



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي  
قسم الاعتماد

قسم علوم الجو / كلية العلوم / الجامعة المستنصرية  
2025-2024

# دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2025

## المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م 2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

## مفاهيم ومصطلحات:

**وصف البرنامج الأكاديمي:** يوفر وصف البرنامج الأكاديمي إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

**وصف المقرر:** يوفر إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

**رؤية البرنامج:** صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

**رسالة البرنامج:** توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

**اهداف البرنامج:** هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

**هيكلية المنهج:** كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

**مخرجات التعلم:** مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

**استراتيجيات التعليم والتعلم:** بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة المستنصرية

الكلية/ المعهد: كلية العلوم

القسم العلمي: قسم علوم الجو

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس علوم الجو

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم الجو

النظام الدراسي: نظام فصلي

تاريخ اعداد الوصف: 2025/3/6

تاريخ ملء الملف: 2025/4/22

التوقيع:

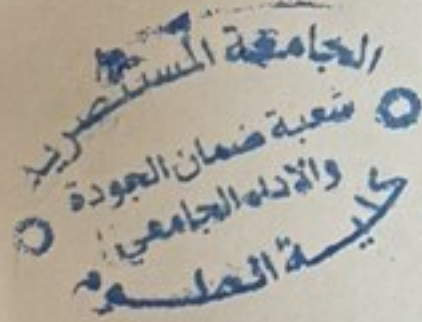
اسم معاون العلمي: ا.م.د. احمد مهدي رحيمة

التاريخ:

التوقيع:

اسم رئيس القسم: ا.م.د. اسراء قحطان عبد الكريم

التاريخ:



دقق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.م.د. علي جاسم محمد

التوقيع:

التاريخ:

التوقيع:

مصادقة السيد العميد: ا.د. ميثاق طالب كاطع

التاريخ:

## 1. رؤية البرنامج

رؤيتنا هي الريادة في علوم الغلاف الجوي وتطوير المعرفة اللازمة لحل المشاكل المتعلقة بالطقس والمناخ وشحة المياه وجودة الهواء، والتنبيه بالأحداث الجوية المتطرفة، ودعم الطاقة المتجددة وإيجاد حلول صديقة للبيئة لتقليل اثر التغير المناخي.

## 2. رسالة البرنامج

مهمتنا هي بناء برنامج متكامل لتعزيز فهم الأرض والغلاف الجوي من خلال التعليم والمشاركة المجتمعية. وسيتحقق ذلك من خلال:

- اعداد كفاءات مختصة في علوم الغلاف الجوي لتكون مؤهلة لإيجاد أساليب جديدة في تشخيص وطرح الحلول لتحديات العصر الحالية التي تخص البيئة والاستدامة البيئية واثر التغيرات المناخية.
- بناء منهج دراسي ضمن تخصصات القسم الدقيقة وتفعيل عمل الفرق البحثية المشتركة بين الطلاب الجامعيين وأعضاء هيئة التدريس.
- التعاون مع المؤسسات التعليمية والبحثية والجهات ذات العلاقة سواء كانت محلية أو عالمية لتعزيز القاعدة العلمية ومواكبة أحدث التطورات في التخصص، وتقديم الاستشارات العلمية، والانخراط في المشاريع الاستراتيجية التي تسهم في تحسين الظروف البيئية والمناخ.
- تحفيز المجتمع على معالجة العوامل المؤثرة على بناء مستقبل وطننا والمنطقة، من خلال الاستخدام الأمثل لموارد الأرض، وتخفيف المخاطر الطبيعية، والحفاظ على البيئة، ومواجهة تغير المناخ

## 3. اهداف البرنامج

يهدف قسم علوم الجو إلى:

- تعزيز سمعتنا الوطنية والدولية في التعليم والبحث العلمي.
- تدريب الخريجين وأصحاب المصلحة لاستخدام التقنيات والبرامج الحديثة.
- تحديث المناهج الدراسية بما يتواءم مع التطور العلمي العالمي و ربط الخطط البحثية والدراسية بالاحتياجات الفعلية لسوق العمل الحالية والمستقبلية.

- المساهمة في إعداد الأبحاث والدراسات العلمية والتطبيقية في مجالات علوم الغلاف الجوي والعلوم المرتبطة بها، والتي تساهم في إيجاد الحلول للمشاكل البيئية التي يعاني منها العراق والمنطقة منها الاستمطار الصناعي و زيادة الغطاء النباتي وفق طرق علمية معتمدة عالمياً.
- إقامة شراكات فاعلة محلياً وعالمياً مع الجامعات وشرائح المجتمع ذات الصلة.
- تحقيق التميز في التعليم العالي والبحث العلمي وخدمة المجتمع.
- إعداد وتأهيل وتطوير الملاكات العلمية المتخصصة في علوم الغلاف الجوي.
- تحقيق ضمان الجودة والاعتماد في العملية التعليمية من خلال إنشاء أو المساهمة في وحدات ومراكز بحثية متميزة ذات اعتمادية عالمية.
- تعزيز الثقافة العلمية والمجتمعية في الحفاظ على البيئة والتكيف والحد من اثر التغيرات المناخية من خلال تفعيل مبدأ العمل التطوعي .

| 4. الاعتماد البرامجي |
|----------------------|
| لا يوجد              |

| 5. المؤثرات الخارجية الأخرى |
|-----------------------------|
| لا يوجد                     |

| 6. هيكلية البرنامج |              |             |                |                     |
|--------------------|--------------|-------------|----------------|---------------------|
| هيكل البرنامج      | عدد المقررات | وحدة دراسية | النسبة المئوية | ملاحظات *           |
| متطلبات المؤسسة    | 2            | 2           | 2.8%           |                     |
| متطلبات الكلية     | 2            | 4           | 5.6%           |                     |
| متطلبات القسم      | 26           | 66          | 91.6%          |                     |
| التدريب الصيفي     | اختياري      |             |                |                     |
| أخرى               |              |             |                | زيارات علمية<br>(4) |

\* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري.

| 7. وصف البرنامج  |      |                            |                      |                                             |
|------------------|------|----------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| الساعات المعتمدة |      | اسم المقرر أو المساق       | رمز المقرر أو المساق | السنة / المستوى                             |
| نظري             | عملي |                            |                      |                                             |
| 2                | 2    | تنبؤ جوي 1                 | 508631012            | المرحلة الثالثة (الفصل الاول)<br>2025-2024  |
| 2                | 2    | الطبقة المحاذية الجوية 1   | 508631062            |                                             |
|                  | 2    | داينمكس الغلاف الجوي 1     | 508631072            |                                             |
| 2                | 2    | مبادئ التحسس النائي        | 508631022            |                                             |
|                  | 2    | علم المناخ                 | 508631052            |                                             |
|                  | 2    | تحليل عقدي                 | 508631032            |                                             |
|                  | 2    | انواء طيران                | 508631042            |                                             |
| 2                | 2    | تنبؤ جوي 2                 | 508632092            | المرحلة الثالثة (الفصل الثاني)<br>2025-2024 |
| 2                | 2    | الطبقة المحاذية الجوية 2   | 508632142            |                                             |
|                  | 2    | داينمكس الغلاف الجوي 2     | 508632152            |                                             |
| 2                | 2    | التحسس النائي للغلاف الجوي | 508632102            |                                             |
|                  | 2    | تغيرات مناخية              | 508632132            |                                             |
|                  | 2    | دوال خاصة                  | 508632112            |                                             |
|                  | 2    | انواء حياتية               | 508632122            |                                             |
|                  | 1    | اللغة الانكليزية           | 508631081            | المرحلة الرابعة (الفصل الاول)<br>2025-2024  |
| 2                | 2    | فيزياء الغيوم              | 508641022            |                                             |
| 2                | 2    | تلوث الهواء 1              | 508641032            |                                             |
|                  | 2    | طبقات الجو العليا          | 508641052            |                                             |
| 2                | 2    | التنبؤات العددية للطقس 1   | 508641012            |                                             |
| 2                | 2    | إحصاء انوائي               | 508641042            |                                             |
|                  | 2    | طاقة متجددة                | 508621081            |                                             |
|                  | 2    | مشروع بحث 1                | 508621062            | المرحلة الرابعة (الفصل الثاني)<br>2025-2024 |
|                  | 1    | اللغة الانكليزية           | 508621071            |                                             |
| 2                | 2    | فيزياء الهطول              | 508642092            |                                             |
| 2                | 2    | تلوث الهواء 2              | 508642102            |                                             |
|                  | 2    | فيزياء الايونوسفير         | 508642122            |                                             |
| 2                | 2    | التنبؤات العددية للطقس 2   | 508642082            |                                             |
| 2                | 2    | تحليل بيانات أنوائية       | 508642112            |                                             |
|                  | 2    | ادارة الكوارث البيئية      | 508622132            |                                             |

| 8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المعرفة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. مواكبة التطور الحاصل في علوم الغلاف الجوي.</li> <li>2. رفع امكانية الطلبة في فهم والتعرف على جميع المجالات الخاصة بعلوم الغلاف الجوي.</li> <li>3. تعزيز فهم الطلبة للغلاف الجوي واستكشاف حدود علوم الغلاف الجوي من خلال استخدام سبل التعليم والمبتكرة و الحديثة.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| المهارات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1- اكتساب الطالب مهارات التفكير الكمي والعلمي التي يمكن تطبيقها على مشاكل الغلاف الجوي.</li> <li>2- اكتساب الطالب للمهارات الاساسية في حل المشاكل في علوم الغلاف الجوي والتخصصات ذات الصلة، من خلال اتباع الاسلوب العلمي القائم على الاستقصاء والتحليل والاستنتاج للتوصل الى الحلول الموضوعية للمشاكل المطروحة.</li> <li>3- تمكين الطالب من إثبات المعرفة بالأساليب العلمية المتعلقة بالتحليل النوعي والكمي لمتغيرات الغلاف الجوي ويمكنهم تطوير بعض تقنيات التحليل الأساسية للمساعدة في فهم الطقس والمناخ</li> <li>4- تمكين الطالب من إثبات معرفته بمجموعة واسعة من الظواهر الجوية وأدوارها في التأثير على الطقس والمناخ على المستويات المحلية والإقليمية والقارية والعالمية</li> </ol> |
| القيم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1- تنمية قدرات الطلبة في فهم المبادئ الاساسية في علوم الغلاف الجوي</li> <li>2- تنمية قدرات الطلبة في المشاركة بالحوار وطرح الافكار وتقبل اراء الاخرين</li> <li>3- تنمية قدرات الطلبة في التفكير العلمي</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1- شرح المادة العلمية للطلاب بشكل تفصيلي.</li> <li>2- مشاركة الطلاب في حل المسائل الرياضية.</li> <li>3- المناقشة والحوار حول المفردات المتعلقة بالمادة العلمية.</li> </ol> |

## 10. طرائق التقييم

- 1- الواجبات البيتية والامتحانات الأسبوعية والشهرية.
- 2- التقارير العلمية.
- 3- امتحانات نهاية الفصل الدراسي ونهاية السنة الدراسية.
- 4- مناقشة مشاريع التخرج للطلبة

## 11. الهيئة التدريسية

### أعضاء هيئة التدريس

| الرتبة العلمية                     |  | التخصص        |  | المتطلبات<br>المهارات<br>الخاصة (ان وجدت) |  | اعداد الهيئة<br>التدريسية |            |
|------------------------------------|--|---------------|--|-------------------------------------------|--|---------------------------|------------|
| عام                                |  | خاص           |  |                                           |  | ملاك                      | محاضر      |
| أ.م.د. اسراء قحطان عبد الكريم فارس |  | علوم الجو     |  | انظمة مناخية                              |  | ملاك                      | رئيس القسم |
| أ.د. منعم حكيم خلف شناوة           |  | علوم الجو     |  | فيزياء الغلاف الجوي                       |  | ملاك                      |            |
| أ.د. علي محمد عبد الرحمن طه        |  | علوم الجو     |  | فيزياء الغلاف الجوي                       |  | ملاك                      |            |
| أ.د. احمد سامي حسن احمد            |  | علوم الجو     |  | انظمة مناخية                              |  | ملاك                      |            |
| أ.د. جاسم محمد رجب حسين            |  | علوم الفيزياء |  | أنواء جوية وتحسس نائي                     |  | ملاك                      |            |
| أ.د. ياسين كاظم عباس سعيد          |  | علوم الجو     |  | انظمة مناخية                              |  | ملاك                      |            |
| أ.د. أسامة طارق احمد يونس          |  | علوم الجو     |  | ديناميكية الغلاف الجوي                    |  | ملاك                      |            |
| أ.د. علاء مطر شايع شمخي            |  | علوم الجو     |  | انظمة مناخية                              |  | ملاك                      |            |
| أ.د. احمد فتاح حسون عباس           |  | علوم الجو     |  | ديناميكية الغلاف الجوي                    |  | ملاك                      |            |
| أ.د. باسم ابراهيم وهاب عنبر        |  | علوم الفيزياء |  | فيزياء الغلاف الجوي                       |  | ملاك                      |            |
| أ.د. جاسم حميد كاظم عبد السادة     |  | علوم الجو     |  | ديناميكية الغلاف الجوي                    |  | ملاك                      |            |
| أ.م.د. حسام طارق مجيد عبد اللطيف   |  | علوم الجو     |  | انظمة مناخية                              |  | ملاك                      |            |
| أ.م.د. ثائر عبيد رومي عبد النبي    |  | علوم الجو     |  | ديناميكية الغلاف الجوي                    |  | ملاك                      |            |
| أ.م.د. اقبال خلف خميس سلمان        |  | علوم الجو     |  | انظمة مناخية                              |  | ملاك                      |            |

|                                  |              |                            |  |      |  |
|----------------------------------|--------------|----------------------------|--|------|--|
| أ.م.د. باسم عبد السادة محمد ابيش | علوم الجو    | طاقة متجددة                |  | ملاك |  |
| أ.م.د. علي جاسم محمد فرحان       | علوم الجو    | ديناميكية الغلاف الجوي     |  | ملاك |  |
| أ.م.د. حسين عبودي نعمة هاشم      | علوم الجو    | ديناميكية الغلاف الجوي     |  | ملاك |  |
| أ.م.د. مثنى عبد الكريم عزيز خاجي | علوم الجو    | انظمة مناخية               |  | ملاك |  |
| أ.م.د. عقيل غازي مطر كرم         | علوم الجو    | فيزياء الغلاف الجوي        |  | ملاك |  |
| أ.م.د. منيه فاضل جاسم محمد       | علوم الجو    | فيزياء الغلاف الجوي        |  | ملاك |  |
| أ.م.د. علي عبد عطية خلف          | علوم الجو    | التحسس النائي للغلاف الجوي |  | ملاك |  |
| م.د. بيداء جعفر حسن حسين         | علوم الجو    | انظمة مناخية               |  | ملاك |  |
| م.د. سما خالد محمد عبد الله      | علوم الجو    | ديناميكية الغلاف الجوي     |  | ملاك |  |
| م.د. حنين حاكم عبد الرضا عباس    | علوم الجو    | انظمة مناخية               |  | ملاك |  |
| م.د. نادية محمد عبد عباس         | علوم الجو    | فيزياء الغلاف الجوي        |  | ملاك |  |
| م.د. علي رحيم طعيمة علي          | علوم الجو    | ديناميكية الغلاف الجوي     |  | ملاك |  |
| م.د. سامر قاسم محمد عبد          | علوم الجو    | التغيرات المناخية          |  | ملاك |  |
| م.د. ضحى صباح زعيتر سلمان        | علوم الجو    | أنظمة مناخية               |  | ملاك |  |
| م.د. علاء نجم عبد خضير           | علوم الجو    | طاقة متجددة                |  | ملاك |  |
| م.د. تغريد علي عباس جاسم         | علوم الجو    | طاقة متجددة                |  | ملاك |  |
| م.د. خولة نهاد زكي حسين          | علوم الجو    | فيزياء الغلاف الجوي        |  | ملاك |  |
| م.د. فرح حسيب جاسم قاسم          | علوم الجو    | انظمة مناخية               |  | ملاك |  |
| م.د. عماد خريبط راشد هبر         | علوم الجو    | فيزياء الغلاف الجوي        |  | ملاك |  |
| أ.م. حسنين خليل عبد الله رسول    | علوم الجو    | أنظمة مناخية               |  | ملاك |  |
| أ.م. زهراء صلاح مهدي رشيد        | علوم الجو    | فيزياء الغلاف الجوي        |  | ملاك |  |
| أ.م. هند سليم ابراهيم عباس       | علوم الحاسوب | الذكاء الاصطناعي           |  | ملاك |  |
| أ.م. محمد مجيد احمد علي          | علوم الجو    | فيزياء الغلاف الجوي        |  | ملاك |  |
| م. رؤى مازن ابراهيم رؤوف         | علوم الجو    | علوم الجو                  |  | ملاك |  |
| م. نغم عباس محمد حسين            | علوم الجو    | علوم الجو                  |  | ملاك |  |
| م. اسامة باسل منجي مصطفى         | علوم الجو    | الارصدة الجوية المائية     |  | ملاك |  |
| م. عمر ليث خالد حسين             | علوم الجو    | ديناميكية الغلاف الجوي     |  | ملاك |  |

|                                   |                |                                    |  |      |  |
|-----------------------------------|----------------|------------------------------------|--|------|--|
| م. هديل جليل عاصي كاظم            | علوم الجو      | علوم الجو                          |  | ملاك |  |
| م. حسن محمود عزيز خضر             | علوم الجو      | فيزياء الغلاف الجوي                |  | ملاك |  |
| م. وديان غالب نصيف جاسم           | علوم الجو      | الارصدة الجوية المائية             |  | ملاك |  |
| م. نغم ذاري ابراهيم حسن           | علوم الجو      | فيزياء الغلاف الجوي                |  | ملاك |  |
| م. فراس صبيح بشير عذاب            | علوم الجو      | ديناميكية الغلاف الجوي             |  | ملاك |  |
| م. لمى مهدي مطرود رضا             | علوم الجو      | انظمة مناخية                       |  | ملاك |  |
| م. سلوى سلمان نايف غضيب           | علوم الجو      | ديناميكية الغلاف الجوي             |  | ملاك |  |
| م. سندس حسن جابر ال حسن           | علوم الجو      | ديناميكية الغلاف الجوي             |  | ملاك |  |
| م. شيماء عودة هاشم احمد           | علوم الجو      | علوم الجو                          |  | ملاك |  |
| م. زينب مجيد عبود كاظم            | علوم الجو      | فيزياء الغلاف الجوي                |  | ملاك |  |
| م. ياسمين قصي توفيق درويش         | علوم الجو      | انظمة مناخية                       |  | ملاك |  |
| م. داليا اكرم محمود سعيد          | علوم الجو      | فيزياء الغلاف الجوي                |  | ملاك |  |
| م.م. سلام غلام محمد حيدر          | علوم الجو      | الارصدة الجوية المائية             |  | ملاك |  |
| م.م. فدوى سمير عبد الفتاح ابراهيم | علوم الجو      | الارصدة الجوية المائية             |  | ملاك |  |
| م.م. زهراء عبد الرزاق محمد علي    | علوم الرياضيات | رياضيات                            |  | ملاك |  |
| م.م. عبد الرحمن محمد محمود كاظم   | علوم الجو      | الانواء الجوية / علوم جو           |  | ملاك |  |
| م.م. زهراء عارف حسين عبد السيد    | علوم الجو      | علوم الجو                          |  | ملاك |  |
| م.م. زهراء ناصر محسن راضي         | علوم الجو      | علوم الجو                          |  | ملاك |  |
| م.م. هالة علي عبد محمد            | علوم الفيزياء  | التحسس النائي والمعالجة<br>الصورية |  | ملاك |  |
| م.م. هند كامل كريم سالم           | علوم حياة      | علم النبات / فسلجة نبات            |  | ملاك |  |

| التطوير المهني                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد                                                                                        |
| <p>1- المتابعة المستمرة للبرنامج وبدقة</p> <p>2- طرح الافكار العلمية الجديدة والمشاركة في تطوير البرنامج الدراسي.</p> |

### التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

- 1- المشاركة في الدورات والندوات والحلقات النقاشية العلمية
- 2- متابعة احدث الابحاث العلمية ضمن الاختصاص
- 3- عمل زيارات علمية الى المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص ذي العلاقة

### 12. معيار القبول

يقبل القسم خريجو السادس الأعدادي/ الفرع العلمي طبقاً للقبول المركزي وباعتماد المجموع والمعدل الذي يحصل عليه الطالب.

### 13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- 1- الكتب المنهجية المعتمدة من قبل اللجنة العلمية في القسم
- 2- الكتب المساعدة.
- 3- الكتب والمصادر العالمية (مصادر باللغة الانكليزية)
- 4- مصادر اضافية من الانترنت.

### 14. خطة تطوير البرنامج

- 1- تحديث المناهج الدراسية من خلال البحث على احدث المصادر العالمية المعتمدة
- 2- تطوير المختبرات من خلال تحديث التجارب العلمية واستخدام احدث الاجهزة المختبرية.
- 3- التنوع في اساليب القاء المحاضرات من خلال استخدام الوسائل الحديثة المتبعة في التدريس.

| مخطط مهارات البرنامج               |    |    |    |          |    |    |    |         |    |    |    |                        |                    |
|------------------------------------|----|----|----|----------|----|----|----|---------|----|----|----|------------------------|--------------------|
| مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج |    |    |    |          |    |    |    |         |    |    |    |                        |                    |
| القيم                              |    |    |    | المهارات |    |    |    | المعرفة |    |    |    | اساسي<br>أم<br>اختياري | السنة /<br>المستوى |
| ج4                                 | ج3 | ج2 | ج1 | ب4       | ب3 | ب2 | ب1 | أ4      | أ3 | أ2 | أ1 |                        | اسم المقرر         |
|                                    |    |    |    |          |    |    |    |         |    |    |    | اساسي                  | 508631012          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508631062          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508631072          |
|                                    | √  | √  | √  |          | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508631022          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508631052          |
|                                    | √  | √  |    |          | √  | √  | √  |         |    |    |    | اساسي                  | 508631032          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508631042          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508632092          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508632142          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508632152          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508632102          |
|                                    | √  | √  | √  | √        | √  | √  | √  |         | √  | √  | √  | اساسي                  | 508632132          |
|                                    | √  | √  |    |          | √  | √  | √  |         |    |    |    | اساسي                  | 508632112          |
|                                    | √  | √  |    |          |    | √  | √  |         | √  |    | √  | اساسي                  | 508632122          |

|  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |       |                          |           |                                                |
|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|-------|--------------------------|-----------|------------------------------------------------|
|  |   | √ |   |   |   |   |   |  |   |   |   | اساسي | اللغة الانكليزية         | 508631081 |                                                |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | فيزياء الغيوم            | 508641022 | المرحلة الرابعة<br>(الفصل الاول)<br>2025-2024  |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | تلوث الهواء 1            | 508641032 |                                                |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | طبقات الجو العليا        | 508641052 |                                                |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | التنبؤات العددية للطقس 1 | 508641012 |                                                |
|  | √ | √ | √ |   | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | إحصاء انوائي             | 508641042 |                                                |
|  | √ | √ | √ |   | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | طاقة متجددة              | 508621081 |                                                |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | مشروع بحث 1              | 508621062 |                                                |
|  |   | √ |   |   |   |   |   |  |   |   |   | اساسي | اللغة الانكليزية         | 508621071 |                                                |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | فيزياء الهطول            | 508642092 | المرحلة الرابعة<br>(الفصل الثاني)<br>2025-2024 |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | تلوث الهواء 2            | 508642102 |                                                |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | فيزياء الايونوسفير       | 508642122 |                                                |
|  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | التنبؤات العددية للطقس 2 | 508642082 |                                                |
|  | √ | √ | √ |   | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | اساسي | تحليل بيانات أنوائية     | 508642112 |                                                |
|  | √ | √ |   |   |   | √ | √ |  | √ |   | √ | اساسي | ادارة الكوارث البيئية    | 508622132 |                                                |

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

## نموذج وصف المقرر

### المرحلة الثالثة (الفصل الاول)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| مبادئ التحسس النائي                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| 508631022                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| م. د. علي عبد عطية      الايميل: <a href="mailto:aliattiya@uomustansiriyah.edu.iq">aliattiya@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                     |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| توفر هذه الدورة فهماً متعمقاً لمبادئ الاستشعار عن بعد وتطبيقاتها في علم الأرصاد الجوية عبر الأقمار الصناعية. سيستكشف الطلاب أساسيات الاستشعار عن بعد ومدارات الأقمار الصناعية والإشعاع الجوي وتفاعلات الإشعاع مع المادة. ستغطي الدورة تقنيات الاستشعار عن بعد السلبية والنشطة، بما في ذلك الرادار والليدار. |                                               |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                                          |                       |                          |                                    |
|-----------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                                   | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم             | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | ما هو الاستشعار عن بعد، علم الأرصاد الجوية عبر الأقمار الصناعية، لماذا الاستشعار عن بعد، الأشخاص في مجال | الاستشعار عن بعد      | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|   |   |                                                                                                                                                                                            |                                                         |                     |                                    |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
|   |   |                                                                                                                                                                                            | الاستشعار عن بعد، الاستشعار عن بعد النشاط مقابل السلبي. |                     |                                    |
| 2 | 2 | مدارات الأقمار الصناعية<br>قوانين نيوتن للحركة، قانون إيونون للجاذبية الكونية، حساب معلمات مدار القمر الصناعي (بافتراض الحركة الدائرية)، قوانين كبلر                                       | مدارات الأقمار الصناعية                                 | محاضرات نظري وعملية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3 | 2 | اتجاه المدار في الفضاء، معلمات المدار واضطراب المدار، تحديد موقع الأقمار الصناعية وتتبعها والملاحية، مدارات الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية (MetSat).                                      | مدارات الأقمار الصناعية                                 | محاضرات نظري وعملية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4 | 2 | الإشعاع الجوي<br>طبيعة الموجة الكهرومغناطيسية (EM)، الوصف الكمي للإشعاع،                                                                                                                   | الإشعاع الجوي                                           | محاضرات نظري وعملية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5 | 2 | إشعاع الجسم الأسود، قانون بلانك، قانون إزاحة وين، درجة حرارة السطوع، قوانين كيرشوف.                                                                                                        | الإشعاع الجوي                                           | محاضرات نظري وعملية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6 | 2 | الامتصاص الذري والجزيئي (الغاز)<br>أطياف الامتصاص الذري والجزيئي، شكل خط الامتصاص، أطياف الامتصاص الجوي، قانون بير. تفاعل الإشعاع مع المادة II التفاعل العياني مع الجسيمات (الحالة الصلبة) | تفاعل الإشعاع مع المادة I                               | محاضرات نظري وعملية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7 | 2 | المواد العازلة، معامل الانكسار، امتصاص الجسيمات وتشتتها، تشتت رايلي، تشتت مي.                                                                                                              | تفاعل الإشعاع مع المادة I                               | محاضرات نظري وعملية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8 | 2 | الامتحان الأول                                                                                                                                                                             | الامتحان الشهري                                         |                     | امتحان                             |
| 9 | 2 | الامتصاص والتشتت<br>تفاعل الموجات الكهرومغناطيسية مع المادة، معادلة نقل الإشعاع، قانون بير                                                                                                 | الاستشعار عن بعد السلبي I                               |                     | امتحان                             |

|    |   |                                                                                               |                                     |                    |                                    |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
|    |   |                                                                                               | والاستشعار عن بعد للهباء الجوي،     |                    |                                    |
| 10 | 2 | الاستشعار عن بعد للأوزون، تحديد ملامح الأطراف عن طريق الانقراض، التطبيقات.                    | الاستشعار عن بعد السلبي I: عن       | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | معادلة نقل الإشعاع، مشكلة الامتصاص والانبعاث، مبادئ السبر بالانبعاث، استشعار السحب بالانبعاث. | الاستشعار عن بعد السلبي II الانبعاث | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | الرادار أساسيات الرادار ومعادلة الرادار                                                       | الاستشعار عن بعد النشاط I           | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | انعكاسية الرادار وهطول الأمطار، التوهين الراداري                                              | الاستشعار عن بعد النشاط I           | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | الليدار                                                                                       | الاستشعار عن بعد النشاط II          | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                               | الامتحان الشهري                     |                    | امتحان                             |

| 11. تقييم المقرر                          |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:      |                                                                                                                                                                            |
| امتحان شهري                               | 20 درجة                                                                                                                                                                    |
| عملي                                      | 12 درجة                                                                                                                                                                    |
| اختبارات و واجبات                         | 8 درجات                                                                                                                                                                    |
| الامتحان النهائي                          | 60 درجة                                                                                                                                                                    |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                 |                                                                                                                                                                            |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت) | W. G. Rees, 2012: Physical Principles of Remote Sensing, 3rd Edition. Cambridge University Press, 492 p                                                                    |
| المراجع الرئيسية (المصادر)                | Stanley Q. Kidder, 1995: Satellite Meteorology: An Introduction. Academic Press, 466 p. R R Kelkar, 2007: Satellite Meteorology. BS Publications, Hyderabad, India, 267 p. |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Shoichiro Fukao, Kyosuke Hamazu, and Richard Doviak, 2014: Radar for Meteorological and Atmospheric Observations. Springer, 537 p.</p> <p>Claus Weitkamp, 2005: Lidar: Range-Resolved Optical Remote Sensing of the Atmosphere. Springer, 456 p.</p> |                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها<br/>(المجلات العلمية، التقارير، .....)</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت</p>                                         |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|
| مختبر مبادئ التحسس النائي                                         |
| 1. انحناء الضوء                                                   |
| 2. حساب معامل الانكسار                                            |
| 3. حساسية الغلاف الجوي عن بعد-التشتت الرأبلي بواسطة السحب المائية |
| 4. الامتحان الشهري الاول                                          |
| 5. فيزياء مدارات الأقمار الصناعي                                  |
| 6. استخدام برنامج USGS EARTH EXPLORER                             |
| 7. مقدمة إلى ENVI وعرض الصور                                      |
| 8. الامتحان الشهري الثاني                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| تنبؤ جوي 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 508631012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| ا.م. د. عقيل غازي مطر الايميل: <a href="mailto:mutaraqeel.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">mutaraqeel.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <p>في نهاية هذه الدورة، سيكون الطلاب قادرين على فهم أساسيات التنبؤ بالطقس، وتحليل وتفسير خرائط الطقس، واستخدام الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية، وفحص أنظمة الضغط والجيومات، وفهم حركة أنظمة الضغط، وتطبيق أساليب التنبؤ لحركات أنظمة الضغط، والتنبؤ عن طريق التعرف على أنظمة الضغط، وفهم الحركة الدوامية والدورانية في الغلاف الجوي.</p> |                                               |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                   |                       |                          |                                    |
|-----------------|---------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                            | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم             | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | نبذة عامة عن التنبؤ الجوي، ماهو التنبؤ الجوي، أنواع التنبؤ الجوي. | مقدمة عن التنبؤ الجوي | محاضرات<br>نظري<br>وعملي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2               | 2       | أنواع خرائط الطقس، نظام المحاور الانوائية، الانحدار               | خرائط الطقس           | محاضرات<br>نظري<br>وعملي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                                          |                                                 |                    |                                    |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
|    |   |                                                                                                                          | والميلان، استمرارية خرائط الطقس .               |                    |                                    |
| 3  | 2 | أنواع و خصائص الأقمار الانوائية، أنواع الصور والبيانات المستحصلة من الأقمار الصناعية.                                    | التنبؤ الجوي باستخدام صور الأقمار الصناعية<br>1 | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | استخدام الأقمار الصناعية في التنبؤ الجوي .                                                                               | التنبؤ الجوي باستخدام صور الأقمار الصناعية<br>2 | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | انواع الأنظمة الضغطية بالمقياس السايونيتيكي، أنواع الجبهات.                                                              | المنظومات الضغطية والجبهات 1                    | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | تأثيرات الأنظمة الضغطية على طقس العراق .                                                                                 | المنظومات الضغطية والجبهات 2                    | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | نظام المحاور المتحرك التمثيل الرقمي للأنظمة الضغطية .                                                                    | حركة المنظومات الضغطية 1                        | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | اشتقاق قوانين السرعة في المنظومات الضغطية                                                                                | حركة المنظومات الضغطية 2                        | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | الامتحان الاول                                                                                                           | الامتحان الشهري                                 |                    | امتحان                             |
| 10 | 2 | طريقة التمديد، قاعدة الخطوط المتساوية لتوصيل الضغط المزدوج، قاعدة محور الميل.                                            | التنبؤ باستخدام حركة المنظومات الضغطية 1        | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | قاعدة خطوط الضغط تساوي المقطع الدافئ، التنبؤ بموقع مركز المنخفضات (أو الارتفاعات) في طريقة بيترسون، قاعدة التيار الموجه. | التنبؤ باستخدام حركة المنظومات الضغطية 2        | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | شدة أنظمة الضغط، التركيب الرأسي للجبهة المثالية، التنبؤ بانخفاض شدة الجبهة من حيث المتغيرات الجوية.                      | التنبؤ باشتداد المنظومات الضغطية                | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | الحركة الدوامية، الدوام المطلق، العلاقة بين الحركة الدورانية والتدوير، العلاقة بين                                       | الدوامية والدرورية في الغلاف الجوي              | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|        |  |                 |                                    |   |    |
|--------|--|-----------------|------------------------------------|---|----|
|        |  |                 | الحركة الدورانية والحركة الدوامية. |   |    |
| امتحان |  | الامتحان الشهري | الامتحان الثاني                    | 2 | 14 |
|        |  |                 | مراجعة                             | 2 | 15 |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>عملي 12 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 8 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 60 درجة</p>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                         |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                         |
| <p>[1]: S. Petterssen, 1956: Weather Analysis and Forecasting, VOL.1, Textbook on Synoptic and weather forecasting.</p> <p>[2]: E. Martin.,2006, Midlatitude Atmospheric Dynamics, Textbook on Synoptic and dynamic Meteorology.</p> <p>[3]: Rolnad Stull.,2017, Practical Meteorology Textbook on Synoptic on atmospheric science.</p> | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                          |
|-----------------------------------------------------|
| مختبر التنبؤ الجوي 1                                |
| 1. تحديد التيار النفاث والمنطقة الجوية غير المستقرة |
| 2. خرائط السمك (1)                                  |
| 3. خرائط السمك (2)                                  |
| 4. ايجاد الحوض والتحدب .                            |
| 5. الامتحان الشهري الاول                            |
| 6. ايجاد الفورتستي.                                 |
| 7. رسم الجبهات.                                     |
| 8. منخفض العروض الوسطى(1).                          |
| 9. منخفض العروض الوسطى(2).                          |
| 10. الامتحان الشهري الثاني                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| الطبقة المحاذية الجوية 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| 508631062                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| ا.م.د. باسم عبدالساده محمد<br>الايمل: <a href="mailto:basim.a.s@uomustansiriyah.edu.iq">basim.a.s@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <p>الهدف من هذا المقرر هو فهم التغيرات اليومية في درجات الحرارة والرطوبة والرياح والتلوث استجابةً لتدفقات السطح المتغيرة التي تحصل في الطبقة المحاذية. وانتشار الاضطراب في الطبقة المحاذية (ABL) وهي أحد أسباب الذي يجعل الطبقة المحاذية تختلف عن بقية الطبقات الغلاف الجوي . وفهم خصائص الطبقة المحاذية وتنوع الطبقي حالات الاستقرار الجوي خلال دوره اليومي و علم الأرصاد الجوية الدقيقة وديناميكية الاضطرابات وخشونة السطح، والتفاعلات بين سطح الأرض والغلاف الجوي .</p> |                                               |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                                          |                              |                    |                                    |
|-----------------|---------|----------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                   | اسم الوحدة او الموضوع        | طريقة التعلم       | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | علم الأرصاد الجوية الدقيقة، خصائص الطبقة المحاذية الجوية | طبقة المحاذية الجوية (ABL) I | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                       |                                                     |                    |                                    |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 2  | 2 | أهمية وتطبيقات علم الأرصاد الجوية الدقيقة.                                                            | طبقة الحدود الجوية (ABL) II                         | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3  | 2 | الاستقرار الساكن المحلي، الاستقرار الساكن غير المحلي، الحمل الحراري.                                  | لماذا تكون الطبقة المحاذية مضطربة؟ I                | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | الاستقرار الديناميكي، عدم استقرارية كلفن-هيلموهولتز، عدم استقرارية القص.                              | لماذا تكون الطبقة المحاذية مضطربة؟ II               | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | وصف الاضطراب، سلسلة الطاقة المضطربة.                                                                  | الجريان المضطرب I                                   | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | المعدل و الأجزاء المضطربة، التباين والانحراف المعياري                                                 | الجريان المضطرب II                                  | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | الفيضان، الفيضان الحركي، معادلة الطاقة المضطربة.                                                      | الفيضان المضطرب وميزانية (TKE)                      | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | ميزانية الطاقة الحركية الاضطرابية، حدود معادلة ميزانية الطاقة الحركية الاضطرابية.                     | الفيضان المضطرب وميزانية (TKE)                      | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | الامتحان الاول                                                                                        | الامتحان الشهري                                     |                    | امتحان                             |
| 10 | 2 | الإغلاق المضطرب، أنواع الإغلاق المضطرب، نظرية k.                                                      | الطبقة المحاذية مضطربة ومعدل مقطع الجانبي للرياح I  | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | تقييم مقطع جانبي للرياح، و الطبقة الحدودية                                                            | الطبقة المحاذية مضطربة ومعدل مقطع الجانبي للرياح II | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | السحب والإجهاد، سرعة الاحتكاك، طول الخشونة                                                            | خشونة السطح                                         | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | طبقة فرعية لوغاريتمية في حالة محايدة، وملف لوغاريتمي في طبقة مستقرة، وملف في طبقة رادكس الحمل الحراري | الطبقة الفرعية اللوغاريتمية                         | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                    |                    |                    |                                    |
|----|---|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|
| 14 | 2 | مراجعة وحل التمرين | مراجعة وحل التمرين | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني    | الامتحان الشهري    |                    | الامتحان                           |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>عملي 12 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 8 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 60 درجة</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                                                                       | Physics and Dynamics of Clouds and Precipitation, by P. K. Wang, Cambridge University Press, 2013.                                                                                                                                                                      |
| المراجع الرئيسية (المصادر)                                                                                      | <p>1. Microphysics of Clouds and Precipitation (Atmospheric and Oceanographic Sciences Library) 2nd ed., by H.R. Pruppacher, J.D. Klett, Springer, 1997.</p> <p>2. Physics and Chemistry of Clouds, by L. Dennis and V. Johannes, Cambridge University Press, 2011.</p> |
| الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| مختبر الطبقة المحادة الجوية 1                                                        |
| 1. التركيب العمودي للطبقة المحادة باستخدام رسم تغير درجة الحرارة الجهدية مع الارتفاع |
| 2. التركيب العمودي للطبقة المحادة باستخدام رسم تغير درجة الحرارة الجهدية مع الارتفاع |
| 3. مناقشة النتائج                                                                    |
| 4. حساب السرعة الاحتكاكية $u^*$                                                      |
| 5. مناقشة النتائج                                                                    |
| 6. الامتحان الشهري الاول                                                             |
| 7. حساب معامل السحب للعوائق السطحية باستخدام طرق هندسية                              |
| 8. مناقشة النتائج                                                                    |
| 9. حساب شدة الاضطراب لمركبات سرعة الرياح ( $w, v, u$ )                               |
| 10. مناقشة النتائج                                                                   |
| 11. ايجاد اصناف الاستقرار الجوية باستخدام طريقة باسكويل                              |
| 12. مناقشة النتائج                                                                   |
| 13. الامتحان الشهري الثاني                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| داينمكس الغلاف الجوي 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 508631072                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 2 / 30 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| ا.م.د. علي جاسم محمد<br>الايميل: <a href="mailto:Ali.alhafiz.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">Ali.alhafiz.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <p>يهدف المقرر الدراسي إلى تقديم مقدمة عن ديناميكية الغلاف الجوي، والقوى الأساسية. كما يوفر معادلات الحركة الجوية. وان هذا المقرر يشمل المواضيع الأساسية للداينمك (على سبيل المثال، الجريان الجيوسنتروفيكي، الجريان الانحداري، والجريان بالقصور الذاتي و الجريان عكس عقارب الساعة). يهدف هذا المقرر إلى بناء مجموعة أساسية من المبادئ الفيزيائية وتطبيقها لفهم حركات الغلاف الجوي واسعة النطاق. يتم إنشاء وتفسير الأوصاف الرياضية لديناميكية الغلاف الجوي من حيث أهميتها الفيزيائية.</p> |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p>الاستراتيجية</p> <p>محاضرات<br/>نقاشات شفوية<br/>اختبارات<br/>تقارير</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                  |                           |              |                       |
|-----------------|---------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                           | اسم الوحدة او الموضوع     | طريقة التعلم | طريقة التقييم         |
| 1               | 2       | المتجهات، المكونات، الضرب النقطي، الضرب الاتجاهي، مشتقة المتجهات | المتجهات وحساب المتجهات 1 | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، تقرير |

|    |   |                                                                                                                                                    |                                                  |                 |                                          |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|
| 2  | 2 | الانحدار، التباعد، التواء،<br>اللابلاسي، عامل الديل                                                                                                | المتجهات<br>وحساب<br>المتجهات 2                  | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>تقرير                 |
| 3  | 2 | الوحدات، الإحداثيات<br>والسرعة، القوى، قوة انحدار<br>الضغط، قوة الجاذبية، قوة<br>اللزوجة، مصادر اشكال<br>الدوران                                   | القوى الاساسية 1                                 | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>تقرير                 |
| 4  | 2 | التطور الرياضي للقوى<br>الظاهرة، قوة كوريوليس، القوة<br>المركزية وقوة الجاذبية،<br>الجهدية، و معادلة الزخم                                         | القوى الاساسية 2                                 | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>تقرير                 |
| 5  | 2 | المعادلة الهيدروستاتيكية،<br>انخفاض الضغط في الغلاف<br>الجوي المتساوي الحرارة، شكل<br>الكثافة                                                      | الضغط 1                                          | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>تقرير                 |
| 6  | 2 | السبك و معادلة قياس الضغط و<br>احداثيات الضغط                                                                                                      | الضغط 2                                          | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>تقرير                 |
| 7  | 2 | المشتقة الكلية، الحمل الحراري<br>العديدي ضد الاتجاهي، الكثير<br>من الحمل، حمل الزخم و حدود<br>الانحناء، المتجه ضد المركبات<br>بمعادلة الزخم        | المشتقة الكلية                                   | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>تقرير                 |
| 8  | 2 | الامتحان الاول                                                                                                                                     | الامتحان الشهري                                  |                 | الامتحان                                 |
| 9  | 2 | تحليل المقياس لمعادلات الزخم<br>الافقية، عدد روسبي<br>والجيوستروفك                                                                                 | تحليل المقياس 1                                  | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>تقرير                 |
| 10 | 2 | التوازن السيكلوستروفيكي،<br>والانحدار المتوازن، المزيد عن<br>الرياح الجيوستروفيكية، الرياح<br>الجيولوجية، وتحليل المقياس<br>لمعادلة الزخم العمودي. | تحليل المقياس 2                                  | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 11 | 2 | اشتقاق أويلر لمعادلة<br>الاستمرارية، اشتقاق لاغرانج<br>لمعادلة الاستمرارية، معادلات<br>الاستمرارية غير القابلة للضغط<br>وغير المرنة.               | معادلة<br>الاستمرارية<br>والمعادلات<br>المضافة 1 | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |

|    |   |                                                                                                                                                               |                                                  |                 |                                          |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|
| 12 | 2 | معادلة الطاقة الترموديناميكية،<br>معادلة الحالة، و معادلات<br>التحكم                                                                                          | معادلة<br>الاستمرارية<br>والمعادلات<br>المضافة 1 | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 13 | 2 | الاحداثيات الطبيعية، الجريان<br>الجيوستروفيكي، جريان<br>القصور الذاتي، الجريان<br>الساينكلوستروفيكي، الجريان<br>المنحدر، المسارات ضد عرض<br>الخطوط الانسيابية | الجريان المتوازن                                 | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 14 | 2 | مراجعة                                                                                                                                                        | مراجعة                                           | محاضرات<br>نظري |                                          |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                                                                                               | الامتحان الشهري                                  |                 | الامتحان                                 |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 10 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 70 درجة</p>                                                                                                                                           |                                                                        |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |
| James R. Holton and Gregory J. Hakim, 2012: An Introduction to Dynamic Meteorology, Fifth Edition. Academic Press, 552 p.                                                                                                              | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
| <p>[1]: Mankin Mak, 2011: Atmospheric Dynamics. Cambridge University Press, 500 p.</p> <p>[2]: Gary Lackmann, 2012: Midlatitude Synoptic Meteorology: Dynamics, Analysis, and Forecasting. American Meteorological Society, 345 p.</p> | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                        | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ..... |
|                                                                                                                                                                                                                                        | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 13. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
| علم المناخ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 14. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
| 508631052                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 15. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| 16. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
| 17. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| 18. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| 2 / 30 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| 19. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| م.د. سامر قاسم محمد الايميل: <a href="mailto:samirkassim@uomustansiriyah.edu.iq">samirkassim@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| 20. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| <p>يهدف المقرر الدراسي إلى تقديم مقدمة للعمليات الفيزيائية التي تكمن وراء الظواهر الجوية والغلاف الجوي، بما في ذلك نظام المناخ</p> <p>1- لا يزال علم المناخ رائدًا باعتباره العرض الأكثر شمولاً لنظام المناخ الديناميكي لدينا.</p> <p>2- الفهم الكامل لعملياته مما يعزز الوضوح والتدرج لجميع الخرائط والرسوم البيانية والصور المناخية لمساعدة القراء على فهم تنوع المناخ بشكل أفضل ضمن أنواع المناخ المختلفة.</p> <p>3- الدورة جذابة لجميع الطلاب، حيث تغطي أساسيات علم الغلاف الجوي</p> <p>4- يهدف علم المناخ وتطبيقه إلى تحسين مهارات الاتصال لدى الطلاب، وتشجيع التفكير النقدي، واستحضار الشعور بالمسؤولية الاجتماعية، مما يجعله الخيار الواضح في هذا العلم سريع التطور</p> | اهداف المقرر الدراسية |
| 21. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| <p>محاضرات</p> <p>نقاشات شفوية</p> <p>اختبارات</p> <p>تقارير</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | الاستراتيجية          |

| 22. بنية المقرر |         |                                                   |                       |              |                                    |
|-----------------|---------|---------------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                            | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | وصف النظام المناخي ومكوناته                       | مقدمة في علم المناخ   | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2               | 2       | تركيب الغلاف الجوي ودرجة حرارته                   | مقدمة في علم المناخ   | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3               | 2       | الغلاف الجوي والغلاف المائي                       | مقدمة في علم المناخ   | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4               | 2       | الغلاف الجليدي وسطح الأرض (الغلاف الصخري)         | مبادئ علم المناخ      | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5               | 2       | تبادل الطاقة بالقرب من السطح                      | مبادئ علم المناخ      | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6               | 2       | علم المياه العالمي وتوازن المياه                  | مبادئ علم المناخ      | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7               | 2       | المناخ والدورة العامة                             | مبادئ علم المناخ      | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8               | 2       | تصنيف المناخ                                      | مبادئ علم المناخ      | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9               | 2       | الامتحان الاول                                    | الامتحان الشهري       |              | الامتحان                           |
| 10              | 2       | علم المناخ التطبيقي                               | النظام المناخي        | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11              | 2       | التأثيرات المناخية                                | النظام المناخي        | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12              | 2       | البيانات المناخية (الاستخدام والتحليل والاستيعاب) | النظام المناخي        | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                 |                 |              |                                    |
|----|---|---------------------------------|-----------------|--------------|------------------------------------|
| 13 | 2 | ردود الفعل المناخية             | النظام المناخي  | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | العمل المناخي كجزء من الاستدامة | النظام المناخي  | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                 | الامتحان الشهري |              | الامتحان                           |

| 23. تقييم المقرر                                                                                                                 |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                             |                                                                        |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 10 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 70 درجة</p>                                     |                                                                        |
| 24. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                        |                                                                        |
| [1]: Roger G. Barry and Eileen A. Hall-McKim, 2014: Essentials of the Earth's Climate System. Cambridge University Press, 270 p. | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
| [2]: F. W. Taylo, 2005: Elementary Climate Physics. Oxford University Press, 232 p.                                              | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
| [3]: Raymond T. Pierrehumbert, 2011: Principles of Planetary Climate. Cambridge University Press, 640 p.                         |                                                                        |
|                                                                                                                                  | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ..... |
|                                                                                                                                  | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| انواء طيران                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| 508631042                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
| الحضور الأسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| 30 / 2 (نظري 2 ساعة في الأسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| ا.م.د. اقبال خلف خميس      الايميل: <a href="mailto:iqbal.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">iqbal.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                       |                       |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| ستساعد هذه الدورة الطلاب على استكشاف القوى المؤثرة على الطائرة ، بما في ذلك الوزن والرفع والدفع والسحب. من خلال مزيج من التحليل النظري والأمثلة العملية ، ستغطي الدورة المفاهيم الأساسية مثل معادلات الرفع والسحب ، وتأثيرات تصميم الجناح على الأداء الديناميكي الهوائي ، وتأثير خصائص الهواء والسرعة على القوى الديناميكية الهوائية | اهداف المقرر الدراسية |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
| محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير                                                                                                                                                                                                                                                                                        | الاستراتيجية          |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                   |                       |              |                                    |
|-----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                            | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | شرح المبادئ الأساسية للديناميكية الهوائية ، وصف كيفية تدفق الهواء فوق مصعد الجنيح | القوة على متن الطائرة | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2               | 2       | تعريف الوزن على أنه قوة ناتجة عن تأثير الجاذبية على                               | الوزن، معادلة الوزن   | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|                                    |              |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                    |              |                                                                                                              | كتلة ما ، التفريق بين الوزن والكتلة.<br>معادلة الوزن: اكتب و اشرح<br>معادلة الوزن: $W = mg$ ، فهم وحدات القياس لكل متغير من معادلة الوزن                                                                                                              |   |   |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري | رفع ، لا سائل ، لا رفع ، لا حركة ، لا رفع معادلة الرفع ، معامل الرفع                                         | تعريف قوة الرفع على أنها القوة الصاعدة التي تعارض وزن الطائرة وتمكنها من البقاء في الهواء ، وشرح المبادئ الأساسية للرفع ، بما في ذلك مبدأ برنولي وقانون نيوتن الثالث للحركة معادلة الرفع: اكتب و اشرح معادلة الرفع: $L = \frac{1}{2} \rho V^2 SC C_L$ | 2 | 3 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري | تأثيرات الميل للرفع                                                                                          | تعريف قوة الرفع على أنها القوة الصاعدة التي تعارض وزن الطائرة وتمكنها من البقاء في الهواء ، وشرح المبادئ الأساسية للرفع ، بما في ذلك مبدأ برنولي وقانون نيوتن الثالث للحركة معادلة الرفع: اكتب و اشرح معادلة الرفع: $L = \frac{1}{2} \rho V^2 SC C_L$ | 2 | 4 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري | لماذا الجناح له جبهة مستديرة؟ - لماذا للجناح حافة خلفية حادة؟ كيف يؤثر إمالة الجناح على الهواء المتدفق فوقه؟ | شرح المبادئ الأساسية لديناميكا الهوائية وكيف يؤثر شكل الجناح على تدفق الهواء                                                                                                                                                                          | 2 | 5 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري | قوة الدفع ، معادلة الدفع                                                                                     | فهم وتطبيق قانون نيوتن الثالث للحركة في سياق توليد الدفع ، معادلة الدفع: $T = M \cdot (V_e - V_0)$                                                                                                                                                    | 2 | 6 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري | قوة السحب، معادلة السحب                                                                                      | اشرح ما هو السحب وأهميته في ديناميكية السوائل والسيارة . معادلة السحب: $D = \frac{1}{2} \rho V^2 AC \cdot d$                                                                                                                                          | 2 | 7 |

|    |   |                                                                                                   |                                               |                                                    |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 8  | 2 | الامتحان الاول                                                                                    | الامتحان الشهري                               | امتحان                                             |
| 9  | 2 | تعريف السحب وأهميته في مختلف المجالات مثل الديناميكا الهوائية وديناميكا الموائع والهندسة          | العوامل التي تؤثر على السحب                   | محاضرات نظري<br>اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 10 | 2 | تحديد المفاهيم الأساسية مثل ضغط الهواء وكثافة درجة الحرارة وكيفية ترابطها للتأثير على حركة الهواء | حركة الهواء                                   | محاضرات نظري<br>اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | تزويد الطلاب بفهم أساسي للخصائص الفيزيائية والكيميائية للغلاف الجوي                               | خصائص الهواء                                  | محاضرات نظري<br>اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | تزويد الطلاب بفهم متعمق للتغيرات في تأثير السرعة على سلوك الأجسام التي تتحرك عبر الهواء           | تأثيرات السرعة على القوى الديناميكية الهوائية | محاضرات نظري<br>اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | تزويد الطلاب بفهم شامل للمبادئ الكامنة وراء توليد الرفع والعوامل المؤثرة على معامل الرفع          | معامل الرفع والرفع                            | محاضرات نظري<br>اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | تعريف قص الرياح والتميز بين أنواعه (الأفقي والرأسي)                                               | قص الرياح                                     | محاضرات نظري<br>اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                                   | الامتحان الشهري                               | الامتحان                                           |

|                                                                                                               |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>11. تقييم المقرر</b>                                                                                       |                                           |
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                          |                                           |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 10 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 70 درجة</p>                  |                                           |
| <b>12. مصادر التعلم والتدريس</b>                                                                              |                                           |
| Federal Aviation Administration. (2009). Pilot's handbook of aeronautical knowledge. Skyhorse Publishing Inc. | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت) |
| [1]: Lester, P. F. (1995). Aviation weather.                                                                  | المراجع الرئيسية (المصادر)                |

|                                                                                                                      |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| [2]:United States. Federal Aviation Administration. (1971). Instrument Flying Handbook. Department of Transportation |                                                                            |
|                                                                                                                      | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها<br>(المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                      | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                        |

|                                                                                                                                                                                           |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                             |                                               |
| تحليل عقدي                                                                                                                                                                                |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                             |                                               |
| 508631032                                                                                                                                                                                 |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                          |                                               |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                          |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                  |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                  |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                   |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                    |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                     |                                               |
| 30 / 2 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع )                                                                                                                                                           |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                        |                                               |
| م.د. علي عبد الرسول      الايميل: <a href="mailto:aaabdulhussein@uomustansiriyah.edu.iq">aaabdulhussein@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                        |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                           |                                               |
| الهدف من هذا المقرر هو دراسة شاملة للمفاهيم الرياضية المتقدمة مثل الأعداد المركبة والدوال الزائدية، والسلاسل والنهيات، والتفاضل الجزئي، والتكاملات المتعددة، والمصفوفات والمساحات المتجهة | اهداف المقرر الدراسية                         |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                            |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                              | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                                     |                                  |              |                                    |
|-----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                              | اسم الوحدة او الموضوع            | طريقة التعلم | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | الحاجة إلى الأعداد المركبة، التلاعب بالأعداد المركبة، التمثيل القطبي للأعداد المركبة.               | الأعداد المركبة والدوال الزائدية | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2               | 2       | نظرية دي موافر، اللوغاريتمات المعقدة والقوى المعقدة، تطبيقات على التمايز والتكامل، الدوال الزائدية. | القوى المعقدة                    | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                            |                             |              |                                    |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------------|
| 3  | 2 | السلسلة، خلاصة السلسلة، تقارب السلسلة اللانهائية.                                                          | سلسلة وحدود                 | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | العمليات مع سلسلة، سلسلة الطاقة، تقارب سلسلة الطاقة، العمليات مع سلسلة الطاقة، سلسلة تايلور، تقييم الحدود. | العمليات مع سلسلة           | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | مشتق جزئي، التفاضل الكلي والمشتق الكلي، نظريات مفيدة للتمايز الجزئي، قاعدة السلسلة، تغيير المتغيرات.       | التمايز الجزئي              | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | نظرية تايلور للدوال متعددة المتغيرات، القيم الثابتة للدوال متعددة المتغيرات.                               | نظرية تايلور                | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | القيم الثابتة تحت القيود، المغلفات، العلاقات الديناميكية الحرارية، تمايز التكاملات.                        | القيم الثابتة               | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | الامتحان الاول                                                                                             | الامتحان الشهري             |              | امتحان                             |
| 9  | 2 | التكاملات المزدوجة، التكاملات الثلاثية، تطبيقات التكاملات المتعددة، تغيير المتغيرات في التكاملات المتعددة. | تكاملات متعددة              | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 10 | 2 | مساحات المتجهات، متجهات الأساس، المنتج الداخلي، بعض المتباينات المفيدة، العوامل الخطية، المصفوفات.         | المصفوفات والمساحات المتجهة | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | جبر المصفوفة الأساسية، وظائف المصفوفات.                                                                    | المصفوفات والمساحات المتجهة | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | تبديل المصفوفة.                                                                                            | المصفوفات والمساحات المتجهة | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | الاقتران المعقد والناسك للمصفوفة.                                                                          | المصفوفات والمساحات المتجهة | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | مراجعة                                                                                                     |                             |              |                                    |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                                            | الامتحان الشهري             |              | الامتحان                           |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                 |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <p>الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:</p> <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 10 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 70 درجة</p>         |                                                                         |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                        |                                                                         |
| K.F. Riley, M.P. Hobson, and S. J. Bench, 2006: Mathematical Methods, for Physics and Geometry, 3rd ed., by Cambridge University Press, 1359 pp. | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               |
|                                                                                                                                                  | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
| <u>Introduction to Composite Analysis by</u><br><u>Ravi B. Agarwal,</u><br><u>Kanishka Pereira ,</u><br><u>Sandra Penellas</u>                   | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
| <a href="https://www.uomustansiriyah.edu.iq/e-learn/profile.php?id=3980">https://www.uomustansiriyah.edu.iq/e-learn/profile.php?id=3980</a>      | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

