



عمادة القبول والتسجيل

Connect with us:    @PSUTOFFICIAL

Tel: +962 6 5359949 • Fax: +962 6 534 7295 • P. O. Box 1438 Amman 11941 Jordan
E-mail: info@psut.edu.jo • Website: www.psut.edu.jo



جامعة
الأميرة سميرة
للتكنولوجيا
Princess Sumaya
University
for Technology

التميز في التعليم منذ عام 1991 Excellence in Education, since 1991

برنامج البكالوريوس في علم الحاسوب





King Hussein School كلية
of Computing الملك الحسين
Sciences لعلوم الحوسبة

برنامج البكالوريوس في علم الحاسوب

برنامج البكالوريوس في علم الحاسوب

تأسس برنامج علم الحاسوب في العام الدراسي 1991/1992. مدة الدراسة في البرنامج أربع سنوات جامعية للحصول على درجة البكالوريوس في علم الحاسوب. يهدف هذا البرنامج إلى تعليم الجيل القادم من المتخصصين التقنيين المهارات والمعارف اللازمة لإنشاء وإدارة الشركات المتخصصة في التكنولوجيا والتي من شأنها أن تؤدي إلى النمو الاقتصادي في المستقبل وأن تحسن مستوى المعيشة. تم تصميم هذا البرنامج لتعزيز إنجازات كبيرة في مجال التعليم النظري والعمل في مجال علم الحاسوب ومواجهة تزايد الطلب على المتخصصين الحاصلين على التعليم المناسب في علم الحاسوب. وهذا البرنامج معتمد من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ويعتبر من البرامج ذات التقييم العالي في الأردن والمنطقة. حقق طلبتنا أعلى المستويات في امتحانات التخرج في الحاسوب في الأردن، كما حصلوا على العديد من الجوائز في مسابقات البرمجة على الصعيد الدولي من العديد من المؤسسات والمنظمات، مثل IEEE، ACM، مايكروسوفت. وهو البرنامج الوحيد في الأردن الذي حصل على شهادة الاعتماد من البرنامج الدولي (ABET) في مجال علم الحاسوب منذ 2012/10/01.

متطلبات التخرج في القسم

إضافة إلى متطلبات الجامعة، ومتطلبات الكلية، يتعين على الطالب اجتياز (80) ساعة دراسية معتمدة موزعة كالتالي: (71) ساعة دراسية معتمدة كمتطلبات التخصص الإلزامية، و (9) ساعات متطلبات التخصص الاختيارية.

مجالات العمل للخريجين

هناك العديد من المجالات التي يمكن الخريجين العمل فيها ومنها، مبرمج، محلل نظم، مدير نظام حاسوبي، مطور نظم، مدير شبكة الحاسوب، مصمم قواعد بيانات، مشرف مختبر حاسوب، مساعد باحث، مطور/مبرمج صفحات مواقع الإنترنت، معلم أو مدرب حاسوب. الإشراف على المختبرات، ومعالجة البيانات.

الخطة الدراسية

رقم المادة	متطلبات الجامعة 27 ساعة معتمدة	
	س	متطلب جامعه إجباري 18 ساعة
11100	0	مهارات الحاسوب (استدراكي)
31021	0	مهارات الاتصال باللغة العربية (استدراكي)
31022	0	مهارات الاتصال باللغة الانجليزية (استدراكي)
31112	3	مهارات الاتصال باللغة العربية
31122	3	مهارات الاتصال باللغة الانجليزية
31151	3	التربية الوطنية
31160	0	القيادة والمسؤولية المجتمعية
31251	3	العلوم العسكرية
31254	3	الريادة والابتكار
31374	3	المهارات الحياتية
متطلب جامعه اختياري 9 ساعات		
20251	3	تاريخ العلم
31100	3	الرياضة والصحة
31130	3	اللغات الأجنبية
31152	3	الحضارة العربية الإسلامية
31211	3	الأدب العربي
31252	3	الحوكمة والتنمية
31260	3	حقوق الإنسان
31261	3	مقدمة في علم السياسة والاقتصاد
31264	3	مقدمة في علم النفس
31272	3	التنمية والبيئة
31311	3	أساليب البحث العلمي
31351	3	قضايا معاصرة في الوطن العربي
31352	3	القدس : واقعاً وتاريخاً
31362	3	الفلسفة والتفكير الناقد
متطلب كلية إجباري 25 ساعة		
11102	3	مقدمة في علم الحاسوب
11103	3	البرمجة البنائية

*11103	1	مختبر البرمجة البنائية	11151
-	3	رياضيات (1)	20132
20132	3	رياضيات (2)	20133
-	3	رياضيات منفصلة (1)	20134
31112 ,31122	3	الكتابة الفنية ومهارات الاتصال	20200
-	3	طرق الإحصاء	20233
20133	3	جبر خطي	20234
متطلب قسم إجباري 71 ساعة			
11103	3	البرمجة بالكينونية	11206
20134,11206	3	تركيب البيانات ومقدمة للخوارزميات	11212
*11206	1	مختبر البرمجة بالكينونية	11253
11212	3	تحليل الخوارزميات وتصميمها	11313
20135,11206	3	نظرية الحوسبة	11316
11212	3	نظم قواعد البيانات	11323
22342,11212	3	نظم التشغيل	11335
*11323	1	مختبر نظم قواعد البيانات	11354
*11335	1	مختبر نظم التشغيل	11355
إنهاء 90 ساعة معتمدة	3	التدريب العملي	11391
11212	3	تراسل البيانات وشبكات الحاسوب	11435
إنهاء 70 ساعة معتمدة	1	الحاسوب والمجتمع	11449
11435	3	أمن نظم المعلومات	11464
إنهاء 90 ساعة معتمدة	1	مشروع التخرج (1)	11493
11493	2	مشروع التخرج (2)	11494
*12243	1	مختبر تصميم صفحات الويب وبرمجة الإنترنت	12242
11206	3	تصميم صفحات الويب وبرمجة الإنترنت	12243
11206	3	البرمجة المرئية	12343
11323	3	هندسة البرمجيات	13477
11212	3	ذكاء اصطناعي	14330
20134	3	رياضيات منفصلة (2)	20135
-	3	فيزياء (1)	20141
20141	3	فيزياء (2)	20142

*20141	0	مختبر الفيديا	20147
20133	3	التحليل العددي	20333
20133 ,20233	3	مبادئ الاحتمالات	20336
-	3	تصميم المنطق الرقمي	22241
22241	3	تنظيم الحاسوب ولغة التجميع	22342
22342	3	معمارية الحاسوب	22541
متطلب قسم اختياري 9 ساعة			
-	3	موضوع خاص بالحاسوب (1)	11343
12243	3	مواضيع متقدمة في برمجة الإنترنت	11344
12243	3	الأعمال الإلكترونية	11347
11316	3	تصميم المترجمات ولغات البرمجة	11417
11435	3	النظم الموزعة	11436
-	3	موضوع خاص بالحاسوب (2)	11446
11435	3	الشبكات اللاسلكية وتطبيقاتها	11447
11212	3	الرسم بالحاسوب	12273
11206	3	تفاعل الإنسان والحاسوب	12324
11206	3	نظم الوسائط المتعددة	12348
11212	3	معالجة الصور الرقمية	12446
11425	3	تحليل النظم وتصميمها	13324
11206	3	تطوير تطبيقات الأجهزة المتنقلة	13334
13324	3	إدارة مشروعات البرمجيات	13432
20133	3	بحوث العمليات	20332

وصف المواد

11100	مهارات حاسوب (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
<p>يهدف هذا المقرر إلى تطوير قدرات الطلبة لاستخدام الحاسوب في مجالات الحياة المتعددة. يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية في الحاسوب، وأساسيات استخدام أنظمة تشغيل الحواسيب الشخصية المعتمدة على الواجهة الرسومية وأساسيات تطبيقات البرامج المكتبية مثل معالجة النصوص والجداول الإلكترونية والعروض التقديمية. بالإضافة لأساسيات استخدام البريد الإلكتروني وتصفح الشبكة العنكبوتية. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على استخدام الحواسيب الشخصية لإنجاز المهام اليومية.</p>			
20251	تاريخ العلم	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
<p>تصنيف العلوم، أهمية تاريخ العلم، تحقيق حضاري لعلم الطبيعة في حوض المتوسط، تحقيق معرفي لعلم الطبيعة، فلسفة الطبيعة، نظام أرسطو الكوني، علم الفلك اليوناني، علم الفلك العربي، الثورة العلمية الكبرى: كوبرنيكوس، تايكو غابري، كبلر، غاليليو، ديكارت، نيوتن.</p>			
31021	مهارات الاتصال باللغة العربية (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
<p>يهدف هذا المساق إلى تنمية قدرات الطالب المعرفية في أساسيات اللغة العربية، عن طريق مجموعة من النصوص الأدبية المختارة، تليها مفردات متنوعة تشمل بعض القضايا النحوية المبسطة، وأخرى تتعلق بمهارة الكتابة مثل قضايا في الإلماء والترقيم واستعمال المعجم العربي، التي تمهّد لامتلاك الطالب المعارف الضرورية التي يقوم عليها مساق مهارات الاتصال باللغة العربية من قراءة وكتابة واستماع ومحادثة.</p>			
31022	مهارات الاتصال باللغة الانجليزية (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
<p>يهدف هذا المساق إلى تطوير المهارات الأربعة للغة (الاستماع والقراءة والكتابة والمحادثة)، وإلى تمكين الطلاب من قراءة النصوص المختلفة وتلخيصها بلغتهم الخاصة وكذلك تخمين معنى الكلمة من السياق والتنبؤ قبل القراءة للأفكار الرئيسية. «وبما أن هذا المساق يستهدف الطلبة الأقل تمكناً باللغة الإنجليزية، يتم التركيز على إعطاء الطلبة تركيب جمل مختلفة من خلال دروس القواعد والتي بدورها تمكن الطالب من كتابة جمل صحيحة وبالتالي التحدث من دون أخطاء عند المحادثة». أما فيما يتعلق بالمفردات، سيتمكن الطلاب من العثور على المرادفات واستخدامها بالإضافة إلى استخدام أدلة السياق للعثور على المعنى.</p>			
31100	الرياضة والصحة	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
<p>يتناول هذا المقرر مفهوم التربية الرياضية وعلاقتها بالتربية بمفهومنا العام، كما يتطرق إلى أهداف التربية الرياضية وتطويرها التاريخي، ويشير كذلك إلى ميادين وأقسام التربية الرياضية المعاصرة. ويتعرض المساق إلى تأثير النشاط الرياضي على أجهزة الجسم المختلفة. ويتناول تركيب جسم الإنسان، كذلك يشير إلى اللياقة البدنية وعناصرها المختلفة، ويبين المساق العديد من الاختبارات التي تقيس عناصر اللياقة البدنية وعناصرها المختلة، ويتعرض المساق إلى التغذية من حيث مكونات الغذاء الأساسية ووظائفها لجسم الإنسان، كما يتناول المساق اهم الإصابات الرياضية وأعراضها. وكذلك الحديث عن العديد من أمراض العصر مثل السمنة والنحافة وداء السكري وأمراض القلب من حيث أسبابها وطرق الوقاية منها.</p>			

31112	مهارات الاتصال باللغة العربية	متطلب سابق: 31021	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المقرر مهارات اللغة العربية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ويركّز على التطبيقات التي تنمّي هذه المهارات من خلال مجموعة من المرتكزات والأدوات؛ تهدف إلى تدريب الطلاب على القراءة الجهرية والصامتة، واستيعاب المسموع وفهمه، وتعميق قدرات الطلبة على الكتابة الوظيفية والإبداعية، وتنمية مهارة المحادثة عن طريق الحوار والمناقشات والتفكير الناقد.		
31122	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية	متطلب سابق: 31022	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المقرر مهارات اللغة الإنجليزية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ومن خلال الممارسة يحسن الطلاب استخدامهم للغة الإنجليزية والتواصل بها في المجالات الأكاديمية، وتهدف مهارة المحادثة إلى تمكين الطلبة من استخدام المهارات الشفوية وتحسين اللفظ، وبهذا تقوم الأساليب المختلفة المستخدمة خلال الفصل على تطوير المهارات اللغوية لدى الطلبة.		
31130	اللغات الأجنبية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تم طرح مساق باللغة الصينية المبتدئين تماشياً مع الاهتمام العام بهذه اللغة التي أصبحت من أهم لغات العالم نظراً للعدد الهائل للناطقين بها، وسيتعلم الطلبة في هذا المساق نطق الرموز الصينية، وتعلم الكلمات الشائعة وبعض القواعد الأساسية والعملية. وسيتعلم الطلبة تقديم أنفسهم باللغة الصينية والترحيب بالآخرين والتحدث عن الهوايات والتسوق وغير ذلك. كما يغطي هذا المساق بعض المبادئ النظرية الرئيسة لفن الترجمة وخصائص المترجم الناجح وطرق الترجمة والمشاكل التي يواجهها المترجمون وتحليل النصوص المترجمة، يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمهارات العملية في الترجمة من العربية إلى الإنجليزية والعكس، وسيقدم هذا المساق بطريقة عملية تدريبية حيث يترجم الطلبة نصوص مختلفة في ميادين مختلفة مثل السياسة والأدب والإدارة والأزياء والإعلام والرياضة، الخ...		
31151	التربية الوطنية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	ويهدف هذا المساق إلى التعريف بالدولة الأردنية مكاناً (جغرافياً) وزماناً (تاريخياً) وإنساناً (مجتمعياً). وإلى تنشئة الشباب على مجموعة من القيم والمبادئ الوطنية والقومية والروحية والأخلاقية من مثل: ترسيخ قيم الولاء والانتماء والاعتزاز بالوطن أرضاً وشعباً ونظاماً واحترام التعددية والتنوع في ظل إطار الوحدة الوطنية؛ وإلى تأهيل الطلبة وإعدادهم للقيام بأدوارهم المختلفة كمواطنين أردنيين داعمين ومشاركين في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة، متحلين بحس المسؤولية وقيم المواطنة الصالحة، وإكساب الطلبة مرجعية معرفية مفاهيمية قيمة ومهارية تمكنهم من الالتزام بالمواطنة والديمقراطية والسلوك الحضاري.		
31152	الحضارة العربية الإسلامية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تُعد الحضارة العربية الإسلامية امتداداً لثقافة العرب وتاريخهم عبر المراحل التاريخية المتعاقبة وسلسلة متصلة من حلقات تاريخ العرب وحضارتهم، وتستمد من الأصول الإيمانية والاجتماعية والثقافية والفكرية للمجتمع العربي الإسلامي، وينطلق مساق الحضارة العربية الإسلامية من الثوابت العربية الإسلامية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحاء، وتراث العرب في المجالات المختلفة وتاريخهم عبر العصور.		
31160	القيادة والمسؤولية المجتمعية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يغطي هذا المقرر النظريات والأطر المختلفة للقيادة، والقيادة الأخلاقية، والأسس الفلسفية للقيادة المسؤولة اجتماعياً. علاوة على ذلك، تستكشف هذه الدورة الطريقة التي يتعامل بها القادة شخصياً ومهنتياً مع القضايا الأخلاقية والاجتماعية أثناء توجيههم لمنظماتهم لترسيخ التأثير الاجتماعي الإيجابي وتحسينه.		

31211	الأدب العربي	متطلب سابق: 31112	عدد الساعات: 3
يهدف هذا المساق على تنمية مقدرة الطالب على تذوق النصوص الأدبية العربية. قراءة النصوص الأدبية في الشعر والقصة والخطابة والمقالة من حقب زمنية مختلفة وان يتعرف الطالب إلى المفاهيم الأولية مثل: الأدب، النص، الذوق، النقد وعلى الخطوات الأساسية في معالجة النص الأدبي وأن يستخلص الطالب فروقات المفاهيم بين الأجناس الأدبية من خلال قراءتها وأن يتمكن من دراسة نماذج من النصوص الأدبية والتي تنتمي إلى حقب زمنية مختلفة، وتحليلها وتفسيرها.			
31251	العلوم العسكرية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
تتناول هذه المادة التعرّيق بالقوات المسلحة الأردنية/ الجيش العربي وباقي الأجهزة الأمنية من جميع الصنوف وتطورها التاريخي من مرحلة الثورة العربية الكبرى ولغاية يومنا هذا والتعريف بالثقافة العسكرية وبيان قدرات القوات المسلحة الأردنية للدفاع عن الوطن ودورها في تنمية وخدمة المجتمع الأردني.			
31252	الحوكمة والتنمية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
يتضمن المساق المفاهيم الأساسية للحكم والتنمية، وطبيعة التأثير المرتبط بميكانيزمات الحكم الرشيد ومؤثراته على مستويات التنمية في الدولة، حيث تُسلط مفردات المساق الضوء على الإطار النظري لمفهوم الحكم الرشيد ونشأته وأبعاده السياسية والاقتصادية والإدارية والثقافية، ومعايير ومؤثراته المختلفة، إضافة إلى مفهوم التنمية ونظرياتها، وأنواعها وأبعادها، مع التركيز على مؤشرات التنمية المستدامة. كما يهتم المساق بمعالجة طبيعة البيئة التي تخلقها أشكال الحكم المختلفة، وأثر ذلك على معدلات النمو الاقتصادي على المدى طويل الأجل، ودور الحكم الرشيد كرابط لتحويل النمو الاقتصادي إلى تنمية مستدامة، من خلال خلق البيئة المحفزة للتنمية، ودور منظومة القيم والمبادئ المرتبطة بالحكم الرشيد، والأدوار التكاملية لمكوناته الثلاثة (الدولة، القطاع الخاص المجتمع المدني)، إضافة إلى الدور المحوري لفاعلية الحكم في التأثير على سياسات التنمية من خلال جذب المساعدات وحل مشكلة الفقر وتحقيق الاستقرار، في إطار دراسة تطبيقية مقارنة لواقع هذه المفاهيم في الدول النامية، وفي الدول المتقدمة.			
31254	الريادة والابتكار	متطلب سابق: إنهاء 60 ساعة	عدد الساعات: 3
يركز هذا المساق على الخصائص والسلوكيات التي يتميز بها الريادي، والتي تمكنه من العمل في بيئة تتصف بالتنافس. كما يركز على دور كل من الريادي والجهات الرسمية المختلفة في إيجاد بيئة داعمة لريادة الأعمال. ويشير المساق إلى ارتباط الاتجاهات والقيم والمعتقدات بالنشاط الريادي، كذلك إدارة المخاطر، وخطوات تطوير منتج جديد، وأسباب نسبة الفشل العالية بالنسبة للأعمال الريادية الجديدة. يتوقع من الطلبة أن يقوموا من خلال هذا المساق بإعداد خطة عمل لمشروع جديد. سيقوم المساق بتزويد الطلبة بالمهارات اللازمة لذلك ومساعدتهم على فهم المخاطر والمردود الذي يمكن أن يرافق النشاط الريادي. وسيتم التركيز على الأعمال الصغيرة والمتوسطة وريادة الأعمال في الأردن بالذات.			
31260	حقوق الإنسان	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
يتضمن المساق التعريف بحقوق الإنسان وبيان أهميتها وخصائصها والجذور الفكرية والفلسفية لها، ويتركز على التطور التاريخي لحقوق الإنسان ومصادرها وأنواعها ومعايير التفريق بينها، بما يشمل الحقوق المدنية والسياسية والحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، إضافة إلى تناول ضمانات حقوق الإنسان من خلال المواثيق والاتفاقيات والإعلانات الدولية والتشريعات الوطنية وآليات حماية هذه الحقوق، ويُسَلط المساق الضوء على التدخل الإنساني والمواقف تجاهه، خاصة في فترة ما بعد الحرب الباردة، كما يُعالج تأثير ميكانيزمات العولمة على حقوق الإنسان، مع التركيز على مناقشة حالات تطبيقية على الصعيد الدولي.			

31261	مقدمة في علم السياسة والاقتصاد	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتضمن المساق المفاهيم الأساسية لعلم السياسة والاقتصاد، وعلاقة التأثير والتأثير المتبادل بينهما، وذلك من خلال التركيز على التفاعل بين الدولة كتجسيد للسياسة من ناحية، والسوق كتجسيد للاقتصاد من ناحية أخرى، حيث تسلط مفردات المساق الضوء على الإطار النظري للدولة من حيث المفهوم والمؤسسات والعناصر، ودورها في الفكر السياسي والاقتصادي، إضافة إلى مضمون المشكلة الاقتصادية والإطار النظري للسوق والنظم الاقتصادية التي تمثل أنماطاً لحل المشكلة الاقتصادية. كما يهتم المساق بقضايا الاقتصاد السياسي الدولي باعتباره طريقة للتفكير في العلاقات الدولية وتحليلها، والأيدولوجيات والنظريات التي تفسر مجموعة التحولات والتغيرات التي يشهدها عالمنا المعاصر.</p>		
31264	مقدمة في علم النفس	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتناول المساق مفهوم علم النفس وتاريخه ومدارسه ومبادئه الرئيسية ومناهج البحث فيه. كما يتناول مفهوم النمو ومبادئه والعوامل المؤثرة فيه ومراحل المختلفة. ويظهر المساق طبيعة الدافعية وتطور مفهومها وتصنيف الدوافع. ويركز المساق على طبيعة التعلم ونظرياته. كما يتناول المساق مفهوم الذكاء والعوامل المؤثرة فيه وطرق قياسه. كما يركز على الشخصية ونظرياتها وقياسها. كما يتناول المساق بعض مظاهر الضغوط ووسائل الدفاع وطرق العلاج والإرشاد النفسي.</p>		
31272	التنمية والبيئة	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يحتوي هذا المساق على خمس مكونات مختلفة والتي توفر ما يلي: تعريف الطلاب بالعلاقة بين البيئة (الموارد الطبيعية، خدمات النظام البيئي) والتنمية، الارتباط بين البيئة وعملية التنمية مع شرح الأبعاد المتعددة للاستدامة، تحليل التنمية المستدامة والمنهج لتحقيق التنمية والجودة البيئية والعدالة الاجتماعية، كما يقدم المساق نظرية خاصة بالتنمية والبيئة وكيفية تحقيق استدامتها، كما يقدم مقدمة شاملة لجميع القضايا الرئيسية، طرق إنقاذ الأرض من الانهيار البيئي، ودور التنمية المستدامة على مستقبل البشرية.</p>		
31311	أساليب البحث العلمي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتضمن هذا المساق مفهوم العلم وخصائصه، والتعريف بالبحث وطبيعته، وأنواعه، وعناصره، وخطواته، وأساسيات البحث العلمي وأدوات جمع البيانات، واستخدام الطرق الإحصائية في تحليلها وتفسيرها، SPSS، وكتابة النتائج والتوصيات، إضافة إلى استخدام المكتبة والمراجع والإنترنت والتوثيق، إضافة إلى كيفية إعداد التقارير، بأنواعها، وكتابتها.</p>		
31351	قضايا معاصرة في الوطن العربي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يقدم هذا المساق دراسة تاريخية سسيولوجية ثقافية نقدية لأهم القضايا التي عاشها الوطن العربي على امتداد القرن العشرين. حيث يتناول أهم القضايا والأفكار المركزية ذات العمق الثقافي والاجتماعي والسياسي وذات التأثير المستمر على الواقع العربي ابتداء من انتهاء الحكم العثماني وظهور الدولة الوطنية ونشوء الكيان الصهيوني نتيجة الاستعمار الأوروبي، وظهور الأفكار القومية وانتهائها بما يسمى عصر العولمة.</p>		

