

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :نظم المعلومات الجغرافية					
2. رمز المقرر :					
EnvTch33					
3. الفصل / السنة 2022-2023					
سنوي					
4. تاريخ اعداد هذا الوصف :					
2024 - 2023					
5. اشكال الحضور المتاحة					
الحضور الفعلي في المحاضرات النظرية والعملية					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 6 / 8					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا أكثر من اسم يذكر)					
الاسم : الاستاذ المساعد رائد محمود فيصل			الايمل: raidalfaisalm@uomosul.edu.iq		
الاسم : المدرس المساعد أسماء مؤيد سعدالله / الجانب العملي			الايمل: asmaa.m@uomosul.edu.iq		
8. اهداف المقرر : توظيف تقنيات وبرامج نظم المعلومات الجغرافية في حل وتشخيص المشاكل البيئية لدى طلاب قسم تقانات البيئة					
اهداف المادة الدراسية:			● التعرف على مفهوم نظم الإحداثيات ومساقط الخرائط. ● التعرف على المفاهيم الأساسية للبيانات المكانية والوصفية التي تشكل قوام نظام المعلومات الجغرافية. ● مفهوم نموذج بيانات الخطية ونموذج البيانات النقطية وآليات التعامل معها. ● إنتاج وتصميم الخرائط الرقمية .		
9. استراتيجيات التعليم والتعلم : يتم استخدام طريقة المحاضرة مع استخدام طرق الاستجواب والعصف الذهني .					
الاستراتيجية			تعتمد استراتيجيات التعليم والتعلم في المحاضرات النظرية على طريقة المحاضرة بالدرجة الاساس في ، مع استخدام طريقة الاستجواب في شرح مفردات المادة ، ويتم استخدام مختبر الحاسوب في اعطاء المحاضرات العملية ويتم من خلالها تطبيق طريقة المحاضرة بالدرجة الاساس مع استخدام اسلوب الاستجواب والعصف الذهني .		
10. بنية المقرر					
الأسبوع الاول	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاسبوع الاول	4	مقدمة عن الموضوع وعرض مفردات المنهج الدراسي ، مقدمة عن برنامج Arc GIS	مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور
الاسبوع الثاني	4	التعريف بنظام المعلومات الجغرافي ومراحل وتطوره اختلاف وتباين التخصصات المساهمة في النظام ، الخطوات العملية في تنصيب	مفهوم نظام المعلومات الجغرافية ومراحل تطوره	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور، المشاركة ، الاستجواب

			برنامج Arc GIS		
الاسبوع الثالث	4	تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي وعلاقته بالعلوم الاخرى ، وتطبيقاته في الجوانب البيئية ، استعراض البرامج الاساسية المكونة لبرنامج Arc GIS ووظائف كل منها	تطبيقات وأهمية نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الرابع	4	مكونات نظام المعلومات الجغرافية GIS ، برنامج Arc Map	مكونات نظام المعلومات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الخامس	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الاولى للبيانات) ج1 ، برنامج Arc Catalog	مصادر بيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع السادس	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الاولى للبيانات) ج2، برنامج Arc Catalog	مصادر بيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع السابع	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الثانوية للبيانات) ج1، بناء البيانات المكانية في برنامج ارك كاتولوج	مصادر بيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثامن	4	مساقط الخرائط و نظم الإحداثيات ، Geo Reverence ج1	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب ، امتحان يومي
الاسبوع التاسع	4	نظام مسقط UTM ج1، Geo Reverence ج2	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع العاشر	4	نظام مسقط UTM ج2 ، عملية التقييم Digitizing for Spatial Data ج1	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (11)	4	نظام الاحداثيات الجيوديسي ، عملية التقييم Digitizing for Spatial Data ج2	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (12)	4	التمثيل الرقمي للبيانات في (GIS) البيانات المكانية والوصفية ، Digitizing for Spatial Data ج3	البيانات المكانية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب ، امتحان يومي
الاسبوع (13)	4	نموذج البيانات الخطية vector data ونموذج الشبكة النقطية Raster Data ، Advanced Editing	البيانات المكانية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (14)	4	مراجعة ، Attributes Tables ج1		المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب .
امتحان نصف السنة					
الاسبوع الاول	4	البيانات الوصفية ج1، Attributes Tables ج2	قواعد البيانات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثاني	4	بنية قواعد البيانات الجغرافية ، Attributes Tables ج3	قواعد البيانات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثالث	4	ترميز وتصنيف البيانات في نظام المعلومات الجغرافية ج1، لغة الاستعلام Select by attribute	ترميز وتصنيف البيانات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الرابع	4	ترميز وتصنيف البيانات في نظم المعلومات	ترميز وتصنيف	المحاضرة والاستجواب ،	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة

الاسبوع الخامس	4	الجغرافية ج2، لغة الاستعلام Select by location	البيانات	العصف الذهني	والاستجواب
الاسبوع السادس	4	خرائط الشكل الخارج لسطح الأرض ، Symbology ج1	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، والاستجواب
الاسبوع السابع	4	انشاء السطوح (طرائق الاستكمال) ، Symbology ج2	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع الثامن	4	انشاء السطوح (طرائق الاستكمال) ، surfacemaps ج1	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، والاستجواب ، العصف الذهني
الاسبوع التاسع	4	جبر الخرائط ، surfacemaps ج2	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع العاشر	4	جبر الخرائط ، surfacemaps ج3	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع الحادي عشر	4	الامتحان الفصلي			
الاسبوع الثاني عشر	4	الاحصاء المكاني ، Analysis Tools	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، والاستجواب
الاسبوع الثالث عشر	(12)	نماذج الملائمة البيئية (Suitability model) Raster Calculator ج2،	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، والاستجواب
الاسبوع الرابع عشر	(13)	قواعد تصميم الخرائط ، Layout maps	الايخراج الفني للخرائط	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع الخامس عشر	(14)	مراجعة			
11. تقييم المقرر:					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ					
المهام		الدرجة			
الامتحانات اليومية (النظرية) + التحضير اليومي		5			
امتحان نصف السنة (النظري)		20			
امتحان الفصل الثاني (النظري)		10			
الامتحانات (العملية) ، التطبيق العملي		15			
مجموع السعي السنوي		50			
الامتحان النهائي (النظري + العملي)		50			
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)					
المراجع الرئيسية (المصادر)		علم نظم المعلومات الجغرافية ، د . جمعة محمد داؤود ، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية د. علي عبد عباس العزاوي			
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير					
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت		https://www.coursera.org/courses?query=gis			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر : اسالة مياه	
2. رمز المقرر :	
EnvTch31	
3. الفصل / السنة : 2022-2023	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف:	
5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري في الصفوف للمادة النظري وحضوري في مختبر التربة والمياه للعملي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي) : 8 ساعات (4 نظري +4 عملي)/ عدد الوحدات : 6 (4 نظري +2 عملي)	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا أكثر من اسم يذكر) :	
الاسم : أ.م محمد فخر الدين أحمد	الايمل : milhebi@uomosul.edu.iq
الاسم : م.م عمر عبد الجبار	الايمل : Omer Alobaydy@uomosul.edu.iq
الاسم : م.م عبد الله عبد الستار ذنون	الايمل : abdullah84@uomosul.edu.iq
الاسم : م.م عبير صالح عطية	الايمل : abeer.aljomelly@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر	
1. يكسب الطالب مهارة في فهم مفردات محطات الاسالة 2. لكي يحصل معرفة بتصميم وحدات محطات الاسالة 3. هذا الفصل الدراسي يغطي المفاهيم الاساسية لكيفية معالجة المياه الخام وجعلها صالحة للشرب 4. يمكن الطالب من الحصول على مهارة في كيفية عمل محطات الاسالة وتشغيلها 5. لكي يفهم الطالب انواع معالجة المياه الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للمياه من خلال اعطاء دروس عملية	اهداف المادة الدراسية: : تهدف المادة الى
9. استراتيجيات التعلم والتعليم :	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين ، مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال التفكير في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهتم الطلاب.

الأسبوع الأول	الساعات 4 نظري 4 عملي	تعاريف عامة ، الطرق المعتمدة في التنبؤ بالعدد السكاني (الحسابية والهندسية)	تعريف عن نوعية المياه والمحددات العالمية والمحلية	طريقة التعلم لشرح المحاضرة استعمال عارضة البيانات للمادة النظري والعملية	طريقة التقييم اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الثاني	4 نظري 4 عملي	حساب الاستهلاك الاعظم للمياه اليومي والشهري والأسبوعي ، احتياج الماء للحرائق	تجربة حساب العدد البكتيري الكلي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثالث	4 نظري 4 عملي	حل مسائل متنوعة	تجربة العدد الاكثر احتمالا	حل التمارين على السبورة للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الرابع	4 نظري 4 عملي	حساب حجم احواض الخدمة بالطريقة التحليلية ، موقع احواض الخدمة	تكملة تجربة العدد الاكثر احتمالا للطور الثاني	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الخامس	4 نظري 4 عملي	شروط اختيار المأخذ،اشروط التصميمية للمأخذ ، تصميم انبوب السحب وانبوب الغسل الرجعي ،	تجربة ايجاد تركيز الكلوربيدات في ماء الاسالة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
السادس	4 نظري 4 عملي	تصميم المصفاة الاسطوانية وبئر السحب	تجربة ايجاد الدالة الحامضية للماء	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
السابع	4 نظري 4 عملي	المضخات وقدرة الماء ، صافي شحنة الامتصاص الموجب ، ربط المضخات	تجربة حساب المواد الصلبة المذابة الكلية للماء	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة
الثامن	4 نظري 4 عملي	امتحان يومي مع حل تمارين عامة	حساب حجم احواض الخدمة بالطريقة التخطيطية	حل التمارين على السبورة للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
التاسع	4 نظري 4 عملي	المخثرات ، خواص المخثر الجيد ،أنواع المخثرات ،حساب كمية الشب التي تضاف للمياه	تجربة التوصيلية الكهربائية	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
العاشر	4 نظري 4 عملي	أنواع الغرويات ، أنواع الجهود الالكترونية	تجربة ايجاد رقم الرائحة الحرج	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الحادي عشر	4 نظري 4 عملي	حوض المزج السريع ، حساب القدرة داخل حوض المزج	تجربة ايجاد جرعة نقطة الكسر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي

الثاني عشر	4 نظري 4 عملي	التليبد ، المعايير التصميمية لحوض التليبد والمجاذيف ،	تجربة حساب كدرة المياه	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثالث عشر	4 نظري 4 عملي	حساب مساحة أحواض التليبد والترويق.	تجربة فحص الجرة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الرابع عشر	4 نظري 4 عملي	امتحان يومي مع حل تمارين عامة	تجربة تركيز الكبريتات في ماء الاسالة	حل التمارين على السبورة للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الخامس عشر	4 نظري 4 عملي	مراجعة قبل نصف السنة .	مراجعة قبل نصف السنة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري	عمل سيمنر للطلبة
		امتحان نصف السنة			
الاول		أحواض الترسيب ، أنواع مداخل ومخارج الماء في احواض الترسيب .	حل امثلة على حساب الجرعة المثلى للشب	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثاني		حساب سرعة الجرف، اشتقاق قانون ستوك	امتحان يومي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثالث		اشتقاق قانون معدل الطفح السطحي مع حل امثلة	تجربة ايجاد تركيز الكلور المتبقي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الرابع		المحددات التصميمية لأحواض الترسيب	تجربة حساب تركيز الكبريتات في المياه	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الخامس		تصميم أحواض الترسيب	تكملة تجربة حساب تركيز الكبريتات	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
السادس		أنواع الترسيب ، عمود الترسيب ، الترسيب المنفصل ، حل مثال عن الترسيب المنفصل	ايجاد تركيز الصوديوم باستخدام جهاز الفليمفوتوميتر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
السابع		الترسيب اللبادي مع حل مثال	امتحان يومي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي

الثامن		الترسيب المعاق مع حل امثلة	ايجاد تركيز الكالسيوم باستخدام جهاز الفليمفوتوميتر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
التاسع		المرشحات وانواعها ، مقارنة بين المرشحات الرملية البطيئة والسريعة	تكملة ايجاد تركيز الكالسيوم باستخدام جهاز الفليمفوتوميتر	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
العاشر		أنواع اوساط المرشحات ، المشاكل التصميمية للمرشحات	تجربة التحليل المنخلي ومعامل الانتظام لرمل المرشحات	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الحادي عشر		حساب عدد المرشحات ، معدل الترشيح ، سرعة تسيل الرمل مع حلول امثلة	تكملة تجربة التحليل المنخلي ومعامل الانتظام لرمل المرشحات	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثاني عشر		منظمة البزل السفلية والمرشحات الضغطية والدايتومية	امتحان يومي	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الثالث عشر		المعقمات وانواعها محاسن ومساوي كل معقم	تجربة العسرة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الرابع عشر		شرح لطرق تحلية المياه العسرة	تكملة تجربة العسرة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري مع اجراء التجربة عمليا في المختبر	اختبار الطلبة عن طريق طرح الاسئلة وتكليف بواجب يومي
الخامس عشر		انواع شبكات الاسالة والأقفال ووظيفة كل قفل	مراجعة عامة	استعمال عارضة البيانات للمادة النظري والعملية	اختبار الطلبة عن طريق عمل سيمندر

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفهية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ السعي من 50 درجة وموزعة كالتالي :

20 درجة نصف السنة للمادة النظرية

15 درجات للمادة العملية

10 درجات امتحانات يومية للمادة النظرية

5 درجات تقرير للمادة النظرية

الدرجة النهائية من 50 وموزعة كالتالي :

40 درجة نظري

10 درجات عملي

12. مصادر التعلم والتدريس	
عرض المحاضرة بواسطة عارضة البيانات مع شرح الامثلة للمادة النظرية اما بالنسبة للمادة العملي فتتم اجراء تجارب مختبرية في مختبر التربة والمياه	
لا يوجد	الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)
Water supply and sewerage Authors :Terence-MGmghee and E. w. steel Water supply engineering design Authors : M. anis Al-layla, Shamim Ahmed	المراجع الرئيسية (المصادر)
Water and wastewater engineering E. Joe Middlebrook	الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير)
	المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :نظم المعلومات الجغرافية					
2. رمز المقرر :					
EnvTch33					
3. الفصل / السنة					
سنوي					
4. تاريخ اعداد هذا الوصف :					
2022-2023					
5. اشكال الحضور المتاحة					
الحضور الفعلي في المحاضرات النظرية والعملية					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية): 6 / 8					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا أكثر من اسم يذكر)					
الاسم : الاستاذ المساعد رائد محمود فيصل					
الاسم : المدرس المساعد أسماء مؤيد سعدالله / الجانب العملي					
الايمل : raidalfaisalm@uomosul.edu.iq					
الايمل : asmaa.m@uomosul.edu.iq					
8. اهداف المقرر : توظيف تقنيات وبرامج نظم المعلومات الجغرافية في حل وتشخيص المشاكل البيئية لدى طلاب قسم تقانات البيئة					
اهداف المادة الدراسية:		● التعرف على مفهوم نظم الإحداثيات ومساقط الخرائط. ● التعرف على المفاهيم الأساسية للبيانات المكانية والوصفية التي تشكل قوام نظام المعلومات الجغرافية. ● مفهوم نموذج بيانات الخطية ونموذج البيانات النقطية وآليات التعامل معها. ● إنتاج وتصميم الخرائط الرقمية .			
9. استراتيجيات التعليم والتعلم : يتم استخدام طريقة المحاضرة مع استخدام طرق الاستجواب والعصف الذهني .					
الاستراتيجية		تعتمد استراتيجيات التعليم والتعلم في المحاضرات النظرية على طريقة المحاضرة بالدرجة الاساس في ، مع استخدام طريقة الاستجواب في شرح مفردات المادة ، ويتم استخدام مختبر الحاسوب في اعطاء المحاضرات العملية ويتم من خلالها تطبيق طريقة المحاضرة بالدرجة الاساس مع استخدام اسلوب الاستجواب والعصف الذهني .			
10. بنية المقرر					
الأسبوع الاول	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاسبوع الاول	4	مقدمة عن الموضوع وعرض مفردات المنهج الدراسي ، مقدمة عن برنامج Arc GIS	مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور
الاسبوع الثاني	4	التعريف بنظام المعلومات الجغرافي ومراحل وتطوره اختلاف وتباين التخصصات المساهمة في النظام ، الخطوات العملية في تنصيب برنامج Arc GIS	مفهوم نظام المعلومات الجغرافية ومراحل تطوره	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، المشاركة ، الاستجواب

الاسبوع الثالث	4	تطبيقات نظام المعلومات الجغرافي وعلاقته بالعلوم الاخرى ، وتطبيقاته في الجوانب البيئية، استعراض البرامج الاساسية المكونة لبرنامج Arc GIS ووظائف كل منها	تطبيقات وأهمية نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الرابع	4	مكونات نظام المعلومات الجغرافية GIS ، برنامج Arc Map	مكونات نظام المعلومات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الخامس	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الاولى للبيانات) ج1 ، برنامج Arc Catalog	مصادر بيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع السادس	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الاولى للبيانات) ج2، برنامج Arc Catalog	مصادر بيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع السابع	4	مصادر البيانات المعتمدة في بناء نظام المعلومات الجغرافي (المصادر الثانوية للبيانات) ج1، بناء البيانات المكانية في برنامج ارك كاتولوج	مصادر بيانات نظام المعلومات الجغرافي	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثامن	4	مساقط الخرائط و نظم الإحداثيات ، Geo Reverence ج1	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب ، امتحان يومي
الاسبوع التاسع	4	نظام مسقط UTM ج1، Geo Reverence ج2	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع العاشر	4	نظام مسقط UTM ج2 ، عملية التقييم Digitizing for Spatial Data ج1	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (11)	4	نظام الاحداثيات الجيوديسي ، عملية التقييم Digitizing for Spatial Data ج2	مساقط الخرائط ونظم الإحداثيات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (12)	4	التمثيل الرقمي للبيانات في (GIS) البيانات المكانية والوصفية ، Digitizing for Spatial Data ج3	البيانات المكانية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب ، امتحان يومي
الاسبوع (13)	4	نموذج البيانات الخطية vector data ونموذج الشبكة النقطية Raster Data ، Advanced Editing	البيانات المكانية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (14)	4	مراجعة ، Attributes Tables ج1		المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب .
امتحان نصف السنة					
الاسبوع الاول	4	البيانات الوصفية ج1، Attributes Tables ج2	قواعد البيانات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثاني	4	بنية قواعد البيانات الجغرافية ، Attributes Tables ج3	قواعد البيانات الجغرافية	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الثالث	4	ترميز وتصنيف البيانات في نظم المعلومات الجغرافية ج1، لغة الاستعلام Select by attribute	ترميز وتصنيف البيانات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع الرابع	4	ترميز وتصنيف البيانات في نظم المعلومات الجغرافية ج2، لغة الاستعلام Select by	ترميز وتصنيف البيانات	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب

الاسبوع الخامس	4	location خرائط الشكل الخارج لسطح الأرض ، Symbology ج1	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع السادس	4	انشاء السطوح (طرائق الاستكمال) ، Symbology ج2	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع السابع	4	انشاء السطوح (طرائق الاستكمال) ، surfacemaps ج1	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب ، العصف الذهني
الاسبوع الثامن	4	جبر الخرائط ، surfacemaps ج2	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع التاسع	4	جبر الخرائط ، surfacemaps ج3	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع العاشر	4	الامتحان الفصلي			
الاسبوع (11)	4	الاحصاء المكاني ، Analysis Tools	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (12)		نماذج الملائمة البيئية (Suitability model) ج2، Raster Calculator	ادوات التحليل المكاني	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة والاستجواب
الاسبوع (13)		قواعد تصميم الخرائط ، Layout maps	الاجراء الفني للخرائط	المحاضرة والاستجواب ، العصف الذهني	الحضور ، التطبيق العملي ، المشاركة ، امتحان يومي
الاسبوع (14)		مراجعة			
11. تقييم المقرر:					
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير الخ					
المهام		الدرجة			
الامتحانات اليومية (النظرية) + التحضير اليومي		5			
امتحان نصف السنة (النظري)		20			
امتحان الفصل الثاني (النظري)		10			
الامتحانات (العملية) ، التطبيق العملي		15			
مجموع السعي السنوي		50			
الامتحان النهائي (النظري + العملي)		50			
12. مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)					
المراجع الرئيسية (المصادر)		علم نظم المعلومات الجغرافية ، د . جمعة محمد داوود ، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية د. علي عبد عباس العزاوي			
الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير					
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت		https://www.coursera.org/courses?query=gis			

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :الكيمياء البيئية (العملي)	
2. رمز المقرر :	
3. الفصل / السنة : الفصل الدراسي الاول و الثاني (سنوي) 2022-2023	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف :	
5. اشكال الحضور المتاحة : حضوري و مدعم الكترونيا	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي): 2: ساعة اسبوعيا (* 15 اسبوع) لكل فصل دراسي	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا أكثر من اسم يذكر) :	
الاسم : د.م.ا.إيمان عبدالمنعم الجوادي م.د.عبدالستار جبير زين م.م.محمدسعدالله , م.م.مصطفى عامر , م.م. لينا نوفل	
8. اهداف المقرر :	
اهداف المادة الدراسية: يهدف المقرر الى تزويد طلبة المرحلة الشقية بالمعارف الاساسية لعلم الكيمياء البيئية . قدرة الطالب على التعرف على مصادر وتفاعلات وتحولات وتأثيرات ومصير المواد الكيميائية في الغلاف الجوي والبيئة المائية واليابسة وعلاقتها بالإنسان والاحياء الاخرى Environmental Chemistry is an application of chemical principles to the study of the environment. It includes natural processes and pollution problems related to air, water, and soil.	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاهداف المعرفية لتحقيق الاستراتيجية المطلوبة كالآتي 1- التعرف على مبادئ السلامة المختبرية والمواد الكيميائية في المختبر وكيفية التعامل معها لاجراء الاختبارات للنماذج البيئية 2- التفاعلات الكيميائية وتأثيراتها البيئية والصحية. 3- التفاعلات الكيميائية والتحولات التي تحدث في البيئة بانواعها منها الدالة الحامضية وقياس التوصيلية 4- التفاعلات الكيميائية والتحولات التي تحدث في البيئة من خلال تأثير العكورة وقياس Volatile Solid و Suspended Solid و القاعدية والحامضية 5- الدورات البايوجيوكيميائية لعناصر الكربون ، النتروجين ، الفسفور ، الكبريت وباقي الدورات من خلال قياس بعض من هذه العناصر وغيرها من العناصر الثقيلة بنماذج مختلفة وقياس Dissolved oxygen و chemical oxygen demand و Biochemical oxygen demand 6- تفاعلات الكيميائية واكتساب مهارات الفحص والقياس للمواد الكيميائية في الهواء والماء والتربة والتعرف على اهم التحولات التي تطرأ على المواد الكيماوية المختلفة 1-Identify the principles of laboratory safety and chemicals in the laboratory and how to deal with them to conduct tests for environmental models	الاستراتيجية

A2-Chemical reactions and their environmental and health effects. A3-Chemical reactions and transformations that occur in all types of environment, including acid function and conductivity measurement. A4- Chemical reactions and transformations that occur in the environment through the effect of turbidity and measuring Volatile Solid, Suspended Solid, basicity and acidity. A5- The biogeochemical cycles of the elements carbon, nitrogen, phosphorus, sulfur and the rest of the cycles by measuring some of these elements and other heavy elements with different models and measuring dissolved oxygen. Biochemical oxygen demand and chemical oxygen demand -6Chemical reactions and acquiring the skills of examining and measuring chemicals in the air, water and soil, and identifying the most important transformations that occur in various chemical substances.					
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	That the student understands the lesson	pH	- شرح التجارب نظريا استخدام السبورة وجهاز العرض التقديم Powerpoint وتطبيق التعليم وعرض النماذج والبوسترات التوضيحية التطبيق العملي للتجارب من خلال الاجهزة المختبرية في المختبر -ورش عمل وعمل تقارير كمجاميع طلابية - اجراء الزيارات والرحلات العلمية لرصد التلوث البيئي واجراء الفحوصات الكيميائية -التعلم الإلكتروني في الحرم الجامعي و من خلال الصفوف الالكترونية. -التعلم التجريبي	
2	2	That the student understands the lesson	Electrical conductivity (EC)	-	تقرير للتجربة التي اجريت
3	2	That the student understands the lesson	Turbidity	-	تقرير للتجربة التي اجريت
4	2	That the student understands the lesson	Total Solid	-	تقرير للتجربة التي اجريت + امتحان

تقرير للتجربة التي اجريت	-	Volatile Solid	That the student understands the lesson	2	5
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Non-Volatile Solid	That the student understands the lesson	2	6
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Dissolved Solid	That the student understands the lesson	2	7
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Suspended Solid	That the student understands the lesson	2	8
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Settle-able Solid	That the student understands the lesson	2	9
تقرير للتجربة التي اجريت +امتحان	-	Acidity Test	That the student understands the lesson	2	10
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Alkalinity Test	That the student understands the lesson	2	11
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Hardness Test	That the student understands the lesson	2	12
تقرير للتجربة التي اجريت +امتحان	-	Calcium Test	That the student understands the lesson	2	13
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Magnesium Test	That the student understands the lesson	2	14
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Mid exam			15
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Sodium test	That the student understands the lesson	2	1
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Potassium test	That the student understands the lesson	2	2
تقرير للتجربة التي اجريت +امتحان	-	Chloride test	That the student understands the lesson	2	3
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Sulphate test	That the student	2	4

			understands the lesson		
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Nitrate test	That the student understands the lesson	2	5
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Residual Chlorine test	That the student understands the lesson	2	6
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Dissolved oxygen	That the student understands the lesson	2	7
تقرير للتجربة التي اجريت +امتحان	-	Biochemical oxygen demand/ 1st test	That the student understands the lesson	2	8
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Biochemical oxygen /2nd test demand	That the student understands the lesson	2	9
تقرير للتجربة التي اجريت	-	COD...1st test	That the student understands the lesson	2	10
تقرير للتجربة التي اجريت +امتحان	-	COD /2nd test,OD	That the student understands the lesson	2	11
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Heavy metals test	That the student understands the lesson	2	12
تقرير للتجربة التي اجريت	-	Heavy metals test ...complete test of it	That the student understands the lesson	2	13
	-	اعادة ومراجعة عامة للتجارب العملية	That the student understands the lesson	2	14
	-	Final exam			15

11. تقييم المقرر:

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهوية والتحريرية والتقارير الخ

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة : (المنهجية ان وجدت)

FUNDAMENTALS OF AQUATIC CHEMISTRY by Manahan, Stanley E (2000)
Chapters are in Bailey et al. Chemistry of the Environment, 2nd ed., 2002.
ENVIRONMENTAL CHEMISTRY by C.

المراجع الرئيسية (المصادر)

Baird, et al., (4th Edition), W. H. Freeman and Company, New York, 2009.ISBN-13: 9781429201469, ISBN-10: 1429201460. SOLUTIONS MANUAL TO ACCOMPANY BAIRD ENVIRONMENTAL CHEMISTRY (4th Edition), W. H. Freeman and Company, New York, 2009.ISBN-13: 9781429210058, ISBN-10: 1429210052.	
INTRODUCTION TO GREEN CHEMISTRY by A. S. Matlack (2nd Edition),CRC Press, New York, 2012. ISBN-13: 9781420078114. Environmental Chemistry - Sharma and Kaur Environmental Chemistry – Mannhan .2020	الكتب والمراجع السائدة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير)
	المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنت