



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة  
الاعتماد الأكاديمي  
قسم الاعتماد

# دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2024

## المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسّمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيّناً المهارات التي يتم العمل على اكتسابها للطلبة مبنية على وفق أهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م ٢٩٠٦/٣ في ٢٠٢٣/٥/٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

## مفاهيم ومصطلحات:

**وصف البرنامج الأكاديمي:** يوفر وصف البرنامج الأكاديمي إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

**وصف المقرر:** يوفر إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

**رؤية البرنامج:** صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

**رسالة البرنامج:** توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

**أهداف البرنامج:** هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

**هيكلية المنهج:** كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

**مخرجات التعلم:** مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق أهداف البرنامج.

**استراتيجيات التعليم والتعلم:** بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي


اسم الجامعة: الجامعة التقنية الجنوبية  
المعهد: المعهد التقني العمارة  
القسم العلمي: قسم تقنيات المساحة  
اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: دبلوم تقني مساحة  
اسم الشهادة النهائية: دبلوم تقني مساحة  
النظام الدراسي: فصلي  
تاريخ اعداد الوصف: ٢٠٢٣ / ١٠ / ١٩  
تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٤ / ٣ / ١٥



التوقيع:

اسم معاون العلمي: سهاد جاسم خليفة

التاريخ: ٢٠٢٤ / ٣ / ٢٠



التوقيع:

اسم رئيس القسم: د. محمد محيبس مطلق

التاريخ: ٢٠٢٤ / ٣ / ٢٠

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: نجلاء كاظم عبد الحسن

التاريخ: ٢٠٢٤ / ٢ / ٢٤

التوقيع:



مصادقة السيد العميد

	٢	
--	---	--

### ١. رؤية البرنامج

يسعى قسم تقنيات المساحة في المعهد التقني / العمارة ليكون واحدة من مؤسسات التعليم العالي الرائدة في الجامعة الجنوبية التقنية في مجال التعليم الحديث والبحث العلمي من خلال أنشطته العلمية والبحثية ، كما يعمل على توفير مسار متكامل لطلابه واساتذه ليجعل منهم فاعلين ومبدعين في خدمة المجتمع في مجالات تعليم اللغات الحية وتعليمها .

### ٢. رسالة البرنامج

العمل على إعداد وتخرج كفاءات علمية وقيادية رائدة في مجال علم المساحة وعلومها وفي تطوير الرصيد المعرفي في مجال البحث العلمي لخدمة المجتمع المحلي والإقليمي والدولي فضلا عن تدريب وصقل عقول الطلبة علميا وعمليا ، والتأكيد على الاستجابة لمتطلبات السوق المحلية.

### ٣. اهداف البرنامج

١. تجسيد رؤية ورسالة وأهداف الجامعة التقنية الجنوبية، وتطبيق أفضل الممارسات التعليمية مع التركيز على ضمان الجودة والاداء وتعزيزها.
٢. إعداد الكوادر المتخصصة القادرة على خدمة المجتمع والتهيئة لإعداد التخصصات المستقبلية.
٣. نشر ثقافة كتابة البحوث الاكاديمية والانجاز العلمي الخلاق من خلال الأنشطة التي تركز على الطالب والتدريسي.
٤. يسعى المعهد لعقد اتفاقيات تعاون علمية وثقافية مع المعاهد المناظرة والاقسام المناظرة في الجامعات المختلفة لتحقيق أفضل الممارسات في مجالات التعليم والتعلم.
٥. التركيز على الجانب التربوي والأخلاقي لمنتسبيها كافة وبث روح التفاني والتسامح والالتزام والعمل لخدمة الوطن.
٦. الاهتمام بالبناء الفكري والثقافي وذلك من خلال الانفتاح على تجارب البلدان الأخرى في مجالات هندسة المساحة.

### ٤. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

### ٥. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة				
متطلبات الكلية				
متطلبات القسم	٣٣	١٠٢		
التدريب الصيفي	يوجد			
أخرى				

## ٦. وصف البرنامج

الخطة الدراسية لقسم تقنيات المساحة للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤						
السنة الاولى – الفصل الاول						
ت	المادة الدراسية	عدد الساعات			نوع المادة	الملاحظات
		ن	ع	م		
1	المساحة ١/ Surveying/ 1	٢	٤	٦	تخصصية	تدرس باللغة الانكليزية
2	المسح التصويري الجوي / ١ Aerial Photogrammetry/ 1	2	٢	٤	تخصصية	
3	الاستشعار عن بعد / ١ Remote Sensing/ 1	2	-	2	تخصصية	
4	المسح الكمي / ١ Quantity Surveying/ 1	2	-	٢	تخصصية	
5	رياضيات / ١ Mathematics/ 1	2	-	2	مساعدة	تدرس باللغة الانكليزية
٦	علم سطح الارض Geomorphology	1	-	1	مساعدة	
٧	أساسيات الحاسوب / ١ Computer Fundamentals/ 1	-	2	٢	مساعدة	
٨	اللغة الانكليزية / ١ English Language/ 1	2	-	2	عامة	
٩	ورشة العمل Workshops	-	٣	٣	عامة	سنوي
المجموع الكلي		13	١1	24	٢١	

الخطة الدراسية لقسم تقنيات المساحة للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤						
السنة الاولى – الفصل الثاني						
ت	المادة الدراسية	عدد الساعات			نوع المادة	الملاحظات
		ن	ع	م		
1	المساحة 2/ Surveying/ 2	٢	٤	٦	تخصصية	تدرس باللغة الانكليزية
2	المسح التصويري الجوي / 2 Aerial Photogrammetry/ 2	2	٢	٤	تخصصية	
3	الاستشعار عن بعد / 2 Remote Sensing/ 2	2	-	2	تخصصية	
4	المسح الكمي / 2 Quantity Surveying/ 2	2	-	٢	تخصصية	
5	رياضيات / ٢ Mathematics/ 2	2	-	٢	مساعدة	تدرس باللغة الانكليزية
٦	الرسم الهندسي بالحاسوب Computer Engineering Drawing	-	2	2	مساعدة	
٧	حقوق الانسان والديمقراطية Human Rights& Democracy	2	-	2	عامة	
٨	ورشة العمل Workshops	-	3	3	عامة	سنوي
المجموع الكلي		12	11	23	٢٦	

الخطة الدراسية لقسم تقنيات المساحة للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٣						
السنة الثانية – الفصل الاول						
ت	المادة الدراسية	عدد الساعات			عدد الوحدات	نوع المادة
		ن	ع	م		
1	مساحة متقدمة ١/ Advanced Surveying/ 1	٢	٤	٦	٦	تدرس باللغة الإنكليزية
2	المسح التصويري الرقمي ١/ Digital Photogrammetry/ 1	2	2	4	٤	تخصصية
3	المسح الهندسي Engineering Surveying	2	2	4	٤	تدرس باللغة الإنكليزية
4	تقنيات الخرائط ١/ Cartography/ 1	2	2	4	٤	تخصصية
5	نظم المعلومات الجغرافية Geographic Information System (GIS)	1	2	3	٣	تخصصية
٦	أساسيات الحاسوب ٢/ Computer Fundamentals/ 2	-	2	٢	2	مساعدة
٧	اللغة الإنكليزية 2/ English Language/ 2	2	-	2	2	عامة
٨	مشروع تخرج Graduation Project	-	٢	٢	-	تخصصية سنوي
المجموع الكلي		١1	16	27	25	

الخطة الدراسية لقسم تقنيات المساحة للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٣						
السنة الثانية – الفصل الثاني						
ت	المادة الدراسية	عدد الساعات			عدد الوحدات	نوع المادة
		ن	ع	م		
1	مساحة متقدمة ٢/ Advanced Surveying/ 2	٢	٤	٦	٦	تدرس باللغة الإنكليزية
2	المسح التصويري الرقمي ٢/ Digital Photogrammetry/ 2	2	2	4	٤	تخصصية
3	المسح الكادستراني Cadastral Surveying	2	2	4	٤	تخصصية
4	تقنيات الخرائط ٢/ Cartography/ 2	2	2	4	٤	تدرس باللغة الإنكليزية
5	النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية Global Navigation Satellite System (GNSS)	1	2	3	٣	تخصصية
٦	برامج مساحية Surveying Software	-	3	3	٣	تخصصية
٧	مشروع تخرج Graduation Project	-	٢	٢	٤	تخصصية سنوي
المجموع الكلي		٩	17	26	٢٨	

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المساحة / ١	Surveying / 1	الاول	2	4	6	6	اللغة الانكليزية

#### أهداف المادة:

أن الهدف من دراسة علم المساحة ان يفهم الطالب أساسيات المساحة المستوية وايجاد العلاقة بين موقع النقاط قرب أو فوق سطح الارض وأن يكون قادرا على قياس المسافة الأفقية والرأسية للهدف المرصود. وحساب المساحات والحجوم من البيانات الحقلية وحصول الطالب على معلومات في رسم الخرائط التي تبين المقاطع الطولية والعرضية للطرق والقنوات واعداد الخرائط الكنتورية.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مقدمة عن المساحة وتعريفها وملخص للأعمال المختلفة التي تقدمها أقسام المساحة (المساحة المستوية، المساحة الجيوديسية) وتعريف كل منها شرح فرضيتي المساحة المستوية والجيوديسية، أنواع المساحة وفقاً للاستخدامات والأغراض التي تقدمها (المساحة الطبوغرافية) الكادسترانية والتصويرية، المانية ومسح الطرق ومسح المناجم) تعيين موضع نقطة ما على الأرض، التوجيه وتعين نقطة على استقامة خط (أو على امتداده).
الثاني	وحدات القياس (وحدات الطول، المساحة، الحجم) في النظامين المتري (الفرنسي) والقدم (الانكليزي) التحول من وحدة إلى أخرى ضمن النظام الواحد، التحويل من نظام إلى آخر، قياس الزوايا بالنظام الستيني والمنوي والنصف قطري والتحويل من نظام إلى آخر حساب المساحة بنظام التسجيل العقاري (دونم، أولك، متر).
الثالث	مقياس الرسم، أنواعه (المقياس العددي بنوعيه الكسري التمثيلي الهندسي). التحويل من صيغة الهندسي إلى الكسري وبالعكس المقياس التخطيطي (المقياس التخطيطي البسيط، المقياس الخطي المقارن، المقياس الشبكي) شرح تصميم المقياس التخطيطي، اختيار المقياس بموجب نوع المسح، حساب مقياس الرسم المناسب للرسم ومقياس الرسم المجهول بعدة طرق.
الرابع	قياس المسافة على أرض منبسطة (مستوية وغير مستوية)، دقة القياس الحقلية (الدقة النسبية)، الدقة التصميمية)، اختيار طريقة القياس بموجب الدقة المطلوبة ممثلة بجدول (من الكتاب المنهجي) المقارنة بين صيغة تمثيل الدقة وبين صيغة المقياس الكسري للقياس غير المباشر لحساب المسافة بدلالة أضلاع مقاسة أخرى.
الخامس	قياس المسافة على أرض مائلة (منتظمة الميل، غير منتظمة الميل، تصحيح المسافة المائلة إلى الأفقية عندما يكون الميل بدلالة (زاوية الارتفاع أو الانخفاض، الفرق في المنسوب بين طرفي خط القياس النسبة المنوية للميل أو الانحدار، مقدار تدرج الأرض)). قياس المسافة على سطح مائل بشرط في وضع أفقي، طرق تصحيح المسافة المائلة الأفقية (باستخدام النسب المثلثية، طريقة المثلث القائم، طريقة النسبة والتناسب، واستخدام مفكوك متسلسلة القوى لتصحيح للارتفاع (حد واحد أو حدين حسب الدقة).
السادس	بعض العمليات الهندسية التي تجري أثناء القياس بالشريط وتشمل إقامة الأعمدة من النقاط على خط السير، إنزال أعمدة من نقاط خارجية من خط السير، تعيين الموازي لخط السير.
السابع	العقبات المحتملة أثناء قياس المسافة: عقبات التوجيه عدم رؤية البداية والنهاية من نقطة وسطية. عقبات القياس (عندما يكون الالتفاف حول العارض الممتد). عقبات التوجيه والقياس.



الثامن	مسح تفاصيل المنطقة (المضلع والتحشية) باستخدام الشريط، رسم المضلع (توزيع خطأ القفل المقبول بالطريقة الترسيمية والرياضية، رسم التفاصيل على المضلع المصحح).
التاسع	التسوية، تعاريف المصطلحات الأساسية (الخط المستوي السطح المستوي، الخط الأفقي، مستوى المقارنة، متوسط مستوى سطح البحر، المنسوب، راقم التسوية، وأنواعه، ظاهرة اختلاف النظر توضيح صورة الهدف، خط النظر، المحور البصري، خط الانطباق، خط الشاقول، ارتفاع جهاز التسوية، فرق المنسوب، القراءة الخلفية، القراءة الأمامية، قراءة النقطة الوسطية، نقطة الدوران أو التحويل، تعاريف ضرورية أخرى، أنواع التسوية، التسوية المباشرة (بواسطة الشريط أو بواسطة جهاز التسوية).
العاشر	الغرض من التسوية، درجات الدقة، جهاز التسوية، أنواعه، أجزاءه، نصب جهاز التسوية، أنواع مساطر التسوية، قراءة مسطرة التسوية، حساب فرق المنسوب بين نقطتين، حساب منسوب نقطة مجهولة بدلالة نقطة معلومة، طرق التسوية، الطريقة التفاضلية، تعريفها، خطوات العمل، طرق الحساب (طريقة ارتفاع الإجهاز).
الحادي عشر	تكملة طرق الحساب (طريقة الارتفاع والانخفاض)، المقارنة بينهما، جدول التسوية، التحقق الحسابي للجدول، الأخطاء المحتملة في عملية التسوية، طرق تدقيق العمل الحقل (إنهاء عملية التسوية على نقطة بدء العمل، إنهاء عملية التسوية على نقطة معلومة أخرى).
الثاني عشر	خطأ الغلق الرأسي، الخطأ المسموح به، تصحيح مناسيب خطأ الغلق الرأسي بنسبة بعد نقطة الدوران عن البداية، تأثير كروية الأرض والانكسار على قراءة المسطرة، التحقق من صلاحية الجهاز للعمل بطريقة الوتدين.
الثالث عشر	المقاطع الطولية والعرضية، تعريفها، الغرض منها، كيفية عملها في الحقل، تعيين المحطات على مسافات منتظمة وغير منتظمة، تسوية المقطع الطولي، جدول التسوية، للمقطع الطولي والعرضي، التحقق الحسابي والعمل الحقل والتصحیح، قياس مناسيب المقطع العرضي، حساب تسوية خط الإنشاء، الميول الجانبية، رسم المقطع الطولي مثبت عليه خط الإنشاء.
الرابع عشر	رسم المقطع وحساب مساحة المقطع العرضي (حساب الحجم بين المحطات (المقاطع) المتماثلة بطريقة متوسط القاعدتين (أما الحجم بين محطات التحول فتحسب بقانون الهرم).
الخامس عشر	(الفترة الكنتورية) العوامل المؤثرة في اختيار الفترة الكنتورية، إعطاء جدول يبين العلاقة بين الغرض من إعداد الخارطة ومقياسها من جهة أخرى والفترة الكنتورية من جهة أخرى، و جدول يبين علاقة المقاييس والفترة الكنتورية بطبيعة الأرض. إعداد الخارطة الكنتورية بالطريقة غير المباشرة (طريقة شبكة المربعات، الطريقة الشعاعية) ورسم الخطوط الكنتورية بالطريقة (الحسابية، طريقة التقدير).

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	توضيح مستلزمات العمل الحقل لكل تمرين ، كيفية تدوين القياسات والملاحظات في الدفتر الحقلی ، كيفية كتابة التقرير الفني وتعيين موقع نقطة بدلالة بعدها عن أهداف ثابتة ، توقيع نقطة على مستقيم أو على امتداده باستخدام الشواخص .
الثاني	تمارين تطبيقية حول تحويل القياسات من وحدة الى أخرى ضمن النظام الفرنسي أو النظام الإنكليزي ، تحويل القياس من نظام الى أخره تحويل الزوايا من نظام الى آخر . حساب الزوايا بدلالة ( الأضلاع الثلاثة لمثلث ، النسب المثلثية في المثلث القائم ، حساب المساحة للمثلث بنظام التسجيل العقاري المنسب المثلثية الأساسية في المثلث القائم ، قانون الجيب والجيب تمام ) .
الثالث	تمارين تطبيقية متنوعة على حساب المقاييس ممارسة رسم المقياس الخطي البسيط والخطي المقارن ، الشبكي في الدفتر الحقلی ( أو دفتر المحاضرات ) .

