

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
قسم الشؤون العلمية

مفردات المناهج للتخصصات التكنولوجية

قسم تقنيات المساحة
2018 / 2019

م	ع	ن	عدد الساعات الاسبوعية	النظام السنوي 15 اسبوع	القسم العلمي: تقنيات المساحة
4	3	1			
اسم المادة (GIS & GPS)			المرحلة الثانية		مفردات مادة: نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الضبط الارضي

أهداف المادة العامة والخاصة:

سيكون الطالب قادرا على ان يوظف مبادئ نظام المعلومات الجغرافية (GIS) عن طريق استخدام البيانات المكانية والوصفية والشبكية والموجهة لغرض اعداد الخرائط بكافة أنواعها (الموضوعية والطوبوغرافية والكادسترائية) واخراجها بالشكل النهائي كخرائط رقمية او ورقية مع التقارير. وتدريب الطلبة على كيفية استخدامات منظومة (DGPS) وتطبيقاتها.

الاسبوع	المفردات النظرية لمادة (GPS & GIS)
1	مفهوم نظام المعلومات الجغرافية ((Geographic Information System(GIS))، مكوناته، امكانياته، والبرامج المتعلقة به مثل (Arc globe10,arc Arc catalog scene10,arc Gis Administrator) وأنواع البيانات التي يتعامل معها (البيانات المكانية والوصفية والبيانات الشبكية والمتجهة) والتعرف على واجهة البرنامج وتنصيبه.
2	طرق ادخال(استدعاء) البيانات (الصور الجوية والصور الفضائية) عن طريق Add Data وطرق اظهار البيانات عن طريق ايقونة Extent Full أو zoom to Layer ، واستخدام شريط التأثيرات (Effects) والمتضمن ضبط التباين والشفافية والاضاءة وانزلاق الصور افقيا وعموديا (Layer Swipe & Flicker).
3	التصحيح الهندسي للخارطة الطوبوغرافية ومعرفة مقدار الخطأ المسموح به (RMSE).
4	التصحيح الهندسي للصورة الفضائية ومعرفة مقدار الخطأ المسموح به (RMSE).
6+5	كيفية اعداد مشروع جديد باستخدام برنامج Arc Catalog وتعريفه بنظام التسقيط العالمي (WGS1984) والمسقط والنطاق الملائم للبيانات المستخدمة وكيفية تغيير المسقط والنطاق ترسيم الطبقات لمعالم سطح الأرض (الموقعية والخطية والمساحية) العقد (Edit and deleteVertices)، وطريقة خزن الطبقات والمشروع.
8+7	تطبيق الدوات الرسم trace tool , End point Arc segment, Point, Intersection (tool, Midpoint tool, Split tool, Cut polygon tool).
9	تطبيق ادوات رسم إضافية (Advanced Editing Tools) مثل (Copy Feature , Extent Tool, Trim Tool, Line Intersection, Generalized, Smooth).
10	طرق تكبير وتصغير المعالم وطرق اختيار المعالم المرسومة (zoom to select) select (Delete Select)، اضافة العقد ومسح العقد (Add and delete vertices)
11	اعداد الجداول الوصفية لمعالم كل طبقة مرسومة (كيفية اضافة حقول للجداول وحذف حقول) وطرق ادخال البيانات للجداول.
12	نافذة خصائص الطبقات ومنها تنطيق الطبقات (Labeling) تبعا لبيانات حقول جداول التوزيعات، الشفافية ((Trancperancy، الاطلاع على مصدر بيانات الصورة (Spatial reference)، عرض مواصفات اي معلم عن طريق ((Show Map Tips، وايقونة ((Identify).

13	قائمة الاختيار Selection، الوصول للمعلم عن طريق حقول جدول البيانات الخاص بالطبقات وعن طريق المواقع (Selection by attributes & by Location).
14	اعداد الخرائط الموضوعية (الكتنورية ومن بيانات حقلية).
15	الاعداد النهائي لكافة عناصر الخارطة (Layout ,Title , Border, Grid, Scale,) (Legend, Index, Map source).
16	تعريف GPS ومنظومة GNSS.
17	التعرف على أنواع منظومات الاقمار المتاحة حالياً والمستقبلية.
18	مكونات منظومة الـ (GPS) وشرح كل جزء (الجزء الفضائي ومنظومات السيطرة والتحكم وكذلك جزء منظومة المستخدم).
19	التعرف على جهاز GPS الملاحي واستخداماته.
20	التعرف على مصادر الأخطاء في منظومة الـ (GPS).
21	التعرف على مبدأ عمل الـ (GPS).
22	التعرف على مبادئ الجيودوسي (الجيود، السفيرويد، انظمة الاحداثيات).
23	شرح طرق الرصد باستخدام منظومة (GNSS) وشرح كل طريقة.
24	شرح أجزاء منظومة (GNSS) نوع (Leica Viva).
25	كيفية عمل (job) وكذلك تهيئة جهاز (GPS10 , GPS15).
26	كيفية تهيئة جهاز (Base GPS10) والـ (Rover GPS15) للعمل بطريقة (Post Processing).
27	أنشاء نقاط ضبط ارضي في الحقل بطريقة Post Processing ومعالجة البيانات المرصودة ببرنامج (LGO).
28 - 29	تهيئة جهاز (Base GPS10) و (Rover GPS15) للعمل بطريقة الـ RTK ورفع العوارض بهذه الطريقة . سحب البيانات المرصودة بالطريقة اعلاه من الجهاز الى الحاسب وتصديرها الى برنامج الـ (Land Desktop) أو (GIS).
30	ايجاد أحداثيات نقطة مجهولة الاحداثيات (X,Y,Z) ومعالجتها عن طريق إرسالها الى مواقع التصحيح بواسطة الانترنت.

ملاحظة:- الجزء العملي هو تطبيق لمفردات الجزء النظري المذكور أعلاه.

المصادر

- 1- نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية (2010).
- 2- أسس المساحة الجيودوسية والجي بي أس د.جمعة محمد داود 2012/ 1433
- 3- أساسيات منظومة تحديد الموقع العالمي/ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/جامعة الموصل، مركز التحسس النائي/أعداد صباح حسين علي.
- 4- نظم المعلومات الجغرافية (GIS) الدليل العلمي الكامل لنظام (ARCVIEW) / ترجمة واعداد الدكتور المهندس هيثم يوسف زرقطة.
- 5- لمحة على نظم المعلومات الجغرافية GIS /د/محمد يعقوب محمد سعيد /جامعة الامارات العربية.
- 6- محاضرات للدكتور محمد مهنا السهلي في مدخل الى نظم المعلومات الجغرافية /جامعة الكويت /كلية العلوم الاجتماعية.