

## وصف المواد

### أمن المعلومات والفضاء الإلكتروني

2020/2019

11021101	فيزياء عامة 1	المتطلب السابق: (لا يوجد)	3 ساعات معتمدة
كما تم وصفها في خطة كلية العلوم			
11031101	تفاضل وتكامل 1	المتطلب السابق: (لا يوجد)	3 ساعات معتمدة
الدوال، خواص الدوال، تصنيف الدوال، النهايات والاتصال، الدوال المثلثية. التفاضل، قواعد وأساليب التفاضل، التفاضل الضمني، قاعدة السلسلة. تطبيقات التفاضل. التكامل، التكامل غير المحدود، قواعد وأساليب التكامل، التطبيقات على التكامل. الدوال الأسية واللوغاريتمية، تعريف ورسوم، المشتقات والتكاملات لهذه الدوال.			
06051110	منهجية البرمجة	المتطلب السابق: (لا يوجد)	3 ساعات معتمدة
مفاهيم حل المشكلات: الثوابت والمتغيرات، أنواع البيانات، خطوات حل المشكلات، التعبيرات، أدوات حل المشكلات، الخوارزميات، المخططات الانسيابية، الرمز الزائف، هياكل منطق البرمجة (متسلسلة، قرارات، حلقات)، المصفوفات			
06051200	رياضيات متقطعة	المتطلب السابق: (لا يوجد)	3 ساعات معتمدة
المجموعات والعلاقات والإقترانات، التكرار التتابعي recursion طرق الإثبات والبرهان، نظرية المنطق، الجبر البوليني، نظرية الأشكال.			
06051220	تصميم منطق	المتطلب السابق: 11021101	3 ساعات معتمدة
أساسيات أنظمة الترقيم ، نظم الترميز، الجبر المنطقي والبوابات المنطقية. تبسيط الوظائف المنطقية ، خريطة Karnaugh ، تنفيذ المنطق التوافقي بما في ذلك PLA ، العنوان ، والمقارنات، والمشفرات، وأجهزة فك التشفير ومحولات الرموز، ومضاعفات الإرسال، الدوائر المتسلسلة، المتارجات، العدادات ، سجلات التحول ، الذاكره.			
06051211	أساسيات البرمجة	المتطلب السابق: 06051110	3 ساعات معتمدة
أساسيات البرمجة بلغة سي أو جافا، رسومات سير العمليات، الخوارزميات، مكونات البرمجة الأساسية، أنواع البيانات، عمليات الإدخال والإخراج، هياكل التحكم، الجمل الشرطية، الاقتران، المصفوفات، المؤشرات.			
06032102	هياكل البيانات	المتطلب السابق: 06051211	3 ساعات معتمدة
حل المسائل الخوارزمية، وهياكل البيانات (السكينة والديناميكية) ، والقوائم، الاكداس، الطوابير، الرسوم البيانية، والأشجار، ومجموعات والقواميس، التكرار والإعادة. يتوقع من الطالب القيام بالتجارب المختبرية واستخدام لغة سي # أو جافا.			
06012232	تحليل وتصميم نظم المعلومات	المتطلب السابق: 06032112	3 ساعات معتمدة
نظرية النظم العامة ونظرية المعلومات وإدارة نظم المعلومات ونظم الاعمال وادوات تحليل النظم وتحليل وتصميم النظم وانواع نظم المعلومات وهندسة النظم بمساعدة الحاسوب. يقوم الطلبة باجراء مشروع تطبيقي.			

**06032112 أساليب كائنية المنحى المتطلب السابق: 06051211 3 ساعات معتمدة**

الصيغة العامة للأساليب كائنية المنحى: الفئات، الكينونات، الرسائل، الوراثة، انظمة التغيير في الحالة، لغة النمذجة الموحدة، طرق البناء بالاساليب كائنية المنحى: تنقية البيانات، التنقية السلوكية، تحليل التصاميم الكائنية المنحى، البرمجة باستخدام الفئات والمشيدات (Constructors) والمهدمات (Destructors) والاقترانات والأحمال والفئات الرئيسية وانسيابية مدخلات ومخرجات الفئات والتوارث ومتعددة الاشكال والقوالب. يقوم الطلبة بإجراء تطبيقات في المختبر وتنفيذ واجبات باستخدام لغة سي #

**06012201 خوارزميات المتطلب السابق: 06032102 3 ساعات معتمدة**

مقدمة لتصميم وتحليل الخوارزميات، الخوارزميات الرياضية. تقنية الجشع، والتلاعب بالبيانات: الفرز، البحث، البرمجة الديناميكية. مفاضلات الوقت والمساحة. مفهوم كفاءة الخوارزمية، والطاولة واسترجاع المعلومات. المشاكل الترابطية، والتقدم في مجال مهارات وتقنيات جافا.

