



قسم/ برنامج :Department :متطلب كلية لكل الاقسام All Departments

مواصفات مقرر: الاستشعار عن بعد GIS

Course Specification of: Remote sensing, GIS

المعلومات العامة عن المقرر General information about the course				
1.	اسم المقرر Course Title	الاستشعار عن بعد و GIS Remote sensing, GIS		
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	PNR 312		
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours		
		محاضرات Lecture	عملي Practical	الإجمالي Total
		2	1	3
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	Third year- second Semester المستوى الثالث الفصل الثاني		
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	التركيبية ، المساحية والجيومورفولوجيا Structure, Survey and Geomorphology		
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)			
7.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	All Programs كل البرامج		
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	Arabic / English الانجليزية / العربية		
9.	نظام الدراسة Study System	Semester الترم		
10.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	حرم جامعة صنعاء- كلية البترول والثروات المعدنية Sana'a University-Faculty of Petroleum and Natural Resources		
11.	اسم معد (و) مواصفات المقرر Prepared by	أ.م.د بسيم شائف عبدالقادر الخرباش Assoc. Prof. Bassim Shaif Al Khirbash		
12.	تاريخ اعتماد مجلس الجامعة Date of Approval	2020		

وصف المقرر Course Description	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
The course covers the basics of remote sensing and its different stages. In addition to the foundations of the interpretation of aerial and space images and the characteristics of	المقرر يغطي أساسيات علم الاستشعار عن بعد ومراحلته المختلفة، إضافة إلى تفسير الصور الجوية والفضائية وخصائص الصور الرقمية. يعرف الطلبة بكيفية استخدام معطيات الاستشعار عن بعد في مجال الكاتوغرافيا وكذلك بكيفية بناء نظام معلوماتي جغرافي لمعالجة

Prepared by
Assoc. Prof. Bassim
Shaif Al Khirbash

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad



digital images. It introduces the students to how to use remote sensing data in the field of cartography, as well as how to build a geographic information system to address research problems in various disciplines.	المشاكل البحثية في مختلف الاختصاصات.
--	--------------------------------------

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes			
:After completing the course, the student will be able to		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:	
a1.	Identify the student to the characteristics of aerial photos, how to see the aerial photography under stereoscopic.	a1	تعريف الطالب على خصائص الصور الجوية وكيفية الرؤية المجسمة ومراحل التصوير الجوي.
a2.	Identify concept of remote sensing system and its stages.	-a2	يعرف مفهوم نظام الاستشعار عن بعد، ومراحله.
a3.	Student training on GIS software and hardware.	-a3	تدريب الطالب على برمجيات وأجهزة ال GIS .
b1.	The student should be able to deal with remote sensing, interpretation and analysis.	-b1	أن يكون الطالب قادرا على التعايش مع الاستشعار عن بعد، التفسير والتحليل.
b2.	Provide engineering solutions for remote sensing issues based on data.	-b2	تقديم الحلول الهندسية لمسائل الاستشعار عن بعد اعتمادا على بيانات
c1.	The ability to produce maps to solve a problem.	- c1	المقدرة على انتاج الخرائط لحل مشكلة ما.
c2.	Commitment to the rules and regulations of the Engineering surveying profession when dealing with satellite images.	- c2	الالتزام والتقييد بقواعد وانظمة مهنة الهندسة المساحية عند التعامل مع الصور الفضائية.
d1.	Helping others to understand and preserve the ecosystem.	- d1	مساعدة الآخرين على فهم النظام البيئي والمحافظة عليه.
d2.	Ability to use remote sensing programs to process satellite images and produce map.	-d2	القدرة على استخدام برمجيات الاستشعار عن بعد لمعالجة صور الاقمار الصناعية وانتاج الخرائط.
d3.	Practiced to solve risk problems.	-d3	يمارس مهارات في حل مشكلات المخاطر.
d4.	Decision a scientific methodology is established in determining the quality of rocks and minerals.	-d4	يتخذ القرار وفق منهجية علمية في تحديد نوعية الصخور والمعادن.

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:			
Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)			
مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes) (تكتب جميع مخرجات البرنامج كما هي رمزا ونصا)	
a1	Identify the student to the characteristics of aerial photos, how to see the aerial photography under stereoscopic.	A1	يظهر معرفة وفهما سليما لمفاهيم ومبادئ الثقافة العامة والعلوم الاساسية والداعمة للجيولوجيا الهندسية
a2	Identify concept of remote sensing system and its stages.	A2	يوضح المفاهيم والمبادئ والنظريات الاساسية المتعلقة باختيار المواقع الهندسية مثل السدود والطرق والانفاق والاساسات.

