

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص
هندسة المساحة والجيوماتكس

٣٠١٠٠٤١٠٢ مهارات الحاسوب (٢) ٣ (٠-٣)

مبادئ أساسية في البرمجة بلغة ++C. المساق يغطي أساسيات أساليب البرمجة مثل أسماء المتغيرات وأنوعها، وجمل اتخاذ القرار، وجمل التكرار، وبرمجة المتجهات والمصفوفات، المؤشرات والتعابير.
المتطلب السابق: ٣٠١٠٠٤١٠١

٣٠١٩٠٤١٠٢ مختبر مهارات الحاسوب (٢) ٠ (٣-٠)

عمل تمارين على المبادئ الأساسية في برمجة ++C. تغطية عملية لأساليب البرمجة مثل أسماء المتغيرات وأنوعها، بنيات السيطرة، برمجة المتجهات والمصفوفات، المؤشرات والوظائف.
المتطلب السابق: ٣٠١٠٠٤١٠٢

٣٠١٥٠٣١٠١ فيزياء ١ ٣ (٠-٣)

القياسات، الحركة في بعد واحد، المتجهات، الحركة في بعدين، قوانين الحركة، الشغل والطاقة، طاقة الوضع ومبدأ حفظ الطاقة، العزم الخطي والتصادم، الحركة الدورانية والاهتزازية، الحرارة والقانون الأول للديناميكا الحرارية.
المتطلب السابق: لا يوجد.

٣٠١٥٠٣١٠٢ فيزياء ٢ ٣ (٠-٣)

المجال الكهربائي وقانون غاوس، الجهد الكهربائي، المواسعة، التيار والمقاومة، دارات التيار المستمر، المجال المغناطيسي ومصادره، قانون فرايدي، التيار المتناوب، والموجات الكهرومغناطيسية.
المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٣١٠١

٣٠١٥٠٣١١١ مختبر فيزياء ١ ١ (٣-٠)

الأخطاء والقياسات والمجاهيل، المتجهات، حفظ الطاقة، القوة والحركة، الاحتكاك، الحركة الاهتزازية البسيطة، البندول الفيزيائي، الحركة الدورانية، سرعة الموجات الميكانيكية، القوة المركزية، الحرارة النوعية وحرارة الكهربائية المكافئة.
المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٣١٠١

٣٠١٥٠٣١١٢ مختبر فيزياء ٢ ١ (٣-٠)

الجلفانوميتر، والاميتر، و الفولتميتر، تخطيط المجال الكهربائي، قانون اوم، شحنات أيونات النحاس، أجهزة قياس الجهد، طريقة بريدج، قوانين كيرشوف، المواسع متوازي الصفيحتين، دارات "RC"، إنتقال الطاقة.
المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٣١٠٢

٣٠١٥٠٥١٠١ رياضيات ١ ٣ (٠-٣)

الإقترانات: المجال، العمليات على الإقترانات، رسم المنحنيات، الإقترانات المثلثية، النهايات، الاتصال، المشتقة: طرق الاشتقاق، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني، المتفاضلات، التزايد والتناقص، التقعر، القيم القصوى، التكامل الغير محدود، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، المساحة المحصورة بين منحنيين، الإقترانات العكسية، الإقترانات اللوغاريتمية، الإقترانات الأسية.
المتطلب السابق: لا يوجد.

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

٣٠١٥٠٥١٠٢ رياضيات ٢ (٠-٣)

طرق التكامل، تطبيقات التكامل المحدود، الإحداثيات القطبية، المتسلسلات، الفحوصات، المتسلسلات لبعض الاقترانات الأساسية، متسلسلات تايلور، مواضيع في الهندسة التحليلية: الدائرة، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد.

المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٥١٠١

٣٠٢٠٠٥١٠٢ رسم هندسي (٦-١)

أدوات الرسم واستخدامها، رسم الحروف، العمليات الهندسية، الرسم الحر وبالأدوات للمساقط الرأسية والأفقية والجانبية، الرسم الايزوميترى، عمل السيكتشات والمقاطع، مقدمة في الهندسة الوصفية، الرسم المجسم، تطبيقات هندسية، الرسم بالكمبيوتر باستخدام برمجية أوتوكاد.

المتطلب سابق ٣٠١٠٠٤١٠١

٣٠٢٠٠٥٢٠٣ مشاغل هندسية (٦-٠)

تعليم المهارات الأساسية في المشاغل الهندسية من الناحية الميكانيكية والكهربائية وتعليم النجارة، ويتضمن ذلك: البرادة، التشغيل، اللحام، قطع وتشكيل المعادن، لف الأسلاك.

المتطلب السابق: لا يوجد

٣٠٢٠٠٦٢٠١ متابعا (٠-٣)

مقدمة في ميكانيكا الأجسام الصلبة، مفاهيم أساسية: القوة ومنتجات الانتقال، أنظمة القوى، أنظمة القوى المكافئة، الاتزان الثابت، تحليل الهياكل البسيطة، الاحتكاك، الخصائص الهندسية (مركز الثقل وعزم القصور الذاتي).

المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٥١٠١

٣٠٢٠٠٦٢٠٣ إقتصاد هندسي (٠-٣)

مقدمة، مبادئ الإقتصاد الهندسي، معادلات الفوائد، اتخاذ القرارات الإقتصادية بطريقة القيمة الحالية، القيمة المستقبلية، القيمة المنتظمة السنوية، نسبة المردود الداخلي ونسبة المردود الى التكلفة، حساب الزمن اللازم لاسترداد رأس المال، التضخم المالي.