31352	القدس: واقعاً وتاريخاً	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتمحور الهدف العام من تدريس هذا المساق في الأبعاد التالية: إبراز مكانة القدس منذ نشأتها بوصفها رمزاً للأرض والشعب العربي الإسلامي، وإبقاء قضية القدس حية في نفوس وأذهان الناشئة وبخاصة الطلبة طالما بقيت ترزخ تحت نير الاحتلال الصهيوني. والتأكيد على ماضي المدينة العروبي الإسلامي الإنساني للتعاطي مع واقعها الحالي لاستشراف مستقبلها في ضوء الرؤى المتناقضة لأطراف الصراع على القدس وبعثها الرمز الذي يجمع الصفوف ويوحدها ويجدد عزيمته الأمة لاسترداد حقه المسلوب، وضرورة معالجة قضية القدس في إطارها الأعم والأشمل ألا وهو القضية الفلسطينية، والتركيز على أبعاد القضية الفلسطينية المختلفة الدينية والاثنولوجية والأثرية والتاريخية والسياسية.</p>		
31362	الفلسفة والتفكير الناقد	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذا المقرر إلى بناء العقل النظري والفهم الفلسفي، وإكساب الطالب مهارات التفكير، متضمناً التفكير الناقد من خلال تعريف الطالب بأسس التفكير الفلسفي وبمناهج التقصي والاستدلال المنطقي، بالإضافة إلى تعريفه بقواعد التفكير المنظم وجرائيقه، وما يتضمنه من أسس لنظرية المعرفة والوصول إلى تكوين قواعد عقلية، وتعريفه بأهمية التفكير الناقد ليصبح قادراً على فهم وتحليل ما يدور في الواقع المحيط به، بالإضافة إلى تعلمه لمهارات نقد النصوص العلمية وتقييم المواقف المختلفة في الحياة للوصول إلى استنتاجات وحلول صحيحة بناء على الحقائق والمعطيات الموجودة.</p>		
31374	المهارات الحياتية	متطلب سابق: إنهاء 60 ساعة	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذا المساق إلى مساعدة الطلاب على استكشاف وتطوير المهارات الأساسية على المستوى الشخصي والمهني في عصر الإنترنت، من خلال تثقيفهم حول كيفية تحسين عملية صنع القرار وتطبيق التفكير النقدي/الإبداعي للوصول إلى الحلول النهائية لمختلف المواقف/المشاكل التي يمكن تجربتها في بيئة الأعمال. ويركز المساق على ثلاث مهارات رئيسية: مهارات التعلم، مهارات القراءة والكتابة، والمهارات الحياتية. وكلها تدعم الطلاب في مواكبة وتيرة السوق الحديثة اليوم وإعدادهم بشكل أفضل للدخول لسوق العمل.</p>		
11102	مقدمة في علم الحاسوب	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة وعلم الحاسوب. يشمل المقرر تقديماً للموضوعات التالية: أنظمة العد تخزين البيانات العمليات على البيانات حل المسائل باستخدام المنطق التسلسلي وحل المسائل باستخدام القرارات والتكرارات، حل المسائل بطرق تراكيبية، أساسيات تراكيب البيانات مثل المصفوفات، بالإضافة لمقدمة في البرمجة بإحدى لغات البرمجة عالية المستوى.</p>		
11103	البرمجة البنائية	متطلب سابق: 11102	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة البنائية باستخدام إحدى لغات برمجة الحاسوب عالية المستوى. تشمل الموضوعات: المفاهيم الأساسية للبرمجة البنائية، تصميم البرامج، تطوير وتنفيذ وفحص وتصويب أخطاء البرامج. قواعد اللغة والمعنى للغة البرمجة المستخدمة ليتمكن الطلبة من تطوير البرامج باستخدامها. أساسيات اللغة: المتغيرات، الثوابت أنواع، البيانات، أساسيات الإدخال والإخراج، عبارات التكرار والعبارات الشرطية. الدوال (أو المناهج)، تمرير المعاملات. الخوارزميات الذاتية، المراجع والمتغيرات الديناميكية. أساسيات تراكيب البيانات: المصفوفات، السلاسل الحرفية، السجلات. قراءة الملفات وكتابتها، التصنيف ومبادئ البرمجة الكينونية. في نهاية المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تحليل المشاكل الحاسوبية وتصميم وتنفيذ حلول باستخدام إحدى لغات البرمجة عالية المستوى.</p>		

11151	مختبر البرمجة البنائية	متطلب متزامن: 11103	عدد الساعات: 1
	يهدف هذه المقرر إلى بناء مهارات عملية في البرمجة البنائية باستخدام إحدى لغات برمجة الحاسوب عالية المستوى. في نهاية المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تحليل المشاكل الحاسوبية وتصميم وتنفيذ حلول باستخدام إحدى لغات البرمجة عالية المستوى.		
20132	رياضيات (1)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	الاقترانات ومنحنياتها، تركيب الاقترانات، الإزاحة والتدرج، الاقترانات المثلثية، الاقترانات الأسيمة، الاقترانات العكسية والاقترانات اللوغاريتمية، الاقترانات المثلثية العكسية، مماسات المنحنيات، نهاية اقتران وقوانين النهايات، الاتصال، نظرية القيمة الوسطية، نهايات عند اللانهاية، المقاربات، المماسات والاشتقاق عند نقطة، الاشتقاق كاقتران، قواعد الاشتقاق، اشتقاق الاقترانات المثلثية، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني، اشتقاق الاقترانات العكسية، اشتقاق الاقتران اللوغاريتمي، اشتقاق الاقترانات المثلثية العكسية، القيم القصوى للاقترانات، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة، تزايد وتناقص الاقتران وعلاقته بالمشقة الأولى، التقعر ونقاط الانعطاف، رسم الاقترانات، حالات عدم التعيين وقاعدة أوبيتال، الاقتران الأصلي (عكس الاشتقاق)، التكاملات المحدودة، النظرية الأساسية في علم التفاضل والتكامل، التكاملات غير المحدودة، التكامل بطريقة التعويض، تطبيقات التكامل: حساب المساحة بين منحنيين، حساب حجوم المجسمات بطريقة الشرائح وطريقة القرص وطريقة الحلقة وطريقة القشرة الأسطوانية.		
20133	رياضيات (2)	متطلب سابق: 20132	عدد الساعات: 3
	الاقترانات الزائدية، تكامل الاقترانات المتسامية، تقنيات التكاملات: التكامل بالتعويض (مراجعة)، التكامل بالأجزاء، تكامل قوى الاقترانات المثلثية، التكامل بالتعويض بالاقترانات المثلثية، الكسور الجزئية، تقنيات أخرى، التكاملات المعتلة، المتتاليات ونهاية متتالية، المتسلسلات، تقارب وتباين متسلسلة، اختبارات التقارب لمتسلسلة: المجاميع الجزئية، المتسلسلة التلسكوبية، المتسلسلة الهندسية، اختبار تباعد الحد العام، اختبار التكامل، اختبار متسلسلة P-، اختبار النسبة، اختبار الجذر، اختبار التقارب المطلق، اختبار المتسلسلة المتناوبة، التقارب الشرطي، متسلسلة القوى و متسلسلة تايلور، فترة ونصف قطر التقارب، المعادلات الوسيطة للمنحنيات في المستوي، الإحداثيات القطبية، الرسم البياني في الإحداثيات القطبية.		
20134	رياضيات منفصلة (1)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	العبارات المنطقية، تكافؤ العبارات المنطقية والجمل الخبرية والمكدمات، قواعد الاستدلال، طرق الإثبات، الاستقراء الرياضي، المجموعات وعملياتها، الاقترانات، عدد العناصر في المجموعات، السلاسل والمجاميع المنتهية، المصفوفات، حل العلاقات التكرارية الخطية، العلاقات وخصائصها، الرسوم البيانية ونماذج الرسم البياني، ومصطلحات الرسم البياني وأنواع خاصة من الرسوم البيانية.		
20200	الكتابة الفنية ومهارات الاتصال	متطلب سابق: 31112 و 31122	عدد الساعات: 3
	الهندسة والكتابة، التحكم في نظام الكتابة، الرسائل البريد الإلكتروني ووسائل إعلام أخرى للمهندسين. نموذج الكتابة لمراسلات الأعمال، استراتيجيات التواصل في المواقف الصعبة، رسائل الأعمال. البريد الإلكتروني، وسائل الإعلام الحديثة، كتابة وثائق هندسية شائعة: الأبحاث، التقارير الميدانية، المواصفات، المقترحات، تقارير سير العمل، التعليمات، تقارير التوصية. كتابة ورقة بحثية والتقارير العلمية. إنشاء جداول ورسومات بيانية هندسية: جداول، مخططات ورسومات بيانية، الرسوم التوضيحية، الرسومات البيانية والجداول (إرشادات). مهارات تقديم العرض: التحضير للعرض، تقديم العرض. الكتابة للحصول على وظيفة هندسية: السيرة ذاتية هندسية، طلب تقديم، طلب متابعة، الظهور بصورة احترافية على الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي: مقدمة في إدارة وسائل الإعلام الاجتماعي.		

20233	طرق الإحصاء	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>مقدمة في الإحصاء: أنواع البيانات، المجتمع الإحصائي والعينات، المتغيرات، تنظيم البيانات، الجداول الاحتمالية، تمثيل البيانات: الرسوم البيانية، الرسم الانتشاري، الإحصاء الوصفي، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، الإرباعيات، التماثل والالتواء؛ مبادئ الاحتمالات: الاحتمال المشروط، الحوادث المستقلة؛ التوزيعات الاحتمالية المنفصلة: توزيع ثنائي الحد، التوزيع الهندسي، توزيع بواسون، التوزيع فوق الهندسي. التوزيعات الاحتمالية المتصلة: التوزيع الطبيعي، توزيع العينة للمتوسط الحسابي؛ فترات الثقة؛ تقدير الوسط الحسابي (الانحراف المعياري σ معلومة)، تقدير الوسط الحسابي (الانحراف المعياري σ غير معلومة). اختبار الفرضيات: اختبار فرضية الوسط الحسابي (الانحراف المعياري σ معلومة)، اختبار فرضية الوسط الحسابي (الانحراف المعياري σ غير معلومة)، اختبار t، الانحدار الخطي البسيط، الترابط.</p>		
20234	جبر خطي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>نظام المعادلات الخطية: شكل النسق السطري لمصفوفة، الحذف الغاوسي، طريقة غاوس-جوردان؛ المصفوفات: العمليات على مصفوفة، خصائص الحسابات المصفوفية، منقول مصفوفة، مصفوفات خاصة، المحددات: خصائص المحددات، طريقة العوامل المساعدة، المصفوفة المساعدة ومقلوب مصفوفة، قاعدة كرامر؛ الفضاء الإقليدي: المتجهات، الضرب النقطي، الضرب المتصالب، الفضاء الإقليدي، المؤثرات (التحويلات) الخطية؛ الفضاءات المتجهية: الفضاءات المتجهية والفضاءات الجزئية، المجموعات المولدة لفضاء متجهي، القواعد والأبعاد، الفضاءات الجزئية الأساسية، فضاءات الضرب النقطي، القواعد المتعامدة والمعيرة، المربعات الأصغرية، تحليل QR - المصفوفات المتعامدة، القيم المميزة الذاتية والمتجهات المميزة الذاتية، التقطير؛ الاقتارات الخطية: الاقتارات الخطية العامة، النواة والمدى.</p>		

11206	البرمجة بالكينونية	متطلب سابق: 11103	عدد الساعات: 3
	<p>يعلم هذا المساق البرمجة بالكينونية للطلبة الذين لديهم مفاهيم برمجة أساسية ومستعدون لتعلم البرمجة بعمق أكثر. يقدم نموذج البرمجة بالكينونية مع التركيز على تعريف واستخدام الأصناف إلى جانب أساسيات التصميم بالكينونية، وكل ذلك باستخدام لغة ++C. تشمل الموضوعات مقدمة إلى الأصناف والكائنات، التغليف، التركيب، تخصيص الذاكرة الديناميكي، الميراث، تعدد الأشكال وإضافة تعريفات للعمليات.</p> <p>في نهاية هذه المساق، من المتوقع أن يكون الطلاب على دراية بالمبادئ والمفاهيم الرئيسية المتعلقة بالبرمجة بالكينونية للكائنات. بحيث يمكنهم: حل مشكلة وتطوير الهياكل لتمثيل الأشياء والخوارزميات لأداء العمليات وحل المشاكل. كتابة برنامج قابل للقراءة واختباره، وإذا لزم الأمر، إيجاد الأخطاء وتصحيحها. تصميم صف (class) يخدم كوحدة نمطية أو حزمة قابل للاستخدام في برامج أخرى. فهم وإظهار مفاهيم البرمجة بالكينونية من تصميم وتعدد الأشكال، إخفاء المعلومات، والميراث. القدرة على فهم وتعلم أي لغة برمجة بالكينونية مثل Java و C # و Python ... إلخ.</p>		

11212	تركيب البيانات ومقدمة للخوارزميات	متطلب سابق: 11206, 20134	عدد الساعات: 3
	الغرض من هذه المساق هو تعريف الطلاب على طرق تحليل الخوارزميات، والأساليب الأساسية لتمثيل البيانات في الذاكرة، وكذلك الخوارزميات التي تصل إلى تلك البيانات. تتضمن هياكل البيانات: القوائم والمكدسات وقوائم الانتظار والأشجار والأكوام وقوائم الانتظار ذات الأولوية وجداول التجزئة (Hash Table). كما يتم التطرق إلى مجموعة من خوارزميات البحث والترتيب. يتم تعريف الطلاب بإحدى المكتبات الجاهزة لهياكل البيانات والخوارزميات (مثل مكتبة القوالب القياسية الجاهزة ويتوقع في نهاية المساق أن يكون الطالب قد تزود بالأدوات التي ستمكنه من كتابة برامج واضحة وفعالة.		
11253	مختبر البرمجة بالكينونية	متطلب متزامن: 11206	عدد الساعات: 1
	يهدف هذا المساق إلى ممارسة المفاهيم والنماذج الرئيسية للبرمجة الكينونية، مع التركيز على تعريف واستخدام الأصناف جنباً إلى جنب مع أساسيات التصميم للبرمجة الكينونية، وكل ذلك باستخدام لغة ++C، و Visual Studio كعريف IDE. وتشمل الموضوعات ممارسة الأصناف والكائنات، التغليف، التكوين، تخصيص الذاكرة الديناميكية، الميراث، تعدد الأشكال وإضافة تعريفات للعمليات. في نهاية هذا المساق، من المتوقع أن يكون الطلاب على دراية بالمبادئ والمفاهيم الرئيسية المتعلقة بالبرمجة الكينونية. حيث يمكنهم الكتابة والبناء وتتبع وتصحيح واختبار برامجهم. بالإضافة إلى استخدام الأصناف المبنية في مشاريع مختلفة.		
11313	تحليل الخوارزميات وتصميمها	متطلب سابق: 11212	عدد الساعات: 3
	يقدم هذا المساق التقنيات الأساسية لتصميم وتحليل الخوارزميات الحاسوبية، حيث يتعلم الطلاب كيفية كتابة خوارزميات فعالة لحل المشكلات المختلفة، وكيفية تقدير الزمن اللازم للتنفيذ قبل كتابتها فعلياً ومقارنته ذلك مع التقديرات النظرية. يغطي المساق عدة تقنيات لحل المشكلات الحاسوبية مثل: التجزئة، البرمجة الديناميكية، المحاولة والخطأ، التفرع والتقييد، المحاولة ثم العودة، الطريقة الجشعة. يتم تطبيق هذه التقنيات على مجموعة من المسائل مثل مسألة الترتيب، الحقيبة، ضرب سلسلة من المصفوفات، استخلاص أطول سلسلة مشتركة، اختيار أكبر عدد من النشاطات الغير متعارضة، مسائل المخططات البيانية، إلخ كما يقدم المقرر أيضاً مقدمة لنظرية NP.		
11316	نظرية الحوسبة	متطلب سابق: 11206, 20135	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم الطالب إلى النماذج الرياضية لآلات الحوسبة. النماذج اللغوية: لغات عادية، خالية من السياق، حساسة للسياقات. الآلات: الأوتوماتيكية المحدودة الحالة، الأوتوماتيكية ذات الحدود الخطية وآلات تورينج. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب قادرين على بناء آلات الحالة المحدودة وأشكال التعبير العادية المكافئة. وان يكونوا قادرين على إثبات تكافؤ اللغات الموصوفة بواسطة أجهزة الحالة المحدودة والتعبيرات العادية. وأيضاً القدرة على بناء pushdown أوتوماتا كما يتمكن الطالب من إثبات مكافئة اللغات الموصوفة بواسطة التعبير التلقائي والقواعد النحوية الخالية من السياق. إضافة إلى بناء آلات تورينج.		
11323	نظم قواعد البيانات	متطلب سابق: 11212	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية لتصميم وتنفيذ نظم قواعد البيانات. تشمل الموضوعات: مفاهيم أساسية في قواعد البيانات، أجزاء نظم قواعد البيانات، نمذجة الحركات. نمذجة البيانات، المخطط العلائقي، قواعد البيانات العلائقية، شروط الدقة ومحدودياتها، الجبر العلائقي، لغات الاستفسار، علاقات الاعتماد والتبسيط، حذف التكرار في قواعد البيانات. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب على دراية بالعديد من المبادئ المتعلقة بقواعد البيانات وكيف يتم تطبيقها في أنظمة قواعد البيانات.		

11354	مختبر نظم قواعد البيانات	متطلب متزامن: 11323	عدد الساعات: 1
	يهدف هذه المقرر لتدريب الطلبة وإكسابهم مهارات عملية في تصميم قاعدة بيانات متكاملة وبنائها باستخدام أنظمة قواعد البيانات العلائقية الحديثة. ويغطي هذا المختبر الجداول، وأوامر استرجاع البيانات، والنماذج، والتقارير، والكيونات وخصائصها. وكذلك استخدام أدوات تطوير التطبيقات الخاصة ببناء واجهات المستخدم.		
11335	نظم التشغيل	متطلب سابق: 11212، 22342	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية لتصميم وتنفيذ نظم التشغيل، كما ويغطي العديد من المفاهيم المتعلقة بمعظم أنظمة التشغيل الفعلية. في هذا المقرر، سوف يستكشف الطلاب أهمية نظام التشغيل ووظيفته. تشمل الموضوعات: نظرة عامة على أنظمة التشغيل الحديثة وأنواع أنظمة التشغيل وهياكل أنظمة التشغيل وإدارة العمليات والخيوط (مفاهيم الاتصال والتزامن والتوقف التام) وجدولة وحدة المعالجة المركزية وإدارة الذاكرة والذاكرة الافتراضية وأنظمة الملفات؛ أنظمة الإدخال / الإخراج؛ الأمن والحماية. يتم تنفيذ بعض المواضيع في هذا المقرر عن طريق كتابة البرامج لمعرفة كيف تعمل بشكل عملي. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلاب على دراية بالعديد من المبادئ والمفاهيم المتعلقة بمعظم أنظمة التشغيل الفعلية وكيف يتم تطبيقها في أنظمة تشغيل حقيقية.		
11343	مواضيع خاصة بالحاسوب (1)	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات: 3
	تهدف هذه المادة إلى إدخال موضوعات جديدة في أحد فروع علم الحاسوب وتطبيقاته وتكنولوجيا المعلومات. يقرر القسم الموضوع ومتطلباته.		
11344	مواضيع متقدمة في برمجة الإنترنت	متطلب سابق: 12243	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم طرق متقدمة لتطوير تطبيقات إنترنت وتطبيقات بيئة الشبكة المحلية للمؤسسات بحيث تكون التطبيقات ديناميكية، وتفاعلية وتحركها البيانات وذلك باستخدام أحدث التقنيات والأطر المستقرة و واسعة الانتشار لتطوير تطبيقات غنية بالخواص وسهلة الصيانة. تشمل الموضوعات لغات الترميز المختصة، برمجة الخوادم، خدمات الويب، تطوير شبكة المؤسسة بالإضافة لمعالجة وعرض البيانات من مختلف المصادر بما في لك قواعد البيانات. بالإضافة إلى التكامل مع محركات البحث، والتحقق، والمصادقة، وامن تطبيقات الويب، وأنظمة إدارة المحتوى.		
11347	الأعمال الإلكترونية	متطلب سابق: 12243	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم مفاهيم ومبادئ التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية. عرض عام لنماذج الأعمال الإلكترونية عبر الإنترنت. توضيح البنية التحتية للأعمال الإلكترونية: الأجهزة والبرمجيات والمحتويات. شرح العوامل المؤثرة في بيئة للتجارة الإلكترونية. عرض شامل لطرق الدفع الإلكترونية وقضايا أمن المعلومات.		
11355	مختبر نظم التشغيل	متطلب متزامن: 11335	عدد الساعات: 1
	يهدف هذا المساق إلى مساعدة الطلاب على استيعاب مفاهيم نظم التشغيل وتعليمهم بعض المهارات التطبيقية للتعامل معها من خلال الأوامر والبرمجة. يستخدم هذا المساق نظام تشغيل لينكس حيث يوفر بيئة تعليمية جيدة لتنفيذ أهداف المساق في التعرف على خدمات وعمليات نظام التشغيل. يغطي المساق مواضيع منها: واجهة المستخدم من خلال الأوامر والواجهة الرسومية، برمجة إدارة البرامج التنفيذية بما فيها العمليات المتزامنة، التعامل مع الملفات وبرمجة الشبكات.		

11391	التدريب العملي	متطلب س: إنهاء 90 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 3
	<p>على الطالب أن يتدرب في مؤسسة ذات صلة بالتخصص لمدة شهرين متواصلين بدوام كامل بواقع ست ساعات يومياً. أو لمدة 3 شهور بواقع 4 ساعات يومياً. بالإضافة إلى ساعات التدريب، لا يسمح للطالب الذي يتدرب بدوام غير كامل أن يسجل أكثر من 10 ساعات خلال الفصل الأول أو الفصل الثاني ولا يسمح له بالتسجيل أكثر من 4 ساعات في الفصل الصيفي. يتوقع من الطالب أن يقوم بتصميم أو إجراء تطبيق حاسوبي من ضمن تخصصه وذلك بتحليل أو تصميم أو تنفيذ برمجيات معينة تطلب منه، أو تعلم برمجيات جديدة.</p>		
11417	تصميم المترجمات ولغات البرمجة	متطلب سابق: 11316	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذا المساق إلى تقديم نظرية، تصميم وتنفيذ بناء برامج المترجمات للغات الهيكلية والموجهة، ويشتمل على التحليل التركيبي للغة، البناء القواعدي، قواعد (LLL1). مبادئ التحليل المنطقي، التعابير الرياضية، إدارة ضبط الأخطاء وتصحيحها، (O) LRC.</p>		
11435	تراسل البيانات وشبكات الحاسوب	متطلب سابق: 11212	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذه المقرر إلى التعريف بالمبادئ الأساسية لاتصالات البيانات وشبكات الحاسوب. في هذه المادة، سيتعلم الطلاب المبادئ الأساسية في تصميم وتشغيل شبكات الحاسوب. بالإضافة إلى ذلك، تعد النماذج المرجعية للشبكات والواجهات والخدمات والبروتوكولات وخدمات الاتصالات والتزامن والتحكم في التدفق والتحكم في الأخطاء وبرمجة المقيس وخوارزميات التوجيه وطبقة الشبكة وطبقة النقل وبروتوكولات طبقة التطبيق هي الموضوعات الرئيسية التي تتناولها هذه الدورة التدريبية. في نهاية هذه المادة، يتوقع من الطلاب أن يكونوا قادرين على سرد وتعريف مصطلحات الشبكة المناسبة، ووصف البنية ذات الطبقات في بنية شبكية نموذجية وتحديد أنواع مختلفة من التعقيد في الشبكة.</p>		
11436	النظم الموزعة	متطلب سابق: 11435	عدد الساعات: 3
	<p>تهدف المادة إلى توفير المعرفة والفهم الأساسي حول كيفية عمل النظم الموزعة. في هذه المادة، سوف يستكشف الطلاب ويتعلمون المبادئ والبنية والخوارزميات ونماذج البرمجة المستخدمة في النظم الموزعة. تشمل الموضوعات المزاي، الأجهزة، البرامج، مشكلات التصميم، الاتصال في الأنظمة الموزعة، البروتوكولات ذات الطبقات، شبكات وضع النقل غير المتزامن، نموذج خادم العميل، استدعاء الإجراء عن بعد، اتصال المجموعة، الساعة، الاستبعاد المتبادل، خوارزميات الانتخابات، المعاملات الذرية، الجمود، العمليات والمعالجات، سلاسل العمليات، نماذج النظام، التخصيص، الجدولة، التسامح مع الأخطاء، في الوقت الحقيقي، الذاكرة المشتركة الموزعة، الاتساق، الصفحة، المتغيرات، دراسات الحالة والكائنات الموجهة. في نهاية هذه المادة، من المتوقع أن يكون الطلاب قادرين على تلخيص ووصف الخصائص العامة والتحديات وخصائص الأنظمة الموزعة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون لدى الطلاب القدرة على وصف الخوارزميات الموزعة العامة للزامنة والتزامن والتنسيق والمعاملات والنسخ التماثل.</p>		
11446	مواضيع خاصة بالحاسوب (2)	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات: 3
	<p>تهدف هذه المادة إلى إدخال موضوعات جديدة في أحد فروع علم الحاسوب وتطبيقاته وتكنولوجيا المعلومات. يقرر القسم الموضوع ومتطلباته.</p>		
11447	الشبكات اللاسلكية وتطبيقاتها	متطلب سابق: 11435	عدد الساعات: 3
	<p>يهدف هذه المقرر إلى التعريف بالمبادئ الأساسية للاتصالات اللاسلكية لليانات. تشمل الموضوعات بروتوكولات شبكات البيانات اللاسلكية، بروتوكول الإنترنت المتنقل، الشبكات الارتفاعية، شبكات المجسات اللاسلكية، شبكات المركبات.</p>		