Prepared by
Assoc. Prof. Bassim
Shaif Al Khirbash

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas



a3	Student training on GIS software and hardware.	A3	يحدد الاسباب المختلفة للمخاطر الطبيعية والجيولوجية خصوصا.
b1	The student should be able to deal with remote sensing, interpretation and analysis.	B1	يناقش ويقارن الخيارات المتاحة لمواقع النشاطات الهندسية و طرق تنفيذها.
b2	Provide engineering solutions for remote sensing issues based on data.	B2	يناقش ويقارن خيارات استغلال واستخراج الصخور والتربة لأغراض الانشاء و البناء.
c1	The ability to produce maps to solve a problem.	C1	يحلل البيانات و يفسرها ويعد التقارير للنشاطات الجيوهندسية
c2	Commitment to the rules and regulations of the Engineering surveying profession when dealing with satellite images.	C2	ينفذ الاختبارات و التجارب الجيوهندسية منفردا او وفق فريق عمل بفعالية.
d1	Helping others to understand and preserve the ecosystem.	D1	يعبر على أفكاره بوضوح و يتواصل مع الآخرين بفاعلية.
d2	Ability to use remote sensing programs to process satellite images and produce map.	D2	يطور قدرته العلمية والمهنية ذاتيا.
d3	Practiced to solve risk problems.	D3	يمارس مهارات في حل مشكلات المخاطر.
d4	Decision a scientific methodology is established in determining the quality of rocks and minerals.	D4	يتخذ القرار وفق منهجية علمية سليمة.

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم			
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies			
أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:			
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs			
مخرجات المقرر / المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs		استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
a1-	Identify the student to the characteristics of aerial photos, how to see the aerial photography under stereoscopic.		-Practical work using Computer software -Written exams (Midterm and final).
a2-	Identify concept of remote sensing system and its stages.		
a3-	Student training on GIS software and hardware.		
ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:			
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs			
مخرجات المقرر / المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs		استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
b1-	The student should be able to deal with remote sensing, interpretation and analysis.		1. Quizzes, 2. assignments: 3. Practical exam and written exam (Midterm and final).
b2-	Provide engineering solutions for remote sensing issues based on data.		



ثالثاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
c1- The ability to produce maps to solve a problem.		1. Quizzes, 2-Assignment: 3. Reports, 4. Midterm and final Practical exam.
c2- Commitment to the rules and regulations of the Engineering surveying profession when dealing with satellite images.		

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
d1- Helping others to understand and preserve the ecosystem.	-Work in groups.	1- Reports evaluation 2- Oral tests
d2- Ability to use remote sensing programs to process satellite images and produce map.		
d3- Practiced to solve risk problems.		
d4- Decision a scientific methodology is established in determining the quality of rocks and minerals.		

Course Contentمحتوى المقرر

Theoretical Aspectموضوعات الجانب النظري					
الرقم Order	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات الفرعية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعالية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	Photogrammetry	Introduction, Type of Photogrammetry and of Aerial photograph.....	4	8	a1,a2,b1, c1.d1.d3.d4
2	Remote sensing	Type of RS, model of RS,	1	2	a2,a3,b1.b2 ,c2,d1
3	Spectral-Temporal and spatial variation in RS	Spectral and spatial characteristics the most important particle applications in RS	1	2	a1,a2,b1,b2 c1,c2,d1,2,3,4
4	The Present status of RS Technology	Type of sensors and Advantages of information obtained from remote sensing systems that carried on	2	4	a3.b1,d1

Prepared by
Assoc. Prof. Bassim
Shaif Al Khirbash

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas



		satellite and airplanes			
6	Characteristics of Electromagnetic spectrum	Classification of Electromagnetic spectrum and it application fields, sources Electromagnetic Energy	1	2	a2,b1,d1
7	Types of interactions between Electromagnetic waves and various target	Absorption, Reflection, Refraction, Polarization, Diffraction and Emission	1	2	a2,b1
8	Application of RS	Spectral Reflectance characteristics of vegetation and Soil	1	2	a2,a3,b1,d1
9	Geographic Information System and ERDS		3	8	a2,a3,b1,b2,c1,c2 d1,2,3,4
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			14	28	