## نموذج وصف المقرر

### المرحلة الثالثة (الفصل الثاني)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| التحسس النائي للغلاف الجوي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| 508632102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |
| م. د. علي عبد عطية      الايميل: <a href="mailto:aliattiya@uomustansiriyah.edu.iq">aliattiya@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
| تقدم هذه الدورة استكشافاً متعمقاً للأقمار الصناعية للأرصاد الجوية وتقنيات الاستشعار عن بعد المستخدمة في تحليل الطقس والتنبؤ به. سيتعلم الطلاب عن الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية التشغيلية والتجريبية ومداراتها وأدواتها وتقنيات تفسير البيانات. سيتم التركيز على فهم قدرات وتطبيقات أجهزة استشعار الأقمار الصناعية المختلفة في القنوات المرئية والأشعة تحت الحمراء والموجات الدقيقة. بالإضافة إلى ذلك، سيكتسب الطلاب مهارات عملية في تفسير صور الأقمار الصناعية لتحديد أنواع مختلفة من أنظمة الطقس والسحب والمكونات الجوية. | اهداف المقرر الدراسية |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | الاستراتيجية          |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |                    |                                    |
|-----------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                                                                                                                                         | اسم الوحدة او الموضوع                                                             | طريقة التعلم       | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | الأقمار الصناعية التشغيلية مقابل التجريبية، الأقمار الصناعية التشغيلية، الأقمار الصناعية ذات المدار القطبي، والأقمار الصناعية الثابتة، بعض الأمثلة على الأقمار الصناعية التجريبية                              | الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية                                                   | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2               | 2       | MODIS (مقياس الطيف التصويري متوسط الدقة)، وAIRS (مسبار الأشعة تحت الحمراء في الغلاف الجوي)،                                                                                                                    | أدوات الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية                                             | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3               | 2       | وTRMM (مهمة قياس الأمطار الاستوائية)، وCloudSat، وCALIPSO (رصدات الأقمار الصناعية للسحب والهباء الجوي والليدار والأشعة تحت الحمراء)،                                                                           | أدوات الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية                                             | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4               | 2       | القنوات المرئية، تفسير الصور المرئية، قنوات الأشعة تحت الحمراء، تفسير الصور بالأشعة تحت الحمراء،                                                                                                               | الاستشعار عن بعد التشغيلي في القنوات المرئية والأشعة تحت الحمراء والموجات الدقيقة | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5               | 2       | قنوات بخار الماء بالأشعة تحت الحمراء، تفسير صور بخار الماء، أجهزة الاستشعار عن بعد المرئية، أجهزة الاستشعار عن بعد بالأشعة تحت الحمراء، الاستشعار عن بعد بالموجات الدقيقة، صور الأقمار الصناعية وأجهزة القياس. | الاستشعار عن بعد التشغيلي في القنوات المرئية والأشعة تحت الحمراء والموجات الدقيقة | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6               | 2       | أنواع الصور وأنظمة الطقس                                                                                                                                                                                       | تفسير صور الأقمار الصناعية الجزء الأول:                                           | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                |                                         |                    |                                    |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 7  | 2 | التمييز بين أنواع الصور المختلفة تحديد أنظمة الطقس.                                            | تفسير صور الأقمار الصناعية الجزء الأول  | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | الامتحان الاول                                                                                 | الامتحان الشهري                         |                    | امتحان                             |
| 9  | 2 | تحديد أنواع السحب الأساسية،                                                                    | تفسير صور الأقمار الصناعية الجزء الثاني | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 10 | 2 | السحب على صور الأقمار الصناعية، نظام الحمل الحراري المتوسط.                                    | تفسير صور الأقمار الصناعية الجزء الثاني | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | تطبيقات تحليل الطقس والتنبؤ به                                                                 | EUMETSAT MeteoSat I                     | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | السحابة على نطاق واسع، والسحابة على نطاق متوسط، والضباب، والسحابة الجبلية، والأعاصير المدارية. | EUMETSAT MeteoSat I                     | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | المكونات الجوية                                                                                | EUMETSAT MeteoSat II                    | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | بخار الماء والغبار والهباء الجوي والعواصف الترابية وسحابة الرماد البركاني والحرائق والدخان     | EUMETSAT MeteoSat II                    | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                                | الامتحان الشهري                         |                    | امتحان                             |

| 11. تقييم المقرر                          |                                                                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:      |                                                                                                         |
| امتحان شهري                               | 20 درجة                                                                                                 |
| عملي                                      | 12 درجة                                                                                                 |
| اختبارات و واجبات                         | 8 درجات                                                                                                 |
| الامتحان النهائي                          | 60 درجة                                                                                                 |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                 |                                                                                                         |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت) | W. G. Rees, 2012: Physical Principles of Remote Sensing, 3rd Edition. Cambridge University Press, 492 p |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stanley Q. Kidder, 1995: Satellite Meteorology: An Introduction. Academic Press, 466 p.</li> <li>2. R R Kelkar, 2007: Satellite Meteorology. BS Publications, Hyderabad, India, 267 p.</li> <li>3. Shoichiro Fukao, Kyosuke Hamazu, and Richard Doviak, 2014: Radar for Meteorological and Atmospheric Observations. Springer, 537 p.</li> <li>4. Claus Weitkamp, 2005: Lidar: Range-Resolved Optical Remote Sensing of the Atmosphere. Springer, 456 p.</li> </ol> | <p style="text-align: center;">المراجع الرئيسية (المصادر)</p>                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها<br/>(المجلات العلمية، التقارير، .....)</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت</p>                                         |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                |
|-------------------------------------------|
| مختبر التحسس النائي للغلاف الجوي          |
| 1. مقدمة تعريفية عن البرنامج              |
| 2. طريقة اضافة البيانات                   |
| 3. استخدام شريط الادوات                   |
| 4. امتحان الشهر الاول                     |
| 5. مصادر البيانات                         |
| 6. الارجاع الجغرافي                       |
| 7. انشاء قاعدة بيانات وملف اكسل وشيب فايل |
| 8. امتحان الشهر الثاني                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| تنبؤ جوي 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| 508632092                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| ا.م. د. عقيل غازي مطر الايميل: <a href="mailto:mutaraqeel.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">mutaraqeel.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <p>بحلول نهاية هذه الدورة، سيكون الطلاب قادرين على الاستفادة من مفاهيم الدردورية في نماذج التنبؤ بالطقس، وشرح دور الموجات الطويلة في التنبؤ بالطقس، وتحديد الحركة الرأسية من خلال مختلف المحددات الجوية، وحساب الحركة الرأسية ديناميكياً وأدياباتيكيًا، واستنباط معادلة الرياح الجيوستروفية الحرارية ومعادلة السُمك، وتطبيق الصيغ العملية لحسابات الرياح الجيوستروفية الحرارية، وفهم ديناميكيات الانحدار الجبهوي في التنبؤ بالطقس.</p> |                                               |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                |                                                       |                    |                                    |
|-----------------|---------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                         | اسم الوحدة او الموضوع                                 | طريقة التعلم       | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | تعريف مؤشر روسبي (المعلمة)، العلاقة بين معلمة روسبي والدوامية، | التنبؤ الجوي عن طريق قياس الدردورية في الغلاف الجوي 1 | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                                          |                                                       |                   |                                    |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 2  | 2 | استخراج مؤشر روسبي من الدوامة المطلقة.                                                                                   | التنبؤ الجوي عن طريق قياس الدردورية في الغلاف الجوي 2 | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3  | 2 | ما هي الموجات الطويلة، خصائص الموجات الطويلة، طرق تحديد الموجات الطويلة.                                                 | التنبؤ الجوي عن طريق الموجات الطويلة 1                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | أهمية الموجات الطويلة، تحديد سرعة الموجات الطويلة، خصائص موجات روسبي                                                     | التنبؤ الجوي عن طريق الموجات الطويلة 2                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | حركة الرياح العمودية، أسباب نشوء الحركة العمودية وتطورها، محددات الحركة العمودية.                                        | التنبؤ الجوي من خلال الحركة العمودية للغلاف الجوي 1   | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | حساب الحركة الرأسية ديناميكياً وأديابيا، وعلاقة التباعد (أو التقارب) في الحركة الرأسية، والتنبؤ باستخدام الحركة الرأسية. | التنبؤ الجوي من خلال الحركة العمودية للغلاف الجوي 2   | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | الامتحان الاول                                                                                                           | الامتحان الشهري                                       |                   | امتحان                             |
| 8  | 2 | تعريف الرياح الجيوسτροφية، تعريف الرياح الحرارية، معادلة الرياح الجيوسτροφية الحرارية.                                   | الرياح الجيوسτροφية والرياح الحرارية 2                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | أهمية الرياح الحرارية ومعادلة السمك.                                                                                     | الرياح الجيوسτροφية والرياح الحرارية 2                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 10 | 2 | محددات استخدام معادلة الرياح الحرارية.                                                                                   | التنبؤ الجوي باستخدام الرياح الحرارية 1               | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | الصيغ العملية للرياح الجيوسτροφية الحرارية، التنبؤ باستخدام الرياح الحرارية.                                             | التنبؤ الجوي باستخدام الرياح الحرارية 2               | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | ما هو توازن الجبهات، العلاقة بين تدرج الضغط وتدرج الجبهة.                                                                | التوازن الجبهوي 1                                     | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                      |                   |                    |                                    |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------------------|
| 13 | 2 | العلاقة بين تدرج الجبهة والرياح الجيوسτροφية، العلاقة بين تدرج الجبهة ودرجة الحرارة. | التوازن الجبهوي 2 | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | الامتحان الثاني                                                                      | الامتحان الشهري   |                    | امتحان                             |
| 15 | 2 | مراجعة                                                                               |                   |                    |                                    |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| امتحان شهري                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 درجة |
| عملي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12 درجة |
| اختبارات و واجبات                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8 درجات |
| الامتحان النهائي                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60 درجة |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| [1]: S. Petterssen, 1956: Weather Analysis and Forecasting, VOL.1, Textbook on Synoptic and weather forecasting.<br>[2]: E. Martin.,2006, Midlatitude Atmospheric Dynamics, Textbook on Synoptic and dynamic Meteorology.<br>[3]: Rolnad Stull.,2017, Practical Meteorology Textbook on Synoptic on atmospheric science. |         |
| المراجع الرئيسية (المصادر)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                             |
|--------------------------------------------------------|
| مختبر تنبؤ جوي 2                                       |
| 1. مستوى التكثيف الرفعي lcl (1).                       |
| 2. مستوى التكثيف الرفعي lcl (2).                       |
| 3. مستوى الحمل الحراري الحر LFC وميتوى التوازن LE (1). |
| 4. مستوى الحمل الحراري الحر LFC وميتوى التوازن LE (2). |
| 5. الامتحان الشهري الاول                               |
| 6. الطاقة الكامنه المتوفرة للحمل الحراري CAPE (1).     |
| 7. الطاقة الكامنه المتوفرة للحمل الحراري CAPE (2).     |
| 8. الموجات الطويلة (1).                                |
| 9. الموجات الطويلة (2).                                |
| 10. الامتحان الشهري الثاني.                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |
| الطبقة المحاذرة الجوية 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |
| 508632142                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| ا.م.د. باسم عبدالساده محمد<br>الايمل: <a href="mailto:basim.a.s@uomustansiriyah.edu.iq">basim.a.s@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| الهدف من هذا المقرر هو فهم التغيرات اليومية في درجات الحرارة والرطوبة والرياح والتلوث استجابةً لتدفقات السطح المتغيرة التي تحصل في الطبقة المحاذرة. وانتشار الاضطراب في الطبقة المحاذرة (ABL) وهي أحد أسباب الذي يجعل الطبقة المحاذرة تختلف عن بقية الطبقات الغلاف الجوي . وفهم خصائص الطبقة المحاذرة وتنوع الطبقي حالات الاستقراريه الجويه خلال دوره اليوميه و علم الأرصاد الجوية الدقيقة وديناميكية الاضطرابات وخشونة السطح، والتفاعلات بين سطح الأرض والغلاف الجوي . | اهداف المقرر الدراسية |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |
| محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | الاستراتيجية          |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                   |                                           |                          |                                          |
|-----------------|---------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                            | اسم الوحدة او الموضوع                     | طريقة التعلم             | طريقة التقييم                            |
| 1               | 2       | تحليل PI باكنغهام بلا أبعاد، عامل الاستقرار، رقم براندتل المضطرب. | نظرية التشابه<br>مونين-أوبوكوف<br>الجزء I | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |

|    |   |                                                                                     |                                                    |                         |                                          |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|
| 2  | 2 | نظرية التشابه، نظرية التشابه<br>مونين-أوبوكوف، طول<br>أوبوكوف، علاقات دالة التشابه. | نظرية التشابه<br>مونين-أوبوكوف<br>الجزء II         | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 3  | 2 | المقدمة، صافي الإشعاع على<br>السطح، درجات حرارة التربة<br>وفيض الحرارة.             | موازنة الطاقة<br>السطحية                           | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 4  | 2 | مقدمة، التبخر من النباتات<br>الجافة، رطوبة التربة                                   | التبخر السطحي                                      | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 5  | 2 | طريقة التغيرات الدوامي، طريقة<br>البروفيل.                                          | الطرق التجريبية<br>لتقدير فيض<br>الطاقة والمادة I  | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 6  | 2 | طرق تباين التدفق، طرق<br>التراكم، تدفق المواد الكيميائية.                           | الطرق التجريبية<br>لتقدير فيض<br>الطاقة والمادة II | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 7  | 2 | النمو الصباحي للطبقة المحادده،<br>تيار النفث الليلية.                               | الدورة النهارية<br>الطبقة المحادده<br>الليلية      | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 8  | 2 | المقدمة، نموذج الطبقة المحادده<br>الليلية NBL المثالي.                              | الطبقة المحادده<br>المستقرة                        | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 9  | 2 | الامتحان الاول                                                                      | الامتحان الشهري                                    |                         | امتحان                                   |
| 10 | 2 | أشكال المقطع الجانبي، التقييم،<br>التركيب الحراري.                                  | طبقة الخلط I                                       | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 11 | 2 | الدوامات المتدحرجة الأفقية<br>والحمل الحراري بمقياس ميزو<br>والتشتت.                | طبقة الخلط II                                      | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 12 | 2 | الخصائص والتقييم والنماذج<br>والانقطاع                                              | منطقة الاقلال                                      | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 13 | 2 | حل اسئلة الفصول                                                                     | حل اسئلة الفصول                                    | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 14 | 2 | مراجعة                                                                              | مراجعة                                             | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                     | الامتحان الشهري                                    |                         | الامتحان                                 |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| امتحان شهري                                                                                                                                                                                                                                                  | 20 درجة                                                                 |
| عملي                                                                                                                                                                                                                                                         | 12 درجة                                                                 |
| اختبارات و واجبات                                                                                                                                                                                                                                            | 8 درجات                                                                 |
| الامتحان النهائي                                                                                                                                                                                                                                             | 60 درجة                                                                 |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
| Physics and Dynamics of Clouds and Precipitation, by P. K. Wang, Cambridge University Press, 2013.                                                                                                                                                           | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               |
| 1. Microphysics of Clouds and Precipitation (Atmospheric and Oceanographic Sciences Library) 2nd ed., by H.R. Pruppacher, J.D. Klett, Springer, 1997.<br>2. Physics and Chemistry of Clouds, by L. Dennis and V. Johannes, Cambridge University Press, 2011. | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                    |
|---------------------------------------------------------------|
| مختبر الطبقة المحادة الجوية 2                                 |
| 1. حساب ارتفاع الازاحة الصفرية Zd باستخدام صيغة بوتينا        |
| 2. مناقشة النتائج                                             |
| 3. حساب طول الخشونة السطحية باستخدام صيغة بوتينا              |
| 4. مناقشة النتائج                                             |
| 5. حساب دالة الاستقرار والخشونة السطحية p في الظروف المتعادلة |
| 6. مناقشة النتائج                                             |
| 7. الامتحان الشهري الاول                                      |
| 8. الحركة العمودية للفيض الحراري الدوامي                      |
| 9. مناقشة النتائج                                             |
| 10. حساب الطاقة الحركية المضطربة لوحدة الكتلة (TKE=e)         |
| 11. مناقشة النتائج                                            |
| 12. الامتحان الشهري الثاني                                    |

|                                                        |                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25. اسم المقرر                                         | داينمكس الغلاف الجوي 2                                                                                                                                                                        |
| 26. رمز المقرر                                         | 508632152                                                                                                                                                                                     |
| 27. الفصل / السنة                                      | الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                             |
| 28. تاريخ اعداد هذا الوصف                              | 2025/4/1                                                                                                                                                                                      |
| 29. اشكال الحضور المتاحة                               | اسبوعي                                                                                                                                                                                        |
| 30. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) | 2 / 30 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                |
| 31. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)    | ا.م.د. علي جاسم محمد                                                                                                                                                                          |
|                                                        | الايميل: <a href="mailto:Ali.alhafiz.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">Ali.alhafiz.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                               |
| 32. اهداف المقرر                                       | يهدف هذا المقرر الى فهم مواضيع الدائنمك منها (الرياح الحرارية، الحركة العمودية، الدوران والدوامة)، وفهم أنواع الرياح ومعادلات الزخم في إحداثيات الضغط والدوران والدوامة وبعض المواضيع الأخرى. |
| 33. استراتيجيات التعليم والتعلم                        | الاستراتيجية                                                                                                                                                                                  |
|                                                        | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير                                                                                                                                                 |

| 34. بنية المقرر |         |                                                                                              |                       |                 |                       |
|-----------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                       | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم    | طريقة التقييم         |
| 1               | 2       | الرياح الحرارية، التفسير الفيزيائي للرياح الحرارية                                           | الرياح الحرارية<br>1  | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات، تقرير |
| 2               | 2       | تراجع وانحراف الرياح                                                                         | الرياح الحرارية<br>2  | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات، تقرير |
| 3               | 2       | الاحداثيات الضغطية، معادلة الزخم بالاحداثيات الضغطية، معادلة الاستمرارية بالاحداثيات الضغطية | الحركة العمودية<br>1  | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات، تقرير |

|    |   |                                                                                               |                     |              |                                    |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|------------------------------------|
| 4  | 2 | معادلة الطاقة الترموديناميكية بالاحداثيات الضغطية، معادلة ميلان الضغط                         | الحركة العمودية 2   | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، تقرير              |
| 5  | 2 | الموائع الباروتروبيكية والباروكلينيكية                                                        | الدوران 1           | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، تقرير              |
| 6  | 2 | الدوران، الدوران في المائع الباروتروبيكي، الدوران على دوران الارض                             | الدوران 2           | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، تقرير              |
| 7  | 2 | الامتحان الاول                                                                                | الامتحان الشهري     |              | الامتحان                           |
| 8  | 2 | الفورتستي، امتداد الدوامة                                                                     | فورتستي 1           | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، تقرير              |
| 9  | 2 | النسبية ضد الفورتستي المطلقة، الانحناء ضد القص، الفورتستي الجيوستروفيكية                      | فورتستي 2           | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، تقرير              |
| 10 | 2 | اشتقاق معادلة الفورتستي، المعنى الفيزيائي لحدود معادلة الفورتستي                              | معادلة الفورتستي 1  | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | معادلة الفورتستي بالمقياس الساينوبتيكي، التقريب شبه الجيوستروفيكي                             | معادلة الفورتستي 2  | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | معادلة الفورتستي الباروتروبيكية الشبه جيوستروفيكية، الفورتستي الجهدية في المائع الباروتروبيكي | الفورتستي الجهدية 1 | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | الفورتستي الجهدية في المائع الباروكلينيكي، الفورتستي الجهدية و توليد جانب التقعر              | الفورتستي الجهدية 2 | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | مراجعة                                                                                        | مراجعة              | محاضرات نظري |                                    |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                               | الامتحان الشهري     |              | الامتحان                           |

| 35. تقييم المقرر                     |          |
|--------------------------------------|----------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي: |          |
| امتحان شهري                          | 20 درجة  |
| اختبارات و واجبات                    | 10 درجات |
| الامتحان النهائي                     | 70 درجة  |