11449	الحاسوب والمجتمع	متطلب سابق: إنهاء 70 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 1
	يهدف المقرر إلى مناقشة القضايا القانونية والأخلاقية والاجتماعية المرتبطة باستخدامات الحاسوب والبرمجيات. تشمل الموضوعات تأثير الحوسبة على المؤسسات وتنظيمها الداخلي وعلاقتها الخارجية. والملكية الفكرية وحقوق النشر وبراءات الاختراع والعلامات التجارية والقوانين ذات العلاقة. جرائم الحاسوب. حماية الخصوصية والحقوق المدنية. المسؤولية الأخلاقية والمهنية.		
11464	أمن نظم المعلومات	متطلب سابق: 11435	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية لأمان أنظمة المعلومات. يغطي المقرر الموضوعات التالية بروتوكولات الأمان، بروتوكولات المصادقة، تكامل البيانات، التوقيع الإلكتروني، اكتشاف التطفل، إدارة مفاتيح التشفير وتوزيعها، الفيروسات والبرمجيات الضارة، تدفق المعلومات، أمان البرامج والعملاء المتنقلون، خوارزميات التشفير (مثل DES, RSA and MD5)، الهجمات وطرق الدفاع، امن الشبكات (بما في ذلك امن طبقات التطبيقات، والنقل والشبكة، التحكم بالدخول وجدران الحماية بالإضافة لأمان الشبكات اللاسلكية).		
11493	مشروع التخرج (1)	متطلب سابق: إنهاء 90 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 1
	يهدف مشروع التخرج إلى تطوير مهارات الطالب وقدرته على حل المسائل الواقعية ودراستها وتحليلها وتطوير البرمجيات اللازمة لها. ويتحقق ذلك من خلال مشروع متكامل يرمجه الطالب ضمن فريق من الطلاب وبإشراف عضو هيئة تدريسي. يطلب من الطالب إتمام أهداف المشروع وتسليم تقرير نهائي عنه. تتم مناقشة المشروع من قبل لجنة من أعضاء هيئة التدريس.		
11494	مشروع التخرج (2)	متطلب سابق: 11493	عدد الساعات: 2
	تهدف مادة مشروع التخرج (2) إلى تمثيل جميع المتطلبات التي تم التخطيط لها في مشروع التخرج (1). على الطلبة العمل ضمن مجموعات لتحقيق جميع الأهداف وفي نهاية المشروع سوف يتم إنجاز نظام فعال. يجب على الطلبة اختيار جودة النظام وتوثيق ذلك.		
12242	مختبر تصميم صفحات الويب وبرمجة الإنترنت	متطلب متزامن: 12243	عدد الساعات: 1
	يهدف هذا المقرر إلى بناء مهارات عملية في تصميم صفحات الويب وبرمجة الإنترنت. المساق عبارة عن تطبيقات عملية في المختبر على مختلف جوانب ومواضيع تصميم صفحات الويب وبرمجة الأنترنت. في نهاية المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين تصميم وتنفيذ تطبيقات إنترنت تفاعلية وكفؤة وفعالة.		
12243	تصميم صفحات الويب وبرمجة الإنترنت	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات اللازمة لتصميم وتنفيذ تطبيقات الإنترنت. تشمل الموضوعات التقنيات المختصة بهذه التطبيقات (مثل لغات الترميز، الأنماط، برمجة العملاء والخوادم)، كيفية استخدامها لبناء تطبيقات تفاعلية كفؤة وفعالة، بالإضافة سيتتعرف الطلاب على مختلف ممارسات تصميم وتطوير مواقع الويب.		
12273	الرسم بالحاسوب	متطلب سابق: 11103	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تدريس الطلبة أسس تصميم برامج الرسم الحاسوبي الثلاثية الأبعاد باستخدام Open GL والنماذج الأولية المستخدمة في التلوين والإضاءة ويدرس الطلبة بعض الخوارزميات المستخدمة في رسم الأشكال وقصها.		

12324	تفاعل الإنسان والحاسوب	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات: 3
	هذا الموضوع هو مقدمة للتفاعل بين الإنسان والحاسوب. سيتم التركيز على فهم السلوك البشري من خلال أنظمة الحوسبة، ومعرفة كيفية تصميم وتقييم البرامج التفاعلية باستخدام نهج محوره الإنسان، ومعرفة عامة بمشاكل تصميم HCI مع أنواع متعددة من البرامج التفاعلية.		
12348	نظم الوسائط المتعددة	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات: 3
	أساسيات الوسائط المتعددة الحاسوبية، الصوت والصورة والرسوم والفيديو وضغط الصور وقواعد بيانات الوسائط المتعددة. سيقوم الطلبة بتصميم مشروعات وسائط متعددة تتضمن نصاً وصورة وصوتاً وفيديو ورسوماً متحركة.		
12343	البرمجة المرئية	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالبرمجة المرئية وما يتعلق بها من مبادئ بعد تعرفه على البرمجة البنائية والكيونونية والتي تطور برامج تعرض نتائجها على الشاشات التي لا تدعم واجهة التطبيق الرسومية. تستخدم البرمجة المرئية مبادئ البرمجة الكيونونية وتطور البرامج من خلال واجهة تطبيق رسومية في أنظمة تشغيل ويندوز و بيئات عمل أخرى يتم دعمها من خلال لغة البرمجة المستخدمة في المساق. مواضيع المساق تشمل: نماذج واجهات التطبيق في الويندوز ومكوناتها الرسومية، البرمجة التفاعلية، التعامل مع الملفات، معالجة الأخطاء، البرمجة المتزامنة، تطوير واجهات تطبيق لقواعد البيانات، ومعالجة الرسومات. يشمل المساق مشروع يقوم الطالب من خلاله باستغلال كل ما تعلمه من أجل تصميم وتطوير نظام متكامل بواجهة رسومية. بعد إنهاء هذا المساق يمكن للطالب ان يعمل كمبرمج لتطوير أنظمة تدعم الواجهات الرسومية.		
12446	معالجة الصور الرقمية	متطلب سابق: 12348	عدد الساعات: 3
	نظام الرؤية لدى الإنسان. الكاميرات وأجهزة العرض. تكوين الصور وتمثيلها وتحويلها إلى صورة رقمية. طرق الترميم: تعديل الألوان، الفلتر الخطي لحذف الضوضاء وتحسين الحواف. طرق ضغط الصور. تحليل الصور: تقسيم الصورة إلى مناطق وتحديد الحواف ووصف الأشكال. تفسير مكونات الصور. اكتشاف المكونات والتعرف عليها، التعرف على الأحرف.		
13324	تحليل النظم وتصميمها	متطلب سابق: 11425	عدد الساعات: 3
	التعمق في تصميم البرمجيات وبنائها. دراسة أنماط التصميم، والأطر، والأبنية للبرمجيات. تصميم الأنظمة الموزعة باستخدام البرمجيات الوسيطة. التصميم المبني على أساس العناصر. الاستخدام المناسب للقياسات في التصميم. التصميم من أجل الأداء والسلامة والأمن وإعادة الاستخدامية، والموثوقية، الخ. قياس الصفات الداخلية وتعقيد البرمجيات. تقييم وتطوير التصاميم. المشروع متطلب أساسي في هذه المادة.		
13334	تطوير تطبيقات الأجهزة المتنقلة	متطلب سابق: 11206	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المساق برمجة التطبيقات للأجهزة المتنقلة مثل الهواتف الذكية ولأجهزة اللوحية (باد). ويركز المساق على تطوير التطبيقات التي تنتمي لبيئة الجهاز المتنقل. وسيتم عرض لغة برمجة محددة جنباً إلى جنب مع المكتبات اللازمة من مكونات البرامج القابلة لإعادة الاستخدام من بيئة تطوير البرامج المختارة. يستعرض هذا المساق النظريات والمبادئ والمفاهيم والأدوات والقضايا الراهنة، وأفضل الممارسات في مجال تصميم وتطوير تطبيقات للأجهزة المتنقلة. عند الانتهاء، يتوقع من الطلبة إنتاج حلول وتطبيقات مبتكرة تلائم متطلبات واحتياجات السوق.		

13432	إدارة مشروعات البرمجيات	متطلب سابق: 13324	عدد الساعات: 3
	تخطيط المشاريع، وتقدير التكاليف، والجداول الزمنية، أدوات لإدارة المشروع، العوامل المؤثرة في الإنتاجية والنجاح. مقياس الإنتاجية. تحليل الخيارات المتاحة والمخاطر. التخطيط للتغيير. إدارة التوقعات. إدارة الإطلاق وإدارة التهيئة. معايير العمليات والتنفيذ. البرامج والعقود والملكية الفكرية. الصيانة والمنهجيات طويلة الأجل لتطوير البرمجيات. دراسات لمشروعات صناعية حقيقية.		
13477	هندسة برمجيات	متطلب سابق: 11323	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية في هندسة البرامج. تشمل المواضيع دورة حياة تطوير البرمجيات بما في ذلك تحليل المتطلبات، تصميم البرمجيات واختبارات البرمجيات، الطرق المنهجية، التصميم الهيكلي، تحديد كفاءة البرامج وجودتها، التوثيق، التحليل والتصميم بالكينونة، جودة البرمجيات، مقياس الجودة، إعادة الاستخدام والموثوقية.		
14330	ذكاء اصطناعي	متطلب سابق: 11212	عدد الساعات: 3
	مقدمة للذكاء الاصطناعي ومجالاته وتطبيقاته، لغات الذكاء الاصطناعي. تمثيل المعرفة. البحث الاجتهادي وحل المسائل واستراتيجياتها المختلفة. مقدمة عن نظم قواعد المعرفة. الأنظمة الخبيرة. ألعاب الكمبيوتر. معالجة اللغات الطبيعية. تعلم الآلة. تطبيقات أخرى. المشروع إجباري للمادة.		
20135	رياضيات منفصلة (2)	متطلب سابق: 20134	عدد الساعات: 3
	تطبيقات نظرية الأعداد، مبادئ العد، مبدأ بيت الحمام، التباديل والتوافيق، معاملات ثنائي الحد، تمثيل العلاقات، عُلاقات العلاقات، علاقات التكافؤ والتجزئة، تمثيل الرسوم البيانية، تماثل الرسوم البيانية، الترابط، طرق هاملتون وأولر، الأشجار، الأشجار المولدة، الاقتارات النبوية وتمثيلها.		
20141	فيزياء (1)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	الفيزياء والقياس، الحركة في بعد واحد، المتجهات، الحركة في بعدين وثلاثة أبعاد، قوانين نيوتن في الحركة، الحركة الدائرية وتطبيقات أخرى لقوانين نيوتن، الشغل والطاقة، حفظ الطاقة، حفظ الزخم الخطي والتصادمات، الحركة الدورانية.		
20142	فيزياء (2)	متطلب سابق: 20141	عدد الساعات: 3
	المجالات الكهربائية، قانون غاوس، الجهد الكهربائي، المواسعة والعازلات، التيار والمقاومة، دارات التيار المستمر، المجالات المغناطيسية، مصادر المجالات المغناطيسية، قانون فاراداي، الحث.		
20150	مختبر الفيزياء	متطلب مترامن: 20142	عدد الساعات: 1
	القياسات الأساسية ومقدمة في الأخطاء المخبرية والرسم البياني، الاتزان السكوني، قوانين الحركة، قانون أوم، المقاومة والمقاومية، نقل القدرة، قنطرة ويتستون، قواعد كيرشوف، دارات ال RC، دارات ال AC، دارات ال RC و RL		
20200	الكتابة الفنية ومهارات الاتصال	متطلب سابق: 31111 و 31121	عدد الساعات: 3
	الهندسة والكتابة، التحكم في نظام الكتابة، الرسائل والبريد الإلكتروني ووسائل إعلام أخرى للمهندسين. نموذج الكتابة لمراسلات الأعمال، استراتيجيات التواصل في المواقف الصعبة، رسائل الأعمال. البريد الإلكتروني، وسائل الإعلام الحديثة. كتابة وثائق هندسية شائعة: الأبحاث، التقارير الميدانية، المواصلات، المقترحات، تقارير سير العمل، التعليمات، تقارير التوصية. كتابة ورقة		

		بحثية والتقارير العلمية. إنشاء جداول ورسومات بيانية هندسية: جداول، مخططات ورسومات بيانية، الرسوم التوضيحية، الرسومات البيانية والجداول (إرشادات). مهارات تقديم العرض: التحضير للعرض، تقديم العرض. الكتابة للحصول على وظيفة هندسية: السيرة ذاتية هندسية، طلب تقديم، طلب متابعة. الظهور بصورة احترافية على الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي: مقدمة في إدارة وسائل الإعلام الاجتماعي.
20332	بحوث العمليات	متطلب سابق: 20133 عدد الساعات: 3
		مقدمة، خطوات بحوث العمليات، البرمجة الخطية، الحلول البيانية، طريقة التأكد، الازدواجية وتحليل الحساسية، المسائل الخاصة بالبرمجة الخطية (مشكلات التنقل والتعيين ونماذج التدفق في الشبكات)، جدولة (CPM و PERT)، المشروعات.
20333	التحليل العددي	متطلب سابق: 20133 عدد الساعات: 3
		تحليل الخطأ، الطرق التكرارية لتقريب المعادلات الخطية وغير الخطية بمتغير واحد، أنظمة المعادلات الجبرية الخطية، الطرق المباشرة في حل نظام المعادلات الخطية، الطرق التكرارية في حل أنظمة المعادلات الخطية وغير الخطية، التقريب وطريقة الاستيفاء، مقدمة في التفاضل والتكامل العددي، الطرق العددية في حل مسائل القيم الابتدائية.
20336	مبادئ الاحتمالات	متطلب سابق: 20133 و 20233 عدد الساعات: 3
		توزيعات المتغيرات العشوائية، الاحتمال الشرطي والاستقلال العشوائي، بعض التوزيعات الخاصة المتقطعة والمستمرة، توزيعات احتمالية بمتغير عشوائي وحيد أو بمتغيرين عشوائيين أو بأكثر من متغيرين عشوائيين، توزيعات الاقترانات بمتغيرات عشوائية (طريقة التوزيع الاقتراني، طريقة الاقتران المولد للعزم، طريقة التحويل اليقوبي، حد التوزيعات (جعل التوزيعات محدودة).
22241	تصميم المنطق الرقمي	متطلب سابق: لا يوجد عدد الساعات: 3
		أنظمة الأرقام، البوابات الأساسية والدالات المنطقية، الجبر البولي والعبارة البولية. طرق تبسيط المنطق. وحدات بناء المنطق التوافقي: محلل الرمز ومكون الرمز والمرسل المتعدد المشترك والمستقبل المتعدد المشترك ومقارن القيمة المطلقة. الحسابات الرقمية: الجمع والطرح، أساسيات المنطق التتابعي: اللاقطات والنطاطات. رسومات الزمن. العدادات والمسجلات الزائحة. أساسيات PLD و CPLD و FPGA. آلات الحالة. تصميم النظام بواسطة آلات الحالة وباستخدام HDL. وحدات الذاكرة وأنظمتها: RAM و ROM و FIFO و DRAM و LIFO.
22342	تنظيم الحاسوب ولغة التجميع	متطلب سابق: 22241 عدد الساعات: 3
		تعليمات الحاسوب ولغة التجميع. أنماط عنونة الذاكرة. أنواع التعليمات: نقل البيانات والعمليات الحسابية والتحكم بسير البرنامج. تمثيل الأعداد والعمليات الحسابية في الحاسوب. تنظيم الحاسوب: وحدة البيانات ووحدة التحكم. عمل وحدة المعالجة المركزية ودورة التعليم.
22541	معمارية الحاسوب	متطلب سابق: 22342 عدد الساعات: 3
		نقل البيانات والعمليات الدقيقة. تصميم وحدة الحسابات والمنطق. تعليمات الحاسوب. تمثيل الأعداد وطرق العمليات الحسابية في الحاسوب. تنظيم الحاسوب ومكوناته. تصميم المعالج: وحدة سير البيانات ووحدة التحكم. دورة التعليمية. خط التدفق.