

## وصف المواد

### علم الحاسوب / نظم الوسائط المتعددة

2020/2019

3 ساعات معتمدة	المتطلب السابق: (لا يوجد)	فيزياء عامة 1	11021101
كما تم وصفها في خطة كلية العلوم			
3 ساعات معتمدة	المتطلب السابق: (لا يوجد)	تفاضل وتكامل 1	11031101
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.			
3 ساعات معتمدة	المتطلب السابق: (لا يوجد)	منهجية البرمجة	06051110
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			
3 ساعات معتمدة	المتطلب السابق: (لا يوجد)	رياضيات متقطعة	06051200
المجموعات والعلاقات والإقترانات، التكرار التتابعي recursion طرق الإثبات والبرهان، نظرية المنطق، الجبر البوليني، نظرية الأشكال.			
3 ساعات معتمدة	المتطلب السابق: 11021101	تصميم منطق	06051220
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.			
3 ساعات معتمدة	المتطلب السابق: 06051110	أساسيات البرمجة	06051211
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.			
3 ساعات معتمدة	المتطلب السابق: 06051211	هياكل البيانات	06032102
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.			
3 ساعات معتمدة	المتطلب السابق: 06032112	تحليل وتصميم نظم المعلومات	06012232
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، وتطوير 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.

- 06083223** **نظم تشغيل** **المتطلب السابق: 06032122** **3 ساعات معتمدة**  
تعريف نظام التشغيل، مراجعة على الكيان المادي والبرمجيات والبرامج المثبتة، مفهوم العمليات ، العمليات المتوازية غير المتزامنة، التخزين الحقيقي، التخزين الافتراضي، جدولة المعالج، الحوسبة المتوزعة، تحسين سلوك الأقراص.
- 06052221** **تصميم وتنظيم الحاسوب** **المتطلب السابق: 06032122** **3 ساعات معتمدة**  
دراسة عمارة وتنظيم أجهزة الكمبيوتر الرقمية، وتوضيح تمثيل البيانات في الكمبيوتر وآلة Von Neumann والأنظمة الموازية والموزعة وبرامج النظام اضافة الى برمجة لغة التجميع.
- 06042150** **امن المعلومات** **المتطلب السابق: 11031230** **3 ساعات معتمدة**  
لتشفير الكلاسيكي وتشفير كتلة، التشفير المتماثل الحديث، والسرية باستخدام التشفير المتماثل ، أنظمة التشفير بالمفتاح العام وإدارة المفاتيح ، مصادقة الرسائل ووظائف التجزئة ، التوقيعات الرقمية ، أمن بروتوكول الإنترنت والإنترنت ، جدران الحماية والأنظمة الموثوقة ، تهديدات البرامج الخبيثة (الفيروسات ، ديدان).
- 06013256** **برمجة الهواتف الذكية** **المتطلب السابق: 06033113** **3 ساعات معتمدة**  
تعلم أساسيات برمجة للهواتف الذكية. تغطية العديد من المفاهيم المتعلقة بالتخطيطات (layouts) تطبيقات صغيرة (widgets) ومعالجة الأحداث (event handling)، ومعالجة ملفات JSON باستخدام قاعدة بيانات MySQL مع خدمة php. اضافة الى التعرف على مجموعة رئيسية من تقنيات الحديثة في مجال البرمجة للهواتف الذكية.
- 06022157** **رسوميات حاسوبية** **المتطلب السابق: 06051211** **3 ساعات معتمدة**  
مقدمة ومبادئ أساسية للرسم بالحاسوب ، رسم أشكال عشوائية، خوارزميات لتوليد المستقيمت والدوائر ، تحويلات هندسية في المستوى وفي الفراغ ( الازاحة، التدوير، والتصغير والتكبير) تركيب التحويلات، الاسقاطات، المشاهدة في المستوى ( Viewing ) تمثيل الاقترانات الرياضية ، يقوم الطلبة بإجراء تطبيقات في المختبر.
- 06033274** **تفاعل الإنسان والحاسوب** **المتطلب السابق: 06033113** **3 ساعات معتمدة**  
الأدوات والتقنيات لتصميم وتنفيذ ونشر وتقييم واجهات المستخدم. أنظمة تفاعلية أساليب الحوار، نظريات التفاعل والتكامل المكون ، أطر التفاعل بين الإنسان والحاسوب
- 06023259** **معالجة الصور** **المتطلب السابق: 06052253** **3 ساعات معتمدة**  
المفاهيم الأساسية لمعالجة الصور. إنشاء والحصول على صور رقمية من مصادر مختلفة. نظرة عامة على معالجة الصور وأنظمة الرؤية بالكمبيوتر. أنواع مختلفة من التمثيل الصور والتخزين. أخذ العينات والكميات. بعض العلاقات الأساسية بين أجزاء الصورة الثنائية الابعاد(البكسلات). تعزيز صورة في المجال المكاني (أساليب التكرار، الرسم البياني التحويلات الأساسية وتكافؤ مستوى الألوان، وتجهيز الرسم البياني، وتحويل فوريير، وتعزيز صورة في المجال المكاني، والترشيح في نطاق التردد، وتجزئة الصور وضغط الصور).
- 06022173** **انظمة وسائط متعددة** **المتطلب السابق : لا يوجد** **3 ساعات معتمدة**  
دراسة وإنشاء عناصر الوسائط المتعددة ( الصوت والصورة والحركة والنص والمؤثرات البصرية والصوتية). المبادئ الأساسية لهذه العناصر وكيفيه إنتاجها. استخدام برامج مختلفة في إنتاج وتطبيق الوسائط في مجال الإعلان والألعاب والتعليم الالكتروني والصحافة الالكترونية. استخدام برمجيات نوعيه للغرض أعلاه مثل فلاش , دايركتور , دريمويفر , فوتوشوب.