الموضوعات العملية (إن وجدت) Practical Aspect (if any)				
الرقم Order	التجارب العملية/ التمارين / تدريبات Practical / Exercises/ Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
1	Photogrammetry over lapping and Distinguish phenomena using stereoscope	2	4	a1,b1,c1,d4
2	Lithology	1	2	a1,b1,c1,d1,d3,d4
3	Structure	1	2	a1,b1,b2,c1,d3,d4
4	Parallax	1	2	a1,b1,c1,c2,d4
5	Exaggeration	1	2	a1,b1,c1,c2,d4
6	Mid exam	7 th week	2	a1,a2,b1,b2,c1,c2, d1,d3,d4
7	Mapping	1	2	a2,b1,c1,c2,d1,d3,d4
8	Introduction of GIS+Arc catalog using digital computer	1	4	a2,a3,b1,b2,c1,d2,d3
9	Geo references	1	2	a2,a3,d2
10	Ship file and raster	1	2	a2,a3,c2,d2
11	Digital Elevation Model(contour map, structure and slope)	1	2	a2,a3,b1,b2,c1,c2,d1
12	Mapping	1	2	a2,a3,b1,b2,c1,c2,d1,
13	Final exam	14 th week	2	a2,a3,b1,b2,c1,c2,d1,
اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		14	28	

Prepared by
Assoc. Prof. Bassim
Shaif Al Khirbash

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas



استراتيجيات التعليم والتعلم Teaching Strategies

- Interactive Lectures
- Self-study,
- Laboratory (practical classes) sessions.
- Field Trip.

الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments

م No	التكليف / الواجب Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	خرجات التعلم CILOs (symbols)
1	Participation		5	Weekly	b1,b2,c1,c2,d1,d2,
2	Quizzes		5	End of a topic	a1,a2,b1,c1,d1,d2,d3
Total Score إجمالي الدرجة			10		

تقييم التعلم Learning Assessment

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments	W5,W8	10	6.66%	a1.a2,c2,d1.d2.d3
2	كوز (1) Quiz	W6	2.5	1.66%	a1.a2.b1.c2,d1.d44
3	اختبار نهاية الفصل (عملي)	W7	20	13.33%	
4	اختبار نصف الفصل	W9	15	10%	a1.a2.a3,b2.c1d1,d2,d3
5	كوز (2) Quiz	W12	2.5	1.66%	a2.a3.b2.d1.d3
6	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W14	30	20%	a1.a2.a3.b1.b2.c1.c2.d1.2.3.4
7	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	70	46.66%	a1.a2.a3.b1.b2.c1.c2.d1.2.3.4
Total الإجمالي			150	%100	

مصادر التعلم Learning Resources

توثق المراجع حسب نظام APA (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

المراجع الرئيسية (لا تزيد عن مرجعين) Required Textbook(s)

- Campbell, J.B. & Wynne, R.H. **Introduction to Remote Sensing**. New York & London. The Guildford Press.
- Heywood, I., Cornelius, S. & Carver, S. **An Introduction to Geographical Information Systems**. Harlow. Prentice Hall.

المراجع المساندة Essential References

الداغستاني، نبيل صبحي، (2003م)، الاستشعار عن بعد: الأساسيات والتطبيقات، دار المناهج، عمان، الأردن.

Prepared by
Assoc. Prof. Bassim
Shaif Al Khirbash

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad



- Timothy C. Coburn and Jeffrey M. Yarus (2000) **Geographic Information Systems in Petroleum Exploration and Development**. AAPG Computer Applications in Geology, No. 4

Electronic Materials and Web Sites etc. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت

<https://www.google.com/search?q=Remte+sensing>

Course Policies الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر

1	<u>Class Attendance</u> <u>حضور الفعاليات التعليمية</u> - Students are expected to attend classes regularly and promptly. - The attendance should not be less than 80%. - If the student has been absent, he is responsible for finding out any missed material by consulting other students or going to the professor's office hours.
2	<u>Tardy</u> <u>الحضور المتأخر</u> - Attendance and arriving on time for the class are necessary. If the student is late, he will be prevented from class.
3	<u>Exam Attendance/Punctuality</u> <u>ضوابط الامتحان</u> - According to the rules the student gets absent in the exam of the course.
4	<u>Assignments & Projects</u> <u>التعيينات والمشاريع</u> - Papers survey or projects should be submitted by the time detriment by the professor.
5	<u>Cheating</u> <u>الغش</u> - According to the rules, cheating is a serious offense and will always result in an imposition of a penalty. The penalties that can be started from the range of canceling the result of the course to canceling the student's admission. University regulation will apply.
6	<u>Plagiarism</u> <u>الانتحال</u> - Plagiarism is a serious offense and will always result in an imposition of a penalty. The penalties that can be started by making a zero mark for the work. University regulation will apply.
7	<u>Other policies</u> <u>سياسات أخرى</u> - The student should by a commitment by the rules inside class and university. Therefore, he is expected to show respect for his classmate, instructors & others.



قسم/ برنامج: كل الأقسام في الكلية
العام الجامعي: 2019-2020م

خطة مقرر: الاستشعار عن بعد و GIS Course Plan (Syllabus): Remote Sensing & GIS

معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
الاسم Name	Bassim .S. Al Khirbash	الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours		6		
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.	Faculty of Petroleum and Natural Resources 772778900	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED
البريد الإلكتروني E-mail	dralkhirbash@gmail.com					

معلومات عامة عن المقرر General information about the course				
1.	اسم المقرر Course Title	الاستشعار عن بعد و GIS Remote sensing & GIS		
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	PNR 312		
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours		
		محاضرات Lecture	عملي Practical	الإجمالي Total
		2	1	3
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	Third year- second Semester المستوى الثالث الفصل الثاني		
5.	المتطلبات السابقة للمقرر Pre-requisites	التركيبية ، المساحية والجيومورفولوجيا Structure, Survey and Geomorphology		
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite			
7.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	All Programs		
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	Arabic / English		
9.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	حرم جامعة صنعاء- كلية البترول والثروات المعدنية Sana'a University-Faculty of Petroleum and Natural Resources		

The course covers the basics of remote sensing and its different stages. In addition to the foundations of the interpretation of aerial and space images and the

المقرر يغطي أساسيات علم الاستشعار عن بعد ومراحله المختلفة، إضافة إلى تفسير الصور الجوية والفضائية وخصائص الصور الرقمية. يعرف الطلبة بكيفية

Prepared by
Assoc. Prof. Bassim
Shaif Al Khirbash

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad



characteristics of digital images. It introduces the students to how to use remote sensing data in the field of cartography, as well as how to build a geographic information system to address research problems in various disciplines.

استخدام معطيات الاستشعار عن بعد في مجال الكاتوغرافيا وكذلك بكيفية بناء نظام معلوماتي جغرافي لمعالجة المشاكل البحثية في مختلف الاختصاصات.

مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes

After completing the course, the student will be able to:	بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1. Identify the student to the characteristics of aerial photos, how to see the aerial photography under stereoscopic.	a1 - عريف الطالب على خصائص الصور الجوية وكيفية الرؤية المجسمة ومراحل التصوير الجوي.
a2. Identify concept of remote sensing system and its stages.	a2 - يعرف مفهوم نظام الاستشعار عن بعد، ومراحله
a3. Student training on GIS software and hardware.	a3 - تدريب الطالب على برمجيات وأجهزة ال GIS.
b1. The student should be able to deal with remote sensing, interpretation and analysis.	b1 - أن يكون الطالب قادرا على التعايش مع الاستشعار عن بعد، التفسير والتحليل.
b2. Provide engineering solutions for remote sensing issues based on data.	b2 - تقديم الحلول الهندسية لمسائل الاستشعار عن بعد اعتمادا على بيانات.
c1. The ability to produce maps to solve a problem.	c1 - المقدرة على انتاج الخرائط لحل مشكلة ما.
c2. Commitment to the rules and regulations of the Engineering surveying profession when dealing with satellite images.	c2 - الالتزام والتقييد بقواعد وانظمة مهنة الهندسة المساحية عند التعامل مع الصور الفضائية.
d1. Helping others to understand and preserve the ecosystem.	d1 - مساعدة الآخرين على فهم النظام البيئي والمحافظة عليه.
d2. Ability to use remote sensing programs to process satellite images and produce map.	d2 - القدرة على استخدام برمجيات الاستشعار عن بعد لمعالجة صور الاقمار الصناعية وانتاج الخرائط.
d3. Practiced to solve risk problems.	d3 - يمارس مهارات في حل مشكلات المخاطر.
d4. Decision a scientific methodology is established in determining the quality of rocks and minerals.	d4 - يتخذ القرار وفق منهجية علمية في تحديد نوعية الصخور والمعادن.

محتوى المقرر Course Content

خطة تنفيذ الموضوعات النظرية Theoretical Aspect				
الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعالية Con. H
1	Photogrammetry	Introduction, Type of Photogrammetry and of Aerial photograph.....	4	8
2	Remote sensing	Type of RS, model of RS,	1	2

Prepared by
Assoc. Prof. Bassim
Shaif Al Khirbash

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad



3	Spectral-Temporal and spatial variation in RS	Spectral and spatial characteristics the most important particle applications in RS	1	2
4	The Present status of RS Technology	Type of sensors and Advantages of information obtained from remote sensing systems that carried on satellite and airplanes	2	4
5	Midterm Written test		9th week	2
6	Characteristics of Electromagnetic spectrum	Classification of Electromagnetic spectrum and it application fields, sources Electromagnetic Energy	1	2
7	Types of interactions between Electromagnetic waves and various target	Absorption, Reflection, Refraction, Polarization, Diffraction and Emission	1	2
8	Application of RS	Spectral Reflectance characteristics of vegetation and Soil	1	2
9	Geographic Information System and ERDS		4	8
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			16	32

الموضوعات العملية (إن وجدت) Practical Aspect (if any)			
الرقم Order	التجارب العملية/ التمارين / تدريبات Practical / Exercises/ Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours
1	Photogrammetry over lapping and Distinguish phenomena using stereoscope	2	4
2	Lithology	1	2
3	Structure	1	2
4	Parallax	1	2
5	Exaggeration	1	2
6	Mid exam	7 th week	2
7	Mapping	1	2
8	Introduction of GIS+Arc catalog using digital computer	1	4
9	Geo references	1	2
10	Ship file and raster	1	2
11	Digital Elevation Model(contour map, structure and slope)	1	2
12	Mapping	1	2
13	Final exam	14 th week	2



اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	14	28
---	----	----

استراتيجيات التعليم والتعلم Teaching Strategies
<ul style="list-style-type: none"> - Interactive Lectures - Self-study, - Laboratory (practical classes) sessions. - Field Trip.

الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments					
م No	التكليف / الواجب Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	خرجات التعلم CILOs (symbols)
1	Participation		5	Weekly	b1,b2,c1,c2,d1,d2,
2	Quizzes		5	End of a topic	a1,a2,b1,c1,d1,d2,d3
إجمالي الدرجة Total Score			10		

تقويم التعلم Learning Assessment				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment
1	الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments	W5,W8	10	6.66%
2	كوز (1) Quiz	W6	2.5	1.66%
3	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W7	20	13.33%
4	اختبار نصف الفصل Md term Exam	W9	15	10%
5	كوز (2) Quiz	W12	2.5	1.66%
6	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	W14	30	20%
7	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	70	46.66%
المجموع Total			150	100 %

مصادر التعلم Learning Resources
توثق المراجع حسب نظام APA (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

Prepared by
Assoc. Prof. Bassim
Shaif Al Khirbash

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel
Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim
AlKhirbash

Dean of the Development
& Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad



Required Textbook(s) (لا تزيد عن مرجعين) المراجع الرئيسية

3. Campbell, J.B. & Wynne, R.H. **Introduction to Remote Sensing**. New York & London. The Guildford Press.
4. Heywood, I., Cornelius, S. & Carver, S. **An Introduction to Geographical Information Systems**. Harlow. Prentice Hall.

Essential References المراجع المساندة

- الداغستاني، نبيل صبحي، (2003م)، الاستشعار عن بعد: الأساسيات والتطبيقات، دار المناهج، عمان، الأردن.
- Timothy C. Coburn and Jeffrey M. Yarus (2000) **Geographic Information Systems in Petroleum Exploration and Development**. AAPG Computer Applications in Geology, No. 4

Electronic Materials and Web Sites etc. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت

<https://www.google.com/search?q=Remte+sensing>

Course Policies الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر

1	Class Attendance <u>حضور الفعاليات التعليمية</u> -Students are expected to attend classes regularly and promptly. -The attendance should not be less than 80%. -If the student has been absent, he is responsible for finding out any missed material by consulting other students or going to the professor's office hours.
2	Tardy <u>الحضور المتأخر</u> - Attendance and arriving on time for the class are necessary. If the student is late, he will be prevented from class.
3	Exam Attendance/Punctuality <u>ضوابط الامتحان</u> - According to the rules the student gets absent in the exam of the course.
4	Assignments & Projects <u>التعيينات والمشاريع</u> - Papers survey or projects should be submitted by the time detriment by the professor.
5	Cheating <u>الغش</u> - According to the rules, cheating is a serious offense and will always result in an imposition of a penalty. The penalties that can be started from the range of canceling the result of the course to canceling the student's admission. University regulation will apply.
6	Plagiarism <u>الانتحال</u> - Plagiarism is a serious offense and will always result in an imposition of a penalty. The penalties that can be started by making a zero mark for the work. University regulation will apply.
7	Other policies <u>سياسات أخرى</u> - The student should by a commitment by the rules inside class and university. Therefore, he is expected to show respect for his classmate, instructors & others.