| 36. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| James R. Holton and Gregory J. Hakim, 2012: An Introduction to Dynamic Meteorology, Fifth Edition. Academic Press, 552 p.                                                                                                   | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               |
| [1]: Mankin Mak, 2011: Atmospheric Dynamics. Cambridge University Press, 500 p.<br>[2]: Gary Lackmann, 2012: Midlatitude Synoptic Meteorology: Dynamics, Analysis, and Forecasting. American Meteorological Society, 345 p. | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
|                                                                                                                                                                                                                             | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                                                                                                                             | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| تغيرات مناخية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 50863213                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| 30 / 2 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| م.د. علي رحيم طعيمه الايميل : <a href="mailto:aliraheem@uomustansiriyah.edu.iq">aliraheem@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| <p>يهدف هذا المقرر الدراسي الى اعطاء مقدمة عن التغيرات المناخية وتأثيراتها على حياة الإنسان، وما هي أسباب ونتائج التغيرات المناخية، وكيف يمكن التخفيف منها والتكيف معها. وفي نهاية هذه المقرر، يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم الأسباب وراء التغيرات المناخية، وكيف سيعمل التكيف مع التغيرات المناخية على تقليل المخاطر وتعزيز المرونة وتحسين الرفاهية، والقدرة على توقع تغير المناخ والاستجابة له بنجاح.</p> |                                               |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                        |                       |              |                                    |
|-----------------|---------|------------------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | مفاهيم عامة            | التغيرات المناخية     | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                         |                                            |              |                                    |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| 2  | 2 | الاثار المترتبة على التغيرات المناخية                                                   | التأثيرات المناخية                         | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3  | 2 | ردود الفعل المناخية، والاستجابة المناخية.                                               | التغذية الراجعة والاستجابة                 | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | السجل الجيولوجي، والدورة الجليدية الأخيرة، والظروف ما بعد الجليدية، والألف سنة الماضية. | السجل المناخي                              | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | تغيرات الدورة، التقلبات الشمسية.                                                        | فهم التغيرات المناخية الأخيرة الجزء الأول  | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | النشاط البركاني، العوامل البشرية.                                                       | فهم التغيرات المناخية الأخيرة الجزء الثاني | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | الرياح الموسمية في جنوب آسيا، والرياح الموسمية الصيفية في شرق آسيا وأستراليا.           | المناخ الاستوائي الجزء الأول               | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | أحداث النينو والتذبذب الجنوبي.                                                          | المناخ الاستوائي الجزء الثاني              | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | الامتحان الاول                                                                          | الامتحان الشهري                            |              | الامتحان                           |
| 10 | 2 | أساسيات النمذجة.                                                                        | نمذجة تغير المناخ الجزء الأول              | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | نماذج المناخ.                                                                           | نمذجة تغير المناخ الجزء الثاني             | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | محاكاة المناخات المستقبلية.                                                             | نمذجة تغير المناخ الجزء الثالث             | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | التخفيف والتكيف.                                                                        | حوكمة تغير المناخ                          | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | مراجعة                                                                                  | مراجعة                                     | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                         | الامتحان الشهري                            |              | الامتحان                           |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                 |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                             |                                                                        |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>اختبارات وواجبات 10 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 70 درجة</p>                      |                                                                        |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                        |                                                                        |
| [1]: David Archer, 2011: Global Warming: Understanding the Forecast, 2nd Edition. Wiley, 212 p.                  | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
| [1]: John Houghton, 2009: Global Warming: The Complete Briefing, 4th Edition. Cambridge University Press, 454 p. | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
|                                                                                                                  | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ..... |
|                                                                                                                  | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| انواء حياتية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| 508632122                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| 30 / 2 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| ا.م.د. اقبال خلف خميس      الايميل: <a href="mailto:iqbal.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">iqbal.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| <p>يقدم هذا المساق للطلاب مبادئ وأساليب وتطبيقات الأرصاد الجوية الحيوية لفهم والتنبؤ بتأثيرات الطقس والمناخ على الكائنات الحية. يقدم المساق استكشافا للتفاعلات بين بيئة الغلاف الجوي وصحة الإنسان ، مع التركيز على مبادئ الأرصاد الجوية الحيوية البشرية. سيكتسب الطلاب فهما عميقا لكيفية تأثير العوامل البيئية المختلفة على رفاهية الإنسان وكيفية تقييم وإدارة تأثير هذه العوامل.</p> |                                               |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                                            |                       |              |                                    |
|-----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                                     | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | فهم المبادئ الأساسية للأرصاد الجوية الحيوية وأهميتها - فهم التفاعلات بين العمليات الجوية والنظم البيولوجية | المقدمة               | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                                                              |   |              |                                       |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|
| 2  | 2 | يكون الطلاب قادرين على شرح المبادئ الأساسية للأرصاء الجوية الحيوية البشرية ، بما في ذلك كيفية تأثير عوامل الأرصاد الجوية على الإنسان والسلوك | 2 | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات ، امتحان شفوي ، تقرير |
| 3  | 2 | يكون الطلاب قادرين على وصف العمليات الأساسية التي تحكم الغلاف الجوي ، بما في ذلك تكوين السحب وهطول الأمطار                                   | 2 | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات ، امتحان شفوي ، تقرير |
| 4  | 2 | شرح المبادئ الأساسية للعمليات الحرارية بما في ذلك آليات نقل الحرارة (التوصيل والحمل الحراري والإشعاع) وتأثيرها على البيئة                    | 2 | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات ، امتحان شفوي ، تقرير |
| 5  | 2 | شرح مفاهيم وتعريفات المؤشرات الحرارية ، بما في ذلك مؤشر الحرارة وصافي درجة الحرارة الفعالة وبرودة الرياح                                     | 2 | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات ، امتحان شفوي ، تقرير |
| 6  | 2 | شرح الغرض من خرائط المناخ الحيوي وأهميتها في تصوير العلاقات بين العوامل المناخية والنظم البيولوجية                                           | 2 | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات ، امتحان شفوي ، تقرير |
| 7  | 2 | شرح مبادئ علم المناخ الصحي للمنتج ، بما في ذلك كيفية استخدام العوامل المناخية لتعزيز الصحة والرفاهية في أماكن المنتج                         | 2 | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات ، امتحان شفوي ، تقرير |
| 8  | 2 | الامتحان الأول                                                                                                                               | 2 |              | امتحان                                |
| 9  | 2 | شرح المبادئ الأساسية للإشعاع ، بما في ذلك أنواع الإشعاع المختلفة (مثل الإشعاع الكهرومغناطيسي والجسمي) وخصائصها                               | 2 | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات ، امتحان شفوي ، تقرير |
| 10 | 2 | شرح ما هو مؤشر الأشعة فوق البنفسجية بما في ذلك الغرض منه وقياسه وكيفية حسابه                                                                 | 2 | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات ، امتحان شفوي ، تقرير |

|    |   |                                                                                                                                  |                                                                          |                 |                                          |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|
|    |   | فوق البنفسجية<br>في أوروبا                                                                                                       |                                                                          |                 |                                          |
| 11 | 2 | شرح مبادئ إدارة جودة الهواء،<br>بما في ذلك تحديد ومراقبة<br>معايير جودة الهواء وتنظيمها                                          | إدارة جودة الهواء<br>وحبوب اللقاح<br>المسببة للحساسية                    | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 12 | 2 | شرح أهمية جودة الهواء<br>للمنتجات الصحية وكيف تؤثر<br>على راحة الضيوف والنتائج<br>الصحية                                         | جودة الهواء في<br>المنتجات<br>الصحية وحبوب<br>اللقاح المسببة<br>للحساسية | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 13 | 2 | شرح مبادئ الأرصاد الجوية<br>الحيوية البشرية ، بما في ذلك<br>كيفية تأثير عوامل الطقس<br>والمناخ على صحة الإنسان<br>وسلوكه         | المشورة البشرية<br>بشأن الأرصاد<br>الجوية البيولوجية                     | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 14 | 2 | إظهار القدرة على إدارة<br>المشاريع الدولية الإلكترونية ،<br>بما في ذلك تخطيط وتنفيذ<br>ومراقبة أنشطة المشروع في<br>مختلف البلدان | المشاريع الدولية                                                         | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                                                                  | الامتحان الشهري                                                          |                 | الامتحان                                 |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| امتحان شهري                                                                                                                                                                                                                                           | 20 درجة                                   |
| اختبارات و واجبات                                                                                                                                                                                                                                     | 10 درجات                                  |
| الامتحان النهائي                                                                                                                                                                                                                                      | 70 درجة                                   |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| Burton, I., Ebi, K. L., & McGregor, G. (2009).<br>Biometeorology for adaptation to climate<br>variability and change. In <i>Biometeorology for<br/>adaptation to climate variability and<br/>change</i> (pp. 1-5). Dordrecht: Springer<br>Netherlands | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت) |
| 1- 'Human Biometeorology ' by William<br>K.Lauenroth ,Lngrid C .Burke                                                                                                                                                                                 | المراجع الرئيسية (المصادر)                |

|                                                      |                                                                            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2- 'Principles of Human Biology' by Peter D. Stiling |                                                                            |
|                                                      | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها<br>(المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                      | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| دوال خاصة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| 508632112                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| 30 / 2 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| م.د. علي عبد الرسول      الايميل: <a href="mailto:aaabdulhussein@uomustansiriyah.edu.iq">aaabdulhussein@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <p>الهدف الرئيسي من هذا المقرر هو تعريف الطلاب بنوع جديد من الوظائف التي تسمى "الوظائف الخاصة" بسبب تعريفاتها وسلوكياتها الخاصة: دالة جاما ، دالة بيتا ، والعلاقة بين تعريفاتها. سيتعامل الطلاب أيضا مع طريقة جديدة تماما وخاصة يمكن من خلالها توسيع وظيفة معينة في فترة زمنية محددة ، وهذا يعني "توسيع سلسلة فورييه" في بعض الفاصل الزمني الأول. من الضروري للطلاب المضي قدما في دراستهم الأكاديمية للتعامل مع نوع جديد تماما من التحول الذي يمكن استخدامه بمساعدة الشروط الأولية المفروضة لحل مشاكل القيمة الأولية من الدرجة الثانية. في نهاية هذه الدورة ، سيصبح الطلاب على دراية بالوظائف الخاصة وتطبيقاتها. يجب أن يكون الطلاب قادرين على التعامل مع وظائف جاما وبيتا على التوالي ، والتحويل بين الوظيفتين البارزتين. سيستخدم الطلاب ما تم تدريسه حتى الآن في هذه الدورة لتوسيع نوع معين من الوظائف مثل سلسلة فورييه في فترة زمنية محددة اعتمادا على ما إذا كانت الوظيفة المحددة زوجية أو فردية. أخيرا ، سيتم استخدام تحويل لابلاس لحل نوع معين من مشاكل القيمة الأولية من الدرجة الثانية.</p> |                                               |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                         |                                  |              |                                     |
|-----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                  | اسم الوحدة او الموضوع            | طريقة التعلم | طريقة التقييم                       |
| 1               | 2       | مقدمة ، وظيفة عاملية.                                                   | وظائف جاما وبيتا والخطأ I        | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2               | 2       | تعريف دالة جاما، علاقة العودية، بعض الصيغ المهمة التي تتضمن وظائف جاما. | وظائف جاما وبيتا والخطأ II       | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3               | 2       | وظائف بيتا، وظائف بيتا من حيث وظائف جاما، البندول البسيط، وظيفة الخطأ.  | وظائف جاما وبيتا والخطأ III      | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4               | 2       | مقدمة ، تطبيقات سلسلة فورييه، متوسط قيمة الدالة.                        | سلسلة فورييه وتحويلات I          | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5               | 2       | معاملات فورييه، شروط ديريشليت، شكل معقد من سلسلة فورييه.                | سلسلة فورييه والتحويلات II       | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6               | 2       | فترات أخرى، وظائف زوجية وفردية، تطبيق للصوت.                            | سلسلة فورييه والتحويلات III      | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7               | 2       | التمارين                                                                | التمارين                         | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8               | 2       | الامتحان الاول                                                          | الامتحان الشهري                  |              | امتحان                              |
| 9               | 2       | مقدمة، تحويل لابلاس.                                                    | التحويلات المتكاملة I            | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 10              | 2       | حلول المعادلات التفاضلية بواسطة تحويلات لابلاس، تحويل لابلاس العكسي.    | التحويلات المتكاملة II           | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11              | 2       | مقدمة في التحويلات المتكاملة III                                        | التحويلات المتكاملة III          | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12              | 2       | دالة ديراك دلتا ، حل التحويل المتكامل للمعادلات التفاضلية الجزئية.      | مقدمة في التحويلات المتكاملة III | محاضرات نظري | اختبار ، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                 |                          |              |                                    |
|----|---|-----------------|--------------------------|--------------|------------------------------------|
| 13 | 2 | التمارين        | المصفوفات ومناطق النواقل | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | مراجعة          |                          |              |                                    |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني | الامتحان الشهري          |              | الامتحان                           |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 10 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 70 درجة</p>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                         |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                         |
| Churchill, R., & Brown, J. (2014). <i>E-book: Complex Variables and Applications</i> . McGraw Hill.                                                                                                                                                                                                              | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               |
| K.F. Riley, M.P. Hobson, and S. J. Bench, 2006: <i>Mathematical Methods, for Physics and Engineering</i> , 3 <sup>rd</sup> . Edition, by, Cambridge University Press, 1359 p.<br>Marry L. Boas, 2006: <i>Mathematical Methods in Physical Science</i> , 3 <sup>rd</sup> edition. John Wiley & Sons, Inc., 930 p. | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
| Potter, M. C., Goldberg, J. L., & Aboufadel, E. (2005). <i>Advanced engineering mathematics</i> (Vol. 3). Oxford: Oxford University Press.                                                                                                                                                                       | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
| <a href="https://www.uomustansiriyah.edu.iq/e-learn/profile.php?id=3980">https://www.uomustansiriyah.edu.iq/e-learn/profile.php?id=3980</a>                                                                                                                                                                      | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| اللغة الانكليزية                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 508631081                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 1 / 30 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| م.د. علي عبد عطية الايميل: <a href="mailto:aliattiya@uomustansiriyah.edu.iq">aliattiya@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                  |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| يعرض هذا الموضوع المستوى فوق المتوسط في اللغة الإنجليزية بشكل عام، ويحث الطلاب على تعلم وإتقان استخدام قواعد اللغة الإنجليزية للوحدات الاثني عشر الأولى من المنهج، مما يمكن الطلاب من اكتساب وتحسين وممارسة مهارات اللغة الإنجليزية المختلفة (الاستماع، التحدث والقراءة والكتابة). |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <div> <div>الاستراتيجية</div> <div>محاضرات</div> <div>نقاشات شفوية</div> <div>اختبارات</div> <div>تقارير</div> </div>                                                                                                                                                              |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                               |                               |              |                                  |
|-----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|----------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                        | اسم الوحدة او الموضوع         | طريقة التعلم | طريقة التقييم                    |
| 1               | 2       | زمن الأفعال المساعدة،<br>الإجابات القصيرة، ماذا يوجد<br>في العالم؟<br>التعبيرات<br>الاجتماعية | الفصل الأول: انه<br>عالم رائع | محاضرة       | اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي |
| 2               | 2       | زمن المضارع، البسيط أو<br>المستمر؟، المبني للمجهول،<br>الأرقام الرياضية والتواريخ             | الفصل الثاني: كن<br>سعيداً!   | محاضرة       | اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي |

|    |   |                                                                             |                                        |        |                            |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|----------------------------|
| 3  | 2 | الأزمنة الماضية، المبني للمجهول، الفن والأدب، إبداء الرأي                   | الفصل الثالث: رواية الحكايات           | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 4  | 2 | الأفعال الناقصة، الإلزام والإذن، الجنسية الكلمات والطلبات والعروض           | الفصل الرابع: فعل الشيء الصحيح         | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 5  | 2 | الأشكال المستقبلية، الطقس، السفر                                            | الفصل الخامس: اثناء التنقل             | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 6  | 2 | مثل أنماط الأفعال، ووصف الطعام، والمدن، والأشخاص، والإشارات والأصوات        | الفصل السادس: انا فقط احب ذلك          | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 7  | 2 | الامتحان الاول                                                              | الامتحان الشهري                        |        | امتحان                     |
| 8  | 2 | المضارع التام، المبني للمعلوم والمجهول، أفعال الجمل الفعلية، على الهاتف     | الفصل السابع: عالم العمل               | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 9  | 2 | الجمل الشرطية، الجمل الزمنية، الصفات الأساسية والقوية، تقديم الاقتراحات     | الفصل الثامن: فقط تخيل                 | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 10 | 2 | الأفعال الشرطية، الاحتمالية، صفات الشخصية، افعل ذلك!، ولا تفعل ذلك!         | الفصل التاسع: نتواصل معا               | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 11 | 2 | المضارع التام المستمر، تعبيرات الزمن، المركب الأسماء، الكمية                | الفصل العاشر: الهواجس                  | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 12 | 2 | الأسئلة غير المباشرة، علامات الاستفهام، الجسد، اللغة الإنجليزية غير الرسمية | الفصل الحادي عشر: اخبرني عن ذلك        | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 13 | 2 | الكلام المبلغ عنه، الأفعال المبلغة، الولادة، الزواج، والموت قائلا آسف       | الفصل الثاني عشر: احداث الحياة العظيمة | محاضرة | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 14 | 2 | مراجعة                                                                      | مراجعة                                 | محاضرة |                            |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                             | الامتحان الشهري                        |        | امتحان                     |

| 11. تقييم المقرر                     |          |
|--------------------------------------|----------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي: |          |
| امتحان شهري                          | 20 درجة  |
| اختبارات و واجبات                    | 10 درجات |
| الامتحان النهائي                     | 70 درجة  |

| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                            |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Soars, J., & Soars, L. (2009). New Headway Plus: Upper-intermediate. Student's Workbook CD. Oxford University Press. | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
|                                                                                                                      | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
|                                                                                                                      | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....) |
|                                                                                                                      | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

## نموذج وصف المقرر

### المرحلة الرابعة (الفصل الاول)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                            | فيزياء الغيوم                                                                                      |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                            | 508641022                                                                                          |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                         | الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                   |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2025/4/1                                                                                           |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                  | اسبوعي                                                                                             |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                    | 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                       | ا.م.د. منيه فاضل جاسم                                                                              |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                          | الايمل: <a href="mailto:munya.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">munya.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a> |
| الاهداف من هذا المقرر هو اعطاء مقدمة عن فيزياء الغيوم من خلال مراجعة العمليات الترموديناميكية التي تحدث في الغلاف الجوي والتي تؤدي إلى تكوين الغيوم، ومناقشة عمليات تكوين قطيرات الغيمة من خلال التكثيف والانتشار، ومناقشة نمو قطيرات الغيوم في الغيوم الدافئة والباردة، و تكوين الهطول. | الاهداف المقررة الدراسية                                                                           |
| 9. استراتيجيات التعلم والتعليم                                                                                                                                                                                                                                                           | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير                                                      |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                      |                       |                    |                                    |
|-----------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                               | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم       | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | محتوى الماء السائل بحدود التوزيع الحجمي للقطرة والتوزيع الفعلي والمسافة بين القطيرات | خصائص الغيوم          | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                 |                                      |                   |                                    |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 2  | 2 | تأثير الانحناء وتأثير المحلول                                                                   | تكوين القطيرات الغيمة                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3  | 2 | الدمج بين تأثير الانحناء وتأثير المحلول                                                         | تكوين القطيرات الغيمة                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | الهباء الجوي و نويات تكثيف الغيمة                                                               | تكوين القطيرات الغيمة                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | نمو قطيرة مفردة بواسطة التكتيف                                                                  | نمو القطيرة بواسطة الانتشار          | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | معادلة النمو الانتشاري                                                                          | نمو القطيرة بواسطة الانتشار          | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | السرعة الحدية، النمو نتيجة تصادم القطرة الكبيرة مع القطرات الصغيرة وتجميعها نتيجة كفاءة التجميع | نمو القطيرة بواسطة التصادم والالتحام | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | معادلة معدل النمو                                                                               | نمو القطيرة بواسطة التصادم والالتحام | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | الامتحان الاول                                                                                  | الامتحان الشهري                      |                   | امتحان                             |
| 10 | 2 | مقدمة عن تكوين ونمو البلورات الجليدية                                                           | نمو البلورات الجليدية                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | النمو الانتشاري للبلورات الجليدية                                                               | نمو البلورات الجليدية                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | مقارنة بين عملية التصادم والالتحام وعملية بيركيرون                                              | نمو البلورات الجليدية                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | نمو البلورة الجليدية بواسطة التراكم والتجميع                                                    | نمو البلورات الجليدية                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | شكل البلورات الجليدية                                                                           | نمو البلورات الجليدية                | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                                 | الامتحان الشهري                      |                   | الامتحان                           |

| 10. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>عملي 12 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 8 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 60 درجة</p>                                                                                                                                                                    |                                                                        |
| 11. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                        |
| Physics and Dynamics of Clouds and Precipitation, by P. K. Wang, Cambridge University Press, 2013.                                                                                                                                                                                 | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
| <p>1. Microphysics of Clouds and Precipitation (Atmospheric and Oceanographic Sciences Library) 2<sup>nd</sup> ed., by H.R. Pruppacher, J.D. Klett, Springer, 1997.</p> <p>2. Physics and Chemistry of Clouds, by L. Dennis and V. Johannes, Cambridge University Press, 2011.</p> | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ..... |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|
| مختبر فيزياء الغيوم                                                |
| 1. الخصائص الترموديناميكية للهواء (1)                              |
| 2. الخصائص الترموديناميكية للهواء (2)                              |
| 3. خصائص الغيوم                                                    |
| 4. تكوين قطيرات الغيمة (التنوية المتجانسة وغير المتجانسة)          |
| 5. الامتحان الشهري الاول                                           |
| 6. تكوين قطيرات الغيمة (نظرية كوهلر)                               |
| 7. نمو القطيرة بواسطة الانتشار (1)                                 |
| 8. نمو القطيرة بواسطة الانتشار (2)                                 |
| 9. النمو بواسطة التصادم والالتحام (1) (معدل النمو بحدود نصف القطر) |
| 10. الامتحان الشهري الثاني                                         |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| التنبؤات العددية للطقس 1                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 508641012                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2025/4/1                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| اسبوعي                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ا.د. احمد سامي حسن احمد      الايميل: <a href="mailto:ahmed.s.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">ahmed.s.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| اهداف المقرر الدراسية                                                                                                                | يقدم هذا المقرر استكشافاً متعمقاً للتطور والمبادئ والأساليب المستخدمة في التنبؤ العددي بالطقس (NWP) على مدار الخمسين عامًا الماضية. ويغطي التطورات التاريخية والمبادئ النظرية والتطبيقات العملية لمختلف التقنيات الحسابية في التنبؤ بالطقس. تم تصميم الدورة لتوجيه الطلاب من المفاهيم الأساسية إلى أحدث الابتكارات في هذا المجال، مع التركيز على دور التطورات الحاسوبية والنمذجة الرياضية. |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| الاستراتيجية                                                                                                                         | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>10. بنية المقرر</b> |         |                                      |                               |                    |                                    |
|------------------------|---------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| الاسبوع                | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة               | اسم الوحدة او الموضوع         | طريقة التعلم       | طريقة التقييم                      |
| 1                      | 2       | التنبؤات العددية بالطقس خلال نصف قرن | خصائص التنبؤات العددية بالطقس | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                    |                                     |                   |                                    |
|----|---|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 2  | 2 | معادلات التنبؤات العددية بالطقس                    | معادلات التنبؤات العددية بالطقس     | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 3  | 2 | معادلات التحكم العددية بالطقس                      | معادلات التحكم                      | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | طريقة الفروقات المتناهية                           | طرق التنبؤات العددية بالطقس         | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | خصائص الشبكات التنبؤات العددية بالطقس              | طرق التنبؤات العددية بالطقس         | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | طريقة الطيف التنبؤات العددية بالطقس                | طرق المعادلات التقاضلية             | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | استخدام المسلسلات من خلال الدوال                   | دوال التنبؤات العددية بالطقس        | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | طريقة الطيف في مجال دوري المضاعف                   | طرق التنبؤات العددية بالطقس         | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | الامتحان الاول                                     | الامتحان الشهري                     |                   | امتحان                             |
| 10 | 2 | اثار التميز التنبؤات العددية بالطقس                | طرق التنبؤات العددية بالطقس         | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | النماذج البارومترية باستخدام معادلة الحركة الدورية | النموذج البارومتري                  | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | النموذج البارومتري للمياه الضحلة                   | نموذج المياه الضحلة للتنبؤات بالطقس | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | المعالجة الطيفية لنموذج المياه الضحلة              | نموذج المياه الضحلة للتنبؤات بالطقس | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | الاستخدام العملي لنموذج المياه الضحلة              | نموذج المياه الضحلة للتنبؤات بالطقس | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                    | الامتحان الشهري                     |                   | الامتحان                           |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                          |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                      |                                                                        |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>عملي 12 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 8 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 60 درجة</p>           |                                                                        |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                 |                                                                        |
| 1. Jean Coiffier, 2011: Fundamentals of Numerical Weather Prediction. Cambridge University Press, P. 363.                 | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
| 1. Atmospheric Modeling, Data Assimilation and Predictability, by Eugenia Kalnay, Cambridge University Press, 2003, P.341 | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
|                                                                                                                           | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ..... |
|                                                                                                                           | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مختبر التنبؤات العددية للطقس 1                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1. استيراد وتصدير البيانات                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2. المثال 2: استيراد بيانات درجة الحرارة الخارجية وإشعاع ضوء الشمس والضغط والرطوبة النسبية من nivada.xlsx قم بعمل أربع مخططات بيانية لدرجة الحرارة الخارجية وإشعاع ضوء الشمس والضغط والرطوبة النسبية مقابل الوقت (ساعات) لمجموعة بيانات Nivada 2007 لمدة أربعة أشهر (من يناير إلى أبريل). |
| 3. التمرين 1: اكتب برنامج MATLAB لقراءة الحلول العددية والتحليلية في الجدول (1) من ملف Excel Sheet لحساب متوسط القيم العددية "ربع سنوي، كل ساعة، شبه يومي، يومي" ملاحظة: استخدم جدول بيانات Excel لقراءة وكتابة القيم. ثم ارسم كل قيمة عددية مقابل خطوات الوقت                            |
| 4. دالة M-FILES المثال 1: دالة بسيطة بمدخل واحد ومخرجين                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. حلول وتمارين عن التنبؤات العددية للطقس باستخدام البرنامج النصي MATLAB.                                                                                                                                                                                                                 |
| 6. الامتحان الاول                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7. المركز الأوروبي للتنبؤات الجوية متوسطة المدى (ECMWF) ما هو NetCDF؟                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. تنزيل البيانات من المواقع المتخصصة في الطقس والمناخ.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9. الأمر Ncdisp: فتح ملف NetCDF<br>الأمر Ncinfo: الحصول على معلومات حول ملف NetCDF<br>الأمر Ncread: قراءة البيانات من ملف NetCDF                                                                                                                                                          |
| 10. ما الذي تحتويه مجموعة البيانات NetCDF؟                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11. مثال (1):- استرجاع البيانات من ملف nc (PRESSURE_9.nc) لقراءتها مرة أخرى في ورقة Excel لمنطقة العراق.                                                                                                                                                                                  |
| 12. مثال (2):- استرجاع البيانات من ملف nc (PRESSURE_9.nc) لقراءتها مرة أخرى في ورقة Excel لمنطقة بغداد فقط.                                                                                                                                                                               |
| 13. الامتحان الثاني                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14. مراجعة                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15. الامتحان الثالث                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                           |  |
| تلوث الهواء 1                                                                                                                                                                                           |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                           |  |
| 508641032                                                                                                                                                                                               |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                        |  |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                        |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                 |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                  |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلية) / عدد الوحدات (الكلية)                                                                                                                                                 |  |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                    |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                      |  |
| ا.م.د. حسام طارق مجيد الايميل: <a href="mailto:hussam76@uomustansiriyah.edu.iq">hussam76@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                     |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                         |  |
| يعرض هذا الموضوع تاريخ تلوث الهواء، ويغطي تعريفاته، ومصادره، وقياساته، وديناميكيات كيفية تفاعل الملوثات مع الغلاف الجوي. يمنح الطلاب فهماً شاملاً لكيفية تأثير عوامل الأرصاد الجوية على سلوكها وتأثيرها |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                          |  |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                            |  |
| محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير                                                                                                                                                           |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                          |                                    |
|-----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                                                                                                                                                                        | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم             | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | تعريف تلوث الهواء، مكونات الهواء الطبيعية، وحدات قياس الملوثات: الحجمية والجغرافية، هل يجب أن نقلق بشأن تلوث الهواء؟ تاريخ تلوث الهواء، تحقيق معايير جودة الهواء، الحوادث والأحداث، عصور تلوث الهواء، ملوثات الهواء، كيفية تعريف ملوث الهواء؟ | مقدمة                 | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|                                    |                    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                    |                    |                                              | التركيب الكيميائي للهواء الجاف، وحدات القياس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري وعلمي | مصادر تلوث الهواء الجزء الاول                | مصادر تلوث الهواء، المصادر الطبيعية، المصادر البشرية. عمر الملوثات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | 2 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري وعلمي | مصادر تلوث الهواء الجزء الثاني               | طبيعة ملوثات الهواء، ملوثات الهواء الأولية، الملوثات الأخرى، الملوثات الأولية مقابل الملوثات الثانوية، المصادر الرئيسية للملوثات الأولية، المصادر الطبيعية، مصادر تلوث الهواء البشرية، معايير ملوثات الهواء، ثاني أكسيد الكبريت (SO2)، ثاني أكسيد النيتروجين (NO2)، المحمول انبعاثات المصدر: أكاسيد النيتروجين (NO)، وأول أكسيد الكربون (CO)، والرصاص (Pb)، والمواد الجسيمية العالقة (PM10)، وانبعاثات المصادر المتحركة: الجسيمات الدقيقة (PM2.5)، والمركبات العضوية المتطايرة (VOCS)، والأوزون (O3). | 2 | 3 |
|                                    |                    |                                              | تمارين                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 4 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري وعلمي | مصادر تلوث الهواء الجزء الثالث               | التلوث الثانوي. تلوث الهواء الداخلي، مصادر تلوث الهواء الداخلي، العفن، أول أكسيد، الأسبستوس، الرصاص، المركبات العضوية المتطايرة، وحدات قياس تلوث الهواء                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 | 5 |
| امتحان                             |                    | الامتحان الشهري                              | الامتحان الاول                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 6 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري وعلمي | أنظمة القياس ومراقبة جودة الهواء الجزء الأول | شبكات مراقبة الجوال - ضمان جودة الهواء 1. صحة الإنسان. التعرض، كيف يتم إدخاله إلى الجسم؟ كيف يؤثر تلوث الهواء على الناس؟ متلازمة البناء المريضة.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 7 |

|                                    |                    |                                               |                                                                                                                                                                                               |   |    |
|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|                                    |                    |                                               | 2. صحة النبات: سامة بشكل مباشر، وتعطل الهرمونات النباتية. الترسيب الحمضي: قياس المطر الحمضي، زيادة الحموضة، المركبات، تأثيرات المطر الحمضي، سعة التخزين.                                      |   |    |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري وعلمي | أنظمة القياس ومراقبة جودة الهواء الجزء الثاني | أنظمة مراقبة تلوث الهواء: أجهزة الرصد، جرد الانبعاثات، معدل الانبعاثات، خطوات تطوير جرد الانبعاثات                                                                                            | 2 | 8  |
|                                    |                    |                                               | تمارين                                                                                                                                                                                        | 2 | 9  |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري وعلمي | أنظمة القياس ومراقبة جودة الهواء الجزء الثالث | شبكات المراقبة الثابتة، شبكات المراقبة المتنقلة، مراجعات NAAQS للأوزون، مراجعات SO2 NAAQS                                                                                                     | 2 | 10 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري وعلمي | الأرصاء الجوية لتلوث الهواء 1                 | - القوى الديناميكية المؤثرة على تلوث الهواء.<br>- أنظمة الرياح المحلية، وردة الرياح، ملف سرعة الرياح.<br>- الاضطرابات الجوية معدل الفاصل الأديباتي الجاف، والاستقرار الجوي، وملف درجة الحرارة | 2 | 11 |
| الامتحان                           |                    | الامتحان الشهري                               | الامتحان الثاني                                                                                                                                                                               | 2 | 12 |
| اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير | محاضرات نظري وعلمي | الأرصاء الجوية لتلوث الهواء 2                 | الانقلاب الحراري، درجة الحرارة المحتملة، ارتفاع الخلط                                                                                                                                         | 2 | 13 |
|                                    |                    |                                               | تمارين                                                                                                                                                                                        | 2 | 14 |
|                                    |                    |                                               | مراجعة عامة للامتحان النهائي                                                                                                                                                                  | 2 | 15 |

| 11. تقييم المقرر                     |         |
|--------------------------------------|---------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي: |         |
| امتحان شهري                          | 20 درجة |
| عملي                                 | 12 درجة |
| اختبارات و واجبات                    | 8 درجات |
| الامتحان النهائي                     | 60 درجة |

| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                    |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Seinfeld, J. H., & Pandis, S. N. (2016). <i>Atmospheric chemistry and physics: from air pollution to climate change</i> . John Wiley & Sons, | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                                  |
| Vallero, D. A. (2014). <i>Fundamentals of air pollution</i> . Academic press. Fifth Edition.                                                 | المراجع الرئيسية (المصادر)                                                 |
|                                                                                                                                              | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها<br>(المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                                              | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                        |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                           |
|------------------------------------------------------|
| مختبر تلوث الهواء 1                                  |
| 1. تحويلات وحدات قياس الملوثات الغازية والجسيمات     |
| 2. حساب درجة الخطورة لبعض الملوثات الغازية والجسيمات |
| 3. تركيب وردة الملوثات                               |
| 4. حساب مستوى تلوث الضوضاء في المختبر                |
| 5. الامتحان الشهري الاول                             |
| 6. تخمين سرعة الرياح الافقية عند فوهات المداخل       |
| 7. تعيين استقرارية الغلاف الجوي وتأثيرها على التلوث  |
| 8. تخمين ارتفاع خلط الملوثات ليلاً ونهاراً.          |
| 9. الامتحان الشهري الثاني                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| احصاء انوائي                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 508641042                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                   |  |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                    |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                      |  |
| ا.د ياسين كاظم عباس الايميل: <a href="mailto:yaseen.altimimi@uomustansiriyah.edu.iq">yaseen.altimimi@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                         |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| الهدف من هذا المقرر هو اعطاء مقدمة عن الاحصاء مع التركيز على تطبيقات الاحصاء في علوم الجو. وتطبيق الأساليب الإحصائية لتحليل بيانات الطقس والمناخ، بما في ذلك الإحصاءات الوصفية والإحصاءات الاستدلالية، مع التأكيد على أهمية فهم وتفسير البيانات الجوية. |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <div> <div>الاستراتيجية</div> <div>محاضرات<br/>نقاشات شفوية<br/>اختبارات<br/>تقارير</div> </div>                                                                                                                                                        |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                                            |                       |                          |                                          |
|-----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                                     | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم             | طريقة التقييم                            |
| 1               | 2       | ما هو الإحصاء؟<br>ما هو الإحصاء الانوائي؟<br>الإحصاء الوصفي والاستدلالي.<br>عدم اليقين بشأن الإحصاء الجوي. | مقدمة                 | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 2               | 2       | المجتمع والعينة، المتغير المستمر والمتقطع، البيانات الخام، التوزيع التكراري، الهستوجرام التكراري، التوزيع  | مقاييس التكرار        | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |

|    |   |                                                                                                     |                                   |                    |                                    |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------------------------|
|    |   |                                                                                                     | التكراري النسبي، التكرار التراكمي |                    |                                    |
| 3  | 2 | الوسط الحسابي للبيانات المبوبة، الوسط الحسابي للبيانات الغير مبوبة، خصائص الوسط الحسابي             | مقاييس النزعة المركزية            | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | الوسط الحسابي الموزون، الوسط الهندسي، الوسط التوافقي، العلاقة بين الوسط الحسابي والهندسي والتوافقي. | مقاييس النزعة المركزية            | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | الربيعات، العشيرات، المئينات                                                                        | مقاييس النزعة المركزية            | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | مسائل محلولة                                                                                        | مقاييس النزعة المركزية            | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | الامتحان الاول                                                                                      | الامتحان الشهري                   |                    | الامتحان                           |
| 8  | 2 | الوسيط للبيانات المبوبة، الوسيط للبيانات غير المبوبة                                                | مقاييس النزعة المركزية            | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | المنوال للبيانات المبوبة، المنوال للبيانات غير المبوبة، العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط والمنوال  | مقاييس النزعة المركزية            | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 10 | 2 | المدى، الانحراف المتوسط، الانحراف المعياري، خصائص الانحراف المعياري.                                | مقاييس التشتت                     | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | التباين، طرق مختصرة لحساب الانحراف المعياري.                                                        | مقاييس التشتت                     | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | الانحراف الرباعي، العلاقة بين مقاييس التشتت.                                                        | مقاييس التشتت                     | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | التشتت المطلق، معامل التباين، الدرجات المعيارية.                                                    | مقاييس التشتت                     | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | مسائل محلولة.                                                                                       | مقاييس التشتت                     | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                                     | الامتحان الشهري                   |                    | الامتحان                           |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                         |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>عملي 12 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 8 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 60 درجة</p>                                                                                                                                                              |                                                                         |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                         |
| Statistical Methods in the Atmospheric Sciences, Second Edition, D.S. Wilks, Elsevier Inc., 2006.                                                                                                                                                                            | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               |
| <p>[1]: Introductory statistics, ninth Edition, Neil A. Weiss, 2012.</p> <p>[2]: Elementary Statistics: A Step-by-Step Approach, seventh Edition, Allan G. Bluman, 2007</p> <p>[3]: Introductory statistics, seventh Edition, PREM S. MANN, John Wiley &amp; Sons, 2010.</p> | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مختبر الاحصاء الانوائي                                                                            |
| 1. أساسيات الإحصاء، العرض الجدولي، التوزيع التكراري أو الجدول التكراري، إنشاء الجدول التكراري     |
| 2. مقاييس النزعة المركزية المتوسط الحسابي لـ ( البيانات غير المبوبة والبيانات المبوبة )           |
| 3. المعدل و المتوسط ل (البيانات غير المبوبة والبيانات المبوبة)                                    |
| 4. المتوسط التوافقي، المتوسط الهندسي، المتوسط الموزون لـ (البيانات غير المبوبة والبيانات المبوبة) |
| 5. الامتحان الشهري الاول                                                                          |
| 6. مقياس التباين والتشتت                                                                          |
| 7. الانحراف المعياري.                                                                             |
| 8. متوسط المركز.                                                                                  |
| 9. معامل الالتواء والتفرطح.                                                                       |
| 10. الامتحان الشهري الثاني                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| طاقة متجددة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 508621081                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 2/30 (نظري 2 ساعة في الاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| ا.د. علاء مطر شايع الايميل: <a href="mailto:al.shayia.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">al.shayia.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                    |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <p>يعرض الفصل مقدمة عن الطاقة المتجددة وتطبيقاتها، والمبادئ والتقنيات المتعلقة بالمصادر المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية والطاقة الحيوية والطاقة الحرارية الأرضية. تتضمن الدورة مقاطع فيديو تعليمية لتكملة التعلم، وتجمع بين الدروس النظرية والتدريبات العملية، مما يضمن فهمًا جيدًا لهذا المجال.</p> |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <p>الاستراتيجية</p> <p>محاضرات<br/>نقاشات شفوية<br/>اختبارات<br/>تقارير</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                             |                       |                 |                                    |
|-----------------|---------|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                      | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم    | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | إجمالي استخدام الطاقة، أشكال الطاقة البديلة |                       | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2               | 2       | يتم التمييز بين مصادر الطاقة بشكل عام       |                       | محاضرات<br>نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                  |              |                                    |
|----|---|------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| 3  | 2 | تطبيقات الطاقات المتجددة                                         | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | حساب طاقة الرياح والكهرباء                                       | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | وصف الاختلافات في الرياح: توزيع ويبل، تمارين.                    | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | الطاقة الشمسية، الإشعاع الشمسي، التأثير الجوي على الإشعاع الشمسي | محاضرات نظري | امتحان                             |
| 7  | 2 | كفاءة الخلية الشمسية، تمارين.                                    | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | الامتحان الأول                                                   | امتحان شهري  | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | الطاقة الحرارية الأرضية                                          | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 10 | 2 | البخار الجاف والبخار الفوري وأنظمة الدورة الثنائية               | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | الطاقة المائية                                                   | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | طاقة المد والجزر                                                 | امتحان شهري  | الامتحان                           |
| 13 | 2 | حرق الكتلة الحيوية                                               | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | مناقشة مع مقاطع فيديو تعليمية                                    | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                  | امتحان شهري  | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                               |                                                                         |
| امتحان شهري                                                                                                                                                                                        | 22 درجة                                                                 |
| اختبارات و واجبات                                                                                                                                                                                  | 8 درجات                                                                 |
| الامتحان النهائي                                                                                                                                                                                   | 70 درجة                                                                 |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                          |                                                                         |
| Jäger, K. D., Isabella, O., Smets, A. H., van Swaaij, R. A., & Zeman, M. (2016). Solar energy: fundamentals, technology and systems. UIT Cambridge.                                                | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               |
| [1]: Chen, C. J. (2011). <i>Physics of solar energy</i> . John Wiley & Sons.<br>[2]: Petersen, E. L., Mortensen, N. G., Landberg, L., Højstrup, J., & Frank, H. P. (1997). Wind power meteorology. | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
|                                                                                                                                                                                                    | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                                                                                                    | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| اللغة الانكليزية                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 508621071                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 1 / 30 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| م.د. علي عبد عطية الايميل: <a href="mailto:aliattiya@uomustansiriyah.edu.iq">aliattiya@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                  |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| يعرض هذا الموضوع المستوى فوق المتوسط في اللغة الإنجليزية بشكل عام، ويحث الطلاب على تعلم وإتقان استخدام قواعد اللغة الإنجليزية للوحدات الاثني عشر الأولى من المنهج، مما يمكن الطلاب من اكتساب وتحسين وممارسة مهارات اللغة الإنجليزية المختلفة (الاستماع، التحدث والقراءة والكتابة). |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <div> <div>الاستراتيجية</div> <div>محاضرات<br/>نقاشات شفوية<br/>اختبارات<br/>تقارير</div> </div>                                                                                                                                                                                   |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                      |                                   |              |                            |
|-----------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|----------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                               | اسم الوحدة او الموضوع             | طريقة التعلم | طريقة التقييم              |
| 1               | 2       | نظام الزمن، اللغة غير الرسمية، الكلمات المركبة، التعبيرات الاجتماعية | الفصل الأول: لا مكان مثل الوطن    | محاضرة       | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 2               | 2       | المضارع التام، البسيط والمستمر، الأفعال الساخنة- اصنع وفعل التعجب    | الفصل الثاني: كنت هناك، فعلت ذلك! | محاضرة       | اختبار، تكليف، امتحان شفوي |
| 3               | 2       | الأزمنة السردية، الإخبار والرد، الكتب والأفلام، الاهتمام             | الفصل الثالث: يا لها من قصة!      | محاضرة       | اختبار، تكليف              |

|                                  |        |                                         |                                                                                 |   |    |
|----------------------------------|--------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| امتحان شفوي                      |        |                                         |                                                                                 |   |    |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل الرابع: لا شيء إلا الحقيقة        | الأسئلة والسلبيات، البادئات والمتضادات، التأدب                                  | 2 | 4  |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل الخامس: عين على المستقبل:         | أشكال المستقبل، الأفعال الساخنة - خذ، ضع، اتصل بالهاتف                          | 2 | 5  |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل السادس: جعلها كبيرة               | تعبير الكمية والتصدير وتعبير الأعمال والأرقام                                   | 2 | 6  |
| امتحان                           |        | الامتحان الشهري                         | الامتحان الأول                                                                  | 2 | 7  |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل السابع: التواصل معًا              | الوسائط والأفعال ذات الصلة 1، الفعل الساخن get، المبالغة والتبسيط               | 2 | 8  |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل الثامن: الذهاب إلى التطرف         | جمل الوصل، الفاعلون، تجميعات الظرف، العالم المحيط                               | 2 | 9  |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل التاسع: الأشياء ليست ما           | التعبير عن العادة، استخدام الفعل/الفعل، المتجانسات /المتجانسات، توضيح وجهة نظرك | 2 | 10 |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل العاشر: المخاطرة بالحياة والأطراف | الأفعال المساعدة 2، المرادفات والاستعارات والتعبير - الجسد                      | 2 | 11 |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل الحادي عشر: في أحلامك             | الافتراض، التعبيرات بـ if، أزواج الكلمات، الأنين والأهات                        | 2 | 12 |
| اختبار،<br>تكليف،<br>امتحان شفوي | محاضرة | الفصل الثاني عشر: لم يفت الأوان أبدًا   | مقالات، محددات، كلمات ساخنة - ربط الحياة والوقت والتعليق                        | 2 | 13 |
|                                  | محاضرة |                                         | مراجعة                                                                          | 2 | 14 |
| امتحان                           |        | الامتحان الشهري                         | الامتحان الثاني                                                                 | 2 | 15 |

| 11. تقييم المقرر                     |          |
|--------------------------------------|----------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي: |          |
| امتحان شهري                          | 20 درجة  |
| اختبارات و واجبات                    | 10 درجات |
| الامتحان النهائي                     | 70 درجة  |

|                                                                                                                      |                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                            |                                                                         |
| Soars, J., & Soars, L. (2009). New Headway Plus: Upper-intermediate. Student's Workbook CD. Oxford University Press. | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               |
|                                                                                                                      | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
|                                                                                                                      | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                      | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| مشروع بحث 1                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 508621062                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| 30 / 2 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع )                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| م.د. سما خالد محمد الايميل: <a href="mailto:sama.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">sama.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                             |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| يقدم هذا المقرر المعرفة المطلوبة في إجراء البحوث في جميع تخصصات الأرصاد الجوية بما في ذلك تطبيق المنهجية العلمية على بيانات الأرصاد الجوية أو المناخ وحل المشكلات. الهدف هو تطوير المهارات اللازمة لإجراء مشروع بحث التخرج ومساعدة الطلاب في تحديد موضوعات البحث والإجراءات والمنهجيات المناسبة. |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <div> <div> الاستراتيجية </div> <div> محاضرات<br/>نقاشات شفوية<br/>اختبارات وواجبات بيتية<br/>تقارير<br/>زيارة الى المكتبات داخل الحرم الجامعي </div> </div>                                                                                                                                     |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                                               |                       |                          |               |
|-----------------|---------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                        | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم             | طريقة التقييم |
| 1               | 2       | الحصول على نظرة عامة على البحث الأكاديمي وخطوات المنهج العلمي | مقدمة للدورة          | محاضرة<br>نظرية مع أمثلة | امتحان شفوي   |
| 2               | 2       | إيجاد فكرة لمشروع علمي<br>معرفة خصائص السؤال العلمي           | سؤال البحث            | محاضرة<br>نظرية مع أمثلة | واجب          |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                              |                           |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 3 | 2 | تقديم خارطة طريق خطة البحث<br>إيجاد مصادر المعلومات<br>تقييم الموارد<br>كتابة الببليوغرافيا، الورقة البحثية                                                                                                            | خلفية البحث العلمي        | محاضرة<br>نظرية مع أمثلة<br>باستخدام بعض المواقع الإلكترونية | واجب، امتحان شفوي         |
| 4 | 2 | تعلم كيفية تضيق موضوع البحث<br>التعرف على أنواع المصادر العلمية (كمية أو نوعية، حقيقة أو رأي، مصادر أولية، ثانوية وثالثة، شعبية، مهنية، وعلمية، أشكال النشر ودورة المعلومات، المقالات العلمية كمصادر) تضيق موضوع البحث | أنواع المصادر العلمية     | محاضرة<br>نظرية مع أمثلة<br>باستخدام بعض المواقع الإلكترونية | واجب، امتحان شفوي         |
| 5 | 2 | تقييم البيانات<br>تصور البيانات<br>الاستشهاد بالبيانات                                                                                                                                                                 | البيانات كمصادر           | محاضرة<br>نظرية مع أمثلة<br>باستخدام بعض المواقع الإلكترونية | واجب، امتحان شفوي         |
| 6 | 2 | تعليمات خطوة بخطوة لقراءة المقال البحثي                                                                                                                                                                                | قراءة المقال البحثي       | محاضرة<br>نظرية مع أمثلة<br>باستخدام ورقة بحثية              | واجب، امتحان شفوي         |
| 7 | 2 | امتلاك المعرفة حول المصادر للاحتياجات التالية:<br>احتياجات خلفية البحث العلمي<br>الإجابة على السؤال البحثي<br>إقناع الجمهور<br>وصف الوضع<br>تقرير بما قاله الآخرون                                                     | مصادر واحتياجات المعلومات | محاضرة<br>نظرية مع أمثلة                                     | اختبار، واجب، امتحان شفوي |

|                      |                                                                          |                                        |                                                                                                                                                                              |   |    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| واجب                 | زيارة المكتبة<br>المركزية في<br>الحرم<br>الجامعي                         | نظام المكتبة<br>المركزية               | تعريف الطالب بنظام المكتبة<br>المركزية ومرافقها<br>المصادر العلمية المتاحة<br>وكيفية الحصول عليها                                                                            | 2 | 8  |
| امتحان               |                                                                          | الامتحان الشهري                        | الامتحان الاول                                                                                                                                                               | 2 | 9  |
| واجب، امتحان<br>شفوي | محاضرة<br>نظرية مع<br>أمثلة<br>باستخدام<br>بعض<br>المواقع<br>الإلكترونية | البحث الدقيق                           | لماذا البحث الدقيق والمفاهيم<br>الرئيسية.<br>المصطلحات ذات الصلة<br>والمصطلحات البديلة.<br>بيانات البحث والاستراتيجية.<br>أدوات البحث<br>بعض النصائح لأدوات البحث<br>الشائعة | 2 | 10 |
| واجب، امتحان<br>شفوي | محاضرة<br>نظرية مع<br>أمثلة                                              | الاستخدام<br>الأخلاقي<br>للمصادر       | تعلم الاستخدام الأخلاقي<br>والاستشهاد بالمصادر.<br>لماذا الاستشهاد بالمصادر؟<br>التحديات في الاستشهاد<br>بالمصادر                                                            | 2 | 11 |
| واجب، امتحان<br>شفوي | محاضرة<br>نظرية مع<br>أمثلة<br>باستخدام<br>Microsoft<br>Word             | المراجع<br>والاستشهاد                  | أساليب الاستشهاد<br>خطوات الاستشهاد<br>برامج الاستشهاد<br>متى تستشهد<br>متى تقتبس، تعيد الصياغة، أو<br>تلخص                                                                  | 2 | 12 |
| تقرير                | محاضرة<br>نظرية مع<br>أمثلة                                              | المبادئ الأساسية<br>في الكتابة العلمية | تقديم هيكل البحث العلمي<br>(العنوان، الملخص، المقدمة،<br>مراجعة الأدبيات، المواد<br>والطريقة، النتائج، المناقشة،<br>الاستنتاجات والشكر).                                     | 2 | 13 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |                             |          |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| 14 | 2 | <p>كيفية إدارة المراجع المختلفة:<br/>الإستشهاد داخل النص أو قائمة<br/>المراجع المستشهد بها .<br/>أوراق المجلات<br/>الكتب، إصدارات الكتب، فصل<br/>في كتاب<br/>المونوجرافات<br/>أوراق المجلدات المحررة<br/>أوراق المؤتمرات<br/>التقارير غير المنشورة،<br/>الرسائل العلمية إلخ .<br/>البرامج الحاسوبية<br/>قرص CD أو DVD<br/>الصفحات الإلكترونية<br/>الملحق<br/>الجدول<br/>الأشكال، الرسوم البيانية<br/>والمخططات الانسيابية<br/>الصور الفوتوغرافية والخرائط</p> | المبادئ الأساسية<br>في الكتابة العلمية<br>(تكملة) | محاضرة<br>نظرية مع<br>أمثلة | تقرير    |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | الامتحان الشهري                                   |                             | الامتحان |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <p>الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:</p> <p>امتحان شهري 1 14 درجة</p> <p>امتحان شهري 2 14 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 2 درجة</p> <p>الامتحان النهائي 70 درجة</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <p>Turabian, K. L., Booth, W. C., Colomb, G. G., Williams, J. M., &amp; University of Chicago Press Staff, W. C. (2013). A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations, Seventh Edition. In <i>A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations, Seventh Edition</i>.<br/> <a href="https://doi.org/10.7208/chicago/9780226823386.001.0001">https://doi.org/10.7208/chicago/9780226823386.001.0001</a></p> | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
| Lowry, C. (2018). Choosing and Using Sources: A Guide to Academic Research. In <i>The Ohio State University</i> (Issue July).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
| <a href="https://violentmetaphors.com/wp-content/uploads/2018/01/how-to-read-and-understand-a-scientific-article.pdf">https://violentmetaphors.com/wp-content/uploads/2018/01/how-to-read-and-understand-a-scientific-article.pdf</a><br><a href="http://datavizproject.com/">http://datavizproject.com/</a><br><a href="https://datavizcatalogue.com/">https://datavizcatalogue.com/</a><br><a href="https://guides.osu.edu/ld.php?content_id=41522868">https://guides.osu.edu/ld.php?content_id=41522868</a><br><a href="https://www.thesaurus.com/">https://www.thesaurus.com/</a><br><a href="https://libraryapp.uomustansiriyah.edu.iq/eba3raa.php?a=reset">https://libraryapp.uomustansiriyah.edu.iq/eba3raa.php?a=reset</a><br><a href="https://afiqa.net/">https://afiqa.net/</a><br><a href="https://iqdr.iq/index?lang=ar">https://iqdr.iq/index?lang=ar</a><br><a href="https://owl.purdue.edu/">https://owl.purdue.edu/</a><br><a href="https://www.tau.ac.il/~harnik/lab/report-guidelines/author_reference_guide.pdf">https://www.tau.ac.il/~harnik/lab/report-guidelines/author_reference_guide.pdf</a><br><a href="https://libraryguides.vu.edu.au/harvard/home">https://libraryguides.vu.edu.au/harvard/home</a> | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

## نموذج وصف المقرر

### المرحلة الرابعة (الفصل الثاني)

|                                                                                                                                                                                    |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                      |                                               |
| فيزياء الهطول                                                                                                                                                                      |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                      |                                               |
| 508642092                                                                                                                                                                          |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                   |                                               |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                  |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                           |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                           |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                            |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                             |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                              |                                               |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع )                                                                                                                              |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                 |                                               |
| ا.م.د. منيه فاضل جاسم<br>الايميل: <a href="mailto:munya.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">munya.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                       |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                    |                                               |
| الهدف من هذا المقرر هو فهم العمليات المايكروفيزيائية التي تؤدي الى تكوين المطر والتلج، ودراسة وفهم رادار الطقس وتطبيقاته و مناقشة الكهربائية الجوية وتكوين وتطوير العواصف الرعدية. | اهداف المقرر الدراسية                         |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                     |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                       | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                    |                       |                          |                                    |
|-----------------|---------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة             | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم             | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | التوزيع الحجمي للقطرة وتهشم القطرة | المطر والتلج          | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                                                                       |                             |                          |                                          |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| 2  | 2 | توزيع ندف الثلج مع الحجم،<br>التجميع وتهشم ندف الثلج و<br>معدلات الهطول                                                                               | المطر والثلج                | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 3  | 2 | المكونات الاساسية للرادار                                                                                                                             | رادار الطقس                 | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 4  | 2 | معادلة الرادار                                                                                                                                        | رادار الطقس                 | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 5  | 2 | رادار دوبلر للطقس، رادار<br>الطقس المستقطب                                                                                                            | رادار الطقس                 | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 6  | 2 | تطبيقات رادار الطقس                                                                                                                                   | رادار الطقس                 | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 7  | 2 | مقدمة عن تكيف الطقس<br>ومحاكاة المطر والثلج                                                                                                           | تكيف الطقس                  | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 8  | 2 | تبدد الغيوم واخماد البرد<br>(الحالوب)                                                                                                                 | تكيف الطقس                  | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 9  | 2 | الامتحان الاول                                                                                                                                        | الامتحان الشهري             |                          | امتحان                                   |
| 10 | 2 | معادلات التحكم، موديلات ذات<br>اتجاه واحد وموديل التقييم                                                                                              | الموديلات العددية<br>للغيوم | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 11 | 2 | موديلات ذات اتجاهين و<br>موديلات ذات ثلاث اتجاهات                                                                                                     | الموديلات العددية<br>للغيوم | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 12 | 2 | الخصائص الكهربائية للطقس<br>الجوي المعتدل                                                                                                             | الكهربائية الجوية           | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 13 | 2 | بعض اليات الشحن الممكنه<br>للعواصف الرعدية، تجربة<br>الطائرة الورقية الشهيرة التي<br>أجراها بنجامين فرانكلين هي<br>البرق من الغيمة إلى الأرض<br>(CG). | الكهربائية الجوية           | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 14 | 2 | البرق داخل الغيمة (IC)،<br>وأشكال البرق الأخرى،<br>والرعد، وقضبان البرق                                                                               | الكهربائية الجوية           | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |

|          |  |                 |                 |   |    |
|----------|--|-----------------|-----------------|---|----|
| الامتحان |  | الامتحان الشهري | الامتحان الثاني | 2 | 15 |
|----------|--|-----------------|-----------------|---|----|

| 2. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                        |
| امتحان شهري                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20 درجة                                                                |
| عملي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12 درجة                                                                |
| اختبارات و واجبات                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8 درجات                                                                |
| الامتحان النهائي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60 درجة                                                                |
| 3. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |
| Physics and Dynamics of Clouds and Precipitation, by P. K. Wang, Cambridge University Press, 2013.                                                                                                                                                                                                                              | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microphysics of Clouds and Precipitation (Atmospheric and Oceanographic Sciences Library) 2<sup>nd</sup> ed., by H.R. Pruppacher, J.D. Klett, Springer, 1997.</li> <li>2. Physics and Chemistry of Clouds, by L. Dennis and V. Johannes, Cambridge University Press, 2011.</li> </ol> | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ....) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                       |
|------------------------------------------------------------------|
| مختبر فيزياء الهطول                                              |
| 1. النمو بواسطة التصادم والالتحام (2) (ارتفاعات ومسارات القطرات) |
| 2. نمو البلورة الجليدية (1) (النمو الانتشاري للبلورة الجليدية)   |
| 3. نمو البلورة الجليدية (2) (النمو بواسطة التجميع)               |
| 4. نمو البلورة الجليدية (3) (النمو بواسطة التراكم)               |
| 5. الامتحان الشهري الاول                                         |
| 6. التوزيع الحجمي لقطرة المطر                                    |
| 7. التوزيع الحجمي لندفة الثلج                                    |
| 8. رادار الطقس                                                   |
| 9. العلاقة بين الانعكاسية ومعدل الامطار (Z-R)                    |
| 10. الامتحان الشهري الثاني                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| التنبؤات العددية بالطقس 2                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| 508641022                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| ا.د. احمد سامي حسن احمد      الايميل: <a href="mailto:ahmed.s.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">ahmed.s.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                |                                               |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| الهدف من هذا المقرر هو تقديم الأطر الرياضية والحسابية لنماذج الغلاف الجوي، مع التركيز على النماذج الباروتروبية والباروكليينية، والتي تعتبر ضرورية لفهم أنماط الطقس والتنبؤ بها. من خلال التعليم النظري والتطبيق العملي، سوف يستكشف الطلاب تطوير وتنفيذ واستخدام هذه النماذج في مجال الأرصاد الجوية. |                                               |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                                                                                                        | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| 10. بنية المقرر |         |                                |                               |                          |                                          |
|-----------------|---------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة         | اسم الوحدة او الموضوع         | طريقة التعلم             | طريقة التقييم                            |
| 1               | 2       | المعادلات التفاضلية الاعتيادية | المعادلات التفاضلية           | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 2               | 2       | قسيم المشغل للتنبؤات العددية   | حل المعادلات للتنبؤات العددية | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |

|    |   |                                                                     |                                   |                   |                                    |
|----|---|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 3  | 2 | معادلات انتشار التأفق للتنبؤات العددية                              | حل المعادلات للتنبؤات العددية     | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | طرق توسيع الفرق أو السلسلة المحدودة طرق التنبؤ العددي بالطقس (NWP). | طريقة التنبؤ العددي بالطقس (NWP). | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | الاتساق والتقارب والاستقرار                                         | مشكلة التصفية                     | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | الاستمرارية ، ترتيب تقريبي للمشتقات                                 | مشكلة التصفية                     | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | التنبؤ التشغيلي                                                     | طريقة حل للتنبؤات العددية         | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | التحليل الموضوعي واستيعاب البيانات                                  | تحليل البيانات                    | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | الامتحان الاول                                                      | الامتحان الشهري                   |                   | امتحان                             |
| 10 | 2 | تهيئة البيانات عند بدء النموذج.                                     | الشروط الأولية                    | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | نماذج مقترنة                                                        | نموذج مقترنة                      | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | عملية التنبؤ                                                        | النموذج المزدوج                   | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | طرق التحقق من التنبؤ NWP                                            | طرق التنبؤ                        | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | النتيـء بطريقة المجموعة                                             | بالتنبؤ العددي بالطقس (NWP).      | محاضرات نظري وعمل | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                     | الامتحان الشهري                   |                   | الامتحان                           |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>عملي 12 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 8 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 60 درجة</p>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                         |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
| Jean Coiffier, 2011: Fundamentals of Numerical Weather Prediction. Cambridge University Press, P. 363.                                                                                                                                                                                                                                                     | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               |
| <p>1. George J. Haltiner, 1971: Numerical Weather Prediction. John Wily and Son, Inc, P. 326.</p> <p>2. Eugenia Kalnay, 2003: Atmospheric Modeling, Data Assimilation and Predictability. Cambridge University Press, P. 341.</p> <p>3. Mark Z. Jacobson, 2005: Fundamentals of Atmospheric Modeling, 2nd edition. Cambridge University Press, P. 828.</p> | المراجع الرئيسية (المصادر)                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مختبر التنبؤات العددية للطقس 2                                                                                      |
| 1. انظمة التشغيل مفتوحة المصدر : نظام تشغيل لينوكس                                                                  |
| 2. المقدمة لنظام تشغيل لينوكس<br>ماهي نواة نظام لينوكس<br>ماهي الطرفية<br>اسطر أوامر نظام لينوكس                    |
| 3. برنامج عرض وتحليل نظام الشبكة النقطية<br>ماهو برنامج كرادس<br>كيف يستخدم برنامج كرادس<br>تطبيق نموذج موديل تنبؤي |
| 4. العمليات التي يتم تطبيقها على البيانات الانوائية                                                                 |
| 5. التحكم في مخرجات رسم خرائط الطقس                                                                                 |
| 6. الاختبار الاول للفصل الدراسي الثاني                                                                              |
| 7. التعامل مع بيانات ملفات NC-FILES                                                                                 |
| 8. التنبؤ بضغط منخفض على السطح                                                                                      |
| 9. التنبؤ بقيمة مركز الضغط المنخفض على السطح وموقعه من قيمة سرعة وموقع قلب النفائة القطبية.                         |
| 10. برنامج بسيط لقلب النفائة القطبية                                                                                |
| 11. برمجة واجهة المستخدم الرسومية MATLAB                                                                            |
| 12. ما هو GUIDE ؟                                                                                                   |
| 13. البداية مع واجهات ماتلاب الرسومية                                                                               |
| 14. الاختبار الثاني للفصل الدراسي الثاني                                                                            |
| 15. مراجعة                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| تلوث الهواء 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 508642102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| ا.م.د. حسام طارق مجيد الايميل: <a href="mailto:hussam76@uomustansiriyah.edu.iq">hussam76@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                                                           |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <p>يهدف هذا المقرر الى عرض الفهم الشامل للسلوك والتشتت والسيطرة على ملوثات الهواء في الغلاف الجوي. يهدف الى معرفة المبادئ التي تحكم حركة الملوثات، وتأثير هذه الملوثات على مختلف جوانب البيئة وصحة الإنسان، والأساليب المستخدمة للسيطرة على أثارها والتخفيف من أثارها. يتضمن هذا المقرر الأسس النظرية والتطبيقات العملية.</p> |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <p>الاستراتيجية</p> <p>محاضرات<br/>نقاشات شفوية<br/>اختبارات<br/>تقارير</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                    |                                    |
|-----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                                                                                                                                                                                                    | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم       | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعجيل الطفو للطرد</li> <li>- تشتيت مثالي لملوثات الهواء</li> <li>- سلوك الملوث كدالة لمعلمة المصدر الأولية.</li> <li>- سرعة خروج النفايات السائلة من المدخنة، ودرجة حرارة النفايات السائلة من المدخنة</li> </ul> | تشتت تلوث الهواء      | محاضرات نظري وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                               |                                          |                         |                                          |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|
| 2  | 2 | ارتفاع الملوث (الجزء الاول)                                                   | موديل الصندوق<br>(الجزء الاول)           | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 3  | 2 | المعادلة العامة لموث<br>كاوسيان، تلوث الهواء الداخلي                          | موديل الصندوق<br>(الجزء الثاني)          | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 4  | 2 | تمارين                                                                        |                                          |                         |                                          |
| 5  | 2 | التشتت الجاف                                                                  | تشتت تلوث<br>الهواء (الجزء<br>الاول)     | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 6  | 2 | الامتحان الاول                                                                | الامتحان الشهري                          |                         | امتحان                                   |
| 7  | 2 | التشتت الرطب                                                                  | تشتت تلوث<br>الهواء (الجزء<br>الثاني)    | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 8  | 2 | صحة الانسان، النباتات و<br>المواد والهيكل                                     | تأثيرات تلوث<br>الهواء (الجزء<br>الاول)  | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 9  | 2 | تمارين                                                                        |                                          |                         |                                          |
| 10 | 2 | الرؤيا، المناخ والتغيرات<br>المناخية، الغيوم والامطار،<br>الغلاف الجوي العلوي | تأثيرات تلوث<br>الهواء (الجزء<br>الثاني) | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 11 | 2 | طرق التحكم بالملوثات،<br>معالجة تلوث الهواء                                   | التحكم<br>بنتلوث<br>الهواء               | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 12 | 2 | الامتحان الثاني                                                               | الامتحان الشهري                          |                         | الامتحان                                 |
| 13 | 2 | تحليل وتقدير المخاطر                                                          |                                          | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 14 | 2 | تمارين                                                                        |                                          |                         |                                          |
| 15 | 2 | مراجعة عامة للامتحان النهائي                                                  |                                          | محاضرات<br>نظري<br>وعمل |                                          |

