

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
قسم الشؤون العلمية

مفردات المناهج للتخصصات التكنولوجية

قسم تقنيات المساحة

م	ع	ن	عدد الساعات الأسبوعية	النظام السنوي 30 أسبوع	القسم العلمي تقنيات المساحة
2	--	2			
اسم المادة: Remote Sensing				المرحلة الاولى	مفردات مادة الاستشعار عن بعد

أهداف المادة العامة والخاصة: -

ان يكون الطالب قادرا " على التعرف على اسس ومبادئ الاستشعار عن بعد والتعرف على مصادر معلومات الاستشعار عن بعد والتعرف على المبادئ الاساسية في تصحيح الاخطاء والتشوهات الحاصلة في البيانات الفضائية ثم تحليل وتفسير البيانات الفضائية.

المفردات النظرية لمادة الاستشعار عن بعد	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
1	مقدمة في الاستشعار عن بعد تشمل نبذة تاريخية عن علم الاستشعار عن بعد، تعريف الاستشعار عن بعد.
3-2	العناصر الاساسية لنظام الاستشعار عن بعد وتشمل مصدر الاشعاع الكهرومغناطيسي (الطاقة الكهرومغناطيسية، الطيف الكهرومغناطيسي)، مسار انتقال الاشعة (التشتيت، الامتصاص والنفوذ)، الهدف المرصود، جهاز الاستشعار.
4	مكونات الصور الرقمية.
6-5	مصادر المعلومات في الاستشعار عن بعد، اولاً: المصادر الفوتوغرافية وتشمل (الافلام العادية ابيض واسود، الافلام دون الحمراء ابيض واسود، الافلام العادية الملونة، الافلام دون الحمراء القريبة الملونة، الصور متعددة الاطياف).
9-7	مصادر المعلومات في الاستشعار عن بعد، ثانياً: المصادر غير الفوتوغرافية وتشمل الوسائل الجوية (اللاقط متعدد الاطياف، اللاقط الخطي الحراري للاشعة دون الحمراء، اجهزة استشعار المايكروويف)، الوسائل الفضائية (الوسائل الفضائية المأهولة، الوسائل الفضائية غير المأهولة).
11-10	بعض المصطلحات المستخدمة بعلم الاستشعار عن بعد (الدقة التمييزية) (Resolution)، (التغطية المكانية)، (مدارات الاقمار الصناعية)، (صحة الضبط) (Accuracy).
13-12	الاقمار الصناعية (Satellite) وتشمل الاقمار (IKONOS , QUICK BIRD , NOAA , SPOT -5 , LANDSAT -7) والاقمار الصناعية المستقبلية.
16-14	المعالجة الاولى للبيانات الفضائية وتشمل: 1- التصحيح الهندسي (Geometric correction). 2- ازالة التشوهات الاشعاعية (Radiometric correction). 3- ازالة الضجيج (Noise removal).

المفردات النظرية لمادة الاستشعار عن بعد	
تفاصيل المفردات	الأسبوع
تحسين البيانات الفضائية (Image Enhancement).	18-17
دمج البيانات الفضائية (Image Merging and Image Mosaic).	20-19
تفسير وتحليل الصور ويشمل التحليل والتفسير التقليدي: الحجم، الشكل، درجة اللون، النمط، الظل، الوقت في اليوم والسنة، الموضع، النسيج.	21
كيف تبدو بعض الظواهر على الصور (التضاريس، الصخور والترية، النباتات الطبيعية، المحاصيل الزراعية، المواصلات، المدن والمناطق الحضرية، المواقع الاثرية).	23-22
التحليل والتفسير الالي: ويشمل 1- التصنيف المراقب (Supervised classification). 2- التصنيف غير المراقب (Unsupervised classification).	25-24
تطبيقات متنوعة في الاستشعار عن بعد: 1- التطبيقات الحضرية: وتشمل (رسم خرائط تفصيلية للمدن، دراسة حركة المرور ومواقف السيارات، تخطيط وتوزيع المتنزهات والحدائق، دراسة استعمالات الأراضي، التمدد الحضري واتجاهه، دراسة المجمعات الصناعية).	27-26
2- التطبيقات الزراعية: وتشمل (دراسة انواع الزراعة والمحاصيل، دراسة النباتات الطبيعية، دراسة امراض النباتات).	28
3- التطبيقات العسكرية: وتشمل (الاستخبارات ومراقبة العدو، تدريب الطيارين).	29
تطبيقات اخرى: (دراسة تلوث البيئة، دراسة الكوارث الطبيعية).	30

المصادر:

- 1- مراد الشيخ ، مكرم انور ، (1991) ، " علم التحسس البعيد " هيئة المعاهد الفنية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، العراق .
- 2- الداغستاني ، نبيل صبحي ، (2003) ، " الاستشعار عن بعد الاساسيات والتطبيق " ، جامعة البلقاء .
3. Swain , P.f Davis S.M. , (1978) " Remote sensing the Quantities approach " ,New York .
4. Sabin's , F.F.Jr. (1987), " Remote sensing Principles and Interpretation " ,2nd Ed. , New York .
- 5.Lillesand , T.M. & Kiefer , R.W. (2000) , " Remote sensing and Image Interpretation " , 4th ed , New York .