

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
قسم الشؤون العلمية

مفردات المناهج للتخصصات التكنولوجية

قسم تقنيات المساحة
2018 / 2019

القسم العلمي: تقنيات المساحة	النظام السنوي 30 أسبوع	عدد الساعات الاسبوعية	ن 2	ع 3	م 5
مفردات مادة: تقنية الخرائط	المرحلة الثانية			اسم المادة: Principles of Cartography	

أهداف المادة العامة والخاصة:

سيكون الطالب قادرا على ان يتعرف على مبادئ علم الخرائط وتكامله مع مواضيع الاختصاص كالمساحة والمسح الجوي في اعداد الخرائط ورفع كفاءة الطالب (اداءه) في اعداد وتصميم وترسيم الخرائط وانتاجها.

الاسبوع	المفردات النظرية لمادة تقنية الخرائط
1	مباديء علم تقنية الخرائط وطبيعته وعلاقته بالمسح الارضي.
2	انواع الخرائط وخصائص كل منهم وتصنيفها.
3	المقياس وعلاقته بالمساحة الارضية الممثلة على خرائط متماثلة في الابعاد وبدقة الخارطة والغرض منها، وتفاصيل المعالم، وعدد المعالم الممثلة، وبحجم المعلم الممثل على الخارطة (باختلاف المقياس).
4	طرق تصغير وتكبير الخرائط (تغيير مقياس الخارطة) وطرق قياس المسافات والمساحات على الخرائط باختلاف المقياس.
6+5	الاحداثيات الجغرافية والتربيعية.
7	مساقط الخرائط (تعريفها، تصنيفها، انحرافاتهما).
8	المساقط الاسطوانية مسقط مركبتر (TM) ومسقط مركبتر العالمي (UTM).
9	المساقط المخروطية، مسقط لامبرت المتطابق (بدائرة عرض قياسية وبدائرتين عرض قياسي).
10	المساقط المخروطية، مسقط بون المتساوي المساحة.
11	تشبيك وفهرسة الخرائط الطبوغرافية.
12	دور الالوان واهميتها في الخرائط، انظمة الالوان، تباين قيمة اللون، مقاسات الالوان، انتخابها.
13	الرموز الطبوغرافية (الرموز الموقعية والخطية والمساحية) وتصنيفها.
14	تنطبق الخرائط الطبوغرافية ومواصفات الخط، طرق تنفيذه في الخرائط.
15	تصميم الخرائط (عناصرها الطبوغرافية ووظائفها)، التوازن البصري بين مكونات الخارطة.
16	تصميم الخرائط (مفهوم التصميم ومبادئه)، الانماط النقطية والخطية وباشكال متباينة.
17	كيفية اعداد المرتمس الأساس (the base map) طريقة الحفر والتحبير (فصل وتركيب الالوان).
18	عمليات نسخ وطباعة الخرائط.
19	التلخيص الخرائطي(التعميم) وعمليات التلخيص.

20	التلخيص الخرائطي (الازاحة الموقعية والمبالغة الترسيمية) تفسير وتحليل الخرائط الطبوغرافية.
21	الخرائط الموضوعية (تعريفها، مصادرها، انواعها) والخرائط الاحصائية وتطبيق الالوان فيها.
22	الرسوم البيانية وانواعها واهميتها.
23	المشاطر الالكتروني والخرائط الرقمية ومواصفاتها وانواع امتداد ملفاتها والبيانات الشبكية والمتجهة.
24	الخرائط الكنتورية وبرنامج الـ (GIS)، (تنصيه، الواجهة، القوائم).
25	تعديل مواصفات الخارطة الكنتورية الرقمية (فرز الخطوط الرئيسية والثانوية وتثبيت الفترة الكنتورية وازافة عناصر الخارطة).
26	اعداد خارطة كنتورية رقمية (3D).
27	مفهوم نظام المعلومات الجغرافية (GIS10) مكوناته، الواجهة وامكانياته.
28	اعداد مشروع باستخدام برنامج (Arc Catalog)، واختيار نظام (WGS1984) والمسقط والنطاق المناسب حسب الموقع واعداد الطبقات حسب اصناف المعالم.
29	ترسيم المعالم الطبوغرافية باصنافها بهيئة طبقات وتعديل مواصفاتها.
30	تعشيق برنامج الـ (Surfer) ونظام المعلومات الجغرافية في اعداد الخرائط الموضوعية لتمثيل طبوغرافية سطح الأرض.

الاسبوع	المفردات العملية لمادة تقنية الخرائط
1	الاطلاع على كافة انواع الخرائط من عناصرها.
2	اعداد نموذج لجزء من خارطة طبوغرافية وبنفس المقياس.
3	تطبيق عملي لخرائط مختلفة المقياس والتحقق من دقة الخارطة، وتفصيل المعالم، وعدد المعالم ترسيميا.
4	تكبير وتصغير خارطة باستخدام البانتوكراف وطريقة شبكة المربعات اعداد خرائط متماثلة بالابعاد وبمقاييس مختلفة لتمثيل التغطية الارضية للخرائط وقياس المسافات والمساحات على الخرائط بطرق مختلفة ولمقاييس مختلفة.
5	اعداد شبكة الاحداثيات الجغرافية والتربيعية بمعلومية احداثيات اركان الخارطة.
6	ترسيم خارطة من بيانات حقلية.
7	انشاء مسقط مركيتر الاعتيادي.
8	انشاء مسقط مركيتر المستعرض العالمي (UTM).
9	انشاء مسقط لامبرت المخروطي المتطابق بدائرة عرض قياسية وبدائرتي عرض.
10	انشاء مسقط بون المتساوي المساحة.
11	تشبيك وفهرسة الخرائط الطبوغرافية.

12	استخدام الالوان في ترسيم الخرائط.
13	ترسيم الرموز الطوبوغرافية بأصنافها.
14	تنطيق خارطة حرفيا ورقميا مستخدما مواصفات الخط والالوان.
15	تصميم خارطة بكافة عناصرها والتوازن بين مكوناتها.
16	استخدام الانماط المنقطة والمخططة واشكال متباينة لتمثيل الرموز المساحية كليا.
17	اعداد جزء من خارطة طوبوغرافية (خارطة أساس، عزل وتركيب الالوان).
18	زيارة علمية لمطبعة إحدى دوائر الدولة ذات العلاقة بالاختصاص.
19	تصغير مقياس خارطة طوبوغرافية مختلفة وتطبيق عمليات التلخيص.
20	تلخيص جزء من خارطة طوبوغرافية وتوضيح الازاحة الموقعية والمبالغة الترسيمية.
21	اعداد خارطة موضوعية من بيانات إحصائية.
22	تمثيل البيانات الاحصائية برسوم بيانية (خطية او شعاعية او الخ).
23	استخدام المشاط الالكتروني لغرض تحويل الخرائط التقليدية الى رقمية وخرنها باكثر من امتداد والاطلاع على البيانات الشبكية (الصور الفضائية).
24	التعرف على برنامج الـ (surfer) (تنصيبه، الواجهة، القوائم).
25	اعداد خارطة كنتورية رقمية باستخدام برنامج الـ (Surfer).
26	تعديل مواصفات الخارطة الكنتورية الرقمية (فرز الخطوط الرئيسية والثانوية، الفترة الكنتورية) اضافة عناصر الخارطة.
27	تحليل الخارطة الكنتورية واعدادها ثلاثية الابعاد.
28	التعرف على نظام المعلومات الجغرافية (GIS) (واجهته، مكوناته، قوامه).
29	اعداد مشروع باستخدام برنامج (Arc Catalog) واختيار نظام (WGS1984) والمسقط والنطاق المناسب لموقع المشروع، وكيفية اعداد الطبقات.
30	ترسيم المعالم الطوبوغرافية بأصنافها بهيئة طبقات وتعديل مواصفاتها.

المصادر: -

- 1- د.هاشم يحي المصرف، مبادئ علم الخرائط ، الطبعة الأولى، 1982 بغداد.
- 2- د.هاشم يحي المصرف، تمارين تطبيقية في علم الخرائط ، 1986 بغداد.
- 3- د.خضر العبادي ، الكارتوكرافي، مساقط الخرائط ، 1980 بغداد.
- 4- Robinson, J, S., "Elements of cartography", 5th Ed., 1980.
- 5- Keats, J, S., "Cartography Design and Production", 3rd Ed., 1980.