الرابع	تدريب الطالب على قراءة أنواع الاشرطة و قياس المسافة بالخطوات ، بالشريط ، بالخطوات ( يفضل القياس ذهابا" وإيابا" وأخذ المعدل عندما يكون ضمن القياس المطلوب ) يجري التمرين في ارض منبسطة ( مستوية وغير مستوية ) . حساب الدقة النسبية للعمل الحقل . ملاحظة : يجري التمرين لمسافة اكبر من طول الشريط المستخدم بحيث لا يزيد على ثلاث مرات ( تقديم تقرير شخصي ) .
الخامس	قياس المسافة بطرق مختلفة على ارض مائلة ( منتظمة الميل او غير منتظمة الميل ) وحساب الدقة النسبية للعمل ، تمارين تطبيقية ( تقديم تقرير شخصي ) . قياس المسافة المائلة بشريط افقي .
السادس	تدريب الطلبة على اقامة وانزال الأعمدة وتعيين مواز لحظ السير ( أجراء عملية واحدة لكل منها بإشراف المدرس ويكمل التمرين من قبل الطلاب بالطريقتين لكل حالة على الأقل ) ، ( تقديم تقرير شخصي ) .
السابع	ممارسات حقلية عن عقبة التوجيه بحالاتها عقبة القياس بحالتها ( تمرين لكل حالة على الأقل ) عقبة التوجيه والقياس معا ( حالة واحدة او اكثر ) تمارين تطبيقية ( يمكن إعطاء بعضها كواجب ) .
الثامن	المسح بالشريط ، أجراء تطورات العمل الحقلية ورسم المضلع وتوزيع خطأ القفل بالطريقة الترسيمية او الرياضيه ، تحشية التفاصيل العملية المطلوبة ورسمها من نقاط المضلع المصحح واعداد خارطة تفصيلية بقياس رسم مناسب ( تقديم تقرير شخصي ) .
التاسع	الاطلاع على نماذج من اجهزة التسوية المياله ومساطر التسوية التعرف على اجزاء الاجهزة ، نصب الجهاز وتسوية وضبط افقية النظر ، قراءة الشعيرات الثلاثة على مسطرة والتحقيق من صحة القراءات حساب المسافة بين الجهاز والمسطرة في النقطة الاولى حساب المسافة بين الجهاز والمسطرة في المنطقة الثابتة حساب المسافة بين النقطتين الاولى والثانية بدلالة الزاوية المحصورة بين المسافتين في موقع الجهاز.
العاشر	حساب فرق المنسوب المحصور بين المسافتين في موقع الجهاز. حساب فرق المنسوب بين النقطتين ( تقديم تقرير شخصي ) . نقل منسوب من راقم تسوية معلوم الى نقطة معينة والقفل على راقم التسوية المعلوم . تدوين القياسات في دفتر الشخصي ( لكل طالب ) في الجدول الخاص بالتسوية يحل او يحتسب المناسب بطريقتي ارتفاع الجهاز والارتفاع والانخفاض وبتدوين مستقل لكل منها . اجراء التحقيق الحسابي والحقلي ( دقة العمل المطلوب من الدرجة الثالثة ) . اجراء التصحيحات اللازمة .
الحادي عشر	فحص صلاحية الجهاز للعمل ( طريقة الوددين ) اجراء تمرين التسوية المتبادلة ( تقديم تقرير شخصي ) .
الثاني عشر	تمارين تطبيقية بموضوع خطأ الغلق الراسي ، الخطأ المسموح به وتصحيح مناسيب خطأ الغلق.
الثالث عشر	رسم المقطع الطولي وخط الانشاء وحساب الاعماق ، ومساحة المقاطع وحساب الحجم .
الرابع عشر	رسم المقطع العرضي وخط الانشاء وحساب الاعماق ، ومساحة المقاطع وحساب الحجم . ملاحظة : تعطى المعلومات التالية من قبل المدرس : عرض المشروع الميول الجانبية ، نوع المقطع العرض ( مستويا" ام حسب طبيعة الارض ) . تقديم تقرير شخصي ورسم المقاطع .
الخامس عشر	التمرين على الطريقة غير المباشرة لاعداد الخارطة الكنتورية ، اختيار موقع منطقة مناسبة وأجراء قياس مناسيب نقاط متفرقة منتشرة في المنطقة المطلوبة ومسح مواقع هذه النقاط باستخدام جهاز التسوية ( ان كان يحتوي على قياس الزوايا )

المصادر :-

1- Rymond E .davis Joe Wkelly. Elementary plan surveying.

2- Singh , Narindr Surveying \_Tata MC Graw – Hill publishing Company  
limited – New Delhi 1982

- 3- زياد عبد الجبار البكر ، إبراهيم داود علوان المساحة العملي.  
4- رزان ابراهيم 2011، اصول المساحة عمان -مكتبة المجتمع.  
5- يوسف صيام 2001، المساحة – كلية الهندسة الجامعة الاردنية.  
6- ياسين عبيد احمد 1990 المساحة الهندسية – كلية الهندسة جامعة البهو.

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المسح التصويري الجوي ١/	Aerial Photogrammetry/ 1	الاول	2	2	4	4	اللغة العربية

#### أهداف المادة:

سيكون الطالب قادراً على التعرف على مبادئ المسح الجوي التصويري وأنواع الصور الجوية والكاميرات وإيجاد مقياس الصور الجوية بأنواعها وتكوين الموديل المجسم وحساب المناسيب للمعالم الأرضية. وكذلك تصميم خطوط الطيران وعمل الموزانيك واستخدام أجهزة التحشية في اعداد الخرائط التفصيلية من الصور الجوية والتعامل مع البرمجيات الحديثة Erdas-Imagine فيما يخص التصحيح الإشعاعي والمكاني للبيانات والصور الرقمية واعداد الخرائط منها .

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	نبذة تاريخية عن تاريخ المسح الجوي والتحسس من البعد وتطورها واستخداماتها في الوقت الحاضر وعلاقة المسح الجوي بالتحسس من البعد، أنواع المساقط وأنواع الصور.
الثاني	الفرق بين الصور الجوية والخرائط وبعض المصطلحات الهامة في موضوع المسح الجوي الخاصة بالصورة والمعلومات الظاهرة على الصور الجوية.
الثالث+الرابع	الصور الجوية الرأسية ، العلاقات الهندسية، أنظمة الإحداثيات ،مقياس الصور الجوية الرأسية فوق ارض مستوية وفوق ارض مختلفة المناسيب ومقياس الرسم المتوسط.
الخامس	طرق أخرى لحساب مقياس الصور الجوية الرأسية، الإحداثيات الأرضية من الصور الجوية الرأسية وحساب المسافات الأفقية والمائلة بين النقاط.
السادس	الإزاحة الناتجة عن التضاريس وحساب الارتفاعات
السابع+الثامن	الرؤية المجسمة وأسسها، إدراك العمق باستخدام العينين معا الرؤية المجسمة بواسطة الصور وشروطها وطرق رؤية الموديل المجسم باستخدام الصور. استخدام الستريوسكوب ذو المرايا بطريقة خط القاعدة للصوريتين. الابتعاد الصادي.

التاسع	الابتعاد الاستريوسكوبي، العلاقة بين الابتعاد وارتفاع النقاط، فرق الابتعاد، العلامة الطائفة، طرق قياس الابتعاد، الستريوميتر وكيفية العمل به.
العاشر+الحادي عشر	ايجاد ابتعاد نقطتي الأساس لصورتين جويتين متعاقبتين، معادلات الابتعاد، وإيجاد العلاقة بين الابتعاد وارتفاع النقاط. تعزيز الموضوع بأمثلة محلولة.
الثاني عشر	أنواع آلات التصوير الجوي " Analoge و Digital "زاوية مجال الرؤيا وتصنيف آلات التصوير الجوي بالنسبة لزاوية مجال الرؤيا واستخداماتها، اجزاء آلة التصوير الجوي .
الثالث عشر+الرابع عشر	الصور الجوية المائلة التوجيه الدوراني في نظام (الميل ،الالتفاف ،الانحراف )، نظام المحاور المساعدة للصور المائلة ،مقياس الصور المائلة، الاحداثيات الارضية من الصور المائلة، التحليل الهندسي للصور الجوية المائلة .
الخامس عشر	أسس المسح الجوي المجسم باستخدام أجهزة التحشية. التوجيه الداخلي - خطواته ١ - إعداد الصورة الزجاجية الموجبة. ٢ - التعويض عن التشويه الناتج عن عدسة آلة التصوير. ٣ - تمركز الصورة الزجاجية الموجبة في جهاز العرض. ٤ - وضع المسافة الأساسية الصحيحة في جهاز العرض. - التوجيه النسبي - التوجيه المطلق

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	فحص الرؤية المجسمة للطلبة باستخدام جهاز الستريوسكوب الجيبي ، التعرف على العلامات الظاهرة على الصورة الجوية وكيفية ايجاد نقطة الاساس .
الثاني	ايجاد مساحة الصورة الجوية ومساحة المنطقة المتداخلة طوليا " وجانبيا " ، ايجاد مقياس الرسم للصورة الجوية الرأسية للاراضي المستوية .
الثالث + الرابع	ايجاد الاحداثيات الارضية في الصورة الجوية الرأسية ، ايجاد ارتفاع النقاط في الازاحة الناتجة عن التضاريس الارضية على الصورة الرأسية .
الخامس + السادس	التعرف على جهاز الستريوسكوب ذو المرايا وطرق استخدامه ،أستخدام جهاز الستريوسكوب ذو المرايا بطريقة خط القاعدة الجوية (خط الطيران).

السابع +	استخدام جهاز الستريوميتر ( قضيب الابتعاد )، ايجاد قيمة ثابت جهاز الستريوميتر لصورتين جويتين متتاليتين .
التاسع	ايجاد ارتفاع النقاط باستخدام قوانين الابتعاد مع حل امثلة .
العاشر	اعداد وتهيئة لوحة رسم لمقاييس مختلفة باستخدام شبكة المربعات .
الحادي عشر+الخامس عشر	<p>أسس المسح الجوي المجسم باستخدام أجهزة التحشية.</p> <p>- التوجيه الداخلي – خطواته</p> <p>١ - إعداد الصورة الزجاجية الموجبة.</p> <p>٢- التعويض عن التشويه الناتج عن عدسة آلة التصوير.</p> <p>٣- تمركز الصورة الزجاجية الموجبة في جهاز العرض.</p> <p>٤ - وضع المسافة الأساسية الصحيحة في جهاز العرض.</p>
	<p>التوجيه النسبي ، الحركات الممكنة لجهاز العرض (الحركات الأنتقاليه والدورانيه )، توزيع النقاط المستخدمة في توجيه النموذج المجسم ، ودراسة تأثير الحركات الأنتقاليه والدورانيه على حركة الصور المسقطه في جهاز التحشيه.</p>
	<p>التوجيه المطلق:</p> <p>-اختيار مقياس رسم النموذج</p> <p>- ضبط مقياس رسم النموذج</p> <p>-تسوية النموذج</p>

#### المصادر :

- ١-المسح الجوي التصويري- لبيب ناصيف، هيئة التعليم التقني، الطبعة الثانية، ١٩٩٩ .
- 2-Manual of photogrammetry-American society of photogrammetryBy Moffitt
- 3- Elements of photogrammetry –poulR.wolf 2<sup>nd</sup>Edition .
- 4-Erdas ImagineTourGuides ,LeicaGeosystems Geospatial Imaging,2006.

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
الاستشعار عن بعد ١/	Remote Sensing/ 1	الاول	2	-	٢	٢	اللغة العربية

#### أهداف المادة:

ان يكون الطالب قادرا على معرفة اسس التحسس النائي التي تشمل مراقبة و دراسة و التعرف على الظواهرات الأرضية أو القريبة من الأرض من دون الإحتكاك بها و ذلك من خلال دراسة و تحليل الأشعة أو الطاقة الكهرومغناطيسية التي تنعكس أو تنبعث من تلك الأهداف و التي تحمل خواص الهدف الذي تحت الدراسة.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الاول	مقدمه عن الاستشعار عن بعد، نبذه تاريخيه عن التحسس البعيد، تعريف التحسس البعيد
الثاني +	العناصر الاساسيه لنظام التحسس البعيد (الاستشعار عن بعد) وتشمل مصدر الاشعاع الكهرومغناطيسي، مسار انتقال الاشعه، الهدف المرصود، جهاز الاستشعار
الرابع +	الطاقة الكهرومغناطيسية Electromagnetic Energy، خصائص الطاقة الكهرومغناطيسية، المجال الكهرومغناطيسي، مصادر الطاقة الكهرومغناطيسية، اشعاع الجسم الاسود.
السادس	اجهزة التحسس البعيد.
السابع	خصائص الصور الجوية والمرئيات الفضائية
الثامن	مصادر المعلومات الاستشعار عن بعد ، اولا : المصادر الفوتوغرافية وتشمل ( الافلام العادية ابيض واسود ، الافلام دون الحمراء ابيض واسود ، الافلام العادية الملونة ، الافلام دون الحمراء القريبة الملونة ، الصور متعددة الاطياف )
التاسع	مصادر المعلومات في التحسس البعيد ، ثانيا : المصادر غير الفوتوغرافية وتشمل الوسائل الجوية ( اللاقط متعدد الاطياف ، اللاقط الخطي الحراري للاشعة دون الحمراء ، اجهزة استشعار الميكروويف ) ، الوسائل الفضائية ( الوسائل الفضائية المأهولة ، الوسائل الفضائية غير المأهولة )
العاشر	بعض المصطلحات المستخدمه في التحسس البعيد (الدقه التمييزيه resolution، التغطيه المكانيه، مدارات الاقمار الصناعيه، صحة الضبط accuracy)
الحادي عشر	أكمال الاسبوع السابق
الثاني عشر	الاقمار الصناعيه (اقمار ذات دقه مكانيه عاليه، اقمار ذات دقه مكانيه متوسطه، اقمار ذات دقه مكانيه منخفضه)
الثالث عشر	اكمال الاسبوع السابق
الرابع عشر	تطبيقات متنوعه في الاستشعار عن بعد : ١- التطبيقات الحضريه : وتشمل (رسم خرائط تفصيليه للمدن ، دراسة حركة المرور ومواقف السيارات ، تخطيط وتوزيع المتنزهات والحدائق ، دراسة استعمالات الاراضي ، التمدد الحضري واتجاهه ، دراسة المجمعات الصناعيه)
الخامس عشر	٢- التطبيقات الزراعيه : وتشمل (دراسة انواع الزراعة والمحاصيل ،دراسة النباتات الطبيعيه ، دراسة امراض النباتات) ٣- التطبيقات العسكريه : وتشمل (الاستخبارات ومراقبة العدو ، تدريب الطيارين) ٤- تطبيقات اخرى : (دراسة تلوث البيئه ، دراسة الكوارث الطبيعيه )

## المصادر :

- ١- الاداره العامه لتصميم وتطوير المناهج ، "الاستشعار عن بعد"، المؤسسه العامه للتعليم الفني والتدريب المهني، المملكه العربيه السعوديه
- ٢- د. جمعه محمد داود، (2015)، "اسس وتطبيقات الاستشعار عن بعد"، القايره، جمهوريه مصر العربيه
- ٣- د. محمد احمد مياس (٢٠١٣ )، "اسس الاستشعار عن بعد"، دار جامعه صنعاء للطباعه واليمن، اليمن
- 4- "principles of remote sensing" University of Technology Building & Construction Department Remote Sensing & GIS lecture, Iraq
- ٥- د. عصمت محمد الحسن، (٢٠٠٧)، " معالجة الصور الرقمية في الاستشعار عن بعد"، كلية الهندسه، جامعه الملك سعود، المملكه العربيه السعوديه
- 6- Dr. Hussein Hameed Karim "Digital Image Processing", University of Technology Building & Construction, Iraq

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالانكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المسح الكمي/ ١	Quantity Surveying/ 1	الاول	٢	-	٢	٢	اللغة العربية

## أهداف المادة:

ان يكون الطالب قادرا على التعرف على أنواع المواد والمكانن والمعدات وطرق التنفيذ للمشاريع الهندسية ( الأبنية) .

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	تعريف الطالب على انواع المواد الانشائية المستعملة بالمشاريع الهندسية.
الثاني	المواد الاولية : سمنت (خواصه ، انواعه ) ، رمل وحصى ، حساب كميات السمنت والرمل والحصى في الخلطات الخرسانية .
الثالث	الطابوق (انواعه ، خواصه ) وحساب الكميات .
الرابع	انواع المونة (حساب حجم المونة المستعملة في البناء ) ، البلوكات (مميزاته وحساب الكميات ) .
الخامس	الكاشي ( انواعه ، حساب عدد الكاشي في الارضيات ) ، الشتاير .
السادس	المواد المانعة للرطوبة (انواعها ، استخداماتها ) ، الحديد ، الخشب .
السابع	الجبس ( استعمالاته ، حساب كمية الجبس اللازمة لبياض الجدران ، حساب كمية السمنت والرمل اللازمة للبخ الجدران .
الثامن	المكانن الانشائية ، استخدامها ، كفانتها ، ( مكانن الحفر ، البلدوزرات ، الرافعات مكانن النقل ، مكانن الرص والحادلات ، الخباطات ) .
التاسع	التخمين ( تعريفه ، الغرض منه ، انواعه ) ، جداول الكميات ، وحدات القياس المستخدمة لكافة فقرات الانشاء .
العاشر	حساب كمية الاعمال الترابية لاسس المباني وشرح جدول الكميات الخاص بها .
الحادي عشر	حساب كمية الفقرات الانشائية تحت مستوى مانع الرطوبة ( التبريع ، خرسانة الاساس ، البناء بالطابوق تحت مستوى مانع الرطوبة )
الثاني عشر	تكملة الأسبوع السابق.