**06032122 معمارية حاسوب المتطلب السابق: 06051220 3 ساعات معتمدة**

عناصر نظام الحاسوب الحديث، استخدام البرمجة الميكروية لتطوير بنية منطقية:العمليات الميكروية ونقل المسجلات، التنظيم الاساسي للحاسب وتصميمه، التحكم بالبرمجة الميكروية، وحدة المعالجة المركزية، تنظيم الذاكرة

**06033113 برمجة مرئية المتطلب السابق: 06032112 3 ساعات معتمدة**

أساسيات لغة البرمجة المرئية وحل المسائل وهيكلية تحكم البرامج ومخططات التدفق عناصر اللغة وبرمجة الأحداث وأنواع البيانات والإدخال والإخراج والبرامج الفرعية والاقترانات والتحكم بتدفق الأوامر والمصفوفات والسجلات والتعامل مع الملفات، يتم اختيار لغة مرئية مثل لغة بيسك المرئية أو لغة ++C المرئية من أجل التطبيق.

**06013214 تصميم مواقع انترنت 1 المتطلب السابق: 06032112 3 ساعات معتمدة**

التعريف بأساسيات استخدام الشبكة العالمية العنكبوتية (World Wide Web) ، وتركز على تصميم، و تطوير نظم الشبكة. المواضيع التي تدرس: تطوير المواقع الإلكترونية (websites)، (XHTML)، (CSS)، (Browser-side Scripting)، (Scripting Server-side)، التفاعل مع قواعد البيانات لبناء مواقع إلكترونية متحركة. هذه المادة تجسد تدريب عملي جوهري في التطبيق على المفاهيم النظرية.

**06014115 تصميم مواقع انترنت 2 المتطلب السابق: 06013214 3 ساعات معتمدة**

تصميم وتطوير وتنفيذ التطبيقات من جهة الخادم، واستخدام الوسائط المتعددة والتفاعل البشري على جهة المتصفح. اكتساب الخبرة العملية لإنشاء تطبيقات الويب الديناميكية التي تتفاعل مع قاعدة بيانات باستخدام البرامج النصية من جهة العميل، ومخطوطات جانب الملقم وتنفيذ برامج الخادم. وتغطي أيضا الأمن وحقوق الوصول والمعاملات المالية والمسائل القانونية. هذه الوحدة تضم خبرة عملية كبيرة في تطبيق المفاهيم النظرية. ويطلب من الطلاب أن يقدم مشروع صغير

**06013130 قواعد بيانات المتطلب السابق: 06012201 3 ساعات معتمدة**

فحص معمق لقواعد البيانات العلائقية والتقنيات الحديثة لقواعد البيانات والتصميم الافتراضي ونمذجة العلاقة الكينونة والتفاضل والجبر العلائقي ولغات تعريف ومعالجة البيانات باستخدام لغة الاستعلام الهيكلية وإدارة النموذج والشكل ومعالجة وامثلية الاستعلام وإدارة الإجراءات والأمنية والخصوصية وإدارة التكامل يقوم الطلبة بإجراء مشروع تطبيقي.

**6043150** مقدمة في امن المعلومات والفضاء الالكتروني 3 ساعات معتمدة

**المتطلب السابق: 11031101**

اساسيات امنية الحاسوب، الأنظمة الامنية، التخطيط والادارة، التحكم بالاستعمال، التشفير التقليدي، تشفير Public-key، اقترانات التكرير ، تطبيقات امنية الشبكات.

**6043259** أمن الهواتف الذكية المتطلب السابق: 6033113 3 ساعات معتمدة

هندسة تطبيقات الهاتف المحمول ، برمجة نظام الهاتف المحمول ، سياسة الأمن للجوال ، الواجهات المستخدمة لتحديد السياسة، أفضل الممارسات لاستخدام تلك الواجهات ، المطبات التي تؤدي إلى تطبيقات غير آمنة ، تصميم وتنفيذ هجمات البرامج المحددة (القرصنة الأخلاقية) ، تصميم وتنفيذ ملحقات الأمان لإطار الهاتف المحمول (على سبيل المثال ، إنفاذ سياسة التحكم في الوصول).