| 11. تقييم المقرر                                                                                                                             |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                         |                                                                        |
| <p>امتحان شهري 20 درجة</p> <p>عملي 12 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 8 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 60 درجة</p>                              |                                                                        |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                                                                                                    |                                                                        |
| Seinfeld, J. H., & Pandis, S. N. (2016). <i>Atmospheric chemistry and physics: from air pollution to climate change</i> . John Wiley & Sons, | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
| Vallero, D. A. (2014). <i>Fundamentals of air pollution</i> . Academic press. Fifth Edition.                                                 | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
|                                                                                                                                              | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ..... |
|                                                                                                                                              | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|
| مختبر تلوث الهواء 2                                               |
| 1. قياس معدل كميات الجسيمات المترسبة والمترسبة على الاسطح الافقية |
| 2. اختيار سلوك انتشار الملوثات اللحظية وفقاً للاستقرارية الجوية   |
| 3. تقدير ارتفاع صعود الغمامات الملوثة                             |
| 4. حساب معدل انبعاث الملوثات من مدخنة منفردة                      |
| 5. الامتحان الشهري الاول                                          |
| 6. تخمين تراكيز $SO_2$ باستخدام نموذج كاوس                        |
| 7. حساب شفافية جسيمات الغبار للضوء الساقط (مدى الرؤيا)            |
| 8. توضيح ظاهرة الاحتباس الحراري                                   |
| 9. الامتحان الشهري الثاني                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. اسم المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| تحليل بيانات انوائية                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 2. رمز المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 508642112                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 3. الفصل / السنة                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| الفصل الدراسي الاول، (2024-2025)                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 4. تاريخ اعداد هذا الوصف                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 5. اشكال الحضور المتاحة                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 3 / 45 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع، عملي 2 ساعة بالاسبوع)                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| ا.د ياسين كاظم عباس الايميل: <a href="mailto:yaseen.altimimi@uomustansiriyah.edu.iq">yaseen.altimimi@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                                                                                                                              |  |
| 8. اهداف المقرر                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>في هذه المقرر، يتم تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية لتحليل البيانات والتي تشمل الاحتمالية، وتوزيع الاحتمالات المنفصل والمستمر، وجدول تحليل التباين (ANOVA)، السلاسل الزمنية. يتم تغطية هذه المواضيع على نطاق واسع ولكن بعمق لتعريف الطلاب بالطرق التي يستخدمها علماء الغلاف الجوي لوصف الظواهر الجوية.</p> |  |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <p>الاستراتيجية</p> <p>محاضرات<br/>نقاشات شفوية<br/>اختبارات<br/>تقارير</p>                                                                                                                                                                                                                                  |  |

| 10. بنية المقرر |         |                                                                            |                       |                          |                                    |
|-----------------|---------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| الاسبوع         | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                     | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم             | طريقة التقييم                      |
| 1               | 2       | الاحتمالية<br>تعريف الاحتمالية، الأحداث البسيطة والمركبة، حساب الاحتمالية. | الاحتمالية            | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2               | 2       | توزيع الاحتمالات المنفصل.                                                  | الاحتمالية            | محاضرات<br>نظري<br>وعلمي | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                             |                 |                         |                                          |
|----|---|---------------------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------------------------|
| 3  | 2 | توزيع الاحتمالات المستمر.                   | الاحتمالية      | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 4  | 2 | التوزيع الطبيعي.                            | التوزيعات       | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 5  | 2 | التوزيع الطبيعي القياسي.                    | التوزيعات       | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 6  | 2 | مسائل محلولة                                | التوزيعات       | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 7  | 2 | الامتحان الاول                              | الامتحان الشهري |                         | الامتحان                                 |
| 8  | 2 | تطبيقات على التوزيعات الاحتمالية            | التوزيعات       | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 9  | 2 | اختبار الفرضيات،<br>تحليل التباين (ANOVA).  | اختبار الفرضيات | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 10 | 2 | السلاسل الزمنية، مكونات<br>السلاسل الزمنية. | السلاسل الزمنية | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 11 | 2 | اتجاهات تحليل السلاسل<br>الزمنية،           | السلاسل الزمنية | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 12 | 2 | التباين الموسمي لتحليل<br>السلاسل الزمنية.  | السلاسل الزمنية | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 13 | 2 | تطبيقات السلاسل الزمنية.                    | السلاسل الزمنية | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 14 | 2 | مسائل محلولة.                               | السلاسل الزمنية | محاضرات<br>نظري<br>وعمل | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                             | الامتحان الشهري |                         | الامتحان                                 |

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>11. تقييم المقرر</b>              |
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالاتي: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>امتحان شهري 20 درجة<br/>         عملي 12 درجة<br/>         اختبارات و واجبات 8 درجات<br/>         الامتحان النهائي 60 درجة</p>                                                                                                                                                        |                                                                                             |
| <p><b>12. مصادر التعلم والتدريس</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                             |
| <p>Statistical Methods in the Atmospheric Sciences, Second Edition, D.S. Wilks, Elsevier Inc., 2006.</p>                                                                                                                                                                                 | <p>الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)</p>                                            |
| <p>[1]: Introductory statistics, ninth Edition, Neil A. Weiss, 2012.<br/>         [2]: Elementary Statistics: A Step-by-Step Approach, seventh Edition, Allan G. Bluman, 2007<br/>         [3]: Introductory statistics, seventh Edition, PREM S. MANN, John Wiley &amp; Sons, 2010.</p> | <p>المراجع الرئيسية (المصادر)</p>                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها<br/>         (المجلات العلمية، التقارير، .....)</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت</p>                                                  |

## نموذج وصف المقرر

| اسم المقرر                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| مختبر تحليل البيانات الانوائية.                                                       |
| 1. معامل الارتباط: العلاقة الخطية، مقياس الارتباط، معامل الارتباط المتعدد.            |
| 2. ارتباط سبيرمان.                                                                    |
| 3. تحليل الانحدار، الانحدار الخطي البسيط، الانحدار الخطي المتعدد، الانحدار غير الخطي. |
| 4. معامل التحديد ( $R^2$ ).                                                           |
| 5. الامتحان الشهري الاول                                                              |
| 6. الخطأ المعياري للتقدير.                                                            |
| 7. اختبار الفرضية: 1- الفرضية الصفرية، 2- الفرضية البديلة.                            |
| 8. اختبار Z، اختبار T.                                                                |
| 9. السلاسل الزمنية، مكونات السلاسل الزمنية.                                           |
| 10. النماذج المستخدمة في السلاسل الزمنية، نموذج المتوسط المتحرك،                      |
| 11. التباديل والتوافيق                                                                |
| 12. الامتحان الشهري الثاني                                                            |

|                                                                                                                                                                                                               |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>1. اسم المقرر</b>                                                                                                                                                                                          |                                               |
| ادارة الكوارث البيئية                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>2. رمز المقرر</b>                                                                                                                                                                                          |                                               |
| 508622142                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>3. الفصل / السنة</b>                                                                                                                                                                                       |                                               |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>4. تاريخ اعداد هذا الوصف</b>                                                                                                                                                                               |                                               |
| 2025/4/1                                                                                                                                                                                                      |                                               |
| <b>5. اشكال الحضور المتاحة</b>                                                                                                                                                                                |                                               |
| اسبوعي                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)</b>                                                                                                                                                  |                                               |
| 30 / 2 ( نظري 2 ساعة بالاسبوع )                                                                                                                                                                               |                                               |
| <b>7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)</b>                                                                                                                                                     |                                               |
| ا.د. علاء مطر شايع      الايميل: <a href="mailto:al.shayia.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq">al.shayia.atmsc@uomustansiriyah.edu.iq</a>                                                                           |                                               |
| <b>8. اهداف المقرر</b>                                                                                                                                                                                        |                                               |
| يهدف هذا الكورس إلى تقديم مفهوم عام لأبعاد الكوارث الطبيعية الخارجة عن سيطرة الإنسان وكذلك الكوارث والمخاطر البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية مع التركيز على الاستعداد للكوارث والاستجابة لها والتعافي منها. | اهداف المقرر الدراسية                         |
| <b>9. استراتيجيات التعليم والتعلم</b>                                                                                                                                                                         |                                               |
| الاستراتيجية                                                                                                                                                                                                  | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير |

| <b>10. بنية المقرر</b> |         |                                                                                     |                       |              |                                    |
|------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|
| الاسبوع                | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                                              | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم                      |
| 1                      | 2       | تعريف الكوارث وأنواعها وعواقبها والكوارث المفاجئة والكوارث الزاحفة.                 |                       | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 2                      | 2       | المكونات الرئيسية لإدارة الكوارث، الخطر، الضعف، المادي، الضعف الاجتماعي والاقتصادي. |                       | محاضرات نظري | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                                             |                 |                                    |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 3  | 2 | القدرة، القدرة المادية، القدرة الاجتماعية والاقتصادية، المخاطر، مستوى المخاطر.                              | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | دورة إدارة الكوارث، أهداف إدارة الكوارث، التنمية المستدامة.                                                 | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | التخفيف، التدابير الهيكلية. التدابير غير الهيكلية، الاستعداد، تدابير الاستعداد المشتركة.                    | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | الاستجابة، جهود الاستجابة، التعافي، جهود التعافي.                                                           | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | الامتحان الاول                                                                                              | الامتحان الشهري | امتحان                             |
| 8  | 2 | الاستراتيجية الدولية للكوارث، جهود إدارة الكوارث الحكومية، جهود المنظمات الإنسانية، جهود السكان.            | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 9  | 2 | إدارة كارثة الفيضانات، أسباب الفيضانات، آثار الفيضانات، طرق السيطرة.                                        | محاضرات نظري    | امتحان                             |
| 10 | 2 | إدارة كارثة الجفاف، الجفاف كخطر طبيعي، أسباب الجفاف، الأسباب البشرية.                                       | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | جفاف تدفق المياه السطحية، الاحتباس الحراري، أنواع الجفاف، الجفاف الجوي، الجفاف الهيدرولوجي، الجفاف الزراعي. | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | تأثيرات الجفاف، الخسائر الاقتصادية، التأثيرات البيئية، التأثيرات على المجتمع، طرق السيطرة.                  | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 13 | 2 | الاستعداد: التدابير طويلة المدى، تحسين إدارة الطلب، أنواع الكوارث الناتجة عن التلوث البيئي وإدارتها.        | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | إدارة كارثة الزلازل، أسباب وتأثيرات الزلازل، طرق السيطرة.                                                   | محاضرات نظري    | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|          |                    |  |                 |   |    |
|----------|--------------------|--|-----------------|---|----|
| الامتحان | الامتحان<br>الشهري |  | الامتحان الثاني | 2 | 15 |
|----------|--------------------|--|-----------------|---|----|

|                                                                                                                                                                                  |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>11. تقييم المقرر</b>                                                                                                                                                          |                                                                        |
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                                                                                                                             |                                                                        |
| <p>امتحان شهري 22 درجة</p> <p>اختبارات و واجبات 8 درجات</p> <p>الامتحان النهائي 70 درجة</p>                                                                                      |                                                                        |
| <b>12. مصادر التعلم والتدريس</b>                                                                                                                                                 |                                                                        |
| Navale Pandharinath. Earth and Atmospheric Disasters Management Natural and Man-made. BSP BS Publications, 2009.                                                                 | الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                              |
| 1Modh, Satish. Introduction to disaster management. Macmillan, 2009.<br>2.Phillips, Brenda, David M. Neal, and Gary Webb. Introduction to emergency management. CRC Press, 2016. | المراجع الرئيسية (المصادر)                                             |
|                                                                                                                                                                                  | الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ..... |
|                                                                                                                                                                                  | المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                    |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. اسم المقرر</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
| فيزياء الايونوسفير                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |
| <b>2. رمز المقرر</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
| 508642122                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    |
| <b>3. الفصل / السنة</b>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |
| الفصل الدراسي الثاني، (2024-2025)                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
| <b>4. تاريخ اعداد هذا الوصف</b>                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |
| 2025/4/1                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
| <b>5. اشكال الحضور المتاحة</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |
| اسبوعي                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |
| <b>6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                    |
| 30 / 2 (نظري/ 2 ساعة في الاسبوع)                                                                                               |                                                                                                                                                                                    |
| <b>7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                    |
| م. د. بيداء جعفر حسن الايميل: <a href="mailto:baidaa71.atmsc@unmustansiriyah.edu.iq">baidaa71.atmsc@unmustansiriyah.edu.iq</a> |                                                                                                                                                                                    |
| <b>8. اهداف المقرر</b>                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |
| اهداف المقرر الدراسية                                                                                                          | يصف هذا المقرر البيئات البلازمية في النظام الشمسي من حيث الامتداد الجغرافي وكذلك الخصائص والعمليات الفيزيائية، بما في ذلك مناطق البلازما النموذجية في المجالات المغناطيسية وحولها. |
| <b>9. استراتيجيات التعليم والتعلم</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                    |
| الاستراتيجية                                                                                                                   | محاضرات<br>نقاشات شفوية<br>اختبارات<br>تقارير                                                                                                                                      |

| <b>10. بنية المقرر</b> |         |                                                          |                               |                                          |                                          |
|------------------------|---------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| الاسبوع                | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة                                   | اسم الوحدة او الموضوع         | طريقة التعلم                             | طريقة التقييم                            |
| 1                      | 2       | وجود البلازما في الفضاء، المجالات المغناطيسية في الفضاء. | البلازما في الفضاء            | محاضرات<br>اعتيادية،<br>محاضرت<br>فديوية | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |
| 2                      | 2       | الإشعاع الشمسي، الغلاف الجوي للشمس.                      | الإشعاع الشمسي والغلاف الجوي. | محاضرات<br>اعتيادية،<br>محاضرت<br>فديوية | اختبار، واجبات،<br>امتحان شفوي،<br>تقرير |

|    |   |                                                                                      |                                              |                                                |                                    |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| 3  | 2 | النشاط الشمسي، الرياح الشمسية، الغلاف الشمسي، الانفجارات الشمسية.                    | النشاط الشمسي والرياح الشمسية.               | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية               | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 4  | 2 | المجالات المغناطيسية، نطاق الإشعة، وحركة الجسيمات المشحونة في المجالات المغناطيسية.  | المجالات المغناطيسية وحركة الجسيمات.         | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية، واجبات بيتية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 5  | 2 | الأيونوسفير والبلازما للأرض والأجرام السماوية الأخرى.                                | المجالات الأيونية                            | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية               | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 6  | 2 | موجات الصدمة والطبقات المحادة، التركيب الخلوية للفضاء.                               | والطبقات المحادة للايونوسفير                 | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية               | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 7  | 2 | الموجات في البلازما محدودة النطاق، انتشار الموجات الراديوية، الكهروستاتيكية.         | الموجات في البلازما                          | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية               | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 8  | 2 | الامتحان الأول                                                                       | الامتحان الشهري                              |                                                | الامتحان                           |
| 9  | 2 | لموجات المغناطيسية الهيدروديناميكية، نقل الطاقة.                                     | نقل الطاقة                                   | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية               | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 10 | 2 | الجسيمات المضطربة والتخميد، تسارع الجسيمات.                                          | الجسيمات المضطربة.                           | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية               | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 11 | 2 | ديناميكيات المغناطيسي، العواصف الفرعية والطقس الفضائي.                               | طقس الفضاء                                   | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية               | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 12 | 2 | التيارات في أنظمة المجال المغناطيسي والأيونوسفير، الشفق القطبي، العواصف المغناطيسية. | التيارات في المجال المغناطيسي والشفق القطبي. | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية               | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |

|    |   |                                                                                  |                            |                                  |                                    |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 13 | 2 | مبدأ الصواريخ، الحركة في مجال القوة المركزية.                                    | مبدأ الصواريخ              | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 14 | 2 | التفاعل الكهربائي والحراري للمركبات الفضائية مع البيئة المحلية. محركات الأيونات. | التفاعل الكهربائي والحراري | محاضرات اعتيادية، محاضرات فديوية | اختبار، واجبات، امتحان شفوي، تقرير |
| 15 | 2 | الامتحان الثاني                                                                  | الامتحان الشهري            |                                  | الامتحان                           |

| 11. تقييم المقرر                                                        |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الدرجة النهائية هي 100% تقسم كالآتي:                                    |                                                                                                                                                                                    |
| الامتحانات الشهرية                                                      | 18 درجة                                                                                                                                                                            |
| الامتحانات المفاجئة والنشاطات                                           | 8 درجات                                                                                                                                                                            |
| الواجبات البيتية                                                        | 4 درجات                                                                                                                                                                            |
| الامتحان النهائي                                                        | 70 درجة                                                                                                                                                                            |
| 12. مصادر التعلم والتدريس                                               |                                                                                                                                                                                    |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت)                               | Robert Schunk, Andrew Nagy, 2010 "Ionospheres", Cambridge University Press                                                                                                         |
| المراجع الرئيسية (المصادر)                                              | Vladimir Bychkov, Gennady Golubkov, Anatoly Nikitin, "The Atmosphere And Ionosphere". Springer , 2 <sup>nd</sup> edition. UK                                                       |
| الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) | <a href="https://search.app/55AgNPK1VZgL2QZ96">https://search.app/55AgNPK1VZgL2QZ96</a><br><a href="https://search.app/RWw9Ho1VHUdRxEMU9">https://search.app/RWw9Ho1VHUdRxEMU9</a> |
| المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت                                     | <a href="https://search.app/87A8yAHUiyEqQCru9">https://search.app/87A8yAHUiyEqQCru9</a>                                                                                            |