المتطلب السابق: لا يوجد

٣٠٢٠٠٦٢٠٦ الجيولوجيا والجيومورفولوجيا الهندسية (٠-٣)

دراسة تفصيلية لتصنيف البلورات والمعادن والصخور، دراسة الجيولوجيا الهندسية التركيبية بواسطة القياسات الجيولوجية المختلفة للطبقات الصخرية الظاهرة فوق سطح الأرض ووضعها وعمق الطبقات الصخرية تحت سطح الأرض، إعداد مقاطع الخرائط الجيولوجية والطبغرافية، دراسة التجوية الفيزيائية والكيميائية ومنشأ أشكال سطح الأرض ونظام الوديان، وعمليات الزحف الصخري والدراسة المورفومترية للأحواض المائية مع الزيارات الحقلية.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٥١٠٢

٣٠٢٠٠٦٢٠٨ الجيولوجيا والجيومورفولوجيا الهندسية/ عملي (٣-٠)

حل الجيولوجية التركيبية والهندسية بطريقة الرسم والرياضياتو تعليم الطلبة على استخدام الخرائط الجيولوجية، عمل مقاطع جيولوجية وتفسيرها. تفسير الصور الجوية وعمل خرائط من الصور الجوية.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢٠٦

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٢١١ مساحة ١

تحليل الأخطاء ونظرية الأخطاء، القياس بواسطة الأشرطة، القياس الإلكتروني للمسافات، التسوية والقياسات الرأسية، الزوايا والاتجاهات، قياس الزوايا الأفقية والرأسية، أجهزة، التسوية المثلثية، أنظمة الإحداثيات الأفقية والرأسية وحساب الإحداثيات.

المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٥١٠٢

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٢١٢ مساحة ٢

تحديد الإحداثيات بطريقة التقاطع الأمامي والخلفي، حسابات المضلعات، التثليث والتثليث البعدي (الحسابات والتصحيح)، التقنيات في أعمال المساحة، الخرائط الطبغرافية والخرائط الكنتورية، المساحات والحجوم، حساب حجوم الكميات الترابية، تطبيقات حاسوبية في المساحة.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢١١

١ (٣-٠)

٣٠٢٠٠٦٢١٣ مساحة ١ / عملي

القياس بواسطة شريط القياس، المسح بواسطة شريط القياس، التسوية باستخدام جهاز التسوية، التسوية التفاضلية، المقاطع الطولية والعرضية، قياس الزوايا الأفقية والرأسية بواسطة. التسوية المثلثية وقياس الإلكتروني للمسافات.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢١١

١ (٣-٠)

٣٠٢٠٠٦٢١٤ مساحة ٢ / عملي

عمل شبكة إرتكاز باستخدام التقاطع الأمامي والخلفي، والمضلعات، والتثليث. رفع المعالم بالإعتماد على النقاط المرجعية وباستخدام Stadia Method و المحطة الالكترونية الشاملة. تحديد الارتفاعات بطريقة التسوية الدقيقة. عمل الخرائط الكنتورية. تطبيقات الحاسوب. حسابات المساحات والاحجام.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢١٢

٣٠٢٠٠٦٢١٣

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٣١٢ مساحة الطرق والمساحة الانشائية

تصميم وتثبيت المنحنيات الدائرية الأفقية، تصميم وتثبيت المنحنيات الإنتقالية والحلوزنية، تصميم وتثبيت المنحنيات الرأسية بانواعها، تثبيت مواقع المنشآت، تثبيت خطوط المجاري والقنوات والجسور، تثبيت المواقع للمشاريع الإنشائية باستخدام أجهزة المساحة الليزرية، تحديد الإستقامات واستخدامات المساحة في الصناعة.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢١٢

١ (٣-٠)

٣٠٢٠٠٦٣١٤ مساحة الطرق والمساحة الانشائية / عملي

عمل تمارين لتصميم وتثبيت المنحنيات الدائرية الأفقية والإنتقالية والحلوزنية والرأسية بانواعها، تثبيت مواقع المنشآت، تثبيت خطوط المجاري والقنوات والجسور، تثبيت المواقع للمشاريع الإنشائية باستخدام أجهزة المساحة الليزرية، تحديد الإستقامات واستخدامات المساحة في الصناعة.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣١٢

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

٣٠٢٠٠٦٣٢١ المساحة التصويرية ١ (٣-٠)

نظرية التصوير ومادة التصوير والخواص الفيزيائية، بصريات المساحة التصويرية، نظام التصوير بجانبه الوهمي والحقيقي، معايرة الكاميرا، الجوانب الهندسية للصورة، التخطيط للتصوير، الرؤيا المجسمة، الزيجان، الاجهزة البسيطة لرسم الخرئط، نظرية التوجيه، أجهزة الرسم الخاصة بالصور: جهاز ذو اسقاط بصري، جهاز ذو اسقاط بصري ومكاني، جهاز ذو اسقاط مكاني، جهاز ذو اسقاط تحليلي، حساب الإحداثيات من صورة أو عدة صور متلاحقة، نقاط التحكم ونظام التثبيت بواسطة مبدأ الخط الشعاعي، مبدأ تجميع الصور (موزايك).

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢٤٥

٣٠٢٠٠٦٣٢٢ الاستشعار عن بعد ١ (٣-٠)

النظرية الأساسية والتطبيق لبيانات الاستشعار عن بعد، دراسة أنواع الصور الجوية، وبيانات لاندسات وسيوت والرادار والبيانات الحرارية، دراسة خواص أشعة الطيف الكهرومغناطيسية وكيفية تفاعلها مع مكونات الغلاف الجوي ومع الأهداف الأرضية المختلفة (غابات، محاصيل زراعية، تربة، مياه وتلوج وصخور)، إستعراض أنواع المستشعرات المختلفة، القنوات والأطوال الموجية المستخدمة لقياس هذه الأهداف، تفسير المعطيات باستخدام البرمجيات المتطورة والملاحظات الحقلية

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢٠٦

٣٠٢٠٠٦٣٢٣ المساحة التصويرية ١ / عملي (٣-٠)

تمارين ومشاريع هندسية تغطي مواضيع تحويل احداثيات في الصور الجوية، تشويه العدسات ،انكسار الضوء وكروية الأرض، توجيه نسبي ومطلق للصور الجوية بطرق مختلفة .حلول رياضية لتوجيه الصور الجوية.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٢١

٣٠٢٠٠٦٣٢٤ الاستشعار عن بعد ١ / عملي (٣-٠)

إجراء تمارين عملية وتنفيذ مشاريع تغطي المواضيع الأساسية لمبادئ الاستشعار عن بعد مثل: نماذج الألوان، استخدام أفلام ملونة وأبيض وأسود في الاستشعار عن بعد، مجموعات أفلام وفلاتر. إستخدام برمجيات حديثة مثل ERDAS، ENVY، PCI. بصمات المصادر الارضية على أفلام CIR وصور الأقمار الصناعية. تصنيفات.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٢٢*

٣٠٢٠٠٦٣٣١ تعديل القياسات المساحية (٣-٢)

تعديل القياسات باستخدام طريقة المربعات الصغرى، نبذة عن أنواع التوزيعات الاحتمالية والتركيز على فحص الفرضية، الأخطاء وقوانينها وانتشارها، كيفية كتابة النموذج الرياضي ومعادلات الأرصاد العادية والمشروطة، مصفوفة الأوزان، بعض تقنيات التعديل، حل المعادلة الطبيعية، مصفوفات التباين والتباين المشترك، الأخطاء وتمثيلها على شكل قطع ناقص، تطبيقات حاسوبية، تمارين ومهارات تغطي مواضيع المادة.

المتطلب السابق: ٣٠١٠٠٤١٠٢،

٣٠٢٠٠٦٢١٢،

٣٠٢٠٠٦٢٠٤

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

٣ (٠-٣) ٣٠٢٠٠٦٣٣٥ مبادئ الجيوديزيا

المبادئ الأساسية للجيوديزيا، نظام الإحداثيات الطبيعي والتقريبي، الجيويد، الاهليج وخصائصه الهندسية، النظام الجيوديزي المحلي، اسس تحويل الإحداثيات بين مختلف أنظمة الإحداثيات، الإحداثيات الثلاثية الأبعاد، الإحداثيات الجغرافية والمحلية والمركزية واللامركزية، الكرة السماوية والأنظمة الفلكية، نظام القصور الذاتي وأنظمة الإحداثيات الديناميكية وتحديد مدارات الأقمار الصناعية في نظام الإحداثيات الأرضية، مبادئ الجيوديناميكيا.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢٠٢ ،

٣٠٢٠٠٦٢١٢

٣ (٠-٣) ٣٠٢٠٠٦٣٤١ أنظمة المعلومات الجغرافية

خصائص ومفاهيم نظم المعلومات الجغرافية، نظم إدارة المعلومات المكانية تصميم وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية ودورها في الخرائط الرقمية، إدارة المعلومات المكانية، المساقط والإحداثيات، نمذجة معلومات الأراضي، التمثيل المكاني (النظام النقطي والنظام الشبكي)، معالجة الإحداثيات، عمليات الإدخال والإخراج، تخزين الملفات، أنظمة إدارة قواعد البيانات والتوزيعات الإحصائية، طريقة إختيار الأجهزة والبرمجيات اللازمة لأنظمة المعلومات الجغرافية مثل: ArcGIS، Geomedia، Microstation/Geographics.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢١٢

٣ (٠-٣) ٣٠٢٠٠٦٣٤٢ علم الخرائط الرياضي والإسقاطات الجغرافية

مشاكل لقياسات على سطح الكرة الأرضية، تحويل أنظمة الحداثيات من سطح الكرة الأرضية الى سطح مستوي والتحويلات والقياسات على سطح الكرة الأرضية مدعمة بالامتله والتمارين، اسس تصنيفات الإسقاطات الجغرافية، لمحة عن مساقط الخرائط، تحليل خصائص المساقط الخرائطية التي تحافظ على المساحة أو على المسافة أو على الاتجاه أو المطابقة، الإسقاط المطابق من سطح ببيضاوي الى سطح مستوي باستخدام امثله عن المساقط المخروطية والاسطوانية والشعاعية: مسقط ميركاتر، مسقط ميركاتر المستعرض، مسقط لامبيرت المطابق المخروطي والمسقط التماسي، عمل تمارين على المساقط، دقة الخرائط، الاسس العامه لخرائط الاساس. تصميمها، مراجعاتها وإنتاجها، الإستخدام الهندسي للمعلومات الخرائطية، تحديث الخارطة وتكميلها، رسم الخارطة،

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٣٥

١ (٣-٠) ٣٠٢٠٠٦٣٤٣ أنظمة المعلومات الجغرافية/ عملي

كيفية إستخدام الأدوات الرئيسية في البرمجية، نظام الإحداثيات والمساقط، التعامل مع ملفات وخرائط وجدول نظم المعلومات الجغرافية، تحليل المعلومات الوصفية والمكانية من خلال العمليات المختلفة، إنتاج الخرائط. تمارين ومشاريع تغطي جميع المواضيع المتناولة في أنظمة المعلومات الجغرافية باستخدام برمجية معينة مثل: ArcGIS، Geomedia، Microstation/Geographics.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٤١*

٣ (٠-٣) ٣٠٢٠٠٦٤١٢ حساب الكميات والمواصفات

حساب الكميات للأعمال الهندسية المختلفة: مساحة المقاطع العرضية وحساب الحجوم للطرق والسكك الحديدية، حساب الكميات للأبنية. منحني نقل التربة. ادارة المشاريع بالطريقة البيانية وطريقة CPM وطريقة PERT.

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

الأوضاع القانونية للأعمال الهندسية العامة، الشروط العامة والخاصة، تسوية النزاعات، أخلاقيات المهنة، مواصفات مواد البناء والأعمال الإنشائية حسب المعايير المختلفة، حل تمارين.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣١٢

٣ (٠-٣) ٣٠٢٠٠٦٤١٦ المساحة العقارية والتشريعية وإدارة الأراضي

مقدمة ولمحة تاريخية. تعريفات، منافع و عوائق، الوضع القانوني للأرض والعقار. سياسة وإدارة الأرض. ملكية الأرض و تسجيلها، الكادستر: المبادئ الأساسية، أنظمة التسجيل، الخرائط الكادستراتية. حدود الملكيات. انشاء ومرحل وإدانة الكادستر. معاملات الأراضي، تثبيت الحدود، أوامر التصحيح. أنظمة معلومات الأراضي. تقدير القيم. تشريعات. كادستر متعدد الاغراض. حماية المعلومات، الدقة، معايير النجاح. الرؤية المستقبلية.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢١٢

١ (٣-٠) ٣٠٢٠٠٦٤١٨ المساحة العقارية والتشريعية وإدارة الأراضي / عملي

مشروع في المساحة العقارية وتشمل المسح الميداني، المعالجة ورسم الخارطة الكادستراتية، إفرار اراضي وتثبيت حدود.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤١٦

٣ (٣-٢) ٣٠٢٠٠٦٤٢١ معالجة الصور الرقمية

طرق معالجة الصور الرقمية، أساسيات الصور الرقمية، مشاهدتها، تمييزها ونمذجتها، تحويل الصور الرقمية باستخدام خوارزمية فوريير (FFT)، تقويم الصور وترميمها وتحسينها واستخدام تقنيات الفلتر لذلك، تقنية معالجة مجموعة من الصور وترقيمها وتصنيفها، خطوات التحليل العددي، تقييم نتائج التصنيف، التدريب على برمجيات خاصة بمعالجة الصور مثل: ERDAS، PCI، ENVI، Photopaint، Photoshop.

متطلب سابق: ٣٠٢٠٠٦٣٢٢

٣ (٠-٣) ٣٠٢٠٠٦٤٢٤ المساحة التصويرية ٢

قياس وتصحيح احداثيات الصورة، تصحيح التشوهات الناتجة من الفيلم ومعالجة انحرافات العدسة لمعايرة الكاميرا، طرق إسقاط الصورة: الإسقاط المتناظر، الإسقاط المنحرف، الإسقاط المكافئ في الشكل والزوايا، دراسة وإيجاد معاملات المتجهات الخارجية والداخلية للصورة والكاميرا، طرق معايرة الكاميرا، حل وإيجاد المعاملات المطلقة للصورة والنسبية بين صورتين، طرق التقاطع والإسقاط والتصحيح للصورة، تكوين النموذج المكاني الثلاثي الأبعاد، نموذج السطح المشترك بين صورتين ونقطة ونموذج الإشعاع، الصور الرقمية والرؤيا المجسمة ومعالجة الزيغان، تطوير حلول للطرق المذكورة باستخدام البرمجة، تطبيقات حاسوبية والتدريب على معالجة مجموعة من الصور باستخدام طريق التثليث الجوي ونقاط الإحكام وتصحيح بطريقة الحزم، إنتاج صور عمودية الإسقاط، إنتاج نماذج منتظمة ثلاثية الأبعاد للأرض، دراسة جمع الصور (الموزايك).

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٣١، ٣٠٢٠٠٦٣٢١

١ (٣-٠) ٣٠٢٠٠٦٤٢٦ المساحة التصويرية ٢ / عملي

تمارين ومشاريع تطبيقية في المساحة التصويرية العددية باستخدام برمجيات مختصة مثل: Z/I, SOCET Set, ENVI, OrthoEngine، تشمل مواضيع التدريب: نظام معايرة الكاميرا، معالجة انحرافات العدسة، إسقاط احداثيات الصورة بواسطة الإسقاط المنحرف، عملية استخراج نقاط الربط بين الصور ونقاط الإحكام (يدويا وآليا)، عمل تثليث

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

للصور بطريقة تصحيح بطريقة الحزم، الرؤية المجسمة والترقيم والتدقيق، بناء تمثيل عددي للتضاريس من الصور باستخدام مبادئ مختلفة (من خلال الخطوط الكنتورية، الرؤية المجسمة، نقاط الربط والإحكام)، بناء صور عمودية الإسقاط، جمع هذه الصور باستخدام مبدأ الموزايك.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٢٤*

٣٠٢٠٠٦٤٣١ المساحة الجيوديزية ونظام الملاحة العالمي (٣-٠)

النظام الجيوديزي العالمي للأرض، الخصائص الفيزيائية للأرصاء، الإسفرويد وحقل الجاذبية، السطح المرجعي للاحداثيات الرأسية والأفقية، ارجاع الأرصاد الميدانية الى السطح المرجعي، تحويل الاحداثيات الجغرافية والأرصاد الميدانية بالطرق المباشرة وغير مباشرة، تحديد حقل المساحة المستوية والجيوديزية، الشبكات الجيوديزية والشبكة الجيوديزية المرجعية للأردن، مقدمة عن نظام التوقيع العالمي (GPS)، العلاقات الرياضية الأساسية لتحديد الإحداثيات بواسطة الـ GPS، طرق تحيد الموقع باستخدام الـ GPS، تصميم وتنفيذ شبكات الـ GPS، مبادئ تحليل الأرصاد بواسطة برمجيات الـ GPS.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٣١،

٣٠٢٠٠٦٣٣٥

٣٠٢٠٠٦٤٣٢ شبكات الجيوماتكس (٣-٢)

مبادئ واساسيات شبكات الجيوماتكس ، السطح المرجعي لشبكات الجيوماتكس ، مقاييس التمرکز والتباين والتشتت للإحداثيات في الشبكات الجيوديزية ، المتانة والثقة في شبكات الجيوماتكس ، طرق البحث وازالة الأخطاء ، تحديد قيم التباين في شبكات الجيوماتكس ، طرق تحديد التشوهات الهندسية وفروقات الإحداثيات في الشبكات الجيوديزية المصممة لمراقبة الحركات الأفقية والرأسية لمناطق الرصد

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٣١

٣٠٢٠٠٦٤٣٣ المساحة الجيوديزية ونظام الملاحة العالمي /عملي (٣-٠)

استخدام البرمجيات لحل معادلات ارجاع الأرصاد الميدانية الى السطوح المرجعية ، تصميم وتنفيذ شبكة جيوديزية بواسطة أجهزة المحطة الكاملة (Total Stations)، استخدام برمجيات المساحية من أجل عمل تعديل للإرصاد الميدانية، استخدام أجهزة الـ GPS، تصميم وتنفيذ شبكة جيوديزية بواسطة أجهزة الـ GPS، معالجة ارساد الـ GPS بواسطة البرمجيات المختلفة مثل: SKI-Pro, Trimble Geomatics Office، استخدام اجهزة الـ GPS لتنفيذ أنواع متعددة من القياسات المساحية بالطرق التالية: الطريقة الحركية، الطريقة الثابتة وطريقة التوقف والسير.

٣٠٢٠٠٦٤٣٢ شبكات.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٣١

٣٠٢٠٠٦٤٤٥ الخرائط الرقمية (٣-٢)

أنظمة المعلومات الجغرافية والأرضية ، جمع البيانات وتحويلها ، نظم الإسقاط ، أنظمة الترقيم ، تعديل وعمل إحداثيات للخرائط ، الأخطاء وتوزيعها ، مبادئ بناء نظام معلومات جغرافي، النظام الخطي والخلوي ، العلاقات المكانية، الماسحات الضوئية وطرق تحويل الخرائط الورقية الى خرائط رقمية، طرق تحويل الأنظمة الخلوية الى خطية باستخدام الترقيم اليدوي والترقيم الاوتوماتيكي. نظرية الألوان وقواعد الكتابات اعتبارات التصميم في الرسم التي يجب مراعتها في عمل الخرائط، عناصر الرسم والتي تتضمن الألوان والأسماء والرموز، التعميم، تخطيط الإنتاج والمراقبة، المراجعة وتقدير الكلفه، عمل الخرائط باستخدام الحاسوب، تشكيل الصورة أوماتيكياً، ترقيمها

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

ورسمها، تطبيق مساقط الخرائط في الأردن، مسقط ميركاتير المستعرض العالمي، مسقط ميركاتر المستعرض الأردني.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٤١

١ (٠-٠)

٣٠٢٠٠٦٥٠١ مشروع ١

يمثل مشروع ١ الجزء الأول من مشروع التخرج للطالب ويكون تحت إشراف أحد أعضاء هيئة التدريس. يعالج مشروع التخرج موضوعا محددا باستخدام تقنيات هندسة المساحة والجيوماتكس، ويخصص هذا الجزء لجمع المعلومات وإجراء القياسات الميدانية اللازمة.

المتطلب السابق: أنهى ١٢٥ ساعة معتمدة

٣ (٠-٠)

٣٠٢٠٠٦٥٠٢ مشروع ٢

يمثل المشروع ٢ الجزء الثاني من مشروع التخرج ويخصص هذا الجزء للتحليل والتصميم وكتابة تقرير عن المشروع والتقدم لإمتحان أمام لجنة من الأساتذة.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٥٠١

٦ (٠-٠)

٣٠٢٠٠٦٥٠٣ تدريب

تدريب ميداني لمدة ثمانية أسابيع في مجال هندسة المساحة والجيوماتكس في مؤسسة أو شركة ذات علاقة بطبيعة التخصص

المتطلب السابق: أنهى ١٠٠ ساعة معتمدة

٣ (٣-٢)

٣٠٢٠٠٦٥٢٣ التمثيل العددي للتضاريس

التعريف بطرق ومبادئ التمثيل العددي للتضاريس مع كيفية تنفيذها وتطبيقاتها في هندسة الجيوماتكس وفروعها المختلفة، دراسة الطرق الرياضية المستخدمة في القياسات، تحليل وحساب القيم المناسبة للتمثيل مع التركيز على طرق تخزينها والتعامل معها في التطبيقات المختلفة، كيفية عرضها وتحليلها بواسطة طريقة التمثيل المنتظم لمعلومات على صورة مصفوفات او طريقة التمثيل غير المنتظمة للمسافات، مفهوم طريقة توزيع النقاط المناسبة وحساب الخطوط الكنتورية، دراسة تمثيل المعلومات من خلال تمثيل شكل السطح المكون للتضاريس باستخدام الاقترانات واستخدام الطرق الاحصائية الحديثة مثل طريقة كريغنج والمتوسط الحسابي. إجراء تمارين عملية وتنفيذ مشاريع تغطي المفردات الأساسية لطرق ومبادئ التمثيل العددي للتضاريس مع كيفية تنفيذها وتطبيقاتها في هندسة الجيوماتكس وفروعها المختلفة بواسطة برمجيات حديثة.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٢٤

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٥٣١ القياس بواسطة الأقمار الصناعية وتطبيقاتها

مقدمة عن انظمة الملاحة والتوقيع العالمية (GNSS). تحديد ووصف مدارات الأقمار الصناعية، إحدائيات الاقمار الدقيقة والتقريبية المرسله من الأقمار، خصائص الامواج الكهرومغناطيسية المرسله من الاقمار والمستخدمه في اجراء قياسات الدوبلر في أجهزة الـ (GPS)، العلاقات الرياضية التي تربط الاحدثيات بقياسات الدوبلر، خصائص الطبقات الجوية وتأثيرها على الأمواج الكهرومغناطيسية، طرق تحليل وتصحيح ارساد الـ GPS باستخدام برمجيات

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

الـ GPS، العلاقات الرياضية التي تربط بين الإحداثيات وقياسات الدوبلر في إجهزة الـ GPS، التكامل بين أنظمة الـ GPS ونظام القصور الذاتي الديناميكي INS، الأنظمة الفضائية لتحديد الإحداثيات العالمية، نظام الاقمار الصناعي الروسي GLONASS، النظام الأوروبي Galileo، النظام الفرنسي Doris، نظام الليزر SLR ونظام VLBI. تطبيقات على البرمجيات وتمارين تغطي المواضيع الرئيسية لمادة ٣٠٢٠٠٦٥٣٥ القياس بواسطة الاقمار الصناعية وتطبيقاتها.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٣١

٣٠٢٠٠٦٥٣٥ القياس بواسطة الاقمار الصناعية وتطبيقاتها/ عملي (٣-٠) ١

استخدام أجهزة الـ GPS في قياسات (Real-Time-Kinematic) والتطبيقات المختلفة لانظمة الملاحة العالمية في المجالات المساحية وغير المساحية كأنظمة التتبع للحافلات (Automatic Vehicle Location)، معالجة ارساد الـ GPS بواسطة برمجية Trimble Geomatics Office، استخدام المحطات العالمية من اجل تحديد الاحداثيات بدقة عالية IGS Stations، استخدام برمجية الـ Mathcad لحل معادلات GNSS.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٥٣١

٣٠٢٠٠٦٥١٣ البصريات التطبيقية والمساحة الدقيقة (٠-٣) ٣

مقدمة في نظرية الضوء وخصائص الأمواج الضوئية، المرايا والعدسات والمناشير الزجاجية والألياف البصرية والأجهزة البصرية، مسار الضوء خلال العدسات وغيرها، انعكاس وانكسار وتداخل وتشتت الضوء، اشعة الليزر، مبادئ تصميم جهاز الثيودولاييت وجهاز الليفل، مكونات أجهزة الثيودولاييت والليفل الحديثة، معايرة هذه الأجهزة ودراسة دقتها.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٣٢

٣٠٢٠٠٦٥٢١ المساحة التصويرية للقياسات القريبة (٣-٢) ٣

مقدمة في استخدام المساحة التصويرية للقياسات القريبة، أنواع الكاميرات (كاميرا القياس، كاميرا الهواة والكاميرا الرقمية)، المساحة التصويرية الأرضية، المساحة التصويرية غير الطبغرافية، المساحة التصويرية الصناعية، معايرة الكاميرا، قياس الإحداثيات وتصحيحها، أوضاع الكاميرا: التثليث بواسطة كاميرا واحدة أو عدة كاميرات (التقاطع الأمامي والخلفي والتعديل بطريقة بندل)، التحويل الخطي المباشر، أنظمة الوقت الحقيقي وتطبيقات الرؤية الحاسوبية، الكاميرات الرقمية والمساحة التصويرية، دمج الرؤية المجسمة مع أنظمة المعلومات الجغرافية. تحويل نظام الاحداثيات على البعدين. خصائص مصفوفات الدوران ثلاثية الابعاد. قياس احداثيات الصور ومعالجتها، تقاطع خلفي من صورة مفردة، تحويل خطي مباشر. معايرة الكاميرا. نمذجة ثلاثية الابعاد، نسج وتمثيل العالم الحقيقي.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٢٤

٣٠٢٠٠٦٥٢٤ الاستشعار عن بعد ٢ (٣-٢) ٣

طرق التصنيفات، تطبيقات الاستشعار عن بعد في تغطية الأراضي واستخدامها. النمذجة باستخدام برمجيات الاستشعار عن بعد. طرق تصنيفات متقدمة: التصنيفات العصبية و تصنيفات الكينونية، المجسات فوق طيفية وتحليل معطياتها، مميزاتا وعيوبها، صور باستخدام الرادار التصويري، تقنيات متقدمة لدمج المعطيات ا، مواصفات مدارات الأقمار الصطناعية، تأثير الغلاف الجوي وكروية الارض.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٢٢

٣٠٢٠٠٦٥٣٢ حقل الجاذبية (٣-٢) ٣

أساسيات نظرية المجال، معادلات لابلاس وبواسون التفاضلية، النمذجة لمجال جذب الأرض، المجال الطبيعي والمجال المؤثر، قانون الجاذبية الطبيعي، ميول الخط الرأسي ونموذج المستوى، تأثير مجال الجاذبية على القياسات المساحية،

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

طرق الرصد والحساب، قياس الجاذبية وتعديل القياسات، تعديل القياسات باستخدام طريقة المربعات الصغرى. تطبيقات تغطي المواضيع الاساسية للمادة ٣٠٢٠٠٦٥٣٢ حقل الجاذبية.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٣١

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٥٣٣ المساحة المائية

مبادئ علم البحار والمحيطات، المد والجزر ومنسوب المياه، مبادئ الصوتيات تحت الماء، أساسيات التردد الإشعاعي والانتشار الصوتي، تحديد المواقع في البحار باستخدام أنظمة الملاحة الراديوية المعتمدة على الشواطئ أو المعتمدة على الأقمار الصناعية، بالإضافة الى الطرق البصرية، تحديد المواقع تحت الماء باستخدام طريقة الصدى الراجع الى السفينة المرسله والطرق الميكانيكية وطرق الليزر الجوية بالإضافة الى الطرق الكهرومغناطيسييه مع إجراء التصحيحات اللازمة.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٣١

٣ (٣-٢)

٣٠٢٠٠٦٥٤١ تسميه وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية

مراجعة عامة لنظم التمثيل المكاني والجغرافي، مبادئ تصميم وتطبيق وتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية في مجال هندسة الجيوماتكس، التمثيل بواسطة احد النماذج (نقطة، خط، مضلع) واستراتيجية تصميم ذلك، العلاقات المكانية وطريقة تمثيل واستعادة المعلومات، طرق التحليل المختلفة سواءاً مكانية او بيانية، دراسة نوعية المعلومات، مراجعة للمسقاط الجغرافية المطابقة: مسقط ميركاتر المستعرض والمسقط السمتي العمودي، دراسة الفروق بين البرمجيات المختلفة من ناحية قدراتها وميزاتها ومن هذه البرمجيات: ArcGIS, Geomedia, Microstation/Geographics، امثلة على طرق تكيف هذه البرمجيات لإستخدامها في تطبيقات معينة، عمل مشاريع طلابية وبناء نماذج جغرافية عديدة لتطبيقات مختلفة في الجيوماتكس. إجراء تمارين عملية وتنفيذ مشاريع تغطي المفردات الأساسية لمبادئ التصميم والتطبيق ونماذج التمثيل لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية مع كيفية تنفيذها وتطبيقاتها في مجالات متعددة بواسطة برمجيات حديثة يقوم الطالب من خلالها بتقديم مشروع تطبيقي متكامل.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٤٥

٣ (٣-٢)

٣٠٢٠٠٦٥٤٢ مواضيع خاصة في الجيوماتكس

موضوع حديث ومتطور في مجال هندسة المساحة والجيوماتكس وتطبيقاتها. تطبيقات عملية وتمرين تغطي المواضيع الرئيسية للمادة المختاره.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٤٣٢

٢ (٣-٣)

٣٠٢٠٠٦٥٤٥ البرمجة لتطبيقات الجيوماتكس

ستعلم الطالب كيفية بناء برنامج نظم معلومات جغرافي يؤدي اهداف معينة باستخدام كائنات جاهزه معدة من قبل شركات برامج نظم المعلومات الجغرافية مثل إزري وجيوميديا وغيرها. كما انه يمكن اضافة بعض التعليمات الجديدة للبرمجية باستخدام برامج تعمل من داخل البرمجية المختصة. كما سيعرف الطالب كيفية اسخدام كائنات ما يسمى (Open Source GIS). كما سيتعلم الطالب كيفية تعديل واضافة بعض الخصائص لبرمجيات مختصة في المساحة التصويرية الرقمية والاستشعار عن بعد مثل برمجيات SOCET SET, Z/I, PCI and ENVI.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٤٤

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٢٠٢ ديناميكا

مراجعة لديناميكا الجزيئات، ديناميكا الأجسام الصلبة في بعدين وفي ثلاثة أبعاد، القوة والتسارع، الجهد والطاقة، الدفع والزخم.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٢٠١

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٢٠٤ الاحصاء والاحتمالات

التمثيل البياني للبيانات، المدرج التكراري والعلاقات المتكررة والمتجمعة، قياسات النزعة المركزية والتشتت، مقدمة في الاحتمالات، الاحتمالات المشروطة والمستقلة، دالة الكثافة الاحتمالية، التوزيع الطبيعي والتوزيع المشترك وغيره، دالة الكثافة الاحتمالية للمتغير المنفصل والمستمر، توزيع العينات والتخمين، فحص الفرضيات والمقارنة التي تخص المعدل والتباين للتوزيعات التالية: التوزيع الطبيعي، توزيع χ^2 ، توزيع t ، توزيع F ، توزيع ذات الحدين وتوزيع بواسون، الارتباط والإنحدار، إيجاد معادلة خط الإنحدار بطريقة المربعات الصغرى، تحليل الانحدار.

المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٥١٠١

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٢٤٥ تحاليل هندسية

الخطوط والأسطح، المتجهات ذات البعدين وذات الثلاثة أبعاد، دوال المتجهات، الدوال ذات المتغيرات المتعددة، الاشتقاق الجزئي والتكامل المتعدد، تطبيقات، تكامل الخط، تكامل السطح، نظرية قرين، نظرية جاوس ونظرية ستوك، تحويل الإحداثيات، الجاكوبيات، المتسلسلات اللانهائية، متسلسلة تيلر ذات البعدين، تصنيف المعادلات التفاضلية، حل المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى ومن الدرجات الأعلى، الأنظمة الخطية للمعادلات التفاضلية. مفهوم التحويلات الخطية، مواضيع تتضمن معادلات خطية، فضاءات المتجهات، مصفوفات التحويلات الخطية، المحددات، الفضاءات الجزئية الثابتة، التحليل الجمعي المباشر، فضاءات الضرب الداخلي والأنظمة الخطية الثنائية، عمليات المصفوفات، المحددات، المعادلات الخطية، الطرق العددية (تحليل LU، وتحليل شيولسكي)، القيم النوعية والمتجهات النوعية، ضرب المصفوفات، الحذف بطريقة جاوس، نظير المصفوفات.

المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٥١٠٢

٣ (٣-٢)

٣٠٢٠٠٦٢٤٧ معادلات تفاضلية وتحليل عددي للجيوماتكس

مقدمة، تصنيف، المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، تطبيقات، المعادلات التفاضلية من الدرجات العالية وحلها، الأنظمة الخطية للمعادلات التفاضلية، حل المعادلات التفاضلية باستخدام المتسلسلات. نظام الأرقام الثنائية وتحليل الأخطاء، حل المعادلات غير الخطية، حل المعادلات الخطية، التقريب والتوسط، الملائمة باستخدام المنحنيات، التفاضل الرقمي، التكامل الرقمي، حل المعادلات التفاضلية، تطبيقات بالحاسوب للطرق الرقمية باستخدام برمجية .MATLAB.

المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٥١٠٢

٣ (٠-٣)

٣٠٢٠٠٦٣٤٤ برمجة كائنية المنحى للجيوماتكس

مدخل الى المهارات الأساسية لتطوير برامج كائنية المنحى ضمن بيئة ميكروسوفت ومنصة دوت نت. عمل وتتبع خطوات عمل البرامج باستخدام مكتبات كينونات الدوت نت والفيجوال ستوديو دوت نت. يناقش المساق خصائص البرمجة كائنية المنحى مثل الكينونات، التجميع، التركيب، الوراثة، والتعددية بالإضافة الى الخصائص الأخرى مثل الاستثناءات، الصفات، المبعوثات، الأحاث والواجهات. سيتم تقديم عدة كينونات وواجهات تابعة لمكتبة دوت نت. سيتم أيضاً تقديم الأدوات الضرورية لتصميم وتنفيذ واجهات ضمن بيئة ويندوز مثل: النماذج، أزرة الأوامر، أزرة الخيارات، صناديق الفحص، صناديق اللوائح، لائحة المواضيع وكيفية التعامل معها.

المتطلب السابق: ٣٠١٥٠٥١٠٢

وصف المواد لدرجة البكالوريوس في تخصص
هندسة المساحة والجيوماتكس

٣٠٢٠٠٦٣٤٦ برمجة كائنية المنحنى للجيوماتكس / عملي ١ (٣-٠)

تطبيقات على عمل البرامج باستخدام مكتبات كينونات دوت نت والفيجوال ستوديو دوت نت. كذلك على البرمجة كائنية المنحنى مثل الكينونات، التجميع، التركيب، الوراثة، والتعددية بالإضافة الى الخصائص الأخرى مثل الاستثناءات، الصفات، المبعوثات، الأحاث والواجهات. سيتم تقديم عدة كينونات وواجهات تابعة لمكتبة دوت نت. سيتم أيضاً تقديم الأدوات الضرورية لتصميم وتنفيذ واجهات ضمن بيئة ويندوز مثل: النماذج، أزرة الأوامر، أزرة الخيارات، صناديق الفحص، صناديق اللوائح، لائحة المواضيع وكيفية التعامل معها.

المتطلب السابق: ٣٠٢٠٠٦٣٤٤*