**6013231** إدارة نظم قواعد البيانات المتطلب السابق: 6013130 3 ساعات معتمدة

مواضيع متقدمة في نظم قواعد البيانات، أفكار حول النموذج العلائقي لأنواع عديدة لأوجه تكنولوجيا قواعد البيانات مثل SQL، مثالية قواعد البيانات، معالجة قواعد البيانات الموزعة ودعم الرؤية، مشاكل حماية البيانات، مفاهيم حول استرجاع البيانات، المعالجة المتوازية للبيانات، أمن البيانات وتكامل البيانات، قواعد البيانات الكائنية المنحى، مدخل الى ادارة قواعد البيانات، معايرة، تصميم بيانات، التتجيم عن البيانات.

**06044251** التحقيقات و تحليل الأدلة الجنائية المتطلب السابق: 06043256 3 ساعات معتمدة

أساسيات الجرائم الرقمية والطب الشرعي للشبكة ونمذجة الطب الشرعي وازدواجية وتحليل الطب الشرعي ومراقبة الشبكة وكشف التسلل والوقاية منه والاستجابة للحوادث والتتبع. الكشف عن التطفل على أساس التوقيع والشذوذ، خوارزميات مطابقة الأنماط ، الفيروسات ، كشف أحصنة طروادة والديدان. الإرسال المتعدد والبصمة وكشف الاسم المستعار. تقنيات حماية الخصوصية ، قانون الإنترنت ، سياسات وإرشادات أمان الكمبيوتر ، شهادة المحكمة وكتابة التقارير، ودراسات الحالة.

**06082140** شبكات حاسوب المتطلب السابق: 06051220 3 ساعات معتمدة

أفكار ومصطلحات ترسل المعطيات والشبكات الحاسوبية والتصميم الفيزيائي والتصميم المنطقي للشبكات الحاسوبية ومعمارية الشبكات وأوساط نقل المعلومات المستخدمة في الشبكات الحاسوبية. النموذج المرجعي لنظم الربط المفتوحة وبروتوكول ALOHA وبروتوكولات CSMA وشبكات الحاسوب المحلية والمعايير القياسية وبروتوكولات IEEE (إشعار الحلقة Token Ring وإشعار الناقل Token Bus والإيثرنت Ethernet) وأساسيات الطبقة الفيزيائية وطبقة ربط البيانات وبروتوكولات الإطارات وكشف وتصحيح الأخطاء وخوارزميات تحديد المسارات والتحكم في جريان البيانات في الشبكات وخوارزميات التحكم بالازدحام في الشبكات. شبكات الحواسيب الشخصية.

**06043141** شبكات حاسوب لاسلكية المتطلب السابق: 06082140 3 ساعات معتمدة

مقدمة في شبكات المحمول واللاسلكي. تصميم شبكات الكمبيوتر لدعم تنقل الكمبيوتر. هندسة شبكات المحمول. التقنيات اللاسلكية والبروتوكولات. معايير الشبكة المحلية اللاسلكية. نماذج لشبكات المحمول الداخلية والخارجية. مشاكل النظم مثل الأداء. ضمان جودة الخدمة والموثوقية والأمن في بيئة الحوسبة المتنقلة. بروتوكولات الأجهزة والوصول لشبكات المحمول. بروتوكولات تطبيقات المحمول.

**06043256 أمنية الشبكات المتطلب السابق: 31504 060 3 ساعات معتمدة**

نظرة عامة كاملة على أمن الشبكة، ومبادئ أمن الشبكات، وكشف التسلل وأنظمة المنع ، وجدران الحماية ، ونظرة عامة على الأمان ، وطرق المصادقة (المستندة إلى المعرفة - المستندة إلى الحيازة والمصادقة المستندة إلى المقاييس الحيوية)، كود الهجمات والبرامج الضارة ، أمن الشبكة ، أمن البرامج والأنظمة الموثوقة، ورفض هجمات الخدمة، وأمن الويب، والمراقبة، والتدقيق، وكشف التسلل، ومنع الاختراق، واختبار الاختراق الأخلاقي. يتم التركيز على طرق تحديد نقاط ضعف النظام والتهديدات ومنع الهجمات.