حساب كمية خرسانة مانع الرطوبة ، حساب كمية الفقرات فوق مستوى مانع الرطوبة وشرح جدول الكميات الخاص بها	الثالث عشر
تكملة الأسبوع السابق .	الرابع عشر
حساب كميات خرسانة السقف المسلحة وخرسانة الرباط المسلحة .	الخامس عشر

#### المصادر:

١. المسح الكمي / موفق ناصر الساعور / وزارة التعليم / مؤسسة المعاهد الفنية
٢. المسح الكمي / سامي ميري كاظم ، عبد الكريم الشماع / وزارة التعليم / هيئة المعاهد الفنية ، ١٩٩٤ .
٣. المواد الانشائية / جلال بشير سرسم / وزارة التعليم / هيئة المعاهد الفنية ، ١٩٩٢ .
٤. تخمين ومواصفات الاعمال الانشائية / غانم عبدالرحمن بكر ، ١٩٨٥



اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
رياضيات ١ /	Mathematics/ 1	الاول	٢	-	٢	٢	اللغة الانكليزية

#### اهداف المادة:

أن يكون الطالب قادراً على تطبيق المعادلات وطرق الحساب الرياضية واستخدامها في مجالات المساحة الأرضية والمسح الجوي والخرائط والمساحة الجيوديسية من مجالات علم هندسة المساحة.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مراجعة في حل المعادلات، معادلة من الدرجة الأولى، معادلة من الدرجة الثانية باستخدام القانون العام. حل معادلتين من الدرجة الأولى أنياً وبيانياً
الثاني	المصفوفات ، انواعها ، جمع وطرح المصفوفات
الثالث	منقول المصفوفة ، معكوس المصفوفة ، ضرب المصفوفات
الرابع	المحددات ، الثنائية والثلاثية
الخامس	حل المعادلات الآتية باستخدام المحددات.
السادس	معادلة المستقيم، تعامد مستقيمين، توازي مستقيمين، بعد نقطة عن مستقيم، البعد بين نقطتين.
السابع	المثلثات ، بعض القوانين المهمة في النسب المثلثية ، حل المثلث القائم .
الثامن	حل المثلث، بعض القوانين المستخدمة في حل المثلث، قانون الجيب والجيب تمام.
التاسع	القطاع الدائري، القطعة الدائرية، إيجاد المساحة والمحيط.
العاشر	المشتقة، الدوال المتعددة الحدود، الدوال الضمنية.
الحادي عشر	مشتقة الدوال المثلثية
الثاني عشر	تطبيقات المشتقة / إيجاد معادلة المماس

الثالث عشر	التكامل، تكامل الدوال الجبرية .
الرابع عشر	تكامل الدوال المثلثية .
الخامس عشر	التكامل المحدد ، تطبيقات التكامل المحدد

#### المصادر

1. CALCULUS, George B. Thomas.
2. TRIGONOMETRY, P. ABBOTT, B.A..

٣. كتاب الرياضيات التطبيقية، تأليف يعقوب صباغة.

٤. كتاب المثلثات الكروية، تأليف يعقوب صباغة

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
علم سطح الارض	Geomorphology	الاول	١	-	١	١	اللغة العربية

#### أهداف المادة:

يكون الطالب قادراً " على أن يتعرف على الظواهر الجيومورفولوجية والتي يقوم بمسحها ورسمها وكيفية التعرف عليها في الخرائط الجيولوجية ومن الصور الجوية وكذلك التعرف على أنواع الرسوبيات والمعادن والأغلفة الجوية وحركة الكتل الأرضية والوقاية منها .إضافة إلى جيولوجية مواقع السدود والخزانات.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مقدمة حول موضوع علم سطح الأرض وعلاقته بالعلوم الأخرى والمساحة .
الثاني	الملاح الرئيسية للقشرة الأرضية وباطن الأرض والأغلفة الجوية
الثالث	المعادن ، الخواص الطبيعية لها مع الأمثلة.
الرابع	الصخور ، تعريفها ، أنواعها ، دورتها في الطبيعة .
الخامس	الصخور النارية
السادس	الصخور الرسوبية
السابع	الصخور المتحولة
الثامن	التجوية الميكانيكية
التاسع	التجوية الكيميائية
العاشر	التربة مقطوعها والعوامل المتحكمة بها
الحادي عشر	أنواع التربة ومثلث التربة
الثاني عشر	التعرية وأسبابها
الثالث عشر	الأنهار: الخواص الديناميكية لها وأنواعها

الرابع عشر	الظواهر الجيومورفولوجية للتعرية النهرية
الخامس عشر	الظواهر الطبوغرافية للترسيب النهري

#### المصادر :

- ١- مبادئ الجيولوجيا الهندسية وتطبيقاتها ، تأليف مجيد عبود جاسم الطائي ، جامعة البصرة ، ٢٠٠١
- ٢- الجيولوجيا الهندسية ، مقداد حسين علي ، باسم رشدي حجاب ، سنان هاشم الجسار ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠
- ٣- اسس الجيولوجيا للمهندسين ، كنانة محمد ثابت ، محمد عمر العشو ، جامعة الموصل ، ١٩٩٣
- ٤- مبادئ الجيولوجيا والجيومورفولوجيا ، غادة محمد سليم ، محمد مهدي عباس ، فاضل نوما السعدوني ، مؤسسة المعاهد الفنية ، ١٩٨٤ .

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
أساسيات الحاسوب ١/	Computer Fundamentals/ 1	الاول	-	2	2	2	اللغة العربية

#### اهداف المادة :

- الهدف العام : اكساب الطالب مهارات التعامل مع التطبيقات المكتبية الأساسية وانشاء الملفات والمستندات المكتبية.
- واستخدام نظام التشغيل فضلا عن اساسيات العمل ضمن البيئة الرقمية.
- الهدف الخاص : اكساب الطالب المعرفة في ادارة واستخدام تطبيقات الحاسوب المختلفة.

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	اساسيات الحاسوب Computer Fundamentals مفهوم الحاسوب ، اطوار دورة حياة الحاسوب تطور اجيال الحاسوب
الثاني	مزايا الحاسوب ومجالات استخدامه تصنيف الحاسوب من حيث الغرض والحجم ونوع البيانات
الثالث	مكونات الحاسوب مكونات Computer Components الحاسوب الاجزاء المادية للحاسوب الكيانات البرمجية
الرابع	حاسوبك الشخصي مفهوم امن الحاسوب وتراخيص البرامج
الخامس	مان الحاسوب وتراخيص البرامج Computer Safety & Software Licenses
السادس	اخلاق العالم الالكتروني، اشكال التجاوزات وأمن الحاسوب، خصوصية الحاسوب
السابع	تراخيص برامج الحاسوب وانواعها، الملكية الفكرية، الاختراق الالكتروني، برمجيات خبيثة، اهم الخطوات اللازمة للحماية من عمليات الاختراق، اضرار الحاسوب على الصحة
الثامن	نظام التشغيل Operating Systems تعريف نظام التشغيل، الوظائف ، الاهداف ، التصنيف امثلة لبعض نظم التشغيل
التاسع	نظام التشغيل ويندوز ٧
العاشر	مكونات سطح المكتب قائمة ابدأ شريط المهام

المجلدات والملفات الايقونات	الحادي عشر
اجراء عمليات على النوافذ خلفيات سطح المكتب	الثاني عشر
لوحة التحكم لوحة تحكم ويندوز "مجموعات" Control Panel (Category)	الثالث عشر
من لوحة التحكم Defragment تنظيم الملفات داخل الحاسوب وتنصيب البرامج وحذفها	الرابع عشر
بعض الحالات والإعدادات الشائعة في الحاسوب ،ادارة الطابعة ضبط الوقت والتاريخ ، صيانة الاقراص الاولية	الخامس عشر

لغة التدريس	عدد الوحدات	الساعات الأسبوعية			الفصل الدراسي	أسم المادة الدراسية بالإنكليزي	اسم المادة الدراسية بالعربي
		مج	ع	ن			
اللغة الانكليزية	٢	٢	-	٢	الثاني	English Language 1	اللغة الانكليزية 1

#### اهداف المادة:

ان يكون الطالب قادرا على التعرف على اللغة الانكليزية بطريقة متقدمة وتمكينه من التواصل بطريقة بسيطة.

Week	yllabus
1	am/are/is my/your I'm Sandra My name's Hiro What's your name? p6
2	This is... This is John Mason. p7 How are you? p8
3	am/are/is He/she/they-his/her What's his name? Where's she from? p13 They are in New York. p16
4	Questions Where, what p13
5	am/are/is Negatives, questions, and short answers She isn't a nurse. p18 I'm not from England. p20
6	We aren't married. p22 Are you from the United States? p20 Yes, she is. /No, she isn't. p19
7	We aren't married. p22 Are you from the United States? p20 Yes, she is. /No, she isn't. p19
8	Possessive adjectives Our, their. p24 Possessive 's Sally's husband Kirsty's school. p24
9	has/have Tom has a very good job. I have a small farm. p27 Questions and answers How old, who. p28

10	<b>Present Simple</b> <b>I/you/they</b> <b>I like tennis. p33</b> <b>I don't speak Spanish. p34</b> <b>Where do you live? p35</b>
11	<b>a and an</b> <b>a flat</b> <b>an actor. p34</b>
12	<b>The time</b> <b>It's nine o'clock</b> <b>It's two thirty. p40</b>
13	<b>Present Simple</b> <b>He/she/it</b> <b>He gets up at six. p42</b> <b>She lives in the country. p44</b>
14	<b>Questions and negatives</b> <b>What time does he get up? p43</b> <b>She doesn't work in an office. p44</b>
15	<b>Object pronouns</b> <b>It, them. P48</b> <b>I love them!. P49</b> <b>This/that</b> <b>What's that? P50</b> <b>This jacket. P55</b> <b>Questions and answers</b> <b>How, what, who, where, why, how much, when, how</b> <b>Many, because. P51</b>

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
ورشة العمل	Workshops	سنوي	-	3	3	٦	اللغة العربية

#### أهداف المادة :

اكتساب مهارات يدوية من استعمال العدد اليدوية وأدوات القياس والمقدرة على العمل وتشغيل المكانن بالطريقة الأمثل وايضا اكتساب المهارات في الأعمال الإنشائية والصحية والكهربائية.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	<p>البرادة</p> <p>التركيز على تدريب الطالب على أعمال البرادة بصورة صحيحة وكيفية استعمال أدوات القياس والمبارد والقطع بالمنشار والثقب والقلوطة</p> <p>أ- السلامة المهنية داخل الورشة</p> <p>ب- أدوات القياس : ( المسطرة المدرجة - شريط القياس - المقدمة ذات الورقية وكيفية استعمالها والمحافظة عليها )</p> <p>ج- عملية التخطيط ( الشنكرة ) : سطوح الأساس العدد المستخدمة وهي ( البرجل العدل - برجل التخطيط - الذنبه وكيفية التذنب - مادة الإظهار - الزاوية القائمة - الخطاط العادي - الخطاط الحساس - مقياس الارتفاع - المنقله الجامعة وقياس الزاويا</p> <p>د- المبارد أنواعها - أشكالها - كيفية استعمالها والمحافظة عليها وتنظيفها</p> <p>هـ- المناجل أنواع وطرق ربط المشغولات عليها ، تمرين بسيط على عمليات البرد والتخطيط وحسب الرسم التنفيذي</p>
الثاني	<p>القطع بالمنشار المنشار اليدوي وسلاح المنشار اليدوي - تثبيت سلاح المنشار - الشروط الواجب توفرها في عملية النشر</p> <p>تمرين يشمل البرادة - التخطيط - النشر وحسب الأبعاد المعطاة بالرسم التنفيذي</p>
الثالث	<p>الثقب : أنواع المثاقب - أنواع البرايم وكيفية استعمالها - طرق استخراج البراغي المكسورة</p> <p>التمرين يشمل البرادة - التخطيط - الثقب وحسب الأبعاد المعطاة بالرسم التنفيذي</p>
الرابع	<p>اللحام :</p> <p>يتم تركيز التدريب في ورشة اللحام على مختلف العدد والأدوات والأجهزة الموجودة داخل الورشة في الطريقة الأمثل</p> <p>أ- السلامة المهنية داخل الورشة</p> <p>ب- العدد والأدوات المستخدمة</p> <p>ج- مكانن لحام القوى الكهربائي - أجزائها - طريقة تشغيلها</p> <p>د- أسلاك اللحام أنواعها - قياساتها - اختيارها - تنفيذ تمارين ( الخطوط مستقيمة - الخطوط متراسة - إملاء زاوية )</p>
الخامس	تنفيذ تمرين لحام ( بوابات - قوالب - أنابيب ).

السادس	اللحام بالغاز ألا وكسي أستلين أ- السلامة المهنية عند العمل ب- أنواع الغازات المستعملة في اللحام الغازي وكيفية استعمالها ج- تنفيذ تمارين اللحام ذاتي – لحام بواسطة سلك حديد – لحام بواسطة سلك براس ( براس )
السابع	أ- ماكينات القطع والثني ب- ماكينات اللحام المنقطة تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والثني واللحام ( قوالب صب – بوابات )
الثامن	طريق الربط - الدسرة اليدوية – الدسرة الامريكية تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والربط ( دكت التبريد – خزان ماء )
التاسع	الخراطة يتم تركيز على تدريب الطالب على ماكينات الخراطة المختلفة والتدريب على أدوات القياس اللازمة لتنفيذ تمرين متنوعة وكيفية عمل الأسنان الخارجية والداخلية وكيفية اختيار أقلام القطع أ- السلامة المهنية داخل ورشة الخراطة ب- المخرطة أجزائها وكيفية العمل عليها – جداول السرعات – أنواع أقلام الخراطة – ربط المشغولات – ضبط المركز – أدوات ج- تنفيذ عمليات خراطة ( مستوية – عدله – مدرجه ) مع استخدام أدوات القياس
العاشر	شرح قوانين الخراطة المسلوقة الخارجية والداخلية تنفيذ تمرين خراطة لمسلوب خارجي ومسلوب داخلي
الحادي عشر	شرح قوانين الأسنان الخارجية والداخلية تنفيذ تمارين خراطة الأسنان خارجية وداخلية
الثاني عشر	النجارة والنماذج يتم تدريب الطالب على استعمال العدد والأدوات النجارة وأدوات القياس المستعملة والتعرف على ماكينات النجارة المختلفة وإجراءات السلامة وصيانة الماكينات أ- السلامة المهنية داخل الورشة ب- أنواع أخشاب ومصادرهما واستعمالاتها ج- أدوات القياس والعدد اليدوية المستعملة في ورشة النجارة تنفذ تمرين لشكل متوازي الأضلاع ، اسطوانة شكل مسدس
الثالث عشر	التعرف بالماكينات الموجودة في ورشة النجارة واجزاء السلامة والصيانة اللازمة – عمل تمارين لكيفية الربط بين أجزاء الخشب تنفيذ تمرين تعليقه على هيئة (T و t)
الرابع عشر	تعريف الطالب بطرق صبغ الأخشاب – الفقرات ( أنواعها – أشكالها تنفيذ تمرين حفر متنوع
الخامس عشر	أ- ماكينات القطع والثني ب- ماكينات اللحام المنقطة تنفيذ تمرين على عمليات التخطيط والقطع والثني واللحام ( قوالب صب – بوابات )
السادس عشر	التخطيط واعمال الحفر والدفن وتسقيط خارطة على الأرض
السابع عشر	أعمال البناء بالطابوق والبلوك والثرمستون
الثامن عشر	أنواع الربط في الطابوق
التاسع عشر	عمل قوالب للجسور والسقوف والأعمدة
العشرون	أعمال التسليح للجسور والسقوف والأعمدة
الحادي والعشرون	عمل الخرسانة – صب الممرات – السقوف والجسور



الثاني والعشرون	تكملة الاسبوع السابق.
الثالث والعشرون	أعمال الإنهاء وتشمل اللبغ والبياض والنثر والماربلكس
الرابع والعشرون	تكملة الاسبوع السابق.
الخامس والعشرون	التطبيق بالكاشي للأرضيات والتطبيق بالكاشي العادي وتطبيق الشتاير
السادس والعشرون	تكملة الاسبوع السابق.
السابع والعشرون	أعمال الصبغ بالبنتلايت والبوية والدملوك
الثامن والعشرون	الأعمال الصحية وتشمل تأسيسات أنابيب المياه والمجاري وفتح أسنان الأنابيب وتأسيس شبكة الماء الحار والبارد – فكرة عامة عن تأسيسات المجاري الهوائية للتبريد.
التاسع والعشرون	تكملة الاسبوع السابق.
الثلاثون	التأسيسات الكهربائية – فكرة عامة عن التأسيسات الكهربائية

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالانكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المساحة ٢/	Surveying /2	الثاني	2	4	6	6	اللغة الانكليزية

#### أهداف المادة:

أن الهدف من دراسة علم المساحة ان يفهم الطالب أساسيات الحسابات الرياضية لإيجاد القياسات الحقيقية للمسافات والزوايا وكذلك حساب الاحداثيات لمواقع النقاط الأرضية لأجل توقيعتها على الورق بمقياس رسم معين.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	أجهزة التيودوليت والتعرف على أجزاءه الرئيسية ووظيفة كل جزء، تعلم كيفية قراءة الدوائر الأفقية والرأسية وتسجيلها في دفتر الحقل .
الثاني	كيفية قراءة وحساب الزوايا الرأسية والخطأ الهامشي (خطأ الاستدلال أو المؤشر) وتوضيح المواقع التي يستفاد منه
الثالث	تعلم أنواع الشمال (الحقيقي والمغناطيسي والافتراضي وحساب اتجاهات الأضلاع من خلال الزوايا المرصودة في الحقل).
الرابع	تعلم الطالب على طرق رصد الزوايا الأفقية.
الخامس	أنواع المضلعات واستخدامها ودرجاتها (تصنيفها) مع الأعمال الحقلية الخاصة بالتضليع وأنواع الزوايا المستخدمة في المضلعات الدائرية المغلقة. (Closed Loop Trav., Closed Connected Trav.)
السادس	إجراء التصحيحات للزوايا بمختلف أنواعها في المضلعات الدائرية المغلقة وحساب الاتجاهات الصحيحة من خلالها.

السابع	حساب المركبات الأفقية والرأسية في المضلعات الدائرية المغلقة وطرق تصحيحها (بالبوصلية والعبور) (Compass Rule & Transit Rule).
الثامن	الحسابات الأمامية والحسابات العكسية لمواقع النقاط.
التاسع	حساب الإحداثيات (مواقع النقاط) باستخدام المركبات الأفقية والرأسية المصححة وتصحيح الإحداثيات باستخدام المركبات الأفقية والرأسية التي تحتوي على خطأ قفل (Closure error) بطريقتي البوصلة والعبور.
العاشر	تعلم الطالب كيفية انتخاب نقاط مضلع رابط مغلق (Connected Traverse) ورصد كافة الزوايا (باتجاه اليمين وزوايا الالتفاف).
الحادي عشر + الثاني عشر	تعلم كيفية تصحيح زوايا المضلع الرابط بطريقتي (Deflection angle – angle to the right)
الثالث عشر + الرابع عشر	حسابات تعلم الطالب كيفية إجراء المضلع الرابط المغلق (المركبات الأفقية والرأسية) وحساب الإحداثيات
الخامس عشر	إجراء التصحيحات بطريقتي البوصلة والعبور، وكيفية التغلب على (تصحيح) خطأ القفل، مع كيفية رسم المضلع الرابط المغلق.

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	التدريب على نصب أجهزة الشيدوليت المختلفة .
الثاني	التدريب على قراءة الدوائر الأفقية والدوائر الرئيسية لأجهزة مختلفة الأنواع وكيفية تدوينها في الدفتر الحقلية بالطرق الاتجاهية.
الثالث	التدريب على قراءة الدوائر الأفقية والدوائر الرئيسية لأجهزة مختلفة الأنواع وكيفية تدوينها في الدفتر الحقلية بالطرق التكرارية .
الرابع	التدريب على قراءة وحساب وتدوين الزوايا الرأسية وحساب خطأ الاستدلال ( Index error ) . والفرق بين الأجهزة المختلفة من حيث الأجهزة السميتية (Zenith ) .
الخامس	انتخاب نقاط حول مجموعة أبنية وتدوينها في الدفتر الحقلية مع رصد اتجاه الشمال لضلع رابط للمضلع المغلق مع رسم نقاط الدلالة للنقاط.
السادس	رصد الزوايا الأفقية ( داخلية ، خارجية ، انحراف ) للمضلع مع الأخذ بنظر الاعتبار الدقة المطلوبة ( accuracy ) ضمن الحدود المعمول بها لدرجة المضلع ( من الدرجة الأولى ... والدرجات الأخرى).
السابع	أجراء الحسابات وتكملة ما تبقى من الأسبوع الماضي .

الثامن	قياس المسافات لأضلاع المضلع بصورة دقيقة .
التاسع	حساب الاتجاهات وبقية حسابات التضليع وصولاً الى الدقة النسبية ( Relative accuracy ) .
العاشر	تهيئة لوحة ورسم المضلع واجراء التصحيح اللازم.
الحادي عشر	رسم كافة التفاصيل Details لخارطة مستوية وتعتبر إنتاج حقلي لموضوع التضليع .
الثاني عشرو الثالث عشر	اختيار نقاط لمضلع رابط من خلال استطلاع موقع العمل وتثبيت النقاط وتدوين نقاط الدلالة .
الرابع عشر	رصد الزوايا الخاصة بالمضلع الرابط ( زوايا الانحراف زوايا نحو اليمين) والتحقق من صحتها .
الخامس عشر	تمرين تطبيقي لمضلع بطريقة زوايا الانحراف مع تصحيح الزوايا وحساب المركبات والاحداثيات المصححة لنقاط المضلع.

#### المصادر :-

- 1- Rymond E .davis Joe Wkelly. Elementary plan surveying.
- 2- Singh , Narindr Surveying \_Tata MC Graw – Hill publishing Company limited – New Delhi 1982
- 3- زياد عبد الجبار البكر ، إبراهيم داود علوان المساحة العملي.
- 4- رزان ابراهيم 2011، اصول المساحة عمان -مكتبة المجتمع.
- 5- يوسف صيام 2001، المساحة – كلية الهندسة الجامعة الاردنية.
- 6- ياسين عبيد احمد 1990 المساحة الهندسية – كلية الهندسة جامعة البهو.

لغة التدريس	عدد الوحدات	الساعات الاسبوعية			الفصل الدراسي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	اسم المادة الدراسية بالعربي
		مج	ع	ن			
اللغة العربية	4	4	2	2	الثاني	Aerial Photogrammetry/ 2	المسح التصويري الجوي ٢/

#### أهداف المادة:

ان يكون الطالب قادرا على ان التعامل مع الصور الجوية والفضائية على مبادئ المسح وكذلك تصميم خطوط الطيران وعمل الموزائيك اعداد الخرائط التفصيلية من الصور الجوية والتعامل مع البرامجيات الحديثة -Erdas Image فيما يخص التصحيح الاشعاعي والمكاني للبيانات والصور الرقمية واعداد الخرائط منها .

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول + الثاني	تقويم الصور الجوية المائلة /اسس التقويم / طرق التقويم.
الثالث	الموزائيك ،مزاياه و عيوبه واستخداماته – انواعه .
الرابع	تصميم خطوط الطيران، ارتفاع الطيران ،المقياس المحلي ،التداخل الطولي والتداخل الجانبي ،خط القاعدة حساب عدد الصور الكلية لمنطقة ما .
الخامس	استخدام برنامج "Erdas-Imagine" بما يتلائم مع احتياجات الطالب للتعا مل مع البيانات الرقمية ويكون ذلك من خلال توضيح العناوين التالية :  -The viewer  -Image info  -Histogram  -pixel data
السادس	- Inquire cursor  - Measurement tools  - Inquire box
السابع	-Tile viewers  -Link viewers  - Arrange layers viewer

- Flicker	
-Blend fed -Swipe - Raster attribute editor -Image subset	الثامن
-Geometric correction -Filtering -Mosaic Images -Vector -Raster to vector -Map composer	التاسع + الخامس عشر

المفردات العملية	
تفاصيل المفردات	الأسبوع
طرق تقويم الصور الجوية (تمرين عملي باستخدام الصور الجوية)	الاول
التطبيق العملي لعملية الموزائيك	الثاني-الثالث
تصميم خطوط الطيران ورسم مخطط طيران بمقياس رسم مناسب .	الرابع
تطبيق باستخدام برنامج "Erdas-Imagine" الفقرات التالية : -The viewer -Image info -Histogram -pixel data -Inquire cursor	الخامس + الخامس عشر

-Measurement tools	
-Inquire box	
-Tile viewers	
-Link viewers	
- Arrange layers viewer	
-Flicker	
-Blend fed	
-Swipe	
- Raster attribute editor	
-Image subset	
-Geometric correction	
-Filtering	
-Mosaic Images	
-Vector	
-Raster to vector	
-Map composer	

#### المصادر :

- ١- المسح الجوي التصويري- لبيب ناصيف، هيئة التعليم التقني ، الطبعة الثانية، ١٩٩٩ .
- 2-Manual of photogrammetry-American society of photogrammetryBy Moffitt
- 3- Elements of photogrammetry –poulR.wolf 2<sup>nd</sup> Edition .
- 4-Erdas ImagineTourGuides ,LeicaGeosystems Geospatial Imaging,2006.

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
الاستشعار عن بعد ٢/	Remote Sensing /2	الثاني	2	-	٢	٢	اللغة العربية

#### أهداف المادة:

ان يكون الطالب قادرا على فهم تقنيات معالجة الصور الرقمية ابتداء من التعرف على الصور الرقمية و مصادرها و إعداد بياناتها للتعامل معها و التقنيات المختلفة التي تؤدي إلى تحسين الصورة و جعلها في هيئة يسهل استنباط المعلومات منها.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات النظرية
الاول	تعريف معالجة الصور الرقمية image processing، اهمية معالجة الصور الرقمية، النظام البصري البشري The Human Visual System، رؤية الكمبيوتر computer vision والمعالجة الصورية، الرقمنة digitizing
الثاني	اكمال الاسبوع السابق
الثالث	انواع الصور، الصور ثنائية اللون Binary Image، الصور الرمادية Gray-Scale Image، الصور الملونة Color image، الصور متعددة الاطيف Multispectral Image،
الرابع	العمليات الاحصائية للصور
الخامس	المعالجة الاولى للبيانات الفضائية (التصحيح الهندسي Geometric correction)
السادس	المعالجة الاولى للبيانات الفضائية (التشوهات الاشعاعية Radiometric correction)
السابع	المعالجة الاولى للبيانات الفضائية (ازالة الضجيج Noise removal)
الثامن	دمج بيانات التحسس النائي، طريقة الدمج البسيط، طريقة تحويل من IHS الى RGB
التاسع	تحسين البيانات الفضائية Image Enhancement، ترشيح الصور Image Filtering
العاشر	اكمال الاسبوع السابق
الحادي عشر	كيف تبدو بعض الضواهر على الصور (التضاريس- الصخور والترية، النباتات الطبيعية، المحاصيل الزراعية، المواصلات، المدن والمناطق الحضرية، المواقع الاثرية)
الثاني عشر	اكمال الاسبوع السابق
الثالث عشر	تفسير وتحليل الصور ويشمل التحليل والتفسير التقليدي : الحجم ، الشكل ، درجة اللون ، النمط ، الظل ، الوقت في اليوم والسنة ، الموضع ، النسيج
الرابع عشر	التحليل والتفسير الالي : ويشمل ١- التصنيف المراقب Supervised classification
الخامس عشر	التحليل والتفسير الالي ٢- التصنيف غير المراقب Unsupervised classification

### المصادر :

- ١- الاداره العامه لتصميم وتطوير المناهج ، "الاستشعار عن بعد"، المؤسسة العامه للتعليم الفني والتدريب المهني، المملكة العربيه السعوديه
- ٢- د. جمعه محمد داود، (2015)، "اسس وتطبيقات الاستشعار عن بعد"، القايره، جمهوريه مصر العربيه
- ٣- د. محمد احمد مياس (٢٠١٣ )، "اسس الاستشعار عن بعد"، دار جامعة صنعاء للطباعه واليمن، اليمن
- 4- "principles of remote sensing" University of Technology Building & Construction Department Remote Sensing & GIS lecture, Iraq
- ٥- د. عصمت محمد الحسن، (٢٠٠٧)، " معالجة الصور الرقمية في الاستشعار عن بعد"، كلية الهندسه، جامعة الملك سعود، المملكة العربيه السعوديه
- 6- Dr. Hussein Hameed Karim "Digital Image Processing", University of Technology Building & Construction, Iraq

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالانكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المسح الكمي ٢/	Quantity Surveying/ 2	الثاني	٢	-	٢	٢	اللغة العربية

### أهداف المادة:

ان يكون الطالب قادرا على التعرف على أنواع المواد والمكانن والمعدات وطرق التنفيذ للمشاريع الهندسية ( الأبنية) .

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	حساب كمية اعمال الانتهاء ( اللبخ ، البياض ، النثر ، الصبغ ) وشرح جدول الكميات الخاص بها .
الثاني	حساب كمية اعمال الارضيات ، الكاشي ، الازارة وجدول الكميات .
الثالث	تطبيق الفقرات اعلاه باستخدام الحاسوب .
الرابع	أنواع الأسس للأبنية ، اشكالها واستخداماتها .
الخامس	تكملة الاسبوع السابق.
السادس	أنواع الطرق .
السابع	التخمين والذرات لاعمال الطرق ، طرق حساب حجوم الاعمال الترابية .
الثامن	تمارين متنوعة لحساب حجوم الاعمال الترابية .
التاسع	تكملة الاسبوع السابق .
العاشر	أنواع المفاصل في الطرق .
الحادي عشر	التخمين والذرات لاعمال القنوات ( للري والبزل ) .
الثاني عشر	السكك الحديدية ، الأنفاق ،تخمين كلفة انجاز الانفاق .
الثالث عشر	انواع المطارات .
الرابع عشر	العلامات المرورية .
الخامس عشر	عرض أفلام .



## المصادر:

- ١- المسح الكمي / موفق ناصر الساعور / وزارة التعليم / مؤسسة المعاهد الفنية
- ٢- المسح الكمي / سامي ميري كاظم ، عبد الكريم الشماع / وزارة التعليم / هيئة المعاهد الفنية ، ١٩٩٤ .
- ٣- المواد الانشائية / جلال بشير سرسم / وزارة التعليم / هيئة المعاهد الفنية ، ١٩٩٢ .
- ٤- تخمين ومواصفات الاعمال الانشائية / غانم عبدالرحمن بكر ، ١٩٨٥ .

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
رياضيات ٢/	Mathematics /2	الثاني	٢	-	٢	2	اللغة الانكليزية

## اهداف المادة:

أن يكون الطالب قادراً على تطبيق المعادلات وطرق الحساب الرياضية واستخدامها في مجالات المساحة الأرضية والمسح الجوي والخرائط والمساحة الجيوديسية من مجالات علم هندسة المساحة.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	المساحة تحت منحنى ، المساحة بين منحنين .
الثاني	الطرق العددية في التكامل ، إيجاد المساحة باستخدام قاعدة شبه المنحرف .
الثالث	إيجاد المساحة باستخدام قاعدة سمبسون
الرابع	العمليات الإحصائية / المدى ، الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري
الخامس	الرسوم البيانية / المنحني البياني ، الاعمدة البيانية ، المدرج البياني ، الدائرة التكرارية ( زاوية القطاع )
السادس	تمارين متنوعة
السابع	المثلث الكروي ، تعريفه ، خواصه ، قواعد نابيير
الثامن	حل المثلث الكروي القائم .

التاسع	حل المثلث الكروي المتساوي الأضلاع والمتساوي الساقين.
العاشر	المثلث الكروي المائل، قانون الجيب والجيب تمام.
الحادي عشر	الفضلة الكروية للمثلث الكروي ، مساحة المثلث الكروي .
الثاني عشر	تمارين متنوعة في حل المثلث الكروي
الثالث عشر	برنامج Matlab ، تعريفه ، بعض تطبيقاته .
الرابع عشر	حل المصفوفات والمحددات ، المشتقة ، التكامل باستخدام برنامج Matlab
الخامس عشر	الرسوم البيانية باستخدام برنامج Matlab

#### المصادر

1. CALCULUS, George B. Thomas.

2. TRIGONOMETRY, P. ABBOTT, B.A..

٣. كتاب الرياضيات التطبيقية، تأليف يعقوب صباغة.

٤. كتاب المثلثات الكروية، تأليف يعقوب صباغة.

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
الرسم الهندسي بالحاسوب	Computer Engineering Drawing	الثاني	-	2	2	2	اللغة العربية

#### اهداف المادة :

سيكون الطالب قادرا على القيام بأعمال الرسم الهندسي واستخدام احد برامج الرسم الهندسي بالحاسبة وهو برنامج AutoCAD.

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	التعرف على برنامج (AutoCAD) وكيفية التعامل مع واجهة البرنامج في الشكل الحديث والكلاسيكي / اظهار واخفاء الاشرطة حسب الحاجة /قوائم الادوات/ التعامل مع (Ribbon) / عمل (Ribbon) خاص حسب الاوامر الاكثر استخداما.
الثاني	اعداد لوحة الرسم باستخدام الوحدات والحدود (Limits)، وعمل (Title block) / حساب الاحداثيات ( الكارتيزية، القطبية، النسبية ) / تمارين تطبيقية .
الثالث + الرابع	اوامر الرسم (Line,Circle,Arc,Polyline,Rectangle,Polygon,Multiline) تمارين تطبيقية .
الخامس + السادس	اوامر التعديل (Erase,Copy,Offset,Mirror, Array,Scale,Move,Trim,Brak,Fillet) تمارين تطبيقية .
السابع	اوامر شريط الحالة (Status bar) وكيفية الاستفادة منها في الرسومات. التعامل مع اوامر (Zoom)
الثامن	الابعاد (Dimensions)، (Dimension style). كيفية تغير الخطوط مثل المركزية والمخفية وتغير السمك
التاسع	رسم مماس الدائرة من نقطة خارجة عن المحيط ونقطة عليه، رسم مثلث يمس دائرة . دائرة تمر بـرؤوس المثلث . المضلعات داخل وخارج الدائرة .
العاشر	استخدام مقاييس رسم مختلفة لعدة رسومات وكيف يتعامل البرنامج مع المقاييس. رسم الشكل البيضوي والحلزوني . تمارين تطبيقية .
الحادي عشر	رسم الاقواس التي تمس الدوائر من الخارج ومن الداخل ومن الداخل والخارج معا وتنزيل الابعاد عليها .
الثاني عشر	الزخارف وطرق رسمها . تمارين تطبيقية
الثالث عشر	الاسقاط العمودي لأجسام بسيطة واجسام ذات سطوح مائلة مع بروزات وتجاويف اسطوانية
الرابع عشر	نفس مفردات الاسبوع الثالث عشر .
الخامس عشر	نفس مفردات الاسبوع الثالث عشر .

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
حقوق الانسان والديمقراطية	Human Rights & Democracy	الاول	2	-	2	2	اللغة العربية

### أهداف المادة :

إن تتمثل لدى الطالب الاتجاهات والقيم الواردة في منهاج التربية على حقوق الإنسان وتعليم الطالب ماهية حقوق الإنسان عبر مراحل التاريخ الإنسان حتى التاريخ الحديث والمعاصر.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	حقوق الإنسان . تعريفها . أهدافها حقوق الإنسان في الحضارات القديمة خصوصاً حضارة وادي الرافدين
الثاني	حقوق الإنسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الإنسان في الإسلام
الثالث	حقوق الإنسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الإنسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الأمم المتحدة
الرابع	الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسان ألاتفاقية الأوربية لحقوق الإنسان ١٩٥٠ الاتفاقية الأمريكية لحقوق الإنسان ١٩٦٩ الميثاق الإفريقي لحقوق الإنسان ١٩٨١ . الميثاق العربي لحقوق الإنسان ١٩٩٤
الخامس	المنظمات الغير حكومية وحقوق الانسان (اللجنة الدولية للصليب الاحمر . منظمة العفو الدولية . منظمة مراقبة حقوق الانسان المنظمات الوطنية لحقوق الإنسان
السادس	حقوق الإنسان في الدساتير العراقية
السابع	العلاقة بين حقوق الانسان والحريات العامة في الاعلان العالمي لحقوق الانسان في المواثيق الاقليمية والدساتير الوطنية
الثامن	حقوق الإنسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الانسان المدنية والسياسية
التاسع	الديمقراطية تعريفها وأنواعها
العاشر	مفاهيم الديمقراطية
الحادي عشر	الديمقراطية في العالم الثالث
الثاني عشر	الأنظمة الديمقراطية في العالم
الثالث عشر	مفهوم الحريات تصنيف الحريات العامة
الرابع عشر	الحريات الأساسية الحريات الفكرية الحريات الاقتصادية والاجتماعية
الخامس عشر	حرية الأمن والشعور بالاطمئنان حرية الذهاب والإياب

### المصادر :

١- حقوق الإنسان (تطورها- مضامينها- حمايتها) ل.أ.د. رياض عزيز هادي

٢- حقوق الإنسان والديمقراطية والحريات العامة / د. ماهر صبري كاظم.

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
مساحة متقدمة ١/	Advanced Surveying/ 1	الاول	2	4	6	6	اللغة الانكليزية

#### أهداف المادة :

أن يكون الطالب قادراً " على إجراء كافة القياسات والحسابات في أعمال التضليع والقياسات التاكويومترية والعمل على تنفيذ أعمال المساحة من رفع وتسقيط وإيجاد إحداثيات النقاط من خلال أجهزة المحطة الكاملة وكذلك تنفيذ كافة الأعمال التي يمكن أن يوفرها جهاز المحطة الكاملة .

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مراجعة تصنيف أجهزة التيودوليت والتعرف على أجزائه الرئيسية ووظيفة كل جزء، تعلم كيفية قراءة الدوائر الأفقية والرأسية وتسجيلها في دفتر الحقل لأجهزة مختلفة
الثاني	تعلم الطالب على طرق رصد الزوايا الأفقية.
الثالث	كيفية قراءة وحساب الزوايا الرأسية والخطأ الهامشي (خطأ الاستدلال أو المؤشر) وتوضيح المواقع التي يستفاد منها وكذلك مصادر الأخطاء في قياس الدوائر (الزوايا) الرأسية.
الرابع	تعلم أنواع الشمال وكيفية رصد الشمال الحقيقي والمغناطيسي والافتراضي وحساب اتجاهات الأضلاع من خلال الزوايا المرصودة في الحقل.
الخامس	أنواع المضلعات واستخدامها ودرجاتها (تصنيفها) مع الأعمال الحقلية الخاصة بالتضليع وأنواع الزوايا المستخدمة في المضلعات الدائرية المغلقة. (Closed Loop Trav., Closed Connected Trav.)
السادس	إجراء التصحيحات للزوايا بمختلف أنواعها في المضلعات الدائرية المغلقة وحساب الاتجاهات الصحيحة من خلالها.
السابع	حساب المركبات الأفقية والرأسية في المضلعات الدائرية المغلقة وطرق تصحيحها (بالبوصله والعبور) (Compass Rule & Transit Rule).
الثامن	حساب الإحداثيات (مواقع النقاط) باستخدام المركبات الأفقية والرأسية المصححة وتصحيح الإحداثيات باستخدام المركبات الأفقية والرأسية التي تحتوي على خطأ قفل (Closure error) بطريقتي البوصله والعبور.
التاسع	الحسابات الأمامية والحسابات العكسية لمواقع النقاط.
العاشر	تعلم الطالب كيفية انتخاب نقاط مضلع رابط مغلق (Connected Traverse) ورصد كافة الزوايا (باتجاه اليمين وزوايا الانحراف) وكيفية تصحيحها (Deflection angle - angle to the right).
الحادي عشر	تعلم الطالب كيفية إجراء حسابات المضلع الرابط المغلق (المركبات الأفقية والرأسية) وحساب الإحداثيات وإجراء التصحيحات بطريقتي البوصله والعبور، وكيفية التغلب على (تصحيح) خطأ القفل.

التاسع عشر	تعريف المساحة التاكيومترية وأغراضها واستخدامها وشرح الطرق الممكن إيجاد المسافات والمناسيب للاضلاع والنقاط بالطرق التاكيومترية .
الثالث عشر	استخدام جهاز التيودولايت والمسطرة الاعتيادية لإيجاد المسافات و فرق الارتفاعات بطريقة الظلال (Tangential Method) .
الرابع عشر	استخدام جهاز التيودولايت والمسطرة الاعتيادية لإيجاد المسافات و فرق الارتفاعات بطريقة الستديا (Stadia Method).
الخامس عشر	الأسس النظرية في استخدام الأجهزة الالكترونية ( T.S , EDM ) أنواعها ، دقتها، مدياتها، استخداماتها .
المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مراجعة على كيفية رصد الزوايا الأفقية بالطريقة الاتجاهية والطريقة التكرارية وكذلك قياس الزوايا العمودية وكيفية حساب خطأ المؤشر.
الثاني	أنشاء مضلع دائري مغلق ورصد زواياه الداخلية والخارجية بطريقة الاتجاه
الثالث	كيفية رصد زوايا الانحراف للمضلع دائري مغلق وحساباته
الرابع	أنشاء مضلع دائري مغلق وحساباته
الخامس	أنشاء مضلع رابط مغلق,ورصد كافة الزوايا (Deflection angle – angle to the right )
السادس	أنشاء مضلع رابط مغلق وحساباته
السابع	قياس المسافات بالطرق التاكيومترية
الثامن	قياس المنسوب و فرق الارتفاعات بالطرق التاكيومترية
التاسع	حل تمارين عن الحسابات الأمامية والحسابات العكسية لمواقع النقاط.
العاشر	كيفية انتخاب وقياس نقاط مضلع رابط مغلق (Connected Traverse) ورصد كافة الزوايا (باتجاه اليمين وزوايا الانحراف) وكيفية تصحيحها (Deflection angle – angle to the right) .
الحادي عشر	حل تمارين عن كيفية إجراء حسابات المضلع الرابط المغلق (المركبات الأفقية والرأسية) وحساب الإحداثيات وإجراء التصحيحات بطريقتي البوصلة والعبور، وكيفية التغلب على (تصحيح) خطأ القفل.
الثاني عشر	تكملة الاسيوع السابق
الثالث عشر	استخدام جهاز التيودولايت والمسطرة الاعتيادية لإيجاد المسافات و فرق الارتفاعات بطريقة الظلال (Tangential Method) .
الرابع عشر	استخدام جهاز التيودولايت والمسطرة الاعتيادية لإيجاد المسافات و فرق الارتفاعات بطريقة الستديا (Stadia Method).
الخامس عشر	الحسابات الأمامية والحسابات العكسية لمواقع النقاط.

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المسح التصويري الرقمي ١/	Digital Photogrammetry /1	الاول	2	2	4	4	اللغة العربية

#### أهداف المادة :

ان يكون الطالب قادرا على التعامل مع البيانات الفضائية والصور الجوية الرقمية وعمل الموزائيك من خلال البرامجيات ،وكذلك توجيه الصور الجوية الرقمية لتكوين الموديل المجسم والاظهارالمجسم لسطح الأرض واستخلاص المعلومات والقياسات لمظاهر سطح الأرض من خلال الرؤية ألمجسمه، وان يستخدم البرامجيات الحديثة لاجراء عملية التثليث الجوي وعملية التقويم للصور الرقمية ثلاثي الابعاد واستخلاص ال (DEM) للموديل المجسم وتطبيقاته في مجال البرامجيات الاخرى.وان يتعرف على :المفاهيم الاساسية للتحسس النائي وانواع الاقمار الصناعية والتعامل مع البيانات الفضائية ومواصفاتها ومعالجتها وتفسيرها.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	انعكاسية ظواهر سطح الارض وانماط الاستجابة الطبيعية لها ،منحنيات الانعكاسية الطيفية لظواهر سطح الارض .
الثاني	المتحسسات الجوية والفضائية،الاقمارالصناعية (الامريكية والفرنسية والاوربية .....الخ).
الثالث	تفسير الصور والبيانات الفضائية ،مميزات الشكل ،الحجم ،النمط،الظلال،الدكائة،التركيبه،الموقع،العوامل الاساسية في تفسير الصور الجوية لاجل تحليل سطح الارض.
الرابع	المعالجة الرقمية للبيانات الفضائية ( images ) وتقويمها اشعاعيا وازالة التشويه منها وتحسينها وتقويمها هندسيا "Two dimensional Image Rectefication"
الخامس	تنفيذ عمل الموزائيك من الصور الجوية الرقمية او البيانات الفضائية باستخدام برنامج Erdas .
السادس	الصور الرقمية وانواع دقة التمييز "Resolution"الخاص بالصورة ،واحداثيات الوحدة الصورية "Pixel coordinate system"واحداثيات الصورة الرقمية "Image coordinate system" ونظام الاحداثيات الارضي "Ground coordinate system"،استقطاع جزء من الصور الرقمية وبأشكال مختلفة باستخدام برنامج Erdas .
السابع +الثامن	اسس المسح الجوي المجسم : " Interior orientation " التوجيه الداخلي

<p>التوجيه الخارجي "Exterior orientation"</p> <p>وعناصره "kappa·phi·omega"</p> <p>التوجيه المطلق " absolute orientation "</p>	
<p>التعرف على ايقونة " stereo analyst " ضمن برنامج</p> <p>"Erdas" واستكشاف شريط الادوات</p> <p>"stereo analyst toolbar".</p>	<p>التاسع</p>
<p>تكوين الموديل المجسم الرقمي الأولي والحصول على الرؤية المجسمة الأولية و تخزين الموديل المجسم .</p> <p>"Creating a nonoriented digital stereo model and saving to an image file"</p> <p>ضمن تنفيذ الخطوات ،اختيار الصورة الرقمية اليسرى مع ضبط دمج القنوات Band "combination"</p> <p>والتباين وشدة السطوع لها ،اختيار الصورة الرقمية اليمنى وضبطها ،توجيه وتدوير الصور الرقمية لتكون موازية لخط الطيران ،إزالة الابتعاد الصادي وضبط الابتعاد السيني ،وضع النقطة العائمة على سطح الأهداف ،تخزين الموديل المجسم الأولي .</p>	<p>العاشر+الحادي عشر</p>
<p>تكوين النموذج المجسم الرقمي الموجه وتخزينه "Greating an oriented digital stereo model (DSM)and saving to an image file"</p> <p>ضمن تنفيذ الخطوات ، اضافة الصور الرقمية للموديل المجسم وتكوين "Blok file" ادخال معلومات المسقط</p> <p>"Projection" ادخال ارتفاع الطيران والبعد البؤري ومعلومات الكاميرا الرقمية للتوجيه الداخلي والخارجي للصورة اليسرى واليمنى على التوالي ثم تخزينه .</p>	<p>الثاني عشر+الثالث عشر</p>
<p>التحقق من دقة النموذج المجسم الرقمي</p> <p>"Checking the accuracy of digital stereo model(DSM)"</p>	<p>الرابع عشر+الخامس عشر</p>



المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الاول +الثاني	الصور الرقمية وأنواع دقة التمييز "Resolution" الخاص بالصورة ،واحداثيات الوحدة الصورية "Pixel coordinate system" واحداثيات الصورة الرقمية " Image coordinate system " ونظام الاحداثيات الارضي " Ground coordinate system" ،استقطاع جزء من الصور الرقمية وبأشكال مختلفة باستخدام برنامج Erdas .
الثالث +الرابع	المعالجة الرقمية للبيانات الفضائية ( images ) وتقويمها اشعاعيا وإزالة التشويه منها وتحسينها وتقويمها هندسيا "Two dimensional Image Rectification"
الخامس +السادس	تنفيذ عمل الموزانيك من الصور الجوية الرقمية او البيانات الفضائية باستخدام برنامج Erdas .
السابع +الثامن	اسس المسح الجوي المجسم : التوجيه الداخلي " Interior orientation " التوجيه الخارجي "Exterior orientation " وعناصره "kappa,phi,omega" التوجيه المطلق " absolute orientation "
التاسع	التعرف على ايقونة " stereo analyst " ضمن برنامج "Erdas" واستكشاف شريط الادوات "stereo analyst toolbar".
العاشر +الحادي عشر	تكوين الموديل المجسم الرقمي الأولي والحصول على الرؤية المجسمة الأولية وخرن الموديل المجسم . "Creating a no oriented digital stereo model and saving to an image file" ضمن تنفيذ الخطوات ،اختيار الصورة الرقمية اليسرى مع ضبط دمج القنوات "Band combination" والتباين وشدة السطوع لها ،اختيار الصورة الرقمية اليمنى وضبطها ،توجيه وتدوير الصور الرقمية لتكون موازية لخط الطيران ،إزالة الابتعاد الصادي وضبط الابتعاد السيني ،وضع النقطة العائمة على سطح الأهداف ،خرن الموديل المجسم الأولي .

<p><b>"Creating an oriented digital stereo model (DSM) and saving to an image file"</b></p> <p>تكوين النموذج المجسم الرقمي الموجه وخزنه</p> <p>ضمن تنفيذ الخطوات ، اضافة الصور الرقمية للموديل المجسم وتكوين "Blok file" ادخال معلومات المسقط</p> <p><b>"Projection"</b> ادخال ارتفاع الطيران والبعد البؤري ومعلومات الكاميرا الرقمية للتوجيه الداخلي والخارجي للصورة اليسرى واليمنى على التوالي ثم خزنه .</p>	<p>الثاني عشر + الثالث عشر</p>
<p><b>"Checking the accuracy of digital stereo model(DSM)"</b></p> <p>التحقق من دقة النموذج المجسم الرقمي</p>	<p>الرابع عشر</p>
<p><b>"measuring 3D information"</b></p> <p>الحصول على المعلومات والقياسات من النموذج المجسم الرقمي</p> <p>من خلال الرؤيا المجسمة يتم القياس من النموذج الرقمي المجسم والذي يتضمن رسم النقاط "point" وتحديد احداثياتها "X ، Y ، Z" ورسم الخطوط "polyline" مع تحديد اطوالها والميل والزوايا وفرق الارتفاع والمنسوب لنقطة البداية والنهاية للخط ، معدل المنسوب الكلي وكذلك تحديد ورسم المضلع "polygon" وحساب مساحة المضلع واطوال اضلاعه وتحديد الزوايا بين كل ثلاثة نقاط ومن ثم خزن المعلومات .</p>	<p>الخامس عشر</p>

#### المصادر :

1. "Stereo Analyst",User'sguid ,Leica Geospatial Imaging,USA,2008
2. "Leica photogrammetry suite project manager",Users guide Leica Geosystem Geospatial Image, USA,2008
3. "LiecaPhotogrammetry Suite, Automatic Terran Extraction", Users guide Leica Geosystem Geospatial Image, USA,2008
4. " Manual of photogrammetry" ,Us Army Corps of Engineers.
5. "Digital photogrammetry A Practical Course", Wilfried Linder, Springer ,2009
6. "Baisc of Geomatics " , Mario A. Gomarasca, Springer ,2009
7. " Manual of Remote Sensing " , US Army Corps of Engineers , EM 1110-2-2907,2003
8. "Introuduction to the Physics and Technigues of remote Sensing ",Charles Elachi, Jakob Van Zyl ,John Wily & Sons ,2006

٩. "نظم المعلومات الجغرافية "GIS"اسس وتطبيقات " ,الدكتورعلي عبد عباس العزاوي ، جامعه الموصل ٢٠٠٩

10. "Geoinformation Remote Sensing, Photogrammetry and Geographic Information System", Gottfried Konecny, Taylor & Francis Croup, London, 2003.

11. ERDAS IMAGINE Tour Guide , Leica Geosystems Geospatial Imaging ,USA ,2006

١٢. المسح الجوي ، لبيب ناصيف ، لويز خليل ، خالد هلال سرحان ، هيئة التعليم التقني ، الطبعة الثانية ١٩٩٩

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المسح الهندسي	Engineering Surveying	الاول	2	2	4	4	اللغة الانكليزية

#### أهداف المادة:

تعليم وتدريب الطلبة كيفية حساب وقياس المساحات وإيجاد حجوم الكميات الترابية وأجراء الحسابات للمنحنيات الأفقية والرأسية وتسقيطها على الأرض وتسقيط المنشآت وأجراء الحسابات اللازمة لإيجاد الأطوال والاتجاهات المفقودة لحدود قطع الأراضي وإحداثيات أركانها وحساب مساحاتها.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مقدمة عن المسح الهندسي والكادسترائي ومقياس الرسم المستخدم لكل حالة مع توضيح الطرق المختلفة لحساب المساحات في الحقل وتشمل: مساحات الأشكال المنتظمة، والتقسيم الى اشكال هندسية منتظمة مثل المثلثات والمربعات والمستطيل وشبه المنحرف والدوائر واجزائها.
الثاني	اقامة الأعمدة على فترات متساوية (بطريقة شبه منحرف trapezoidal وطريقة Simpson's)، و اقامة الأعمدة على فترات غير متساوية على خط المسح لقطعة ارض وحساب مساحاتها بكافة الطرق المبينه
الثالث	استخدام طريقة الإحداثيات في حساب المساحات ، طريقة مضاعف خط طول الهواجر (D.M.D) .
الرابع	الطرق المختلفة لحساب المساحات من الخارطة وتشمل : التقسيم الى اشكال هندسية منتظمة مثل مثلثات او المربعات أو استخدام أوراق الخطوط البيانية ، استعمال الشرائح ، استعمال البلانوميتر الإلكتروني لحساب المساحات (عندما تكون نقطة التثبيت داخل أو خارج الشكل) . الطرق الحسابية والترسيمية لحساب مساحات المقاطع العرضية المختلفة الأشكال وذات الانحدارات المختلفة لسطح الأرض .
الخامس	حساب حجوم الكميات الترابية باستعمال قانون متوسط القاعدتين وطريقة الأسفين الناقص (أولموشوراني) والطريقة التقريبية من المقطع الطولي وحساب حجم المقلع والخزان للسدود بواسطة الخطوط الكنتورية وأجراء حسابات ورسم منحني نقل الأتربة . واستخدام الخارطة لأجراء الحسابات اللازمة للمساحات وللحجوم بطرق مختلفة .
السادس	التعرف على مسح الطرق : ويشمل طرق المسح الأرضي والمسح الجوي المتبعة لتعيين مسار الخط المركزي للطريق . انواع المنحنيات الرأسية المستخدمة في

	الطرق: الرموز والمصطلحات والقوانين الخاصة بها ولحساب المناسيب عليها ( الطريقة الهندسية ) ، والمنحنيات الرأسية غير المتماثلة (عناصرها وحساباتها ) ، حساب الكميات الترابية لمقطع طريق يحتوي على منحنيات رأسية محدبة ومقعرة وانحدار ثابت .
السابع	التعرف على أنواع المنحنيات الرأسية : ( المنحني المحدب و المنحني المقعر ) والمعادلة الخاصة بالمقطع المكافئ لحساب المنسوب ( الطريقة التحليلية ) وكيفية تسقيطها على الأرض – المواصفات الخاصة به من حيث علاقة طوله بمسافة الرؤية والسرعة والفرق الجبري بين الانحدارين ونصف القطر المكافئ له .
الثامن	المنحنيات الأفقية : المنحني الأفقي الدائري البسيط ، الرموز والمصطلحات والقوانين الخاصة به ومواصفاته من حيث علاقة نصف قطره بالسرعة المركبات ومعامل الاحتكاك للاطارات والميل الإضافي أو ( الرفع الجانبي )
التاسع	المنحنيات الأفقية الدائرية المركبة والمعكوسة وأنواعها وحساب عناصرها واستخدامها في طرق المرور السريع وفي التقاطعات ، حساب إحداثيات المحطات الرئيسية والنقاط على المنحنيات .
العاشر	الطرق المختلفة لتسقيط المنحني الدائري البسيط وتشمل : طريقة الزوايا المماسية ( أو الانحراف ) باستخدام ثيودوليت وشريط أو باستخدام جهازي ثيودوليت فقط واستخدام الأجهزة الإلكترونية في تسقيط هذا المنحني أو بواسطة إحداثيات نقاط السيطرة ونقاط المنحني ( طريقة تقنيات المواقع الحديثة ) .
الحادي عشر	طريقة استخدام الأعمدة في تسقيط المنحنيات ( الأعمدة على المماس والأعمدة على الوتر الكبير ) وطريقة التسقيط من نقطة التقاطع – العقب التي تعترض التسقيط وكيفية تجاوزها ( على القوس أو في المحطات الرئيسية أو عند الإنشاء ) .
الثاني عشر	المنحنيات الانتقالية أو الحلزونية : أنواعها واستخدامها وحساباتها ( الكلوثويد والقطع المكافئ التكميبي والحلزون التكميبي ) وطرق تسقيطها باستخدام الزوايا المماسية والأوتار أو الإحداثيات ، حساب إحداثيات المحطات الرئيسية والنقاط على المنحنيات .
الثالث عشر	مشروع صغير في الطرق : أجراء الحسابات اللازمة للمنحنيات الرأسية والأفقية ( تعيين المحطات والمناسيب ، كيفية رسم المخططات الأفقية والمقطع الطولي للمشروع فعلي وبيان كافة العناصر والمحطات عليها .
الرابع عشر	حساب مساحات المقاطع العرضية للمشروع وحجوم الكميات الترابية ورسم منحني نقل الأتربة وبيان عرض الحفر والردم على جانبي الخط المركزي للمشروع فعلي .
الخامس عشر	المسح الإنشائي :- أعمال المسح الخاصة بإنشاء الدور والبنائيات الكبيرة وتثبيت مناسيبها واستقامة الخطوط والقنوات والمجاري والأنابيب والنقل الكهربائي والخنادق الطويلة وتثبيت مناسيبها .

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	حل تمارين تطبيقية لحساب المساحات في الحقل باستعمال الأشكال المنتظمة المختلفة وتقسيم قطعة الأرض الى مثلثات او اشكال منتظمة باستعمال قوانين مختلفة .
الثاني	حل تمارين تطبيقية لحساب المساحات حقليا" باستخدام قوانين شبه المنحرف وسميسن عند استعمال أعمدة على فترات متساوية ، ثم استخدام قانون المساحة للأعمدة المقامة على فترات غير متساوية .

الثالث	حل تمارين تطبيقية لحساب مساحة مضلع مغلق باستخدام طريقة الإحداثيات وطريقة مضاعف خط الطول (D.M.D.) ، تطبيقاتها لفترات متساوية وغير متساوية .
الرابع	اعتماد خارطة معينة أو قطعة غير منتظمة الشكل وحساب مساحتها باستخدام البلانوميتر (عندما تكون نقطة التثبيت داخل أو خارج الشكل) ، حساب مساحتها باستخدام التقسيم الى مثلثات واستعمال المربعات أو الخطوط البيانية والشرائح – رسم عدد من المقاطع العرضية المستوية والمختلفة المناسيب وحساب مساحتها بطريقة الإحداثيات والقوانين الأخرى .
الخامس	حساب حجوم الكميات الترابية للحفر والردم للمقاطع العرضية أعلاه بطريقتي متوسط القاعدتين والإسفين الناقص ( أو الموشوراني ) ثم رسم منحنى نقل الأتربة. حساب حجوم الكميات الترابية بالطريقة التقريبية لمقطع طولي منتخب ، حساب حجم معين باعتماد مناسيب نقاط متفرقة . حساب حجم خزان ماء بواسطة خارطة كنتورية ، حساب حجوم التسويات الترابية لخطوط كنتورية متعددة باستخدام طريقتي متوسط القاعدتين والموشوراني.
السادس	حل تمارين لمنحنى رأسي بسيط وحساب مناسيب محطاته بالطريقة الهندسية ( باستخدام الجداول ) ، لمنحنين محدب ومقعر .
السابع	حل تمارين لمنحنيات رأسية محدبة ومقعرة باستخدام معادلة القطع المكافئ وحساب الكميات الترابية لجزء من طريق يحوي منحنيات رأسية بعد حساب المناسيب ثم حساب مساحات المقاطع العرضية المستوية وبعدها الحجوم الخروج الى موقع محدد والعمل حقليا.
الثامن	حل تمارين لإيجاد نصف قطر المنحنى الأفقي الدائري البسيط عند معرفة السرعة والميل الإضافي ومعامل الاحتكاك وإيجاد عناصر ومحطات المنحنى من نصف قطره وزاويته المركزية الخروج الى موقع محدد والعمل حقليا.
التاسع	حل تمارين متعددة لمنحنيات دائرية مركبة ومعكوسة وحساب محطاتها ورسم بعض التقاطعات التي تستخدم هذه المنحنيات ، حساب احداثيات المحطات الرئيسية ونقاط معينه على المنحنى .
العاشر	أجراء الحسابات اللازمة لتسقيط المنحنى الدائري البسيط حقليا باستخدام طريقة الزوايا المماسية ( أو الانحراف أو رانكن أو ثيودولايت وشريط ) أو باستخدام جهاز ثيودولايت ( لغرض التحقيق ) والقيام بعمل حقل لتسقيط المنحنى حسب مجموعات محددة للطلبة واستخدام أجهزة إلكترونية للتحقق من العملية .
الحادي عشر	حل تمارين تقسيط منحني دائري بسيط عن طريق إقامة الأعمدة على المماس أو الأعمدة على الوتر أو التسقيط من نقطة التقاطع والقيام بعمل حقل لتسقيط المنحنى بهذه الطرق – القيام بأعمال حقلية لتجاوز العقبات أثناء تسقيط المنحنى بالطرق المختلفة .
الثاني عشر	حل تمارين حول المنحنيات الانتقالية وأجراء الحسابات اللازمة لمعرفة عناصرها ومحطاتها وعمل جداول لغرض تسقيطها بطريقتي الزوايا المماسية ( أو الانحراف ) والإحداثيات والقيام بعمل حقل لأجراء التسقيط لهذه المنحنيات ، وبالأجهزة الإلكترونية الحديثة مثل المحطة الكاملة والتقليدية المتوفرة .
الثالث عشر	مشروع في الطرق : إعطاء المعلومات اللازمة لأجراء الحسابات للمنحنيات الرأسية والأفقية ( منحنيين لكل نوع على الأقل ) . عمل جدول لأغراض التسقيط .
الرابع عشر	حساب مساحات المقاطع العرضية وحجوم الكميات الترابية للمشروع أعلاه ورسم المخطط الأفقي والمقطع الطولي بالبرامج الحاسوبية الملائمة وكذلك منحنى نقل الأتربة .
الخامس عشر	القيام بزيارة ميدانية لبعض مواقع الأعمال الإنشائية لمختلف المشاريع والبنيات واعمال الطرق والقنوات والمجاري والأنابيب .

## المصادر:

- ١- المسح الهندسي والكادستراتي ( منهجي ) / تأليف زياد عبد الجبار البكر / دار الكتب والنشر / جامعة الموصل ١٩٩٣ .
- ٢- المساحة ( الجزء الأول ) / تأليف بي . سي ز بينميا / ترجمة زياد عبد الجبار البكر ( تحت الطبع منذ ١٩٨٨ ) .
- ٣- المسح الهندسي ( الجزئين الأول والثاني ) / تأليف دبليوب سكوفيلد / ترجمة رياض شعان / ١٩٨٣ .

4- Surveying Vol. 1 & Vol. 2) / B.C. Punmia / Standard Book House, Delhi, India. 1978.

5- Engineering Surveying (Vol. I & Vol.2)/ W.Schofield / Newness – Butter Wothes/ London / Britain. 1978.

6- Surveying for Engineers / J. Uren. & W.F. Price / MacMillan / London/ Britain . 1985.

7-manual of GPS, Total station, Autocad disk land, Auto disk Civil 3D

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
تقنيات الخرائط / ١	Cartography / 1	الاول	2	٢	٤	٤	اللغة العربية

## أهداف المادة:

سيكون الطالب قادراً 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 ونتاجها.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مبادئ علم تقنية الخرائط وطبيعته وعلاقته بالمسح الارضي.
الثاني	انواع الخرائط وخصائص كل منهم وتصنيفها.
الثالث	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).
الرابع	طرق تصغير وتكبير الخرائط (تغيير مقياس الخارطة) وطرق قياس المسافات والمساحات على الخرائط باختلاف المقياس.
الخامس	الاحداثيات الجغرافية والتربيعية.
السادس	تكملة الاسبوع السابق.
السابع	مساقط الخرائط ( تعريفها ، تصنيفها ، انحرافاتهما ).
الثامن	المساقط الاسطوانية مسقط مركيتر ( TM ) ومسقط مركيتر العالمي ( UTM )
التاسع	المساقط المخروطية ، مسقط لامبرت المتطابق (بدائرة عرض قياسية وبدانرتين عرض قياسي).

العاشر	المساقط المخروطية ، مسقط بون المتساوي المساحة.
الحادي عشر	تشبيك وفهرسة الخرائط الطوبوغرافية.
الثاني عشر	دور الالوان واهميتها في الخرائط، أنظمة الالوان، تباين قيمة اللون، مقاسات الالوان ،انتخاب الالوان
الثالث عشر	الرموز الطوبوغرافية ( الرموز الموقعية والخطية والمساحية ) وتصنيفها
الرابع عشر	تنطبق الخرائط الطوبوغرافية ومواصفات الخط ، طرق تنفيذه في الخرائط .
الخامس عشر	تصميم الخرائط ( عناصر الخارطة الطوبوغرافية ووظائفها ) والتوازن البصري بين مكونات الخارطة.

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	الاطلاع على كافة انواع الخرائط من عناصرها
الثاني	اعداد نموذج لجزء من خارطة طوبوغرافية وبنفس المقياس
الثالث	. تطبيق عملي لخرائط مختلفة المقياس والتحقق من دقة الخارطة، وتفاصيل المعالم، وعدد المعالم ترسيمها
الرابع	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.
الخامس	اعداد شبكة الاحداثيات الجغرافية والتربيعية بمعلومية احداثيات اركان الخارطة
السادس	ترسيم خارطة من بيانات حقلية
السابع	انشاء مسقط مركيتر الاعتيادي
الثامن	انشاء مسقط مركيتر المستعرض العالمي (UTM)
التاسع	انشاء مسقط لامبرت المخروطي المتطابق بدائرة عرض قياسية وبدائرتي عرض
العاشر	انشاء مسقط بون المتساوي المساحة
الحادي عشر	تشبيك وفهرسة الخرائط الطوبوغرافية
الثاني عشر	استخدام الالوان في ترسيم الخرائط
الثالث عشر	ترسيم الرموز الطوبوغرافية بأصنافها
الرابع عشر	تنطبق خارطة حرفيا ورقميا مستخدما مواصفات الخط والالوان
الخامس عشر	تصميم خارطة بكافة عناصرها والتوازن بين مكوناتها

#### المصادر:-

١ - د.هاشم يحي المصرف، مبادئ علم الخرائط، الطبعة الاولى، ١٩٨٢ بغداد

٢ - د.هاشم يحي المصرف، تمارين تطبيقية في علم الخرائط، ١٩٨٦. بغداد

4- Robinson,J,S., "Elements of cartography", 5<sup>th</sup> Ed., 1980

5- Keats,J,S., "Cartography Design and Production", 3<sup>rd</sup> Ed., 1980

لغة التدريس	عدد الوحدات	الساعات الاسبوعية			الفصل الدراسي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	اسم المادة الدراسية بالعربي
		مج	ع	ن			
اللغة العربية	3	3	2	١	الاول	Geographic Information System(GIS)	نظم المعلومات الجغرافية

#### أهداف المادة:

سيكون الطالب قادراً على ان يوظف مباديء نظام المعلومات الجغرافية (GIS) عن طريق استخدام البيانات المكانية و الوصفية و الشبكية والموجهة لغرض اعداد الخرائط بكافة انواعها ( الموضوعية والطوبوغرافية والكادستراتية) واخراجها بالشكل النهائي كخرائط رقمية او ورقية مع التقارير.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مفهوم نظام المعلومات الجغرافية (Geographic Information System(GIS))، مكوناته، امكانياته، والبرامج المتعلقة به مثل (Arc catalog Arc globe10,arc scene10,arc (Gis Administrator) وانواع البيانات التي يتعامل معها(البيانات المكانية والوصفية والبيانات الشبكية والمتجهة) والتعرف على واجهة البرنامج وتنصيبه
الثاني	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 افقياً وعمودياً (Layer Swipe & Flicker)
الثالث	التصحيح الهندسي للخريطة الطوبوغرافية ومعرفة مقدار الخطأ المسموح به (RMSE)
الرابع	التصحيح الهندسي للصورة الفضائية ومعرفة مقدار الخطأ المسموح به (RMSE)
الخامس والسادس	كيفية اعداد مشروع جديد باستخدام برنامج Arc Catalog وتعريفه بنظام التسقيط العالمي WGS1984 والمسقط والنطاق الملانم للبيانات المستخدمة وكيفية تغيير المسقط والنطاق (Edit and delete) ترسيم الطبقات لمعالم سطح الارض(الموقعية والخطية والمساحية) العقد (Vertices)، وطريقة خزن الطبقات والمشروع



السابع والثامن	تطبيق ادوات الرسم, trace tool, End point Arc segment, Point, Intersection tool, (Midpoint tool, Split tool, Cut polygon tool).
التاسع	تطبيق ادوات رسم اضافية (Advanced Editing Tools) مثل (Copy Feature, Extent Tool, Trim Tool, Line Intersection, Generalized, Smooth).
العاشر	طرق تكبير وتصغير المعالم وطرق اختيار المعالم المرسومة, zoom to select) select feature, (Delete Select) (Pan to select Features, والغاء الاختيار (Add and delete vertices) اضافة العقد ومسح العقد
الحادي عشر	اعداد الجداول الوصفية لمعالم كل طبقة مرسومة (كيفية اضافة حقول للجداول وحذف حقول) وطرق ادخال البيانات للجداول.
الثاني عشر	نافذة خصائص الطبقات ومنها تنطبق 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.
الثالث عشر	قائمة الاختيار Selection، الوصول للمعلم عن طريق حقول جدول البيانات الخاص بالطبقات وعن طريق المواقع (Selection by attributes & by Location).
الرابع عشر	اعداد الخرائط الموضوعية (الكنتورية ومن بيانات حقلية).
الخامس عشر	الاعداد النهائي لكافة عناصر الخارطة ((Layout, Title, Border, Grid, Scale, Legend, Index, Map source.

ملاحظة:- الجزء العملي هو تطبيق لمفردات الجزء النظري المذكور اعلاه

#### المصادر

- ١- نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، الادارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية ٢٠١٠.
- ٢- نظم المعلومات الجغرافية GIS الدليل العلمي الكامل لنظام ARCVIEW / ترجمة واعداد الدكتور المهندس هيثم يوسف زرقطة.
- ٣- لمحة على نظم المعلومات الجغرافية GIS / د. محمد يعقوب محمد سعيد / جامعة الامارات العربية.
- ٤- محاضرات للدكتور محمد مهنا السهلي في مدخل الى نظم المعلومات الجغرافية / جامعة الكويت / كلية العلوم الاجتماعية

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
أساسيات الحاسوب/٢	Computer Fundamentals /2	الاول	-	2	2	2	اللغة العربية

#### اهداف المادة:

أكساب الطالب مهارات التعامل مع التطبيقات المكتبية الأساسية وإنشاء الملفات والمستندات المكتبية.  
وإستخدام نظام التشغيل فضلاً عن أساسيات العمل ضمن البيئة الرقمية

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	مايكروسوفت وورد ٢٠١٠ تشغيل برنامج مايكروسوفت وورد 2010
الثاني	واجهة برنامج مايكروسوفت وورد ٢٠
الثالث	تبويب ملف، تبويب الصفحة الرئيسية
الرابع	تبويب تخطيط الصفحة، تبويب عرض
الخامس	ادراج الكائنات في مايكروسوفت وورد 2010
السادس	تبويب ادراج Insert Tab مجموعة صفحات Pages
السابع	مجموعة الجداول Tables
الثامن	نفس الاسبوع السابق
التاسع	مجموعة رسومات توضيحية
العاشر	مجموعة ارتباطات، مجموعة رأس وتذييل Header & Footer
الحادي عشر	مجموعة نص، Text مجموعة رموز Symbols
الثاني عشر	مهام إضافية لمايكروسوفت وورد ٢٠١٠
الثالث عشر	مايكروسوفت بوربوينت ٢٠١٠ فتح ملف جديد وتخزينه على سطح المكتب. -إضافة وتحرير شرائح (شريحة عنوان، عنوان مع محتوى، عنوان فرعي، محتويين مقارنة، عنوان فقط، شريحة فارغة، محتوى مع تعليق، صورة مع تعليق)
الرابع عشر+الخامس عشر	إضافة نسق theme. -مجموعة العرض الرئيسية Master views -إضافة حركات وضبط الوقت والتكرار لكامل الشرائح وبشكل مختلف لكل شريحة.

لغة التدريس	عدد الوحدات	الساعات الاسبوعية			الفصل الدراسي	أسم المادة الدراسية بالإنكليزي	سم المادة الدراسية بالعربي
		مج	ع	ن			
اللغة الانكليزية	٢	٢	-	٢	الاول	English Language /2	اللغة الانكليزية/٢

#### اهداف المادة:

ان يكون الطالب قادرا على التعرف على اللغة الانكليزية بطريقة متقدمة وتمكينه من التواصل بطريقة بسيطة.

Week	Syllabus
1	Unit one: it's a wonderful world! Auxiliary verb Naming the tenses Questions and negatives Short answers
2	Unit two: Get happy Present tenses Present simple Present continuous Simple or continuous Present passive
3	Unit three: Telling tales Past tenses Past simple and continuous Past simple and past perfect Past passive
4	Unit four: Doing the right thing Modal verb(1)- oldigation and permission Have (got) to , can , be allowed to should , must
5	Unit five: on the move Future forms Going to and will Present continuous
6	Units six: I just love it Questions with like Verb patterns
7	Unit seven: the world of work Present perfect Present perfect verses past simple Present perfect passive
8	Unit eight: just imagine! Conditionals First conditional Second conditional Time clauses

9	Unit nine: getting on together Modal verbs(2)- probability Must , could , might , cant Must have , could have , might have , cant have
10	Unit ten: obsessions Present perfect continuous Questions and answer Present perfect simple verses Continuous Time expressions
11	Unit eleven: tell me about it! Indirect questions
12	Unit twelve: tell me about it! Question tags
13	Unit thirteen: life's great events! Reported speech
14-15	Unit fourteen and fifteen: life's great events! Reported questions Reported requests / commands

لغة التدريس	عدد الوحدات	الساعات الاسبوعية			الفصل الدراسي	أسم المادة الدراسية بالإنكليزي	اسم المادة الدراسية بالعربي
		مج	ع	ن			
اللغة العربية	٤	2	2	-	سنوي	Graduation Project	مشروع تخرج

#### أهداف المادة :

قيام الطلبة بتنفيذ مشروع ضمن المواد التخصصية في المساحة وأجراء كافة الأعمال الحقلية والمكتبية وتقديم تقرير نهائي مع كافة المخططات والخرائط اللازمة.

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول الى الخامس	القيام بالبحث والاطلاع على المراجع والمصادر المتوفرة والخاصة بموضوع المشروع ومراجعة المتخصصين والدوائر للاستزادة من المعرفة في ذلك الموضوع وكتابة المختصرات حول كيفية التخطيط للمشروع وبرمجة توقيتاته .
السادس الى الخامس عشر	تنقيح المعلومات المتوفرة والمختصرات أعلاه وتهينة المستلزمات من معدات وأجهزة ولوحات و رموز وملحقات أخرى ، والبدء بتنفيذ المشروع بمراحله الحقلية أو المختبرية أولا" ثم الترسيمية وما يتبعها من حسابات ومخططات وخرائط .
السادس عشر الى الخامس والعشرون	تكملة بالأعمال الحقلية أو المختبرية أو الترسيمية الخاصة بالمشروع وبموجب توجيهات التدريسي المشرف .
السادس والعشرون الى التاسع والعشرون	أجراء الحسابات النهائية والمرتسمات والمخططات والخرائط وعرض التقرير النهائي للمشروع على المشرف المختص .

طريقة تنفيذ المشروع:

- ١- يوزع الطلبة الى مجموعات كل منها يتألف من ٣-٥ طلاب وحسبما يقتضيه المشروع المنفذ وبما يحتاجه من جهد وعمل حقلي وحسابات .
- ٢- يناط بكل تدريسي من ذوي الاختصاص بالمساحة مجموعة أو مجموعتان أو أكثر حسب عدد التدريسيين وعددا المجموعات وبذلك يكون هنالك مشرفاً للمشروع على مدار السنة لمتابعة تنفيذه .
- ٣- تكون مواضيع المشروع المختارة من المواد التخصصية آتية المساحة (١) و (٢) و (٣) و (٤) / المسح الجوي/ المسح التصويري الرقمي / المسح الهندسي / المسح الكاد ستراني / تقنية الخرائط ويقوم التدريسيون للمواد أعلاه بأختيار المواضيع المختلفة للمشاريع في بداية السنة وعرضها على الطلبة لغرض انتقاء موضوع لكل مجموعة .
- ٤- يتم اختبار لجنة لتقويم المشروع في نهاية العام الدراسي مؤلفة من المشرف على المشروع وتدرسي آخر من القسم وتدرسي أو خبير من خارج القطر القسم أو المعهد .

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
مساحة متقدمة ٢/	Advanced Surveying /2	الثاني	2	4	6	6	اللغة الانكليزية

#### أهداف المادة :

أن يكون الطالب قادراً " على إجراء كافة القياسات والحسابات في أعمال التضييع والقياسات التاكويومترية والعمل على تنفيذ أعمال المساحة من رفع وتسقيط وإيجاد إحداثيات النقاط من خلال أجهزة المحطة الكاملة وكذلك تنفيذ كافة الأعمال التي يمكن أن يوفرها جهاز المحطة الكاملة .

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	التعريف بطرق قياس الزوايا الأفقية والرأسية من خلال الأجهزة الالكترونية (Total Station)
الثاني	قياس ارتفاع نقطة عن بعد (Remote Hight) باستخدام العاكس وبدون عاكس.
الثالث	حساب المسافات المائلة والعمودية بين نقطتين (Tie Distance) وبطريقتين : ١- Polygon . ٢- Radial .
الرابع	إيجاد إحداثيات مجموعة نقاط (Reference Element) إذا كان المرجع (خط) Reference Line ١- تسقيط نقطة واحدة . ٢- تسقيط مجموعة نقاط بشكل شبكة (Grid) . .
الخامس	Extension : إيجاد نقطة تقع على امتداد خط مستقيم معلوم .
السادس	حساب المساحات والحجوم (Area & Volume) .
السابع	التسقيط المساحي (Stakeout)
الثامن	الرفع المساحي (Surveying)
التاسع	التسقيط من خلال خط الانشاء (Construction) وبطريقة Layout . والرفع المساحي (Data collect)
العاشر	كيفية إجراء حسابات التقاطع الاول .
الحادي عشر	كيفية إجراء حسابات التقاطع الثاني .
الثاني عشر	كيفية إجراء حسابات التقاطع الثالث .
الثالث عشر	شبكات الضبط الأفقية، أنواعها، درجاتها، دقتها وطرق تصنيفها، استخداماتها، مدياتها، إنشاء خط قاعدة (Base Line) ، مواصفات نقاط الضبط وكيفية انتخابها.
الرابع عشر	تعلم الطالب كيفية احتساب قوة الشكل لمختلف أنواع الشبكات وشروط تحقيق الزوايا والأضلاع والمحطات، إيجاد أفضل المسارات (R1, R2) من المسارات المحتملة للشبكة التثليثية المختلفة.
الخامس عشر	التصحیحات المتبعة في الشبكات التثليث المختلفة والأشكال ذات النقطة المركزية المختلفة بطرق مختلفة .

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	التعرف على أجهزة المحطة الكاملة
الثاني	أيجاد ارتفاع بعيد بواسطة جهاز المحطة الكاملة
الثالث	أيجاد المسافات بواسطة جهاز المحطة الكاملة
الرابع	أيجاد الاحداثيات بواسطة جهاز المحطة الكاملة
الخامس	تكملة الاسبوع السابق
السادس	أيجاد الحجوم بواسطة جهاز المحطة الكاملة
السابع	تنفيذ الرفع المساحي بواسطة جهاز المحطة الكاملة
الثامن	تنفيذ التوقيع المساحي بواسطة جهاز المحطة الكاملة
التاسع	تكملة الاسبوع السابق
العاشر	كيفية إجراء التقاطع الأول بواسطة جهاز المحطة الكاملة
الحادي عشر	كيفية إجراء التقاطع الثاني بواسطة جهاز المحطة الكاملة
الثاني عشر	كيفية إجراء التقاطع الثالث بواسطة جهاز المحطة الكاملة
الثالث عشر	كيفية العمل مع الطرق توقيع شارع مستقيم توقيع منحنيات أفقية
الرابع عشر	رصد الزوايا وخط القاعدة (Base line) لمختلف أنواع الشبكات مع تصحيح المحطات وحساب اطوال الاضلاع بقانون الجيوب
الخامس عشر	تكملة الاسبوع السابق

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المسح التصويري الرقمي / ٢	Digital Photogrammetry / 2	الثاني	2	2	4	4	اللغة العربية

#### أهداف المادة :

ان يكون الطالب قادرا على التعامل مع البيانات الفضائية والصور الجوية الرقمية وعمل الموزائيك من خلال البرامجيات ، وكذلك توجيه الصور الجوية الرقمية لتكوين الموديل المجسم والاظهار المجسم لسطح الأرض واستخلاص المعلومات والقياسات لمظاهر سطح الأرض من خلال الرؤية المجسمه، وان يستخدم البرامجيات الحديثة لاجراء عملية التثليث الجوي وعملية التقويم للصور الرقمية ثلاثي الابعاد واستخلاص ال (DEM) للموديل المجسم وتطبيقاته في مجال البرامجيات الاخرى. وان يتعرف على : المفاهيم الاساسية للتحسس الناني وانواع الاقمار الصناعية والتعامل مع البيانات الفضائية ومواصفاتها ومعالجتها وتفسيرها.

المفردات النظرية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	<p>الحصول على المعلومات والقياسات من النموذج المجسم الرقمي "measuring 3D information"</p> <p>من خلال الرؤيا المجسمة يتم القياس من النموذج الرقمي المجسم والذي يتضمن رسم النقاط "point" وتحديد احداثياتها "X ، Y ، Z" ورسم الخطوط "polyline" مع تحديد اطوالها والميل والزوايا وفرق الارتفاع والمنسوب لنقطة البداية والنهاية للخط ، معدل المنسوب الكلي وكذلك تحديد ورسم المضلع "polygon" وحساب مساحة المضلع واطوال اضلاعه وتحديد الزوايا بين كل ثلاثة نقاط ومن ثم خزن المعلومات .</p>
الثاني	تكملة الاسبوع السابق.
الثالث	<p>التعرف على شريط الادوات المعالم للبرنامج</p> <p>"Stereo analyst feature toolbar"</p> <p>رسم واعداد الخرائط من النموذج المجسم الرقمي وتحرير بيانات ال GIS</p> <p>"Collecting and editing 3D GIS data"</p> <p>من خلال تكوين مشروع جديد ، والتعرف على المجاميع والاصناف المتعلقة بالمعالم وخصائصها ، رسم الابنية ، الطرق ، الانهار ، الغابات ..... الخ</p> <p>من المعالم الصورية من خلال الرؤية المجسمة .</p>
الرابع	تكملة الاسبوع السابق.



تكملة الاسبوع السابق.	الخامس
<p>تكوين مشروع من الصور الجوية الرقمية واجراء عملية التثليث الجوي وعملية التقويم ثلاثي الابعاد للصور</p> <p><b>Greating a new project and performingn aerial triangulation and orthorectify the images (by usin LPS)</b></p> <p>ويكون تنفيذه من خلال الخطوات الاساسية التالية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-creat anew project</li> <li>-Add imagery to the block file</li> <li>-Define the camera model</li> <li>-measure Gcps and check points</li> <li>-use the automatic tie point collection function</li> <li>-Triangulate the images</li> <li>-Orthorectify the images</li> <li>-view the ortho images</li> <li>-save the block file</li> </ul>	السادس
تكملة الاسبوع السابق.	السابع + الثامن
<p>الاستخلاص التلقائي للنموذج الرقمي لسطح الارض</p> <p><b>"Automatic terrain extraction"</b></p> <p>يمكن تنفيذ الموضوع اعلاه من خلال الخطوات الاساسية التالية :-</p> <p><b>-Open an exisiting block file</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the automatically extracted tie</li> <li>- Points in the point measurement tool</li> <li>- Set DTM extraction options</li> <li>- Edit the general tab contents</li> <li>- View and manipulate images in the image pair tab</li> <li>- Edit the area selection tab contents</li> </ul>	التاسع

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edit the accuracy tab contents</li> <li>- Extract and view the DTM-</li> <li>- View the out put contour map-</li> <li>- View the output DTM point status image</li> <li>- Save the block file</li> </ul> <p>Check the DTM extraction report</p>	
تكملة الاسبوع السابق.	العاشر+الحادي عشر
<p>تطبيقات استخدام (DTM) في مجال نظم المعلومات الجغرافي (GIS) وتكوين النموذج الثلاثي الابعاد ورسم الخطوط الكنتورية والمقاطع الطولية من خلالتطبيق (Arc scene). وكذلك في مجال تطبيقات البرامجيات الاخرى مثل (surfer)و(Global mapper)</p>	الثاني عشر+الثالث عشر
تكملة الاسبوع السابق.	الرابع عشر+الخامس عشر

المفردات العملية	
الأسبوع	تفاصيل المفردات
الاول +الثاني	<p>الحصول على المعلومات والقياسات من النموذج المجسم الرقمي "measuring 3D information"</p> <p>من خلال الرؤيا المجسمة يتم القياس من النموذج الرقمي المجسم والذي يتضمن رسم النقاط "point" وتحديد احداثياتها "X ، Y ، Z" ورسم الخطوط "polyline" مع تحديد اطوالها والميل والزوايا و فرق الارتفاع والمنسوب لنقطة البداية والنهاية للخط ،معدل المنسوب الكلي وكذلك تحديد ورسم المضلع "polygon" وحساب مساحة المضلع واطوال اضلاعه وتحديد الزوايا بين كل ثلاثة نقاط ومن ثم خزن المعلومات .</p>
الثالث +الرابع +الخامس	التعرف على شريط الادوات المعالم للبرنامج

<p align="center"><b>"Stereo analyst feature toolbar"</b></p> <p align="center">رسم واعداد الخرائط من النموذج المجسم الرقمي وتحرير بيانات الـ GIS</p> <p align="center"><b>"Collecting and editing 3D GIS data"</b></p> <p>من خلال تكوين مشروع جديد ، والتعرف على المجاميع والاصناف المتعلقة بالمعالم وخصائصها ، رسم الابنية ، الطرق ، الانهار ، الغابات .....الخ من المعالم الصورية من خلال الرؤية المجسمة .</p>	
<p>تكوين مشروع من الصور الجوية الرقمية واجراء عملية التثليث الجوي وعملية التقويم ثلاثي الابعاد للصور</p> <p align="center"><b>Greating a new project and performingn aerial triangulation and orthorectify the images (by usin LPS)</b></p> <p align="center">ويكون تنفيذه من خلال الخطوات الاساسية التالية :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li align="center">-creat anew project</li> <li align="center">-Add imagery to the block file</li> <li align="center">-Define the camera model</li> <li align="center">-measure Gcps and check points</li> <li align="center">-use the automatic tie point collection function</li> <li align="center">-Triangulate the images</li> <li align="center">-Orthorectify the images</li> <li align="center">-view the ortho images</li> <li align="center">-save the block file</li> </ul>	<p align="center">السادس +السابع +الثامن</p>
<p align="center">الاستخلاص التلقائي للنموذج الرقمي لسطح الارض</p> <p align="center"><b>"Automatic terrain extraction"</b></p> <p align="center">يمكن تنفيذ الموضوع اعلاه من خلال الخطوات الاساسية التالية :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li align="center">-Open an exisiting block file</li> <li align="center">-Check the automatically extracted tie</li> <li align="center">Points in the point measurement tool</li> <li align="center">-Set DTM extraction options</li> </ul>	<p align="center">التاسع+العاشر + الحادي عشر</p>

<p>-Edit the general tab contents</p> <p>-View and manipulate images in the image pair tab</p> <p>-Edit the area selection tab contents</p> <p>-Edit the accuracy tab contents</p> <p>-Extract and view the DTM</p> <p>-View the out put contour map</p> <p>-View the output DTM point status image</p> <p>-Save the block file</p> <p>-Check the DTM extraction report</p>	
<p>تطبيقات استخدام (DTM) في مجال نظم المعلومات الجغرافي (GIS) وتكوين النموذج الثلاثي الابعاد ورسم الخطوط الكنتورية والمقاطع الطولية من خلال</p> <p>تطبيق (Arc scene). وكذلك في مجال تطبيقات البرامجيات الاخرى مثل (surfer) و(Global mapper)</p>	<p>الثاني عشر الى الخامس عشر</p>

#### المصادر :

1. "Stereo Analyst",User'sguid ,Leica Geospatial Imaging,USA,2008
2. "Leica photogrammetry suite project manager",Users guide Leica Geosystem Geospatial Image, USA,2008
3. "LiecaPhotogrametry Suite, Automatic Terran Extraction", Users guide Leica Geosystem Geospatial Image, USA,2008
4. " Manual of photogrammetry" ,Us Army Crops of Engineers.
5. "Digital photogrammetry A Parctical Course", Wilfried Linder, Springer ,2009
6. "Baisc of Geomatics ", Mario A. Gomarasca, Springer ,2009
7. " Manual of Remote Sensing " , US Army Crops of Engineers , EM 1110-2-2907,2003

8. "Introduction to the Physics and Techniques of remote Sensing", Charles Elachi, Jakob Van Zyl, John Wiley & Sons, 2006

٩. "نظم المعلومات الجغرافية GIS" اساس وتطبيقات " ,الدكتور علي عبد عباس العزاوي ، جامعه الموصل ٢٠٠٩

10. "Geoinformation Remote Sensing, Photogrammetry and Geographic Information System", Gottfried Konecny, Taylor & Francis Group, London, 2003.

11. ERDAS IMAGINE Tour Guide , Leica Geosystems Geospatial Imaging ,USA ,2006

١٢. المسح الجوي ،لبيب ناصيف ، لويز خليل ، خالد هلال سرحان ، هيئة التعليم التقني ، الطبعة الثانية ١٩٩٩

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالانكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
المسح الكادسترائي	Cadastral Surveying	الثاني	2	2	4	4	اللغة الانكليزية

#### أهداف المادة:

تعليم وتدريب الطلبة كيفية حساب وحل مسائل في التقاطعات بأنواعها والتقاطع الخلفي وفي تقسيم الأراضي باستخدام الاجهزة المتطورة كجهاز المحطة الكاملة وجهاز التوضع العالمي.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	حسابات التضليع : أنواع الزوايا والاتجاهات وطرق تصحيحها وحساباتها للمضلع الدائري المغلق والمضلع الرابط وحساب الإحداثيات لأركان المضلع وتصحيحها ( بطريقة البوصلة ) ، حساب الأطوال والاتجاهات المصححة ( الحسابات المعكوسة للأضلاع ) .
الثاني	التقاطعات أو القياسات المجهولة في عملية التضليع والتثليث وتشمل : التقاطع الأول ( لإيجاد طولين مجهولين ) باستخدام طريقتي المثلثات وقوانين التضليع
الثالث	باستخدام طريقتي الهندسة التحليلية ودوران الإحداثيات ، تطبيقات في تقاطعات الطرق وتقسيم الأراضي .
الرابع	التقاطع الثاني . ( لإيجاد طول ضلع واتجاه ضلع آخر ) باستخدام طريقة المثلثات .
الخامس	باستخدام قوانين التضليع ، الهندسة التحليلية ، تطبيقاتها في تقاطعات الطرق وتقسيم الأراضي.
السادس	التقاطع الثالث . ( لإيجاد اتجاهي الضلعين المجهولين ) باستخدام طريقة المثلثات .

السابع	باستخدام طريقة الهندسي التحليلية ، تطبيقاتها في تقاطعات الطرق وتقسيم الأراضي .
الثامن	أيجاد القياسات المجهولة ( أطوال واتجاهات ) في المضلعات الدائرية والرابطة باستخدام التقاطعات المختلفة مع الأمثلة للأنواع الاتف ذكرها.
التاسع	التقاطع الخلفي أو العكسي: لإيجاد موقع نقطة مختارة بالرصد نحو ثلاث نقاط معلومة المواقع الأفقية ولثلاث حالات مختلفة ( أو محتملة ) .
العاشر	كيفية أعداد جدول بالخطوات المنطقية لإيجاد القياسات المجهولة لمسائل متنوعة باستخدام التقاطعات الثلاثة والحسابات الأمامية والمعكوسة والتقاطع الخلفي .
الحادي عشر	تقسيم الأراضي : تقسيم المضلعات : تقسيم المضلع الى جزئين بواسطة خط ذي نهايتين معلومتين الموقعين . تقسيم المضلع الى جزئين بواسطة خط ذي اتجاه معلوم ويبدأ من نقطة معلومة الموقع ( ويعرض معين في حالة طريق أو قناة للري ) وحساب مساحات الأجزاء والمواقع الغير محسوبة ، تطبيقات عملية في تقسيم الأراضي لحالات متعددة .
الثاني عشر	تقسيم المضلع الى جزئين متساويين في المساحة بواسطة خط يبدأ من نقطة معلومة الموقع ، تقسيم المضلع الى جزئين متساويين في المساحة بواسطة خط ذي اتجاه معلوم ، تطبيقات عملية في تقسيم الأراضي لحالات متعددة عمليا.
الثالث عشر	مشروع صغير لتقسيم الأراضي الكبيرة باستخدام الحسابات والتقاطعات المختلفة وبموجب مواصفات معينة للمساحات وابعاد الشوارع وأنصاف أقطارها
الرابع عشر	تكملة حسابات المشروع ورسم المخطط الأفقي له
الخامس عشر	رسم المقطع الطولي له ، وأجراء المناقشات حول النتائج النهائية للتقسيم قطعة الأرض

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	حل تمارين للمضلعات المغلقة الدائرية والرابطة وأجراء التصحيحات اللازمة للزوايا والإحداثيات ثم حساب الأطوال والاتجاهات الصحيحة بالحسابات المعكوسة .
الثاني	حل تمارين مختلفة باستخدام التقاطع الأول ( لإيجاد طولين مجهولين ) من موقعين معلومين واتجاهين معلومين أيضا" باستخدام طريقتي المثلثات وقوانين التضليغ لغرض الحل ، حل تمرين تطبيقي لمضلع خاص بهذا الموضوع.
الثالث	حل التمارين السابقة باستخدام التقاطع الأول بطريقتي الهندسة التحليلية ودوران الإحداثيات ، حل تمارين تطبيقية في تقاطعات الطرق وتقسيم الأراضي .
الرابع	حل تمارين مختلفة باستخدام التقاطع الثاني ( لإيجاد طول ضلع واتجاه لضلع آخر ) باستعمال طريقة المثلثات ، حل تمرين تطبيقي لمضلع .
الخامس	حل تمارين مختلفة باستخدام التقاطع الثاني وبطريقة التضليغ ، حل تمارين تطبيقية في تقاطعات الطرق وتقسيم الأراضي .

السادس	حل تمارين مختلفة باستخدام التقاطع الثالث ( لإيجاد اتجاهين لضلعين ) من موقعين معلومين وطولين معلومين باستعمال طريقة المثلثات ، حل تمرين تطبيقي لمضلع .
السابع	حل التمارين السابقة ( التقاطع الثالث ) باستخدام طريقة الهندسة التحليلية ، حل تمارين تطبيقية في تقاطعات الطرق وتقسيم الأراضي
الثامن	حل تمارين لمضلعات دائرية ورابطة ذات قياسات مجهولة ( أطوال واتجاهات ) باستخدام التقاطعات أعلاه وكذلك حل تمارين لتقاطع الخطوط المستقيمة أو مستقيمت مع دوائر أو تقاطع دوائر .
التاسع	حل تمارين للحالات الثلاثة المتوقعة في التقاطع الخلفي لإيجاد موقع النقطة المختارة ( ثلاثة مواقع معلومة وزاويتان مقيستان ) .
العاشر	أعداد جداول بالخطوات المنطقية لحل مسائل متنوعة ذات قياسات مجهولة باستخدام التقاطعات أو الحسابات الأمامية والمعكوسة .
الحادي عشر	حل تمارين لتقسيم مضلع مغلق الى جزئين بواسطة خط ذي نهايتين معلومتين الموقعين وتمارين أخرى لتقسيم مضلع مغلق الى جزئين بواسطة خط ذي اتجاه معلوم ويبدأ من نقطة معلومة الموقع ( وبعرض معين في حالة طريق أو قناة ) وحساب مساحات الأجزاء ، حل تمارين تطبيقية لحالات مختلفة في تقسيم الأراضي وإجرائها حقليا .
الثاني عشر	حل تمارين لتقسيم مضلع مغلق الى جزئين متساويين ( أو أكثر ) بواسطة خط يمر من نقطة معلومة الموقع وتمارين أخرى لتقسيم مضلع الى جزئين متساويين في المساحة بواسطة خط ذي اتجاه معلوم ، حل تمارين تطبيقية لحالات مختلفة في تقسيم الأراضي وإجرائها حقليا .
الثالث عشر	مشروع تقسيم الأراضي: إعطاء المعلومات اللازمة لمساحات القطع المطلوب تثبيتها وأبعاد الشوارع وأنصاف أقطارها وبعض الأبعاد والإحداثيات اللازمة لتقسيم قطعة أرض كبيرة ثم إجراء الحسابات اللازمة لتحديد أطوال واتجاهات حدود القطع وإحداثيات النقاط المهمة ومساحة كل قطعة .
الرابع عشر	تكملة الحسابات أعلاه وأعداد المشروع ورسم خريطة كادسترالية كاملة للمشروع إجراء المناقشات عليها .
الخامس عشر	مناقشة المشروع الذي تم اعداده .

#### المصادر:

- ١- المسح الهندسي والكادستراني ( منهجي ) / تأليف زياد عبد الجبار البكر / دار الكتب والنشر / جامعة الموصل ١٩٩٣ .
- ٢- المساحة ( الجزء الأول ) / تأليف بي . سي ز بينميا / ترجمة زياد عبد الجبار البكر ( تحت الطبع منذ ١٩٨٨ ) .

٣- Surveying Vol. 1 & Vol. 2) / B.C. Punmi a/Standard Book House, Delhi, India. 1978.

٤- Engineering Surveying (Vol. I & Vol.2)/ W.Scho field / Newness – Butter Wothes/ London / Britain. 1978.

٥- Surveying for Engineers / J. Uren. & W.F. Price / MacMillan / London/ Britain . 1985.

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
تقنيات الخرائط ٢/	Cartography /2	الثاني	2	2	4	4	اللغة العربية

#### أهداف المادة:

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 ونتاجها.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	تصميم الخرائط (مفهوم التصميم ومبادئه)، الانماط النقطية والخطية وبأشكال متباينة
الثاني	كيفية اعداد المرتسم الاساس (the base map) ((طريقة الحفر والتحبير(فصل وتركيب الالوان)).
الثالث	عمليات نسخ وطباعة الخرائط.
الرابع	التلخيص الخرائطي(التعميم) وعمليات التلخيص.
الخامس	التلخيص الخرائطي ( الازاحة الموقعية والمبالغة الترسيمية)وتفسير وتحليل الخرائط الطبوغرافية.
السادس	الخرائط الموضوعية(تعريفها،مصادرها،انواعها)والخرائط الاحصائية وتطبيق الالوان فيها.
السابع	الرسوم البيانية وانواعها واهميتها
الثامن	المشاطر الالكترونية والخرائط الرقمية ومواصفاتها وانواع امتداد ملفاتها والبيانات الشبكية والمتجهة.
التاسع	الخرائط الكنتورية وبرنامج ال ()،(تنصبيه،الواجهة، القوائم)
العاشر	تعديل مواصفات الخارطة الكنتورية الرقمية(فرز الخطوط الرئيسية والثانوية وثبتت الفترة الكنتورية وازافة عناصر الخارطة.
الحادي عشر	اعداد خارطة كنتورية رقمية 3D
الثاني عشر	مفهوم نظام المعلومات الجغرافية GIS10 مكوناته ،الواجهة وامكانياته.
الثالث عشر	اعداد مشروع باستخدام برنامج Arc Catalog , واختيار نظام WGS1984والمسقط والنطاق المناسب حسب الموقع واعداد الطبقات حسب اصناف المعالم.
الرابع عشر	ترسيم المعالم الطبوغرافية بأصنافها بهيئة طبقات وتعديل مواصفاتها
الخامس عشر	تعشيق برنامج ال Surfer ونظام المعلومات الجغرافية في اعداد الخرائط الموضوعية لتمثيل طبوغرافية سطح الارض.



المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	استخدام الانماط المنقطة والمخططة واشكال متباينة لتمثيل الرموز المساحية كمياً.
الثاني	اعداد جزء من خارطة طوبوغرافية (خارطة اساس ، عزل وتركيب الالوان)
الثالث	زيارة علمية لمطبعة احد دوائر الدولة ذات العلاقة بالاختصاص
الرابع	تصغير مقياس خارطة طوبوغرافية مختلفة وتطبيق عمليات التلخيص
الخامس	تلخيص جزء من خارطة طوبوغرافية وتوضيح الازاحة الموقعية والمبالغة الترسيمية
السادس	اعداد خارطة موضوعية من بيانات احصائية
السابع	تمثيل البيانات الاحصائية برسوم بيانية (خطية او شعاعية او .... الخ)
الثامن	استخدام المشاط الالكتروني لغرض تحويل الخرائط التقليدية الى رقمية و تخزينها باكثر من امتداد والاطلاع على البيانات الشبكية (الصور الفضائية).
التاسع	التعرف على برنامج ال surfer (تنصيبه ،الواجهه ،القوائم)
العاشر	اعداد خارطة كنتورية رقمية باستخدام برنامج ال Surfer
الحادي عشر	تعديل مواصفات الخارطة الكنتورية الرقمية (فرز الخطوط الرئيسية والثانوية، الفترة الكنتورية) ،اضافة عناصر الخارطة
الثاني عشر	تحليل الخارطة الكنتورية واعدادها ثلاثية الابعاد
الثالث عشر	التعرف على نظام المعلومات الجغرافية (GIS) (واجهته،مكوناته،قوائمه)
الرابع عشر	اعداد مشروع باستخدام برنامج Arc Catalog , واختيار نظام WGS1984 والمسقط والنطاق المناسب لموقع المشروع،وكيفية اعداد الطبقات.
الخامس عشر	ترسيم المعالم الطوبوغرافية بأصنافها بهيئة طبقات وتعديل مواصفاتها

#### المصادر:-

١ - د.هاشم يحي المصرف، مبادئ علم الخرائط، الطبعة الاولى، ١٩٨٢ بغداد

٢ - د.هاشم يحي المصرف ،تمارين تطبيقية في علم الخرائط، ١٩٨٦.بغداد

٣ - د.خضر العبادي، الكارتوكرافي، مساقط الخرائط، ١٩٨٠، بغداد

4- Robinson,J,S, "Elements of cartography", 5<sup>th</sup> Ed., 1980

5- Keats,J,S, "Cartography Design and Production", 3<sup>rd</sup> Ed., 1980

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية	Global Navigation Satellite System (GNSS)	الثاني	١	2	3	3	اللغة العربية

#### أهداف المادة:

تدريب الطلبة على كيفية استخدامات منظومة DGPS وتطبيقاتها.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	تعريف GPS ومنظومة GNSS
الثاني	التعرف على أنواع منظومات الاقمار المتاحة حالياً والمستقبلية
الثالث	مكونات منظومة ال GPS وشرح كل جزء (الجزء الفضائي ومنظومات السيطرة والتحكم وكذلك جزء منظومة المستخدم)
الرابع	التعرف على جهاز GPS الملاحي واستخداماته
الخامس	التعرف على مصادر الاخطاء في منظومة ال GPS
السادس	التعرف على مبدأ عمل ال GPS
السابع	التعرف على مبادئ الجيودوسي (الجيو ، السفيريود ، أنظمة الاحداثيات)
الثامن	شرح طرق الرصد باستخدام منظومة GNSS وشرح كل طريقة
التاسع	شرح أجزاء منظومة GNSS نوع (Leica Viva)
العاشر	كيفية عمل (job) وكذلك تهيئة جهاز ( GS10 , GS15 )
الحادي عشر	كيفية تهيئة جهاز (Base GS10) وال ( Rover GS15 ) للعمل بطريقة Post Processing
الثاني عشر	انشاء نقاط ضبط ارضي في الحقل بطريقة Post Processing ومعالجة البيانات المرصودة ببرنامج (LGO)
الثالث عشر	تهيئة جهاز (Base GS10) و ( Rover GS15 ) للعمل بطريقة ال RTK ورفع العوارض بهذه الطريقة . سحب البيانات المرصودة بالطريقة اعلاه من الجهاز الى الحاسب وتصديرها الى برنامج ال (Land Desktop) أو (GIS)
الرابع عشر	تكملة الاسبوع السابق.
الخامس عشر	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 اعلاه.

## المصادر

- ١ - أسس المساحة الجيودوسية والجي بي أس د جمعة محمد داود ١٤٣٣ / ٢٠١٢
- ٢ - أساسيات منظومة تحديد الموقع العالمي/ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة الموصل٠مركز التحسس النائي/أعداد صباح حسين .

اسم المادة الدراسية بالعربي	اسم المادة الدراسية بالإنكليزي	الفصل الدراسي	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات	لغة التدريس
			ن	ع	مج		
برامج مساحية	Surveying Software	الثاني	-	3	3	3	اللغة العربية

## أهداف المادة:

سيكون الطالب قادرا على استخدام برنامج (Auto cad civil 3d) لغرض تمثيل البيانات المرصودة حقليا في اجهزة الرصد الحديثة التي تتعامل مع النقاط مثل (Total station , DGPS) واطهارها على شكل خارطة وحسب الغرض من ذلك العمل.

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الأول	مقدمة:مقارنة بين أوتوكاد العادي والأوتوكاد سيفيل ،القوائم الرئيسية،أنواع الملفات
الثاني	أنشاء مسودة المشروع ضمن مواصفات التصميم
الثالث	العمل مع العوارض النقطية
الرابع	تكوين النقاط
الخامس	تكوين النقاط
السادس	تنظيم النقاط
السابع	أستيراد النقاط
الثامن	الملحق الكتابي Label
التاسع	تكوين التاك ليبل والجداول
العاشر	العمل مع Terrain Model Explorer
الحادي عشر	تحرير نموذج السطح
الثاني عشر	صناعة خطوط الكنتور
الثالث عشر	صناعة المقاطع
الرابع عشر	صناعة المقاطع
الخامس عشر	حساب الحجم

## المصادر:

- (١) شرح برنامج Civil 3D للمؤلف المهندس خالد احمد عبد الكريم.
- (٢) تصميم وتنفيذ أعمال الطرق للمؤلف المهندس خالد احمد عبد الكريم.