وصف مقرر- تقنيات ومنظومات (ENVI306)

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الكرخ للعلوم – كلية علوم الطاقة واالبيئة
2. القسم العلمي / المركز	قسم علوم البيئة
3. اسم / رمز المقرر	تقنيات ومنظومات Technology and Systems / ENVI306
4. أشكال الحضور المتاحة	حسب جدول الدروس الاسبوعي
5. الفصل / السنة	نظام مقررات
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة نظري + 30 ساعة عملي
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/1/ 14
8. أهداف المقرر	
1– تعريف التقنيات الحديثة المستخدمة في معالجة الهواء، المياه، التربة من الملوثات	
2– التعرف على مسببات تلوث البيئة وماهي الحلول المتبعة لتقليل التلوث	
3– معرفة تقنيات معالجة المياه والهواء والتربة بأستخدام مواد نانوية	
4– معرفة تقنيات حديثة في معالجة المياه والتربة مثل **Lagoon, Phytotechnology, Photocatalyist**	
5– معرفة طرق قياس الخواص الفيزياوية والكيمياوية والبايولوجية بأستخدام منظومات اجهزة المطياف UV, GC, AAS وغيرها	
6– معرفة الحسابات التصميمية لمعالجة المياه العادمة كتصميم أحواض Lagoon	
7– طرق معالجة المياه بتقنية MBR (Membrane bioreactor)	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية : في نهاية المقرر يكون الطالب قادر على:-
أ1- فهم ملوثات المياه، الهواء والتربة
أ2-المعرفة التامة للحفاظ على البيئة
أ3- أن يكون قادر على كيفية قياس الخواص الفيزياوية والكيمياوية والبايولوجية بأستخدام المطياف وغيره
أ4- قادر على البحث في مجال التلوث البيئي
أ5- قادر على فهم الحسابات التصميمية الأولية في معالجة المياه العادمة بطريقة lagoon
أ6- المعرفة التامة بالتقانات الحديثة المستخدمة في معالجة التلوث البيئي كأستخدام تقنية النانو

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر (بعد نهاية المقرر يكون الطالب قادر على)
ب1 – معرفة أهمية نقاوة البيئة من الملوثات
ب2 – الأدراك بمسؤولية حماية المياه بصورة خاصة والبيئة بصورة عامة
ب3 – الوعي الكامل بالتغيرات المناخية
ب4- نشر ثقافة الأرشاد في أستهلاك المياه وأيجاد الحلول المتقدمة في تقليل تلوثها

طرائق التعليم والتعلم

1- الألقاء
2- المناقشة
3- كتابة التقارير والعرض Seminar
4- أجراء التجارب المختبرية

طرائق التقييم

من طرائق تقييم الطالب هي:
1- الأمتحانات الشهرية
2- كتابة التقارير البحثية
3- نشاطات داخل الصف
4- عمل بوسترات علمية - ثقافية

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية (بعد نهاية المقرر يكون الطالب قادر على)
ج1- الحفاظ على البيئة من التلوث
ج2- اكتساب معرفة بأستخدام طرق النانو في معالجة التلوث البيئي
ج3- مخاطر مواجهة جفاف المياه ونشر التوعية بمخاطر التغيرات المناخية
ج4- أكتساب معرفة متقدمة في مجال أستخدام الطرق المتقدمة في معالجة المياه

طرائق التعليم والتعلم

القيام بسفرات علمية لمواقع ومشاريع معالجة المياه العادمة بأستخام تقنيات متقدمة مثل النانو وكذلك زيارة المواقع البحثية للأطلاع على الأجهزة المختبرية الخاصة بفحوصات المياه والتربة والهواء

طرائق التقييم

1- الأمتحانات الشهرية 2- الأختبارات القصيرة (Quiz) 3- الواجبات المنزلية Homework 3- نشاطات الطالب داخل الصف (مثل مشاركة الطالب في النقاشات وتفاعله مع المادة) 4- الأسئلة المباشرة والمفاجئة
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- دورات وندوات توعوية على أهمية الحفاظ على البيئة وتأثير التغيرات المناخية عليها د2-دورات توعوية على أنواع الملوثات ومصادرها والطرق الحديثة في معالجتها د3- دورات عن التصميم الأولي لمنظومات معالجة المياه العادمة مثل lagoon

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول والثاني والثالث	6 ساعات	تمكين الطالب من تعريف تلوث المياه والتربة والهواء وكيفية معالجته بطرق النانو	معالجة الملوثات البيئية بأستخدام تقنية النانو	الألقاء والمناقشة	أسئلة مقالية وموضوعية وعلمية
الرابع والخامس	4 ساعة	معالجة الهواء والمياه بطريق Photo catalyst	Photocatalyst	الألقاء والمناقشة	أسئلة مقالية وموضوعية وعلمية
السادس	2 ساعة	امتحان شهري1			
السابع والثامن	4 ساعات	معالجة المياه العادمة بأستخدام تقنية زراعة النباتات	Phytotechnology Waste water Treatment	الألقاء والمناقشة	أسئلة مقالية وموضوعية وعلمية
التاسع والعاشر	4 ساعات	معالجة المياه بأستخجام Lagoon	Lagoon Waste Water Treatment	الألقاء والمناقشة	أسئلة مقالية وموضوعية وعلمية
الحادي عشر	2 ساعة	أمتحان شهري 2	-	-	-
الثاني عشر والثالث عشر	4 ساعات	معالجة المياه العادمة بأستخدام طرقة MBR	Membrane bioreactor for waste water Treatment	الألقاء والمناقشة	أسئلة مقالية وموضوعية وعلمية
الرابع عشر	2 ساعة	مراجعة سريعة	Summary		
الخامس عشر	2 ساعة	امتحان شهري2			

11. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	Pollution: Causes, Effects and Control
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Pollution Control: Management, Technology and Regulations (Air, Water and Soil Pollution Science (and Technology
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	أي مصدر يتعلق بالبحث العلمي على ان يراعى فيه المواصفات الصحيحة في اختيار المصادر
ب) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	different sites from internet أي مصدر يتعلق بالبحث العلمي على ان يراعى فيه المواصفات الصحيحة في اختيار المصادر

12. خطة تطوير المقرر الدراسي