**6044152 امن الحوسبة السحابية المتطلب السابق: 6082140 3 ساعات معتمدة**

تقدم هذا المساق تغطية أساسية للمفاهيم رفيعة المستوى من المناظر الطبيعية السحابية ، والمبادئ المعمارية ، والتقنيات، وأنماط التصميم وأفضل الممارسات الواقعية المطبقة على مزودي الخدمات السحابية والمستهلكين وتقديم خدمات آمنة مستندة إلى السحابة. تصف الدورة بنية الأمان السحابي وتستكشف مبادئ تصميم الأمان التوجيهي وأنماط التصميم ومعايير الصناعة والتقنيات التطبيقية ومعالجة متطلبات الامتثال التنظيمي الحاسمة لتصميم وتنفيذ وتقديم وإدارة الخدمات السحابية.

**6043253 ادارة مخاطر امن المعلومات المتطلب السابق: 6082140 3 ساعات معتمدة**

إدارة أمن تكنولوجيا المعلومات وإدارة مخاطر النظم ومراقبة أمن تكنولوجيا المعلومات والخطط والإجراءات. فئات التهديدات وأطر إدارة المخاطر الحالية والنماذج والعمليات والأدوات لتزويد الطلاب بالنظرية والعلوم والمعرفة العملية لتفعيل إدارة المخاطر في الوكالات الخاصة والحكومية ، ونقاط الضعف والمخاطر ، وتحديد المخاطر ، وتقييم المخاطر ، والوقاية ، والتخفيف ، التعافي.

**06084154 برمجة شبكات ومخدمات المتطلب السابق: 06082140 3 ساعات معتمدة**

مقدمة في برمجة الشبكات والمخدمات، برمجة متطورة بلغة جافا (وتغطي اجراءات الإدخال والإخراج، التشعب، المخارج، برمجة جهة الخادم)، ربط قواعد البيانات، البرمجة الموزعة، وأمنية الشبكات، يقوم الطلبة بإجراء واجبات في المختبر.

**06042261 مراقبة الشبكات وتوثيقها المتطلب السابق: 06082140 3 ساعات معتمدة**

مفهوم التقاط الحزمة وكيف يعمل. مفاهيم تحليل الحزمة / الحركة وتنسيق البروتوكول. أجهزة الشبكة لمهام مراقبة الشبكة. قم بمراقبة الشبكة في أي شبكة صغيرة أو متوسطة أو مؤسسة

**06043162 برمجة الشبكات والمخدمات المتطلب السابق: 06082140 3 ساعات معتمدة**

مقدمة لبرمجة الشبكات باستخدام جافا متقدمة (تغطي إجراءات الإدخال / الإخراج، ومآخذ التوصيل، واتصالات URL، والبرمجة من جانب الخادم) ، واتصال قاعدة البيانات، والبرمجة الموزعة ، وأمن الشبكة ، يطلب من الطلاب القيام بالمختبر.

**06044190 تدريب عملي امن المعلومات المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة 3 ساعات معتمدة**

تدريب عملي في القطاع العام أو الخاص لمدة 8 أسابيع على الأقل.

**06044293 مشروع تخرج - امن المعلومات المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة 3 ساعات معتمدة**

لطلاب أن يختار أحد المشاريع التي لها العلاقة بتخصص امن المعلومات يطرحها مجلس القسم. ويركز المشروع على الجانب العملي لتهيئة الطالب للحياة العملية بعد التخرج. ينتهي المشروع بتقديم تقرير مفصل وعرض مناسب أمام لجنة المناقشة.

**6042255 نظم تشغيل الشبكات/ لينكس المتطلب السابق: 6043150 3 ساعات معتمدة**

مقدمة لمفاهيم نظام التشغيل Linux ، بما في ذلك التثبيت والصيانة. يتم التركيز على مفاهيم نظام التشغيل والإدارة والصيانة والموارد المطلوبة. في نهاية هذه الدورة ، سيفهم الطلاب مفاهيم نظام التشغيل والتثبيت والإدارة والصيانة واستخدام أنظمة التشغيل Linux. أوامر وبرامج Linux الأساسية ، وأدوات تطوير البرامج القياسية ، مثل Emacs و Compilers و Debuggers ومنشأة "Make" ومهام النظام العامة الشائعة باستخدام البرامج النصية لـ Shell وإدارة النظام الأساسي.

**06043273 برمجة متقدمة المتطلب السابق: 06033113 3 ساعات معتمدة**

خصائص برمجية متقدمة تشمل معالجة الاستثناءات (handling exceptions)، وبرمجة الملفات وقواعد البيانات. إضافة الى برمجة الشبكات، وخاصة تعدد مؤشرات الترابط (multithreading) وبرمجة أمن الحواسيب.

**6043257 أنظمة كشف التسلل المتطلب السابق: 6042255 3 ساعات معتمدة**

مقدمة إلى بيانات ومنهجيات كشف التسلل الحاسوبي ، وأساليب التعلم الإحصائي والتعلم الآلي للكشف عن الهجمات على أجهزة الكمبيوتر، ومراقبة الشبكة وتحليلها ، وتقدير عدد الهجمات وشدها ؛ الهجمات القائمة على الشبكة: تحقيقات وهجمات رفض الخدمة ؛ الهجمات المستندة إلى المضيف: تجاوزات العازلة وظروف السباق ؛ والشفرات الضارة: الفيروسات والديدان، التعرف على الأنماط الإحصائية للكشف عن الهجمات وتصنيفها. تصور بيانات الشبكة.

**6044160 سرية وخصوصية الحوسبة المتطلب السابق: 6043257 3 ساعات معتمدة**

اضطراب البيانات، إخفاء هوية البيانات، الردود العشوائية، تدابير الخصوصية، طرق التشفير أو خصوصية البيانات، الحفاظ على خصوصية البيانات ، استخراج المعلومات الخاصة، الاستعانة بمصادر خارجية أمانة للبيانات، الخصوصية في الشبكات الاجتماعية

**06043270 برمجة امن الشبكات والخدمات المتطلب السابق: 06043162 3 ساعات معتمدة**

مقدمة لبرمجة الشبكات جافا متقدمة (تغطي إجراءات الادخال /الاخراج، ومآخذ التوصيل، واتصالات URL، والبرمجة من جانب الخادم) ، واتصال قاعدة البيانات ، والبرمجة الموزعة ، وأمن الشبكة ، يطلب من الطلاب القيام بالمختبر. مهمة.

**6044158 الاختراق الاخلاقي المتطلب السابق: 6043150 3 ساعات معتمدة**

مقدمة لمبادئ وتقنيات استخدام مهارات القرصنة لأغراض دفاعية. يغطي المساق التخطيط والتحقيق والمسح والاستغلال وما بعد الاستغلال وتقرير النتائج. يتعلم الطالب كيف يمكن استغلال نقاط الضعف في النظام ويتعلم الهروب من مثل هذه المشاكل.

**6044271 تدقيق الامن المتطلب السابق: 6044251 3 ساعات معتمدة**

لمعرفة الأساسية للأمن السيبراني وعمليات المراجعة والتحكم وإطار التحكم والمخاوف القانونية والأخلاقية لمراجعي تكنولوجيا المعلومات وتخطيط التدقيق وتقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات وتدقيق اتصالات الشبكة وتدقيق التطبيقات والتدقيق في الاحتيال والطب الشرعي وتدقيق الأعمال الإلكترونية وتدقيق ISO و PCI التدقيق، GLBA Auditing، HIPAA Audit، و SOX Auditing.

**6043272** **انترنت الاشياء وامنها** **المتطلب السابق: 6013214** **3 ساعات معتمدة**

تهدف هذا المساق إلى التعريف بمفهوم إنترنت الأشياء وتأثيره على حياتنا اليومية ، لفهم بنية ومكونات إنترنت الأشياء. مقدمة لأمن IOT وأخلاقيات وخصوصية IOT. أتمتة المباني والأمن. دراسات حالة ذات صلة بمواطن الضعف والهجمات الأمنية ، وضوابط التخفيف. استخدام IOT في مجالات مختلفة: الطاقة والبيئة ، البنية التحتية للرعاية الصحية والإلكترونيات الاستهلاكية. من هذه الدورة ، سوف يصبح الطلاب على دراية بقضايا الأمن السيبراني التي أثارها إنترنت الأشياء واكتساب المعرفة بتقنيات الأمان ذات الصلة. سيكتسب الطلاب أيضاً خبرات عملية في بناء أجهزة إنترنت الأشياء وتنفيذ تقنيات الأمان.

**6043274** **أمن الويب** **المتطلب السابق: 601324** **3 ساعات معتمدة**

نقاط الضعف (المتصفح) من جانب العميل المرتبطة بتصفح الويب واختراق النظام وخرق المعلومات وتهديد الهوية. تشفير دفع البيانات باستخدام SSL والسرية وتكامل البيانات باستخدام بروتوكولات معاملات الطرف الثالث مثل SET ، PCI DSS Standard ، الأمان من جانب الخادم: أمان CGI ، تكوين الخادم ، التحكم في الوصول ، أمان نظام التشغيل ، رسائل البريد الإلكتروني الضارة ، نصوص الويب ، ملفات تعريف الارتباط ، برامج التجسس، AV المخادع. أساسيات الويب ، بنية خادم الويب ، اختراق تطبيقات الويب ، رسم خرائط البنية الأساسية والتوصيف ، مصادقة وتخويل الويب، اختراق البرامج النصية والتشفير الدفاعي ، تأمين قواعد البيانات والوصول إلى قاعدة البيانات ، هجمات تجاوز سعة المخزن المؤقت رفض الخدمة، أمن العميل، نمذجة التهديد

**6043275** **مواضيع متقدمة في التشفير** **المتطلب السابق: 6043150** **3 ساعات معتمدة**

نظرة عامة على التشفير الحديث ، مع التركيز على أساسيات التشفير الأساسية لتشفير المفتاح العام المتمثل وغير المتمثل، وظائف التجزئة ، مصادقة الرسائل ، RSA ، Diffie-Hellman ، سلطات التصديق ، التوقيعات الرقمية، إنشاء الأرقام العشوائية الزائفة ، والبروتوكولات الأساسية و متطلبات التعقيد الحسابي الخاصة بهم مقدمة في تشفير منحني الاهليلجيه

**6044276** **الجرائم الالكترونية** **المتطلب السابق: 6044152** **3 ساعات معتمدة**

يبحث هذا المقرر في القضايا التقنية والقانونية والاجتماعية المتعلقة بالجرائم الإلكترونية. كما يقدم ويشرح الأنواع المختلفة من الجرائم التي تعتبر نشاطاً للجرائم الإلكترونية. يتم التركيز على تحديد نشاط الجريمة السيبرانية والاستجابة لهذه المشاكل من المجالين الخاص والعام. عند الانتهاء ، يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف أنشطة الجريمة السيبرانية وتحديد بدقة واختيار الاستجابة المناسبة للتعامل مع المشكلة

**6044277** **قانون واخلاقيات الفضاء الالكتروني** **المتطلب السابق: 6044158** **3 ساعات معتمدة**

تطبيق ممارسات الأمن السيبراني، القانون الدولي والأمن السيبراني، حقوق الفرد مقابل السلامة العامة والقانون السيبراني والأخلاق. الاعتبارات القانونية المتعلقة بالأمن السيبراني والفضاء الإلكتروني مثل الخصوصية والملكية الفكرية والجرائم السيبرانية والأمن الداخلي وقضايا الأمن السيبراني العالمية، وتطوير السياسات التجارية والحكومية.

**06014171** **مواضيع مختارة 1** **المتطلب السابق: (موافقة القسم)** **3 ساعات معتمدة**

يحدد مجلس القسم وصف هذه المادة في حال طرحها.

**06014272** **مواضيع مختارة 2** **المتطلب السابق: (موافقة القسم)** **3 ساعات معتمدة**

يحدد مجلس القسم وصف هذه المادة في حال طرحها.

**11031230 احصاء واحتمالات المتطلب السابق: 11031101 3 ساعات معتمدة**

تعريف ومبادئ أساسية في الاحتمالات وقواعد الاحتمالات. المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة والتوزيعات الاحتمالية لها، التوقع الرياضي. بعض التوزيعات الاحتمالية المعروفة (ثنائي الحدين، بواسون، والتوزيع الطبيعي). تقدير معالم المجتمع الاحصائي: توزيع المعاينة، تقدير النقطة، وتقدير الفترة لمجتمع واحد ولمجتمعين. اختبارات الفرضيات الاحصائية. الانحدار الخطي البسيط. الانحدار الخطي المتعدد، وصف النموذج والتقدير باستخدام المصفوفات.

**06052253 تحليل عددي المتطلب السابق: 11031101 3 ساعات معتمدة**

حساب الخطأ، إيجاد جذور المعادلات غير الخطية، استخدام الطرق العددية لحل أنظمة المعادلات الخطية، تقريب الاقترانات، إيجاد المشتقات، إيجاد قيم التكاملات المحدودة بطرق عددية، استخدام الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية.