



جامعة الحسين بن طلال

كلية الهندسة

قسم هندسة الحاسوب

الخطة الدراسية الأكاديمية التفصيلية لتخصص هندسة الحاسوب

2021 - 2017

آخر تحديث 1 / 2021

رؤية القسم

تتلخص رؤية قسم هندسة الحاسوب في جعل القسم أحد الرواد في مجال هندسة الحاسوب على المستويين الإقليمي والعالمي.

رسالة القسم

تتركز رسالة القسم على تزويد سوق العمل بخريجين متميزين ورواد بارعين في مجال هندسة الحاسوب.

أهداف القسم

1. تسليح طلاب التخصص بالمعرفة الكافية من خلال التحليل الهندسي وأفكار التصميم الإبداعية.
2. تسليح طلاب التخصص بقاعدة معرفية صلبة تمكنهم من إكمال دراساتهم العليا بكفاءة والإنخراط في سوق العمل بشكل فعال.
3. تطوير مهارات الإتصال والعمل بروح الفريق الواحد وأخلاقيات المهنة لدى الطلاب.

مخرجات التعليم لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة الحاسوب

- أ. القدرة على تطبيق المعرفة المكتسبة في مجالات الرياضيات والبرمجة والهندسة.
- ب. القدرة على التصميم والتطبيق، بالإضافة لتفسير وتحليل النتائج العملية.
- ت. القدرة على تصميم الأنظمة التي تحقق الأهداف التطبيقية المرغوبة.
- ث. القدرة على العمل ضمن الفريق.
- ج. القدرة على تعريف، وصياغة المشكلات الهندسية رياضياً وحلها.
- ح. القدرة على إستيعاب مسؤوليات وأخلاقيات المهنة.
- خ. القدرة على الإتصال والتفاعل مع الآخرين بشكل فعال.
- د. القدرة على فهم تأثير الحلول الهندسية في مجال هندسة الحاسوب في حل المشكلات العالمية والإجتماعية.
- ذ. القدرة على إستيعاب الحاجة للإنخراط في عمليات التعليم طويلة الأمد.
- ر. القدرة على فهم القضايا الهندسية العالمية المعاصرة.
- ز. القدرة على إستخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة المكتسبة نظرياً وعملياً في التطبيقات الهندسية العملية.

*** مخرجات التعليم الأنفة الذكر تشكل معايير الـ ABET المعتمدة والمطبقة عالمياً *** *

المنهاج الدراسي لدرجة البكالوريوس

ترقيم وترميز المساقات

ترقيم المساقات يعتمد على استخدام رمز ذو سبع خانات على النمط (ت م س ص ص ك ك) حسب ما هو موضح في جدول (1):

جدول (1): ترميز المساقات

التسلسل	المجال المعرفي للمساق	مستوى المساق	التخصص	الكلية
خانة واحدة (ت)	خانة واحدة (م)	خانة واحدة (س)	خانتين (ص ص)	خانتين (ك ك)

رمز كلية الهندسة هو (05)، والرموز المستخدمة للأقسام الأكاديمية ضمن الكلية مبيّنة في جدول (2):

جدول (2): رموز التخصصات الأكاديمية

الرمز	القسم الأكاديمي	الرمز	القسم الأكاديمي
01	هندسة التعدين والمعادن	05	هندسة الإتصالات
02	هندسة البيئة	07	الهندسة الميكانيكية
03	الهندسة الكيميائية	08	الهندسة الكهربائية
04	الهندسة المدنية	11	هندسة الحاسوب
12	هندسة أمن الشبكات والمعلومات		

إعتماداً على ما سبق، فإن المواد المطروحة لتخصص هندسة الحاسوب لها أرقام ذات نمط (ت م س 0511)، حيث الأحرف ت، م، س لها الدلالات الموضحة من خلال المثال الآتي:

المساق "تصميم الأنظمة الرقمية" (ضمن حزمة مواد التخصص الاختيارية) ذو الرقم 0511534 هو أحد مساقات تخصص هندسة الحاسوب لطلبة السنة الخامسة (5). هذا المساق مصنّف ضمن المجال المعرفي أنظمة الحاسوب والمكونات المادية (3) بتسلسل (4) ضمن هذا المجال.

التخصص الأكاديمي

يمنح قسم هندسة الحاسوب درجة البكالوريوس في تخصص هندسة الحاسوب بعد دراسة (160) ساعة معتمدة كحد أدنى بنجاح.

متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس

تُمنح درجة البكالوريوس في هندسة الحاسوب في جامعة الحسين بن طلال إستناداً إلى تعليمات منح درجة البكالوريوس في قانون الجامعة الصادر من مجلس العمداء لمنح الدرجات العلمية والشهادات في الجامعة، بعد إستكمال 160 ساعة معتمدة على الأقل بنجاح، والموزعة كما هو موضح في جدول (3) .

جدول (3): توزيع الساعات المعتمدة (160 س. م.)

الساعات المعتمدة				التصنيف
النسبة المئوية	المجموع	الإختيارية	الإجبارية	
16,875%	27	15	12	متطلبات الجامعة
17,5%	28	0	28	متطلبات الكلية
65,625%	105	9	96	متطلبات القسم
100%	160	24	136	المجموع

1. متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة)

متطلبات الجامعة تتألف من 27 ساعة معتمدة مقسمة على 12 ساعة معتمدة إجبارية و 15 ساعة معتمدة إختيارية (أنظر الجداول (4) و (5)).

1.1 متطلبات الجامعة الإجبارية (12 ساعة معتمدة)

جدول (4): متطلبات الجامعة الإجبارية

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب/ات السابق/ة
-	إمتحان مستوى اللغة الإنجليزية ¹	0	-	-	-
-	إمتحان مستوى اللغة العربية ²	0	-	-	-
-	إمتحان مستوى مهارات الحاسوب ³	0	-	-	-
0205100	التربية الوطنية	3	3	0	-
0202101	اللغة الإنجليزية	3	3	0	0202099
0201101	اللغة العربية	3	3	0	0201099
0100101	العلوم العسكرية ⁴	3	3	0	-

إستناداً إلى تعليمات الجامعة:-

1. الطالب الذي يخضع لإمتحان مستوى اللغة الإنجليزية ويحصل على علامة:

- 84% أو أكثر، يُعفى من دراسة مساق اللغة الإنجليزية الإستدراكية (0202099) ويعادل له مساق اللغة الإنجليزية (0202101) بكلمة "ناجح".
- 50% إلى 83.9%، يُعفى من دراسة مساق اللغة الإنجليزية الإستدراكية (0202099)، وعليه دراسة مساق اللغة الإنجليزية (0202101).
- أقل من 50% (راسب)، يتوجب عليه دراسة مساق اللغة الإنجليزية الإستدراكية (0202099) كمتطلب سابق لمساق اللغة الإنجليزية (0202101).

2. الطالب الذي يخضع لإمتحان مستوى اللغة العربية ويحصل على علامة:

- 84% أو أكثر، يُعفى من دراسة مساق اللغة العربية الإستدراكية (0201099) ويعادل له مساق اللغة العربية (0201101) بكلمة "ناجح".
- 50% إلى 83.9%، يُعفى من دراسة مساق اللغة العربية الإستدراكية (0201099)، وعليه دراسة مساق اللغة العربية (0201101).

- أقل من 50% (راسب)، يتوجب عليه دراسة مساق اللغة العربية الإستراتيجية (0201099) كمتطلب سابق لمساق اللغة العربية (0201101).

3. الطالب الذي يخضع لإمتحان مستوى مهارات الحاسوب ويحصل على علامة:

- 50% أو أكثر (ناجح)، يُعفى من دراسة مساق مهارات الحاسوب الإستراتيجي (0612099).
- أقل من 50% (راسب)، يتوجب عليه دراسة مساق مهارات الحاسوب الإستراتيجي (0612099).

ملاحظة: المساقات الإستراتيجية الثلاث المذكورة أعلاه غير مخصص لكل منها ساعات معتمدة

4. مساق العلوم العسكرية يعتبر إجبارياً للطلبة الأردنيين فقط. الطلبة من الجنسيات الأخرى لا يلزمهم دراسة هذا المساق. هذا المساق تُعتمد له علامة ناجح/راسب. الطلبة الذين تخرجوا من الكلية العسكرية الملكية، المدارس العسكرية والمعاهد المكافئة يتم إعفاؤهم من دراسة هذا المساق.

2.1 متطلبات الجامعة الإختيارية (15 ساعة معتمدة)

يختار الطالب أي (5) مساقات إختيارية من ضمن الحزم المبينة في جدول (5).

جدول (5): متطلبات الجامعة الإختيارية

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب/ات السابق/ة
حزمة العلوم الإنسانية					
0102141	مبادئ التربية	3	3	0	-
0206101	مدخل إلى علم المكتبات	3	3	0	-
0213101	الثقافة الإسلامية	3	3	0	-
0204101	اللغة الفرنسية	3	3	0	-
0202102	مهارات الإتصال باللغة الإنجليزية	3	3	0	0202101
0201102	مهارات الإتصال باللغة العربية	3	3	0	0201101
0201104	فن الكتابة والتعبير	3	3	0	-
0113112	مبادئ علم النفس	3	3	0	-
0100171	مبادئ التربية الرياضية	3	3	0	-
حزمة العلوم الإجتماعية والإقتصاد					
0412100	الإقتصاد في حياتنا	3	3	0	-
0701105	التراث الحضاري والناس	3	3	0	-
0411101	أساسيات الإدارة	3	3	0	-
0217100	تاريخ القدس	3	3	0	-
0411104	الريادة و الابتكار	3	3	0	-
0211107	جغرافيا الاردن	3	3	0	-
0712107	فن الضيافة والإتيكيت	3	3	0	-
0701101	مساهمة الأردن في الحضارة الأنسانية	3	3	0	-
0205131	القانون في حياتنا	3	3	0	-

حزمة العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة				
0903100	الأمن و الأمن الأشعاعي	3	3	0
0612100	مبادئ الحكومة الالكترونية	3	3	0
0503100	مبادئ السلامة العامة	3	3	0
0502100	قضايا بيئية	3	3	0
0303100	مقدمة في علم الفلك	3	3	0
0612100	مهارات الأنترنت و مواقع التواصل الإجتماعي	3	3	0
0507100	مبادئ صيانة السيارات	3	3	0
0302100	تاريخ الرياضيات	3	3	0
0501110	المصادر الطبيعية في الأردن	3	3	0
0306111	الكيمياء و الأنسان	3	3	0
0901120	الأسعافات الأولية	3	3	0
0901160	مبادئ الصحة العامة	3	3	0

2. متطلبات الكلية (28 ساعة معتمدة)

متطلبات الكلية تتألف من 28 ساعة معتمدة لمساقات إجبارية فقط (لا يوجد متطلبات كلية إختيارية) كما هو موضح في جدول (6).

جدول (6): متطلبات الكلية الإجبارية

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب/ات السابق/ة
0507231	رسم هندسي	2	0	6	0612099
0302101	تفاضل وتكامل (1)	3	3	0	-
0302102	تفاضل وتكامل (2)	3	3	0	0302101
0303101	فيزياء عامة (1)	3	3	0	-
0303102	فيزياء عامة (2)	3	3	0	0303101
0303103	فيزياء عامة عملية (1)	1	0	3	0303101
0303104	فيزياء عامة عملية (2)	1	0	3	0303102
0612114	لغة البرمجة C++	3	3	0	0612099
0501100	مدخل للهندسة	1	1	0	-
0507291	مشاغل هندسية	1	0	3	-
0502300	مهارات إتصال	1	1	0	0202101
0501454	إقتصاد هندسي	3	3	0	0302102
0502200	تحليل عددي للمهندسين	3	3	0	0302102

3. متطلبات القسم (105 ساعة معتمدة)

متطلبات القسم تتألف من 96 ساعة معتمدة مقسمة على 93 ساعة معتمدة إجبارية و 9 ساعات معتمدة إختيارية (أنظر الجداول (9) و (10)).

الجدول (7) و (8) توضح رموز المجالات المعرفية ضمن تخصص هندسة الحاسوب، مع عرض مثال لتوضيح طريقة ترقيم المساقات المستخدمة.

ترقيم المساقات

جدول (7): رموز المجالات المعرفية

رقم المجال المعرفي	المجال المعرفي
1	عام (أساسيات)
2	إتصالات وشبكات
3	أنظمة الحاسوب والمكونات المادية
4	البرمجة
5	الذكاء الإصطناعي والشبكات العصبونية
6	الإلكترونيات
9	مشاريع التخرج، التدريب الميداني

جدول (8): مثال على ترقيم المساقات

تصميم وتنظيم الحاسوب				(0511333)		
0	5	1	1	3	3	3
الكلية		التخصص الأكاديمي		المستوى	المجال المعرفي	التسلسل

1.3 متطلبات القسم الإجبارية (93 ساعة معتمدة)

جدول (9): متطلبات القسم الإجبارية

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب/ات السابق/ة
0511210	رياضيات متقطعة	3	3	0	0302102
0511241	الخوارزميات وتراكيب البيانات	3	3	0	0612114
0511242	أنظمة قواعد البيانات	3	3	0	0511241
0508220	م. تطبيقات هندسية	1	0	3	0302102
0508202	رياضيات هندسية (1)	3	3	0	0302102
0508203	رياضيات هندسية (2)	3	3	0	0508202
0508211	دارات كهربائية (1)	3	3	0	0303102
0508212	دارات كهربائية (2)	3	3	0	0508211
0505221	إشارات وأنظمة	3	3	0	0508201 ، 0508202

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب/ات السابق/ة
0511231	تصميم الدارات المنطقية	3	3	0	0612114
0511233	المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي	3	3	0	0511231
0511234	مختبر تصميم الدارات المنطقية	1	0	3	*** 0511231
0505261	إلكترونيات (1)	3	3	0	0508211
0508311	مختبر الدارات الكهربائية	1	0	3	0508212
0505323	الإحتمالات والعمليات العشوائية	3	3	0	0505221
0511321	إتصالات تناظرية ورقمية	3	3	0	0505323
0511330	مختبر المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي	1	0	3	*** 0511233
0511333	معمارية الحاسوب	3	3	0	0511233
0511334	تصميم وتنظيم الحاسوب	3	3	0	0511333
0511335	أنظمة تشغيل الحاسوب	3	3	0	0511334
0508341	أنظمة التحكم	3	3	0	0505221
0508342	مختبر أنظمة التحكم	1	0	3	0508341
0505351	كهرومغناطيسية (1)	3	3	0	0508203
0505361	إلكترونيات (2)	3	3	0	0505261
0505363	مختبر الإلكترونيات	1	0	3	0505361
0505364	الإلكترونيات الرقمية	3	3	0	0511231 ، 0505361
0505365	مختبر الإلكترونيات الرقمية	1	0	3	0505364
0511420	معالجة الصورة والصوت	3	3	0	0508203 ، 0505221
0511422	شبكات الحاسوب	3	3	0	0511321
0511431	الأنظمة المضمنة	3	3	0	0508341 ، 0511233
0511432	مختبر الأنظمة المضمنة	1	0	3	*** 0511431
0511433	توصيل الحاسب والطرفيات	3	3	0	0511333
0511434	مختبر توصيل الحاسب والطرفيات	1	0	3	*** 0511433
0511435	مختبر صيانة الحاسوب	1	0	3	0511335
0511440	نمذجة ومحاكاة الحاسوب	3	3	0	0508341
0511520	شبكات الحاسوب المتقدمة	3	3	0	0511422
0511525	مختبر شبكات الحاسوب	1	0	3	0511422
0511591	مشروع تخرج (1)	1	-	-	إكمال 115 س.م.
0511596	مشروع تخرج (2)	2	-	-	0511591
0511595	التدريب الميداني	2	-	-	إكمال 110 س.م.

ملاحظة: المختبرات المشار إليها بالعلامة (***) يسمح بتسجيلها متزامنة مع متطلباتها السابق

2.3 متطلبات القسم الإختيارية (9 ساعات معتمدة)

يختار الطالب أي (3) مساقات إختيارية من القائمة المبينة في جدول (10).

جدول (10): متطلبات القسم الإختيارية

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب/ات السابق/ة
0511351	الذكاء الإصطناعي	3	3	0	0511241
0511527	الشبكات اللاسلكية	3	3	0	0511520
0511531	تطبيقات الهواتف المحمولة المحوسبة	3	3	0	0511333
0511534	تصميم الأنظمة الرقمية	3	3	0	0511333
0511551	الشبكات العصبونية والمنطق المشوّش	3	3	0	0508341
0505424	معالجة الإشارات الرقمية	3	3	0	0505221
0511524	النظم الموزعة وتطبيقاتها	3	3	0	0511422
0511528	أمن وحماية شبكات الحاسوب	3	3	0	0511520
0511535	موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب	3	3	0	0511333

الخطة الأكاديمية الإسترشادية لدرجة البكالوريوس في
تخصص هندسة الحاسوب (2017 - 2020)

السنة الدراسية الأولى – 36 ساعة معتمدة			
الفصل الأول			
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0302101	تفاضل وتكامل (1)	3	-
0303101	فيزياء عامة (1)	3	-
-	متطلب جامعة إجباري	3	-
-	متطلب جامعة إختياري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		12	
الفصل الثاني			
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0302102	تفاضل وتكامل (2)	3	0302101
0303102	فيزياء عامة (2)	3	0303101
0612114	لغة البرمجة C++	3	0612099
0507231	رسم هندسي	2	0612099
0303103	فيزياء عامة عملية (1)	1	0303101
-	متطلب جامعة إختياري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		15	
الفصل الصيفي			
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0511210	رياضيات متقطعة	3	0302102
0511231	تصميم الدارات المنطقية	3	0612114
-	متطلب جامعة إجباري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		9	
مجموع الساعات التراكمي		36	

السنة الدراسية الثانية – 42 ساعة معتمدة

الفصل الأول

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0508211	دارات كهربائية (1)	3	0303102
0508202	رياضيات هندسية (1)	3	0302102
0511233	المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي	3	0511231
0303104	فيزياء عامة عملية (2)	1	0303102
0511234	مختبر تصميم الدارات المنطقية	1	***0511231
0508220	مختبر تطبيقات هندسية	1	0302102
0501100	مدخل للهندسة	1	-
0502200	تحليل عددي للمهندسين	3	0302102
مجموع الساعات الفصلي		18	

الفصل الثاني

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0508212	دارات كهربائية (2)	3	0508211
0511241	الخوارزميات وتراكيب البيانات	3	0612114
0511333	معمارية الحاسوب	3	0511233
0505261	إلكترونيات (1)	3	0508211
0511330	مختبر المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي	1	***0511233
0507291	مشاغل هندسية	1	-
-	متطلب جامعة إجباري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		17	

الفصل الصيفي

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0508203	رياضيات هندسية (2)	3	0508202
0511334	تصميم وتنظيم الحاسوب	3	0511333
0505221	إشارات وأنظمة	3	0508201 ، 0508202
مجموع الساعات الفصلي		9	
مجموع الساعات التراكمي		78	

السنة الدراسية الثالثة – 44 ساعة معتمدة

الفصل الأول

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0511335	أنظمة تشغيل الحاسوب	3	0511334
0505361	إلكترونيات (2)	3	0505261
0508341	أنظمة التحكم	3	0505221
0505323	الإحتمالات والعمليات العشوائية	3	0505221
0508311	مختبر الدارات الكهربائية	1	0508212
0502300	مهارات إتصال	1	0202101
-	متطلب جامعة إختياري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		17	

الفصل الثاني

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0511321	إتصالات تناظرية ورقمية	3	0505323
0505351	كهرومغناطيسية (1)	3	0508203
0505364	الإلكترونيات الرقمية	3	0511231 ، 0505361
0511242	أنظمة قواعد البيانات	3	0511241
0505363	مختبر الإلكترونيات	1	0505361
0511435	مختبر صيانة الحاسوب	1	0511335
0508342	مختبر أنظمة التحكم	1	0508341
-	متطلب جامعة إجباري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		18	

الفصل الصيفي

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0511420	معالجة الصورة والصوت	3	0508203 ، 0505221
0511422	شبكات الحاسوب	3	0511321
-	متطلب قسم إختياري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		9	
مجموع الساعات التراكمي		122	

السنة الدراسية الرابعة – 38 ساعة معتمدة

الفصل الأول

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0511520	شبكات الحاسوب المتقدمة	3	0511422
0511431	الأنظمة المضمنة	3	0511233
0511433	توصيل الحاسب والطرفيات	3	0511333
0511525	مختبر شبكات الحاسوب	1	0511422
0505365	مختبر الإلكترونيات الرقمية	1	0505364
0511591	مشروع تخرج (1)	1	إكمال 115 ساعة معتمدة
	متطلب جامعة إختياري	3	
-	متطلب قسم إختياري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		18	

الفصل الثاني

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0501454	إقتصاد هندسي	3	0302102
0511596	مشروع تخرج (2)	3	0511591
0511443	نمذجة ومحاكاة الحاسوب	3	0508341
0511434	مختبر توصيل الحاسب والطرفيات	1	***0511433
0511432	مختبر الأنظمة المضمنة	1	***0511431
-	متطلب جامعة إختياري	3	-
-	متطلب قسم إختياري	3	-
مجموع الساعات الفصلي		17	

الفصل الصيفي

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب (ات) السابق (ة)
0511595	التدريب الميداني	3	إكمال 115 ساعات معتمدة
مجموع الساعات الفصلي		3	
مجموع الساعات التراكمي		160	

وصف المواد المطروحة من قسم هندسة الحاسوب // تخصص هندسة الحاسوب \\
(الخطة الدراسية الأكاديمية للسنوات 2017 - 2021)

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511101	أساسيات صيانة الحاسوب	3
يغطّي هذا المساق مقدمة في الحواسيب الشخصية ومكوناتها المادية الداخلية بالإضافة إلى طرفيات الحواسيب مثل أجهزة الإدخال والإخراج. كما يغطّي هذا المساق أساسيات الصيانة الوقائية للحواسيب الشخصية وكيفية إجراء تهيئة وتجزئة القرص الصلب. كما يتطرّق هذا المساق إلى الخطوات الضرورية اللازمة لتعريف المشغلات وأجهزة الإدخال والإخراج والطرفيات الأخرى. كما يغطّي سلسلة الخطوات اللازمة لتثبيت البرامج المختلفة على الجهاز، ربط الحاسوب بالشبكات وبالإنترنت، وحماية جهاز الحاسوب من خلال مكافحة الفيروسات والهجمات، والتغلب على المشاكل والأخطاء الصغيرة المحتملة.		
المتطلب السابق	-	-
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511210	رياضيات متقطعة	3
يحتوي هذا المساق على مواضيع المنطق التناسبي، الإستقراء أو الإستنتاج، المجموعات، طرق الإثبات أو البرهان، الإقترانات، العلاقات، التكرار التسلسلي، علاقة التكافؤ، علاقة الترتيب، الرسوم، الترابط، التماثل، الرسوم المستوية، التراكيب الشجرية، تطبيقات هندسية مختلفة.		
المتطلب السابق	تفاضل وتكامل (2)	0302102
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511241	الخوارزميات وتراكيب البيانات	3
يشمل هذا المساق على المواضيع التالية: الخوارزميات، مفاهيم البيانات المجردة، وصف تراكيب بيانات مختلفة كبيانات مجردة مثل القوائم المترابطة، طوابير البيانات والبرامج، المكذسات، التراكيب الشجرية، الأشجار الثنائية، الترتيب، البحث، تطبيقات هندسية برمجية مختلفة.		
المتطلب السابق	لغة البرمجة C++	0612114
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511242	أنظمة قواعد البيانات	3
هذا المساق يعطي مقدمة عن مفاهيم قواعد البيانات ونظم إدارة قواعد البيانات وتشمل: مقدمة إلى نموذج أنظمة قواعد البيانات العلائقية، نمذجة علاقات الكيونة، منهجيات تصميم قواعد البيانات، تصميم قواعد البيانات المعتمد على المفاهيم والإعتمادية الوظيفية والصيغ المعيارية وطرق التطبيق، قواعد البيانات الموزعة، خادم SQL، نظم RAID، التصميم المنطقي، تطبيقات.		
المتطلب السابق	الخوارزميات وتراكيب البيانات	0511241
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511231	تصميم الدارات المنطقية	3
مقدمة إلى أنظمة العد والتحويل من نظام إلى آخر، إجراء العمليات الحسابية بنظام العد الثنائي، البوابات المنطقية، الجبر البوليني، تصميم الدوائر المنطقية، المدمجات والمشفرات، المقارنات والمجمعات، تصميم الدوائر المتتابعة، العدادات المترامنة وتصميمها، المسجلات.		
المتطلب السابق	لغة البرمجة C++	0612114
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511233	المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي	3

أساسيات تصميم أنظمة المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها وأساليب تطويرها. وتتضمن المادة الجوانب المادية والبرمجية للمعالجات الدقيقة وبنيتها والنواقل التي تستخدم في تصميم أنظمة المعالجات ويتم دراسة عائلة المعالجات لشركة إنتل 8086 في نمطها الحقيقي والمحمي، وعمليات المقاطعة، وتقنيات ربط المعالج مع مكونات الحاسوب. وتغطي المادة الجانب البرمجي من لغة أسمبلي للمعالج بما فيها البرامج الفرعية والمقاطعات. وكذلك توضح المادة الأنظمة المتقدمة للمعالجات الدقيقة مثل معالجات إنتل بنتيوم.

0511231

تصميم الدارات المنطقية

المتطلب السابق

الساعات المعتمدة

إسم المساق

رقم المساق

1

مختبر تصميم الدارات المنطقية

0511234

يتضمن هذا المختبر تجارب عملية على البوابات المنطقية وتصميم وحدة المنطق الحاسوبية البسيطة، الجبر المنطقي، المدمجات والمشفرات، القلايات وتصميم الساعات الرقمية، العدادات المتزامنة والمسجلات.

***0511231

تصميم الدارات المنطقية

المتطلب السابق

الساعات المعتمدة

إسم المساق

رقم المساق

3

إتصالات تناظرية ورقمية

0511321

يغطي هذا المساق مقدمة في أنظمة وتقنيات الإتصالات، كما يتطرق بإيجاز إلى مفهوم العمليات العشوائية وتحليل الأنظمة من خلال طريقة الفورير. بالإضافة إلى هذا، يستعرض هذا المساق أنظمة الإتصالات التناظرية الأساسية مثل AM، FM، و PM. كما يغطي هذا المساق أنظمة الإتصالات الرقمية مثل MPSK، MQAM، و FSK. علاوة على ذلك، يتم التطرق لطرق إصلاح عيوب قنوات الإتصال مثل تضمين حاملات الإشارة المتعددة، بالإضافة إلى دراسة طيف الإنتشار CDMA.

0505323

الإحتمالات والعمليات العشوائية

المتطلب السابق

الساعات المعتمدة

إسم المساق

رقم المساق

1

مختبر المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي

0511330

التفاعل مع مختبر المعالجات الدقيقة، إستخدام أساسيات لغة أسمبلي ومجموعة التعليمات للمعالجات الدقيقة، كتابة، تصحيح الأخطاء وتنفيذ برامج مختلفة بلغة الأسمبلي، وإستخدام واجهات الذاكرة والإدخال والإخراج.

***0511233

المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي

المتطلب السابق

الساعات المعتمدة

إسم المساق

رقم المساق

3

معمارية الحاسوب

0511333

هذا المساق يعطي مقدمة في المكونات البرمجية والمادية لمعمارية الحاسوب وتشمل: تراكيب الحاسوب وأنواعها، معمارية مجموعة التعليمات، وحدة الحساب والمنطق، وحدة التحكم، خطوط نقل البيانات، التعليمات وإشارات التحكم، البنية الهرمية لذاكرة التعليمات، طرق قياس أداء الحاسوب، تحسين أداء الحاسوب بإستخدام تقنية الأنابيب، ربط وتوصيل وحدات الإدخال والإخراج مع وحدة المعالجة المركزية.

0511233

المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي

المتطلب السابق

الساعات المعتمدة

إسم المساق

رقم المساق

3

تصميم وتنظيم الحاسوب

0511334

في هذا المساق يتم التطرق إلى المواضيع التالية: تكنولوجيا الحواسيب، مبادئ تنظيم الحاسوب، التعليمات بلغة الحاسوب، العمليات الحاسوبية في الحاسوب، المعالج، المتحكمات، مسار وتحكم البيانات، هرمية تصميم وتنظيم وإستغلال الذاكرة. يتم أيضاً تغطية أنظمة الذاكرة مثل ذاكرة كاش (cache)، الإدخال والإخراج، ناقلات البيانات، أنماط البيانات، التعليمات والبرامج الصغيرة. كما يستعرض هذا المساق كيفية إستخلاص التعليمات من الذاكرة وتنفيذها، كيفية تمثيل القيم الرقمية في الحواسيب الرقمية، والتعرف على أنواع الذاكرة المستخدمة لتمكين الطلبة من فهم كيفية تصميم الحواسيب الصغيرة البسيطة.

0511333	معمارية الحاسوب	المتطلب السابق
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511335	أنظمة تشغيل الحاسوب	3
في هذا المساق يتم دراسة مواضيع متنوعة مثل مقدمة في أنظمة تشغيل الحاسوب، تراكيب أنظمة تشغيل الحاسوب، العمليات، البرامج الجزئية، جدولة وحدة المعالج المركزي، تزامن العمليات، حالات تعطل البرامج المعتمدة على بعضها أو التصادمات (deadlocks)، أنظمة التشغيل الموزعة.		
0511334	تصميم وتنظيم الحاسوب	المتطلب السابق
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511420	معالجة الصورة والصوت	3
يتم تغطية المواضيع التالية: العمليات النقطية والجبرية والهندسية على الصور الرقمية، الترشيح الرقمي ثنائي الأبعاد و تحويل فورير، تحسين الصورة، تقنيات التجزئة، والترميم والضغط.		
0505221	إشارات وأنظمة	المتطلب السابق
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511422	شبكات الحاسوب	3
تم تصميم هذا المساق لتوفير أساس متين في مجال شبكات الحاسوب. وتشمل المواضيع الرئيسية أساسيات نظم الشبكات الحاسوبية، شبكات الحاسوب والإنترنت، دراسة متعمقة لمختلف نماذج وطبقات شبكة الحاسوب مثل الطبقة التي تحتوي على التطبيقات الخاصة بشبكات الحاسوب، طبقة نقل البيانات، طبقة التشبيك، طبقة ارتباط المعلومات وطبقة الوصل المادي للشبكات.		
0511321	إتصالات تناظرية ورقمية	المتطلب السابق
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511431	الأنظمة المضمنة	3
يغطي هذا المساق عدة مواضيع منها: تركيب المتحكم الدقيق (PIC) وبرمجته، ربط المتحكم الدقيق مع وحدات الإدخال والإخراج، تحويل البيانات من تناظري إلى رقمي وبالعكس، الربط مع المجسات، تطبيقات استخدام المتحكم الدقيق.		
0511233	المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي	المتطلب السابق
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511432	مختبر الأنظمة المضمنة	1
مقدمة إلى المختبر، برمجة ال PIC، تصميم ال hardware وال software للأنظمة المضمنة وال HMI، الأجهزة الطرفية للأنظمة المضمنة، مشروع عملي في المختبر.		
***0511431	الأنظمة المضمنة	المتطلب السابق
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511433	توصيل الحاسب والطرفيات	3
يغطي هذا المساق عدة مواضيع أهمها: مقدمة لربط الحاسب والطرفيات، المعالج الدقيق وتركيبه وخصائصه، خصائص ال 8086، ربط الذاكرة، الربط الأساسي لطرفيات الإدخال والإخراج، تقنيات الربط المتقدم لأجهزة الإدخال والإخراج، تصنيفات عمليات الإدخال والإخراج، الاعتراضات. كما يتطرق المساق إلى موضوع الوصول المباشر للذاكرة، PPI 8255، مؤقت 8253، تراسل البيانات التسلسلي 8251، متحكم الاعتراض 8259، التحويل من رقمي إلى تناظري والعكس.		

0511333	معمارية الحاسوب	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
1	مختبر توصيل الحاسب والطرفيات	0511434
<p>يعتبر هذا المختبر إستكمال لمختبر المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي. يتعين على الطلاب في هذا المختبر تصميم وتنفيذ عدة مهام متعلقة بالربط البيئي مثل الربط البيئي المتوازي والمتوالي مع الطابعات، والمساحات الضوئية وغيرها من الأجهزة والملحقات، برمجة المؤقتات، عدادات التردد، وساعات الزمن الحقيقي، دوائر التحويل من تناظري إلى رقمي وبالعكس. أيضاً شرح وتطبيق ربط معايير ال MTS-86 مع بعضها البعض. كما يتم تنفيذ تجارب للتحكم بضبط محرك الخطوة ذو التردد الثابت، والتحكم بدرجة الحرارة باستخدام طقم ال MTS-86c. التجارب المغطاة هي: برامج الإعتراض، الربط البني ل 8255، لاقط ال74ls373، التحويل من تناظري إلى رقمي وبالعكس، الرابط البيئي 8279 المبرمج للوحات المفاتيح والشاشات السائلة الكريستالية، متحكم التقاطعات المبرمج 8259.</p>		
***0511433	توصيل الحاسب والطرفيات	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
1	مختبر صيانة الحاسوب	0511435
<p>يشمل هذا المختبر على التوضيحات والتجارب العملية التالية: اللوحة الأم وناقلات المعلومات، تهيئة الحواسيب، تهيئة القرص الصلب، تثبيت بطاقة الفيديو، تثبيت وتهيئة أجهزة الإتصالات، وحدة المعالجة المركزية، أنظمة الذاكرة وأجهزة التخزين الخارجية، صيانة أنظمة التشغيل.</p>		
0511335	أنظمة تشغيل الحاسوب	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
3	نمذجة ومحاكاة الحاسوب	0511440
<p>في هذا المساق سيتم توظيف برنامج المحاكاة ال SIMULINK لمحاكاة وتنفيذ بعض التطبيقات الهندسية في مجالات أنظمة التحكم التناظرية والرقمية (PID، إستجابة أنظمة التحكم لمختلف أنواع المحفزات والمدخلات)، معالجة الإشارات، الدوائر الكهربائية، الآلات الكهربائية وخاصة المحركات بأنواعها المختلفة، الشبكات العصبونية الإصطناعية، المنطق المشوش وغيرها من التطبيقات الهندسية المتعددة.</p>		
0508341	أنظمة التحكم	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
3	شبكات الحاسوب المتقدمة	0511520
<p>يوفر هذا المساق معرفة متعمقة للمفاهيم المتقدمة في شبكات الحاسوب وإتصالات البيانات، وتشمل هذه المفاهيم إتصالات البيانات المتنقلة واللاسلكية، والشبكات والوسائط المتعددة، وأمن الشبكات، وإدارة الشبكات، ونمذجة ومحاكاة إتصالات البيانات.</p>		
0511422	شبكات الحاسوب	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
1	مختبر شبكات الحاسوب	0511525
<p>هذا المختبر يغطي تجارب عملية في المجالات التالية: أساسيات شبكات الحاسوب ومكوناتها المادية، توصيل الشبكات وربط أجزائها بالكيبلات، أساسيات تجهيز وتهيئة الشبكات المحلية، خادم الويندوز 2003 وال DHCP، خادم الويندوز 2003 DNS، أساسيات تهيئة الموجهات.</p>		
0511422	شبكات الحاسوب	المتطلب السابق

رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511351	الذكاء الاصطناعي	3
يحتوي هذا المساق على مواضيع مختلفة أهمها: الوسائل الإصطناعية، طرق تمثيل المعرفة، إستراتيجيات البحث، الأنظمة الخبيرة، التدريب، الشبكات العصبونية، المنطق المشوش، تطبيقات هندسية متعددة.		
المتطلب السابق	الخوارزميات وتراكيب البيانات	0511241
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511436	أنظمة التحكم الرقمية	3
يغطّي هذا المساق مفاهيم الأنظمة والإشارات المتقطعة في الزمن، معادلات الاختلاف، تحليل الأنظمة المتقطعة في الزمن باستخدام طرق تحويل Z، إستجابة الأنظمة للمحفزات المتقطعة في الزمن، الإستجابة المستقرة (في حالة الثبات)، أنظمة المعلومات المقطعة على الزمن، خاصية أو معيار روث-هروتز وفحص الجوري لتحليل إستقرارية الأنظمة، طريقة تتبع أصفار الأنظمة (root locus)، معيار ال Nyquist، رسومات ال بودي لتحليل الإستجابة الترددية للأنظمة، التحويل الخطي الثاني (بالاتجاهين)، متحكمات ال PID.		
المتطلب السابق	أنظمة التحكم	0508341
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511527	الشبكات اللاسلكية	3
يغطّي هذا المساق المواضيع التالية: أساسيات الشبكات اللاسلكية، الوسائط اللاسلكية لنقل البيانات، الشبكات المحلية والشخصية اللاسلكية، تقنيات زيقيي، واي فاي وبلوتوث. كما ويغطي هذا المساق الشبكات التناظرية اللاسلكية والبروتوكولات الخاصة لتحديد مسار نقل البيانات في الشبكات اللاسلكية المتنقلة. شبكات المتحسسات اللاسلكية والمتداخلة وأمنية الشبكات اللاسلكية.		
المتطلب السابق	شبكات الحاسوب المتقدمة	0511520
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511531	تطبيقات الهواتف المحمولة المحوسبة	3
يركز هذا المساق على أساسيات ومبادئ البرمجة الخاصة بالهواتف المحمولة وتطبيقاتها وتحديد الأندرويد. سيتم التركيز في هذا المساق على مشاريع صغيرة متعلقة بموضوعات المساق يتم تنفيذها من خلال برمجة الجافا باستخدام الأندرويد SDK.		
المتطلب السابق	معمارية الحاسوب	0511333
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511534	تصميم الأنظمة الرقمية	3
يركز هذا المساق على كيفية تصميم الدوائر الرقمية المتسلسلة مثل النطاقات بأنواعها المختلفة (flip flops) وتطبيقاتها المتنوعة، العدادات، المسجلات، الذاكرة، أنظمة ال finite-state machines، وحدة المعالجة والتحكم. يُعطى الطلاب في هذا المساق مهام تصميم لمشاريع صغيرة ومن ثم محاكاتها وتنفيذها وفحصها.		
المتطلب السابق	معمارية الحاسوب	0511333
رقم المساق	إسم المساق	الساعات المعتمدة
0511551	الشبكات العصبونية والمنطق المشوش	3
أساسيات الشبكات العصبونية، المصنّفات ذات الطبقة الواحدة، الشبكات العصبية متعددة الطبقات تنفيذ الشبكات العصبونية، الذواكر الترابطية، تطبيقات الشبكات العصبونية. المجموعات المشوشة، والمنطق المشوش، العلاقات المشوشة، الإنتاج المشوش، نظرية الإستنباط التقريبي، الأنظمة المعتمدة على القواعد المشوشة، آليات الإستنباط المشوش، تطبيقات المنطق الغامض.		

0508341	أنظمة التحكم	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
3	النظم الموزعة وتطبيقاتها	0511524
<p>يركز هذا المساق على النظريات والتطبيقات في مجال الأنظمة الموزعة. كما يقدم دراسة متقدمة وفهم للأنظمة الموزعة، ويتضمن كذلك التواصل بين العمليات، أنظمة التشغيل، العمليات البيئية، التزامنية، تطبيقات. ويقوم هذا المساق بدراسة العلاقة بين تطبيقات الحاسوب وبنية أجزاء الأنظمة الموزعة. يقوم الطالب بتطبيق مبادئ الأنظمة الموزعة في عملية البحث، التصميم، وتطوير حلول في أنظمة الكمبيوتر والمعلوماتية. المواضيع التي سيتم تغطيتها تتضمن: خصائص الأنظمة الموزعة، أهداف تصميم الأنظمة الموزعة، الشبكات والربط البيئي، معمارية الخادم والزيون و الطبقات المتعددة للشبكات، البروتوكولات، التواصل البيئي للعمليات، التواصل الموثوق وغير الموثوق، تشغيل الإجراءات البعيدة والربط البعيد للعمليات، تركيب أجزاء نظام الحاسوب، تزامن العمليات وخطوط العمليات، العمليات البيئية، الشبئية الموزعة، أنظمة التشغيل الموزعة، الأداء في أنظمة التشغيل الموزعة، خوادم الملفات والعنونة، البيانات المشتركة والتناقل، التحكم في التزامن، التعافي وتحمل الأعطال، أمثلة على الأنظمة الموزعة.</p>		
0511422	شبكات الحاسوب	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
3	أمن وحماية شبكات الحاسوب	0511528
<p>المفاهيم الأساسية في أمنية شبكات الحاسوب والتشفير، الخوارزميات والبروتوكولات المستخدمة في أمن الحاسوب والشبكة، المفاهيم والتقنيات للوصول إلى أنظمة الحاسوب وموارد الشبكة من خلال التعريف بالمستخدم والسماح له بالوصول وذلك لحماية المعلومات ضد الهجمات والتهديدات المتعددة وغير المتعددة، الترميز والتشفير للبيانات، مثل خوارزميات التشفير وأساسات المعلومات النظرية الخاصة بها، البرمجيات الخاصة TCP/IP، أمنية البريد الإلكتروني، أمنية الويب، الجدران النارية، أنظمة كشف التسلل وأمنية الشبكات اللاسلكية.</p>		
0511520	شبكات الحاسوب المتقدمة	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
3	موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب	0511535
<p>هذا المساق يغطي مواضيع حديثة ومتطورة مختارة في هندسة الحاسوب ومقترحة من قبل أساتذة القسم. يطرح هذا المساق ليغطي بعض المواد غير المضمنة في الخطة الدراسية أو لمواكبة آخر التطورات في مجال هندسة الحاسوب.</p>		
-	إكمال 120 ساعات معتمدة	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
3	التدريب الميداني	0511595
<p>بعد إكمال الطالب 110 ساعات معتمدة على أقل تقدير، يتوجب تسجيل مادة التدريب الميداني ليتدرب الطالب عملياً وميدانياً لمدة 8 أسابيع متتالية في شركة أو معهد أو مصنع أو دائرة حكومية معتمدة ومؤهلة لتدريب الطلبة. يجب أن يكون التدريب الميداني في أغلب مراحله مرتبطاً بتخصص هندسة الحاسوب بالإضافة إلى التدريب على بعض المجالات الأخرى ذات العلاقة مثل برمجة النظم.</p>		
-	إكمال 110 ساعات معتمدة	المتطلب السابق
الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
1	مشروع تخرج (1)	0511591
<p>بعد إكمال الطالب 110 ساعة معتمدة على الأقل، يتوجب على الطالب تسجيل مشروع تخرج جماعي مكون من مرحلتين. المرحلة الأولى هي مشروع تخرج (1) والتي يحضر فيها الطالب ما يلزمه من معرفة نظرية لتنفيذ المرحلة الثانية العملية في الفصل التالي (مشروع تخرج (2)).</p>		
-	إكمال 110 ساعة معتمدة	المتطلب السابق

الساعات المعتمدة	إسم المساق	رقم المساق
3	مشروع تخرج (2)	0511596
مشروع تخرج (2) يمثل المرحلة الثانية وإستكمالاً للمرحلة الأولى لتنفيذ المعرفة النظرية المكتسبة والتصميم المبدئي عملياً وتحويلها إلى نظام مادي يطرح فكرة عملية قابلة للتنفيذ وذات جدوى. في نهاية هذا المشروع يتوجب على مجموعة المشروع تقديم تقرير نهائي موثق فيه كل مراحل تطوير وتنفيذ المشروع، كما يلزم تقديم عرض عن المشروع المنجز نظرياً وعملياً للجنة المناقشة والخضوع للمناقشة.		
0511591	مشروع تخرج (1)	المتطلب السابق

ملاحظة: المختبرات المشار إليها بالعلامة (***) يسمح بتسجيلها متزامنة مع متطلباتها السابق