**06022251 إنتاج صوت وصوره المتطلب السابق : 06022173 3 ساعات معتمدة**

تجميع وضبط وتشغيل مختلف مكونات الصوت والفيديو ، بما في ذلك الكاميرات والميكروفونات والأضواء وخلطات الصوت. سيتم تغطية أساسيات تصوير الفيديو والصوت والإضاءة والتحرير ، من بين مشكلات الإنتاج الأخرى. سيعرف الطلاب كيفية إنشاء النصوص والصور والرسومات والمخططات والصوت ومقاطع الفيديو لإنتاج فيلم قصير.

**06022252 الرسوم المتحركة الحاسوبية ثنائية الأبعاد المتطلب السابق: 06022157 3 ساعات معتمدة**

إنتاج وتطوير وتطبيق الكائنات الديناميكية المرئية وتقنيته برمجتها للحصول على الحركة المطلوبة. تطوير برامج نوعيه للحصول على الحركة المطلوبة في التطبيقات وكذلك في مواقع الانترنت. تغطية الكائنات المرئية ثنائي الأبعاد والتي تمهد الطريق لإنتاج الحركة للكائنات المرئية ثلاثية الأبعاد.

**06024153 الرؤية الافتراضية المتطلب السابق: 06023158 3 ساعات معتمدة**

تعريف الطلاب بالمفاهيم والتقنيات والتطبيقات الجديدة للواقع الافتراضي في الوسائط المتعددة والهندسة. تشمل مجالات الدراسة الرئيسية نظرة عامة على أنظمة الواقع الافتراضي ، الأجهزة والبرامج ، وتقنيات رسومات الكمبيوتر المستخدمة لمحاكاة البيئات الافتراضية. تتم دراسة المشكلات المتعلقة بالتفاعل مع العالم الافتراضي ، بما في ذلك إدراك العمق ، واختيار الكائنات ، وحركة الكائنات. كما تتم دراسة المشاكل المتعلقة بالتفاعل وتصادم الأشياء داخل البيئة

**06023254 تصوير بيانات المتطلب السابق: 06033113 3 ساعات معتمدة**

تعريف تصوير البيانات، وكيفية إعادة تمثيل البيانات في رسومات واضحة. تصميم وإنشاء تصورات بيانات باستخدام البيانات المتاحة والمهمة المراد تحقيقها. شرح نمذجة البيانات ومعالجتها (مثل التجميع والتصنيف) والتشفير المرئي ورسم خرائط البيانات للسماح الرسومية. سيتم توضيح كيفية تقييم فعالية تصورات التصور وانتقاد قرارات التصميم (اختيار اللون والتشفير المرئي). الجزء العملي: استخدام أدوات تصور البيانات (يمكن أن يكون D3.js) لحل المشاكل.

**06023256 الرسوم المتحركة الحاسوبية ثلاثية الأبعاد المتطلب السابق: 06022252 3 ساعات معتمدة**

المفاهيم الأساسية للمجسمات ثلاثية الأبعاد وتقنيته تحريكها باستخدام تقنيات الوسائط المتعددة كبرامج المايا والتي تركز على إنتاج الصور ثلاثية الأبعاد وإنتاج الحركة لها من الأبعاد الثلاثة وكذلك كيفية موائمه الحركة للشكل المجسم مع عناصر الصوت والإضاءة واللون وتكرار التحريك، و يدرس الطالب كل عناصر هذه البيئة بشكل متكامل ومتفاعل.

**06024160 تصميم العاب المتطلب السابق: 06023256 3 ساعات معتمدة**

تزويد الطالب بالمعرفة والمهارات التقنية لصناعة الألعاب الرقمية ويشمل ذلك أحاطه كاملة بجميع عناصر اللعبة التقنية والمؤثرات الصوتية والمرئية والحركية أضافه إلى الجوانب النفسية للعبة ومدى فلائمتها للمستخدم وفي الغالب تتضمن الألعاب مراحل ومستويات وعلامات مما يتطلب مهارة نوعيه التصميم وكتابه الكود وكذلك اكتساب مهارة تقويم اللعبة وتقدير نوعيتها بالنسبة للمستخدم.

**06023173 نظم التعليم الالكتروني المتطلب السابق: 06022173 3 ساعات معتمدة**

الأسس النظرية للتعليم الالكتروني , نماذج التعليم الالكتروني , نظريات التعليم المتوافقة مع نظم التعليم الالكتروني , طرائق التعليم الالكتروني , الإرشادية , الممارسة والتدريب , حل المشكلة , الاختبار , الحوار , المحاكاة التعليمية , الألعاب الحاسوبية التعليمية , التعلم الذكائي , إستراتيجيات التعليم الالكتروني , نظم التأليف لمنظومات التعليم الالكتروني , التعليم الالكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة , معايير تقويم البرمجيات الحاسوبية التعليمية وتطوير مواقع الانترنت التعليمية.

**06024290 تدريب عملي المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة 3 ساعات معتمدة**

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

**06024191 مشروع تخرج المتطلب السابق: اجتياز 90 ساعة 3 ساعات معتمدة**

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

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

أفكار ومصطلحات ترأسل 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.

**06014254 نظم استرجاع المعلومات المتطلب السابق: 06013130 3 ساعات معتمدة**

المبادئ الأساسية وأدوات تحليل واسترجاع المعلومات في النظم المعلوماتية المختلفة (النظم النصية وقواعد البيانات) يتضمن المساق تحليل وتخزين المعلومات، مبادئ الاسترجاع، وأنواع نظم الاسترجاع

**06013176 ذكاء اصطناعي المتطلب السابق: 06012201 3 ساعات معتمدة**

فكرة عامة عن الذكاء الاصطناعي وطرق معالجة المشاكل ذو الخصوصية الاستنتاجية وطرق تمثيل المعرفة (التمثيل المنطقي والتمثيل الشبكي) والاستنتاجية وإستراتيجيات السيطرة وطرق البحث وأنواعه وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة ومعالجة اللغات الطبيعية والروبوتات...). شبكات عصبونية صناعية والخوارزميات الجينية والتعلم الآلي

**06033172 رياضيات برمجية المتطلب السابق: 06032112 3 ساعات معتمدة**

مقدمة إلى البنية التحتية في مات لاب. العمل مع الجبر الخطي، المصفوفات والمصفوفات. الرسومات: رسم والصور واجهة المستخدم الرسومية. استخدام الأدوات الرياضية رمزي : التحكم في التدفق ، وهياكل البيانات، ومخطوطات، والوظائف وحساب التفاضل والتكامل. حل المعادلات.

**06013231 ادارة نظم قواعد البيانات المتطلب السابق: 06013130 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.

**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.

**06023274** **الصوتيات الرقمي** **المتطلب السابق: 06022251** **3 ساعات معتمدة**  
تزويد الطلبة بمهارات نظريه وتقنيه لإنشاء التأثيرات الخاصة بالكائنات المرئية والسمعية في الصور ثنائيه الأبعاد وثلاثية الأبعاد باستخدام برمجيات فوتوشوب وكوريل بنتر مع أنشاء نماذج مجسمه ثلاثيه الأبعاد باستخدام برامج المايا لغرض تطبيقها في الصناعة والانترنت.

**06024277** **الوسائط المتعددة في الإعلام** **المتطلب السابق: 06022173** **3 ساعات معتمدة**  
اكتساب المهارات التقنية والعملية في تطوير الإعلانات الرقمية عن طريق موقع الويب وأجهزة الإعلام الرقمية والتي تستعمل تقنيات وتأثيرات صوت وصورة (نص، بصري سمعي، صور وصور متحركة). أيضا النص والتسجيل الصوتي وصورة وفيديو، فنون الإعلان متعدد الأوساط، صوت وصورة على الشبكة، إعلان في موقع الويب.

**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 التكمالات المحدودة بطرق عددية، استخدام الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية.