المناخ الحيوي

Bioclimatology

Pro. Mohamed Hafez

السَّلَامُ
عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ
اللهِ وَبَرَكَاتُه
أ.د. محمد حافظ

عوداً
حميداً

ابتسم

من لايري في يومه ما يستحق الابتسامة فليغلق عينيه بضع دقائق وليعلم أن رؤية النور وحدها تستحق الابتسامة....

وصف المقرر

- يتناول المقرر دراسات و أبحاث علمية نظرية وعملية حديثة تبين قضايا هامة في العلاقات المكانية المتبادلة بين المناخ والكائنات الحية؛ وبخاصة في الأراضي الزراعية والرعوية والغابية، مع التركيز على الموضوعات التي تعالج الآثار السلبية في هذه العلاقات. والتعرف على المنهجيات المختلفة المستخدمة بطرق رصدها وقياسها النظرية والعملية، وطرق إدارتها، مع كتابة تقارير علمية ودراسات تحليلية يقوم بها الطلاب تكسبهم مهارات في معالجة وإدارة هذه الأمور.
- طرق التقويم: تحريري وشفهي والمشاركة الصفية ولا صفية وأعداد تقارير علمية.
- مراجع المقرر: الكتب المتوفرة بالمكتبة، والأبحاث المنشورة في المكتبات الرقمية
- درجات التقويم: 30% الأنشطة الصفية- 30% التقارير العلمية- 40% الاختبار النهائي.

أهداف المقرر

- تعميق الفهم العلمي المتقدم للعلاقات المكانية المتبادلة بين عناصر المناخ والكائنات الحية في البيئات الزراعية والرعوية والغابية.
- تحليل القضايا المعاصرة والآثار السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية على الأنظمة الحيوية والإنتاجية.
- تنمية القدرة على توظيف المنهجيات النظرية والتطبيقية في رصد وقياس الظواهر المناخية الحيوية وتحليلها.
- إكساب الطلبة مهارات استخدام أدوات القياس والملاحظة الميدانية والتقنيات البحثية الحديثة في دراسة المناخ الحيوي.
- تطوير مهارات التحليل النقدي للدراسات والأبحاث العلمية الحديثة في مجال المناخ الحيوي.
- تمكين الطلبة من إعداد تقارير علمية ودراسات تحليلية وفق المنهجية البحثية الرصينة.
- تنمية مهارات اقتراح حلول وإجراءات إدارية للحد من الآثار السلبية للعلاقات المناخية الحيوية في البيئات المختلفة.
- تعزيز القدرة على الربط بين الجوانب النظرية والتطبيقات الميدانية في إدارة النظم البيئية المتأثرة بالمناخ.
- تنمية مهارات العرض والمناقشة العلمية وإدارة الحوار البحثي المتخصص.

معلومات المحاضر ووسائل التواصل

- **Pro. Mohamed E. Hafez.**
- **Professor of Applied Climatology.**
- **Geography Department.**
- **Faculty of Humanities and Social Sciences.**
- **King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.**
- **E-mail mohhafez@ksu.edu.sa**
- **Mobil: 0966599388523**
- **Office: 0966114675373**
- **الدور الأرضي، قسم الجغرافيا، مكتب رقم أأ 118**

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا)
وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا ۚ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ
خَبِيرٌ)(الحجرات : ١٣)

العصف الذهني

التعريف بالمناخ الحيوي

وإطاره النظري

التعريف العلمي لعلم المناخ الحيوي

- علم المناخ الحيوي Bioclimatology فرع علمي بيني يدرس العلاقات المتبادلة والتأثيرات المتداخلة بين عناصر المناخ والكائنات الحية (نباتًا، حيوانًا، إنسانًا، ونظمًا بيئية)، من حيث كيفية تأثرها بالظروف المناخية وكيفية استجابتها لها تكيفًا أو تأثرًا أو اختلالًا، عبر مقاييس زمانية ومكانية مختلفة. ويركز هذا العلم على فهم:
- تأثير عناصر المناخ (الإشعاع الشمسي، والحرارة، الرياح، الرطوبة، الأمطار...) على العمليات الحيوية والإنتاجية.
- آليات التكيف الحيوي والفسيولوجي والسلوكي للكائنات الحية مع الظروف المناخية.
- الآثار السلبية للتقلبات والتغيرات المناخية على النظم الزراعية والرعوية والغابية والطبيعية.
- إدارة العلاقة بين المناخ والحياة لتحقيق الاستدامة البيئية والإنتاجية.

الإطار النظري لعلم المناخ الحيوي

- يرتكز علم المناخ الحيوي على مجموعة من المرتكزات النظرية المتداخلة، أهمها:
- . نظرية التفاعل بين النظامين المناخي والحيوي تفترض وجود علاقة ديناميكية مستمرة بين الغلاف الجوي والنظم الحيوية،؛ حيث يؤثر كل منهما في الآخر بصورة مباشرة وغير مباشرة.
- نظرية التكيف الحيوي Adaptation Theory تفسر كيفية استجابة الكائنات الحية فسيولوجيًا وسلوكيًا وتركيبيًا للتغيرات المناخية من أجل البقاء والاستمرار.
- نظرية الإجهاد المناخي Climatic Stress تبحث في حدود التحمل المناخي للكائنات الحية، وتأثير تجاوز هذه الحدود على النمو والإنتاجية والبقاء.
- نظرية النظم البيئية Ecosystem Theory تنظر إلى المناخ كأحد المدخلات الرئيسة المؤثرة في بنية ووظيفة النظام البيئي وتوازنه.

الإطار النظري لعلم المناخ الحيوي

- نظرية التوزيع الجغرافي الحيوي Biogeographical Distribution تربط بين أنماط المناخ وتوزيع الكائنات الحية والنباتات والحيوانات على سطح الأرض.
- النظرية التطبيقية للإدارة البيئية تركز على توظيف المعرفة المناخية الحيوية في إدارة الموارد الطبيعية والأنظمة الزراعية والرعوية والغابية للحد من المخاطر المناخية.
- نظرية التغير المناخي وآثاره الحيوية تدرس انعكاسات التغيرات المناخية طويلة المدى على التنوع الحيوي والإنتاجية والاستدامة.

خلاصة الإطار المفاهيمي

- يمكن النظر إلى علم المناخ الحيوي على أنه علم يربط بين:

المناخ ← العمليات الحيوية ← الاستجابة والتكيف ← الإدارة والاستدامة

- وبذلك يشكل قاعدة علمية لفهم وإدارة العلاقة بين البيئة المناخية والحياة بمختلف صورها.

To Be Continued