



جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية  
كلية الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات  
قسم هندسة الحاسوب

---

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في هندسة الحاسوب  
2016

---

## عناوين مهمة:

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية:

ص.ب 3030 اربد - 22110 - الأردن

تلفون: 7201000 - 2 - (962)

فاكس: 7095141 - 2 - (962)

بريد الكتروني: [prsdy@just.edu.jo](mailto:prsdy@just.edu.jo)

كلية الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي (20000)

فاكس: 7095046 - 2 - (962)

بريد الكتروني: [cit@just.edu.jo](mailto:cit@just.edu.jo)

قسم هندسة الحاسوب:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي (22131) او (26685)

فاكس: 7095046 - 2 - (962)

بريد الكتروني: [cpe@just.edu.jo](mailto:cpe@just.edu.jo)

عمادة شؤون الطلبة:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي (22543)

فاكس: 7201043 - 2 - (962)

بريد الكتروني: [studentaffairs@just.edu.jo](mailto:studentaffairs@just.edu.jo)

وحدة القبول والتسجيل:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي (27163)

فاكس: 7201027 - 2 - (962)

بريد الكتروني: [register@just.edu.jo](mailto:register@just.edu.jo)

مكتب الطلبة العرب والأجانب:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي - (23040) أو (23048)

فاكس: 7201025 - 2 - (962)

بريد الكتروني: [iso@just.edu.jo](mailto:iso@just.edu.jo)

## رؤية القسم

يهدف قسم هندسة الحاسوب إلى أن يكون القسم الرائد من بين أقسام هندسة الحاسوب في الأردن، وأن يحقق مرتبة رفيعة إقليمياً وعالمياً في المجالين الأكاديمي والتطبيقي.

## رسالة القسم

رسالة قسم هندسة الحاسوب تتمثل في تهيئة مهندسين احترافيين لسوق العمل عن طريق استخدام أحدث أساليب التعليم والتركيز على التنوع والشمولية وتشجيع التعلم المستمر وتعزيز العمل الجماعي والقيادة وتشجيع الإبداع والاكتشاف والقدرة التنافسية. وتحقيقاً لهذه الأهداف، فإن الطلاب وأعضاء الهيئة التدريسية والشركاء في المجال يعملون معاً ضمن أحدث ما توصلت له التكنولوجيا لتحضير خريجين مؤهلين تأهيلاً عالياً، ومحترفين على مستوى عالمي، قادرين على المنافسة في مجالات سوق العمل والبحث العلمي.

## الأهداف

سوف يكون خريجو قسم هندسة الحاسوب لديهم القدرة على:

1. إظهار القدرة التقنية في القوى العاملة المحلية والإقليمية والعالمية في مجال هندسة الكمبيوتر في وظائف البرمجيات والأجهزة.
2. الانخراط في التعلم مدى الحياة، إنشاء المهارات المهنية التي تعزز كفاءة الخريج في عالم تكنولوجيا مستمرة التطور، ومتابعة دراسات عليا في مختلف مجالات هندسة الكمبيوتر.
3. أن يصبح الخريج عضواً منتجا في المجتمع وقادر على القيام بأدوار قيادية واتخاذ قرارات هندسية سليمة من أجل المساهمة في النمو الاقتصادي.

## المخرجات

1. القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.
2. القدرة على تطبيق التصميم الهندسي لإنتاج الحلول التي تلبي احتياجات التصميم الهندسي المحددة مع مراعاة الصحة العامة والسلامة والرفاهية، فضلاً عن العوامل العالمية والثقافية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية.
3. القدرة على التواصل بفعالية مع مجموعات مختلفة من الناس.

4. القدرة على التعرف على المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في المواقف الهندسية المختلفة وإصدار أحكام مبنية على المعرفة، والتي يجب أن تأخذ بعين الاعتبار تأثير الحلول الهندسية في السياقات العالمية والاقتصادية والبيئية والاجتماعية.
5. القدرة على العمل بفعالية لخلق فريق يعمل أعضاؤه معاً على توفير القيادة وإنشاء بيئة تعاونية وشاملة وتحديد الأهداف الرئيسية وتخطيط المهام وتحقيق الأهداف الجزئية.
6. القدرة على تطوير وإجراء التجارب المناسبة وتحليل وتفسير البيانات، واستخدام القرارات الهندسية لاستخلاص النتائج.
7. القدرة على اكتساب وتطبيق معارف جديدة حسب الحاجة، باستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة.

## الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة الحاسوب (2016)

مدلول الترقيم والترميز للمسابقات في الخطة

لترميز المسابقات تستخدم عملية ترميز بحيث يتكون رمز المساق من حرفين وثلاثة أرقام كما في الجدول الآتي:

القسم	ترتيب المساق	مجال المساق العام	مستوى المساق
أ ب	Z	y	X

رموز المسابقات

رموز الأقسام الأكاديمية في كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات:

الرمز	القسم
هك	هندسة الحاسوب
هش	هندسة وأمن شبكات الحاسوب
ع ح	علوم الحاسوب
ن م	نظم المعلومات الحاسوبية
هب	هندسة البرمجيات

اعتماداً على ما سبق، سيكون ترميز مسابقات هندسة الحاسوب على الشكل الآتي: **هك xyz**

أرقام المسابقات

- يتم إعطاء المساق الرقم المميز له اعتماداً على مستوى السنة الدراسية التي يطرح فيها المساق (بحسب الجدول الاسترشادي)، المجال العلمي للمساق من ضمن هندسة الحاسوب بالإضافة إلى خانة حسب الفصل الدراسي الذي يطرح فيه المساق (فردى للفصل الأول والصفى وزوجى لمساقات الفصل الثانى).
- اعتماداً على ذلك فإن رمز المساق يتبع برقم خاص مكون من ثلاث منازل عديدة وفق التوزيع التالى:

أ. منزلة المئات تبين مستوى السنة الدراسية التي يطرح فيها المساق (بحسب الجدول الاسترشادي) وذلك كما يلي:

الرقم	المستوى
1	الأولى
2	الثانية
3	الثالثة
4	الرابعة
5	الخامسة

ب. منزلة العشرات تشير إلى المجال العلمي للمساق من ضمن تخصص هندسة الحاسوب وذلك حسب الجدول التالي:

الرقم	المجال / التخصص
0	مواضيع عامة
1	البرمجة
2	الالكترونيات
3	الأنظمة الرقمية
4	الحوسبة الموثوقة والامنة
5	المكونات المادية
6	الشبكات
7	برمجة نظم
8	الأنظمة الذكية
9	مشروع تخرج، تدريب، ومواضيع خاصة وحديثه

ج. منزلة الاحاد تمثل الفصل الذي يطرح فيه المساق من كل عام جامعي وذلك حسب الجدول الاسترشادي بحيث تمثل الأرقام الفردية الفصل الأول والفصل الصيفي وتمثل الأرقام الزوجية الفصل الثاني.

مثال: مساق هك 421 (الدوائر الرقمية المتكاملة) تم ترميزه وفق الوصف السابق كما يلي:

هك	1	2	4
هندسة الحاسوب	ترتيب المساق (الفصل الاول)	المجال العلمي للمساق (الالكترونيات)	مستوى المساق (السنة الرابعة)

تمنح درجة البكالوريوس في هندسة الحاسوب بموجب الشروط المنصوص عليها في التعليمات رقم (1) لسنة 1987 (المعدلة) والخاصة بنظام منح الدرجات العلمية والشهادات من جامعة العلوم والتكنولوجيا وتعديلاتها الصادرة عن مجلس العمداء في الجامعة. وذلك بعد إتمام الطالب دراسة 160 ساعة معتمدة واجتيازها بنجاح موزعة كما يلي:

جدول (1): توزيع الساعات المعتمدة لتخصص هندسة الحاسوب

التصنيف	الساعات المعتمدة	
	الساعات الاجبارية	الساعات الاختيارية
متطلبات جامعة	16	9
متطلبات كلية	27	0
متطلبات قسم	93	15
<b>المجموع</b>	<b>136</b>	<b>24</b>

أولاً: متطلبات الجامعة

ويخصص لها (25 س.م) موزعة على النحو التالي:

- أ. متطلبات إجبارية بواقع (16 س.م) كما هو مبين في جدول (2).  
 ب. متطلبات اختيارية بواقع (9 س.م) يختارها الطالب من قائمة المساقات المبينة في جدول (3) بحيث يختار الطالب مساقاً واحداً من كل من المجموعات الثلاثة.

### جدول (2): متطلبات الجامعة الإلجبارية

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
ع ع 100 <sup>(1)</sup>	علوم عسكرية	3	3	0	-
ع 101	لغة عربية	3	3	0	-
ع أ 110	المسؤولية المجتمعية	3	2	1	-
ل ز 112	لغة إنجليزية "2"	3	3	0	النجاح في ل ز 99 أو اجتياز امتحان المستوى بعلامة لا تقل عن 50%.
ع أ 119	الريادة و الابداع	2	2	0	-
ع أ 129	المهارات العامة	2	2	0	ل ز 112

ملاحظة: الطلبة غير الناطقين باللغة العربية في الجامعة يدرسون مساق في اللغة العربية عوضاً عن مساق (ع 101) هو:-

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية	
			نظري	عملي
ع 101 <sup>(1)</sup> أ	مبادئ اللغة العربية غير الناطقين بالعربية	3	3	-

<sup>1</sup> - تم تفويض مدير القبول والتسجيل بتحديد الطلبة الذين يحق لهم دراسة هذا المساق لتسجيل الطلبة الاجانب لمساق اللغة العربية غير الناطقين (ع 101):-

- الطلبة الاجانب الذين يحملون الجنسية الاجنبية يلتحقون في مادة (ع 101) باستثناء من أكمل دراسته في المدارس العربية ومهما كانت جنسيته يدرس (ع 101) التي يدرسها الطلبة الاردنيون والعرب. علماً بأن عدداً كبيراً من الطلاب يحملون الجنسية الاسرائيلية وأكملوا دراستهم في المدارس العربية.
- تجري مع الطلبة الاجانب مقابلات وتطلب وثائقهم وكشوف علاماتهم ويتعامل مع كل حالة على حدة.

## جدول (3): متطلبات الجامعة الاختيارية

رمز المساق	المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي
<b>المجموعة الاولى: المعارف الانسانية</b>				
ع 200	تذوق النص الأدبي	3	3	0
ع أ 115	الإسلام والقضايا المعاصرة	3	3	0
ع أ 116	النظام الاقتصادي في الاسلام	3	3	0
ع أ 121	مبادئ في علم الاجتماع (لغير طلبة اللغة الإنجليزية)	3	3	0
ع أ 126	مبادئ في علم النفس (لغير طلبة التمريض والقبالة)	3	3	0
ع أ 127	تكنولوجيا التعليم	3	3	0
ع أ 131	الحضارة الاسلامية	3	3	0
ع أ 132	تاريخ مدينة القدس	3	3	0
ع أ 133	الحضارة والثقافات المعاصرة	3	3	0
ع أ 135	ثقافة إسلامية	3	3	0
ع أ 137	حقوق إنسان	3	3	0
ع أ 161	مشكلات معاصرة	3	3	0
ع أ 211	مبادئ في علم الاجتماع (باللغة الانجليزية)	3	3	0
ع أ 213	الفرد والمجتمع (باللغة الانجليزية)	3	3	0
ع أ 221	مبادئ في علم النفس (باللغة الانجليزية)	3	3	0
ع أ 231	تاريخ العلوم عند العرب	3	3	0
<b>المجموعة الثانية: المعارف العلمية و الزراعية</b>				
ع ب 103	حماية البيئة (غير طلبة علوم البيئة)	3	3	0
مك 102	مقدمة في الطاقة المتجددة (لغير طلبة الهندسة الميكانيكية)	3	3	0
مك 211	مقدمة في ميكانيك السيارات (لغير طلبة الهندسة الميكانيكية)	3	3	0
كم 191	مقدمة في تكنولوجيا النانو	3	3	0
تغ 177	حفظ الأغذية (باللغة الإنجليزية) (لغير طلبة التغذية وتكنولوجيا الغذاء)	3	3	0
حي 200	حيوانات المزرعة و منتجاتها	3	3	0
نب 200	حدائق منزلية (لغير طلبة الزراعة)	3	3	0
نب 201	تربية النحل (لغير طلبة الزراعة)	3	3	0
مط 200	الموارد الطبيعية والإنسان (لغير طلبة الزراعة)	3	3	0



المجموعة الثالثة: المعارف الصحية			
0	3	3	تعزيز الصحة (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)
0	3	3	صحة الفم والأسنان (لغير طلبة طب الأسنان وتخصص علوم طب الأسنان المساندة)
0	3	3	صحة وتغذية المجتمع (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)
0	3	3	صحة الحيوان (لغير طلبة الطب البيطري والزراعة)
0	3	3	العناية بالحيوانات المنزلية (لغير طلبة الطب البيطري)
0	3	3	الصحة وأنماط الحياة (غير طلبة العلاج الطبيعي والوظيفي)

### ثانياً: متطلبات الكلية

ويخصص لها (27 س.م) إجبارية كما هو مبين في جدول (4).

### جدول (4): متطلبات الكلية الإجبارية

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
-	0	3	3	تفاضل وتكامل 1	ر 101
ر 101	0	3	3	تفاضل وتكامل 2	ر 102
-	0	3	3	الرياضيات المتقطعة	ر 241
ن م 100 أو متزامن	0	3	3	مقدمة في البرمجة	ع ح 101
ع ح 101 أو متزامن	3	0	1	مختبر البرمجة	ع ح 102
النجاح في ع ح 102	0	3	3	مقدمة في البرمجة الكينونية	ع ح 112
ع ح 112 او متزامن	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية	ع ح 113
النجاح في ع ح 112+ ر 241	0	3	3	تراكيب البيانات	ع ح 211
-	0	1	1	القضايا المهنية والأخلاقية في الحوسبة	ن م 200
ع ح 113	3	0	1	مقدمة في تصميم صفحات الوب	ن م 201
ن م 200 أو متزامن	0	2	2	مهارات الاتصال	ن م 202
ع ح 211	0	3	3	أساسيات قواعد البيانات	ن م 221

### ثالثاً: متطلبات القسم

ويخصص لها (108 س.م) موزعة على النحو التالي: -

أ. متطلبات إجبارية من أقسام أخرى وتخصص لها (49 س.م) موزعة كما يلي:

- متطلبات إجبارية من قسم هندسة وأمن شبكات الحاسوب ويخصص لها (10 س.م) كما هو مبين في جدول(5).

**جدول (5): متطلبات القسم الإجبارية من قسم هندسة و أمن شبكات الحاسوب**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
ر 241	0	3	3	الاحتمالات ونظرية الأرتال	هش 301
هك 231 + كه 260 (أو متزامن)	0	3	3	تراسل البيانات	هش 311
هش 301 + هش 311	0	3	3	أساسيات شبكات الحاسوب	هش 312
هش 312	3	0	1	مختبر شبكات الحاسوب	هش 413

- متطلبات إجبارية من قسم الهندسة الكهربائية ويخصص لها (14 س.م) كما هو مبين في جدول (6).

**جدول (6): متطلبات القسم الاجبارية من قسم الهندسة الكهربائية**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
ف 102 + ر 203 او متزامن	0	3	3	تحليل الدوائر الكهربائية	كه 212
كه 212	3	0	1	مختبر الدوائر الكهربائية	كه 213
كه 212 + ع ح 181	0	3	3	تحليل الإشارات والأنظمة	كه 260
كه 212	0	3	3	مبادئ الكترونيا (غير طلبة الهندسة الكهربائية)	كه 321
كه 213 + كه 321	3	0	1	مختبر الدوائر الإلكترونية	كه 322
كه 260	0	3	3	أنظمة التحكم	كه 440

- متطلبات إجبارية من قسم الهندسة الميكانيكية ويخصص لها (4 س.م) كما هو مبين في جدول (7).

**جدول (7): متطلبات القسم الإجبارية من قسم الهندسة الميكانيكية**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
ف 101	0	3	3	ميكانيكا هندسية	مك 215

- متطلبات اجبارية من قسم الرياضيات ويخصص لها (6 س.م) كما هو مبين في جدول (8).

**جدول (8): متطلبات القسم الاجبارية من قسم الرياضيات**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
ر 102	0	3	3	تحليل وسيط	ر 201
ر 102	0	3	3	معادلات تفاضلية عادية "1"	ر 203

- متطلبات إجبارية من قسم الفيزياء التطبيقية ويخصص لها (6 س.م) كما هو مبين في جدول (9).

**جدول (9): متطلبات القسم الإلبارية من قسم الفيزياء التطبيقية**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
-	0	3	3	فيزياء عامة "1"	ف 101
ف 101	0	3	3	فيزياء عامة "2"	ف 102
ف 102 او متزامن	3	0	1	فيزياء عامه (عملي) (غير طلبة الفيزياء)	ف 107

- متطلبات إجبارية من قسم الكيمياء التطبيقية ويخصص لها (3 س.م) كما هو مبين في جدول (10).

**جدول (10): متطلبات القسم الإلبارية من قسم الكيمياء التطبيقية**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
-	0	3	3	كيمياء عامة	ك 103

- متطلبات إجبارية من قسم هندسة البرمجيات ويخصص لها (3 س.م) كما هو مبين في جدول (11).

**جدول (11): متطلبات القسم الإلبارية من قسم هندسة البرمجيات**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
هك 311	0	3	3	ادارة المشاريع	هب 440

- متطلبات إجبارية من قسم علوم الحاسوب ويخصص لها (3 س.م) كما هو مبين في جدول (12).

**جدول (12): متطلبات القسم الإلبارية من قسم علوم الحاسوب**

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
ر 101	0	3	3	جبر خطي	ع ح 181

- ب. متطلبات إجبارية من قسم هندسة الحاسوب وتخصص لها (44 س.م) كما هو مبين في جدول (13).

## جدول (13): متطلبات القسم الإجبارية من قسم هندسة الحاسوب

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
ر 201 + ر 203 + ع ح 113	0	2	2	تحليل عددي	هك 200
ع ح 113	3	0	1	مختبر لغات نصية	هك 211
ع ح 113	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي	هك 231
هك 231	3	0	1	مختبر تصميم المنطق الرقمي	هك 232
هك 231	0	3	3	تصميم وتنظيم الحاسوب	هك 252
هك 232	3	0	1	ورشة في صيانة وعمل الحواسيب	هك 300
ع ح 113	0	3	3	تحليل وتصميم البرمجيات كينونية التوجه	هك 311
هك 252	0	3	3	أنظمة المعالجات الدقيقة	هك 351
هك 252	0	3	3	معمارية الحواسيب	هك 352
هك 232 + هك 351	3	0	1	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة	هك 354
هك 231 + كه 321	0	3	3	الدوائر الرقمية المتكاملة	هك 421
هك 311 + هك 351	0	3	3	مقدمه الى الأنظمة المضمنة	هك 451
هك 451 + هك 354	3	0	1	مختبر البيئية	هك 454
هك 352	0	3	3	نظم التشغيل	هك 473
هك 311 + هش 301	0	3	3	أنظمة الذكاء الاصطناعي	هك 480
هك 311 + هش 301	0	3	3	مقدمة الى معالجة الصور	هك 481
بعد إنهاء 120 س.م	-	-	3	التدريب الميداني	هك 491
بعد إنهاء 120 س.م	-	-	1	مشروع التخرج "1"	هك 591
هك 591	-	-	3	مشروع التخرج "2"	هك 592

ج. متطلبات اختيارية يخصص لها (15 س.م) \* يختارها الطالب من جدول رقم (14) كالتالي:-

- (9 س.م) على الأقل من قسم هندسة الحاسوب.
- (6 س.م) على الأكثر من أقسام كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات الأخرى.

\* يعفى الطالب من دراسة (3) ساعات معتمدة من أقسام الكلية الأخرى إذا التحق بأحد الأكاديميات العالمية في الكلية أو ببرنامج تدريبي يُطرح في الكلية يزيد فيه عدد الساعات التدريبية عن (150) ساعة وحصل على الشهادة المعتمدة عالمياً لذلك.

جدول (14): متطلبات القسم الاختيارية من قسم هندسة الحاسوب

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
هك 473	0	3	3	مقدمة الى الخوارزميات والبرمجة المتوازية	هك 510
هك 451 + هك 421 + هك 352	0	3	3	تصميم الدوائر المتكاملة الرقمية	هك 523
هك 451 + هك 421 + هك 352	0	3	3	تصميم الأنظمة الرقمية المتقدمة	هك 533
هك 352	0	3	3	معمارية الحواسيب المتقدمة	هك 551
هك 473 + هك 454	0	3	3	الأنظمة المضمنه	هك 554
هـ ب 440 + هك 473 + هك 451	0	3	3	مشروع أنظمة الحاسوب	هك 559
هك 473	0	3	3	الأنظمة الموزعة والوسيطه	هك 560
هـ ب 440 + هك 311	0	3	3	مشروع تصميم وتطوير البرمجيات	هك 579
هك 480 + هك 481	0	3	3	الابصار الحاسوبي	هك 581
هك 480 + هـ ش 311	0	3	3	مدخل الى الحسابات العصبية والضيائية	هك 584
بعد إنهاء 110 س.م + موافقة القسم	0	3	3	توجهات حديثه في هندسة الحاسوب	هك 596
بعد إنهاء 110 س.م + موافقة القسم	0	3	3	موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب	هك 597
هـ ش 413	0	3	3	تمثيل ومحاكاة الشبكات	هـ ش 510
هك 311 + ع ح 211	0	3	3	تصميم وتطوير برمجيات الأجهزة المنقلة	ع ح 411
ن م 221	0	3	3	نظم استرجاع المعلومات	ع ح 422
ن م 221 + ر 241	0	3	3	تطبيقات قواعد البيانات	ن م 421
ن م 201	0	3	3	الأعمال الالكترونية	ن م 451
هك 200 + هك 311	0	3	3	أمن البرمجيات	هـ ب 431
هك 311 + ن م 201	0	3	3	هندسة تطبيقات الويب	هـ ب 432

المساقات المطروحة في قسم هندسة الحاسوب لغير طلبة هندسة الحاسوب

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
ن م 100	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي وهيكلية الحاسوب (1)	هك 234
هك 234	3	0	1	مختبر تصميم المنطق الرقمي (2)	هك 235
هك 234	0	3	3	انظمة المعالجات الدقيقة (3)	هك 353
ن م 100	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي (4)	هك 236
هك 236	3	0	1	مختبر تصميم المنطق الرقمي (5)	هك 237

- 
- (1) لغير طلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات
  - (2) لغير طلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات
  - (3) لغير طلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات
  - (4) لطلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات غير طلبة هندسة الحاسوب وهندسة وامن شبكات الحاسوب
  - (5) لطلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات غير طلبة هندسة الحاسوب وهندسة وامن شبكات الحاسوب

البرنامج الاسترشادي  
السنة الأولى  
الفصل الأول

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
-	0	3	3	تفاضل وتكامل "1"	ر 101
النجاح بمادة ن م 99	0	3	3	مقدمة في البرمجة	ع ح 101
ع ح 101 أو متزامن	3	0	1	مختبر البرمجة	ع ح 102
-	0	3	3	فيزياء عامة "1"	ف 101
-	0	3	3	كيمياء عامه	ك 103
-	0	1	1	القضايا المهنية والأخلاقية في الحوسبة	ن م 200
	3	13	14		المجموع

الفصل الثاني

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
ر 101	0	3	3	تفاضل وتكامل "2"	ر 102
النجاح في ع ح 102	0	3	3	مقدمة في البرمجة الكينونية	ع ح 112
ع ح 112 أو متزامن	3	0	1	مختبر البرمجة الكينونية	ع ح 113
ف 101	0	3	3	فيزياء عامة "2"	ف 102
-	0	3	3	الرياضيات المتقطعة	ر 241
ن م 200 أو متزامن	0	2	2	مهارات الاتصال	ن م 202
	3	14	15		المجموع

## السنة الثانية

### الفصل الأول

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
ر 102	0	3	3	معادلات تفاضلية عادية "1"	ر 203
ر 102	0	3	3	تحليل وسيط	ر 201
ع ح 113	3	0	1	مختبر لغات نصية	هك 211
ع ح 113	0	3	3	تصميم المنطق الرقمي	هك 231
ف 102 أو متزامن	3	0	1	فيزياء عامه (عملي) (غير طلبة الفيزياء)	ف 107
-	0	3	3	لغة عربية	ع 101
النجاح في ل ز 099	0	3	3	لغة إنجليزية "2"	ل ز 112
	6	15	17		المجموع

### الفصل الثاني

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
ر 101	0	3	3	جبر خطي	ع ح 181
ف 102 + ر 203 او متزامن	0	3	3	تحليل الدوائر الكهربائية	كه 212
ر 201 + ر 203 + ع ح 113	0	2	2	تحليل عددي	هك 200
هك 231	3	0	1	مختبر تصميم المنطق الرقمي	هك 232
هك 231	0	3	3	تصميم وتنظيم الحاسوب	هك 252
النجاح في ع ح 112 + ر 241	0	3	3	تراكيب البيانات	ع ح 211
	0	2	2	الريادة و الابداع	ع أ 119
	3	16	17		المجموع



### السنة الثالثة

#### الفصل الأول

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
كه 212 + ع ح 181	0	3	3	تحليل الإشارات والأنظمة	كه 260
كه 212	3	0	1	مختبر الدوائر الكهربائية	كه 213
ر 241	0	3	3	الاحتمالات ونظرية الأرتال	هش 301
هك 231 + كه 260 أو متزامن	0	3	3	تراسل البيانات	هش 311
ع ح 113	0	3	3	تحليل وتصميم البرمجيات كينونية التوجه	هك 311
هك 252	0	3	3	أنظمة المعالجات الدقيقة	هك 351
ع ح 113	3	0	1	مقدمة في تصميم صفحات الوب	ن م 201
	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>17</b>		<b>المجموع</b>

#### الفصل الثاني

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
كه 212	0	3	3	مبادئ الكترونيايات (غير طلبية الهندسة الكهربائية)	كه 321
ع ح 211	0	3	3	أساسيات قواعد البيانات	ن م 221
هش 311 + هش 301	0	3	3	أساسيات شبكات الحاسوب	هش 312
ف 101	0	3	3	ميكانيكا هندسية	مك 215
هك 252	0	3	3	معمارية الحواسيب	هك 352
هك 232 + هك 351	3	0	1	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة	هك 354
هك 232	3	0	1	ورشة في صيانة وعمل الحواسيب	هك 300
	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>17</b>		<b>المجموع</b>

## السنة الرابعة

### الفصل الأول

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
هك 352	0	3	3	نظم التشغيل	هك 473
كه 321 + كه 213	3	0	1	مختبر الدوائر الإلكترونية	كه 322
هش 312	3	0	1	مختبر شبكات الحاسوب	هش 413
-	0	3	3	علوم عسكرية	ع 100
هك 311 + هك 351	0	3	3	مقدمة الى الأنظمة المضمنة	هك 451
هك 311 + هش 301	0	3	3	مقدمة الى معالجة الصور	هك 481
كه 321 + هك 231	0	3	3	الدوائر الرقمية المتكاملة	هك 421
	6	15	17		المجموع

### الفصل الثاني

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		س.م	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
كه 260	0	3	3	أنظمة التحكم	كه 440
هك 311 + هش 301	0	3	3	أنظمة الذكاء الاصطناعي	هك 480
هك 354 + هك 451	3	0	1	مختبر البيئية	هك 454
هك 311	0	3	3	ادارة المشاريع	ه ب 440
-	0	3	3	متطلب جامعة اختياري	-
-	0	3	3	متطلب جامعة اختياري	-
	3	15	16		المجموع

### الفصل الصيفي

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		س.م	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
انهاء 120 س م	-	-	3	التدريب الميداني	هك 491
			3		المجموع

## السنة الخامسة

### الفصل الأول

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		س.م	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
انتهاء 120 س م	-	-	1	مشروع التخرج 1(*)	هك 591
-	0	3	3	متطلب قسم اختياري	-
-	0	3	3	متطلب قسم اختياري	-
-	0	3	3	متطلب قسم اختياري	-
-	0	3	3	متطلب جامعة اختياري	-
	1	2	3	المسؤولية المجتمعية	ع أ 110
	1	14	16		المجموع

### الفصل الثاني

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		س.م	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
هك 591	-	-	3	مشروع التخرج 2	هك 592
-	0	3	3	متطلب قسم اختياري	-
-	0	3	3	متطلب قسم اختياري	-
ل ز 112	0	2	2	المهارات العامة	ع أ 129
	0	8	11		المجموع

\* يجب على الطالب تسجيل مشروع التخرج "1" قبل فصل التخرج باستثناء الفصل الصيفي.

## وصف المساقات

### هك 200 : تحليل عددي

(2 س.م = 2 نظري، 0 عملي)

المتطلب السابق: ر 201 + ر 203 + ع ح 113

مهارات اساسية لطرق الحل العددية، حل المعادلات الخطية والغير خطية عدديا، التكاملات العددية، التفاضل العددي، حل المعادلات التفاضلية العادية وأنظمتها عدديا، حساب الأخطاء، التقريب والاستكمال للمنحنيات، استخدام بعض برامج الحاسوب الخاصة بطرق الحل العددي

### هك 211 : مختبر لغات نصية

(1 س.م = 0 نظري، 3 عملي)

المتطلب السابق: ع ح 113

البرمجة باستخدام لغات نصية مختاره.

### هك 231 : تصميم المنطق الرقمي

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

المتطلب السابق: ع ح 113

الانظمة العددية. جبر بول والبوابات المنطقية. تبسيط اقترانات بول. تحليل وتصميم المنطق التركيبي. تصميم المنطق التركيبي باستخدام: الدارات المتكاملة صغيرة الحجم، الدارات المتكاملة متوسطة الحجم، التصميم المنطقي متعدد المستويات، تحليل وتصميم المنطق التتابعي: المسجلات، العدادات.

### هك 232 : مختبر تصميم المنطق الرقمي

(1 س.م = 0 نظري، 3 عملي)

المتطلب السابق: هك 231

تجارب في التصميم المنطقي الرقمي التركيبي والتتابعي بناءا على المعلومات النظرية التي تدرس في مساق هك 231، اختيار مشروع في المواضيع التالية: الدارات التتابعية، المحولات بين الانظمة الرقمية والانظمة التناظرية واستخدام شاشات العرض، المكاملات، المعالجات الحسابية، المعالجات ذات البرامج المخزنة، ودارات الالعب.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)****هك 252 : تصميم وتنظيم الحاسوب***المتطلب السابق: هك 231*

حساب الكمبيوتر، العناصر المنطقية القابلة للبرمجة، الاعداد الحقيقية، الذاكرة وعنونتها، التعليمات، تسلسل التعليمات وتنفيذها، المعالجات ذات مجموعات التعليمات المعقدة والمختصرة، اشكال التعليمات، المعالجات ذات الدورة الواحدة وذات العدة دورات، التحكم الصلب والمبرمج، لغات التجميع، تنظيم المدخلات والمخرجات، الانقطاع، الوصول المباشر للذاكرة، النواقل.

**(1 س.م = 0 نظري، 3 عملي)****هك 300 : ورشة صيانة وتصميم الحواسيب***المتطلب السابق: هك 232*

لمحة عامة عن أنظمة الحاسوب. الحواسيب الشخصية والمحمولة، الخوادم، الشبكات السلكية واللاسلكية، الطابعات، الماسحات الضوئية، الكاميرات الرقمية، الاجهزة المحمولة وغيرها؛ تركيب الحاسوب؛ اللوحات الأم، المعالجات، الذاكرة، الاجهزة الطرفية مثل الفأرة، لوحة المفاتيح، واللوحات الرقمية، وأجهزة التأشير الأخرى؛ تجميع الكمبيوتر. نظم التشغيل، ومسائل التوافق والاتصال؛ العوامل البشرية؛ الأخلاق في الحوسبة.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)****هك 311 : تحليل وتصميم البرمجيات كيونية التوجه***المتطلب السابق: ع ح 113*

عمليات تطوير البرمجيات، ولغة النمذجة الموحدة (UML)، ومبادئ البرمجة كيونية التوجه مثل تجريد البيانات والبرامج، تحليل النظم الكبيرة الى اجزاء يعاد استخدامها في البرمجيات، التغليف، والاشتقاق، وتعدد الأشكال. برمجة المشاريع باستخدام لغة برمجة كيونية التوجه مثل JAVA و C# .

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)****هك 351: انظمة المعالجات الدقيقة***المتطلب السابق: هك 252*

تنظيم المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة، لغة التجميع وتقنيات البرمجة، تنظيم الذاكرة، الوصول المباشر للذاكرة، قضايا التوقيت، الإنقطاع، الاجهزة الطرفية، الإتصال المتسلسل والمتوازي، تحليل التوقيت، وربط النظم التناظرية والرقمية.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)****هك 352: معمارية الحواسيب***المتطلب السابق: هك 252*

اساسيات تصميم المعالجات الدقيقة، قياس أداء المعالجات، المعالجات ذات الخط الانبوبي، التسلسل الهرمي للذاكرة، الذاكرة السريعة، الذاكرة التخيلية، الإدخال والإخراج والتخزين، مقدمة الى التوازي على مستوى الاوامر.

**(1 س.م = 0 نظري، 3 عملي)**

**هك 354: مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة**

المتطلب السابق: هك 232 + هك 351

يغطي المساق -عن طريق دراسة امثلة تطبيقية-المواضيع التالية: مبادئ عمل وتصميم انظمة المعالجات الحديثة، اساليب تقييم الحاسبات، بنية مجموعة الاوامر، التوازي على مستوى الاوامر والتطبيقات، احدث التحسينات في المعالجات الحديثة، انظمة الذاكرة الحديثة، انظمة المعالجات المتوازية والشبكات. يبدأ المساق

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

**هك 421: الدوائر الرقمية المتكاملة**

المتطلب السابق: هك 231 + كه 321

تحليل وتصميم الدوائر الرقمية المتكاملة التي تستخدم تقنية اكسيد المعدن شبه الموصل (MOS) المتكاملة الرقمية، رسمها وتصنيعها، نظرية وعمل ترانزستور (MOS)، تحليل ونمذجة (MOS) ترانزستور باستخدام المعادلات وبرنامج SPICE، خصائص نقل الفولتية، مساحات الضجيج، تقدير التأخر الزمني، الجهد المنطقي، الجهد الكهربائي، عائلات الدوائر الرقمية المتكاملة التي تستخدم تقنية MOS المتكاملة، الثابتة، الشبيهة بالـ (nMOS)، المتحركة والدومينو، والتي تستخدم ترانزستور ناقل. اللاقتات والنطاطات، مقويات الإشارة ودوائر الإدخال والإخراج، ذاكرات أشباه الموصلات: الثابتة عشوائية الوصول، المتحركة عشوائية الوصول، والمقروءة فقط، تقديم مفاهيم الدوائر المتكاملة واسعة النطاق. مجموعة من التجارب المخبرية سنكسب الطالب الخبرة العملية.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

**هك 451: مقدمة الى الأنظمة المتضمنة**

المتطلب السابق: هك 311 + هك 351

المتحكمات الدقيقة، المعالجات المتخصصة، مصفوفات البوابات القابلة للبرمجة في الميدان، برمجة الأنظمة المضمنة، لغات وصف مكونات الحاسوب، المحولات بين الانظمة الرقمية والانظمة التناظرية، البنية المتوازية والمتتالية.

**(1 س.م = 0 نظري، 3 عملي)**

**هك 455: مختبر البنية**

المتطلب السابق: هك 354 + هك 451

تصميم وتنفيذ عدة أعمال على بنية المعالجات الدقيقة باستخدام قطع مختلفة بما فيها اللاققات ومقويات الإشارة والوصلات المتوازية والمتتالية، ببنية متوازية ومتتالية للطابعات والماصات والشاشات، برمجة الموقتات لتوليد وقياس الامواج والترددات بما فيها ساعة الزمن الحقيقي، التحويل من متصل إلى رقمي ومن رقمي إلى متصل، تحصيل المعلومات، التواصل بين الحاسبات من خلال الوصلات المتوازية والمتتالية والمعدلات، توصيل شرائح إلكترونية صوتية ودوائر للتحكم.

### **(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

### **هك 473: نظم التشغيل**

المتطلب السابق: هك 352

يهدف هذا المساق إلى دراسة نظريات وطرق بناء أنظمة التشغيل الحديثة حيث يتناول المساق إدارة العمليات وأجزاء العمليات، جدولة المعالج والقرص الصلب، طرق التزامن، إقبال دائم، إدارة الذاكرة، الذاكرة الافتراضية، نظام الملفات، إدارة الوحدات التابعة للنظام والتعامل مع أجهزة الإدخال/الإخراج.

### **(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

### **هك 480: أنظمة الذكاء الاصطناعي**

المتطلب السابق: هك 311 + هك 301

يعرض هذا المساق المفاهيم والطرق والتقنيات المستخدمة في بناء النظم الذكية والخبرة ويتضمن ذلك طرق حل المسائل وتقنيات البحث والمنطق ومخططات تمثيل المعرفة ووسائل الاستدلال عليها، والتعلم الآلي والأشجار المعرفة والشبكات العصبية والخوارزميات الجينية. مدى مساهمة الإبصار الحاسوبي واللغات في الذكاء.

### **(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

### **هك 481: مقدمة إلى معالجة الصور الرقمية**

المتطلب السابق: هك 311 + هك 301

مراجعة لمعالجة الإشارات الرقمية، ترفيم الصور، النظام البصري للإنسان، اللون، العمليات على وحدة الصورة، تحسين وتنقية الصور، تحويلات الصور، ضغط الصور. التركيز على المبادئ الأساسية في معالجة الصور. سيتعلم الطلاب تطبيق المادة من خلال تنفيذ خوارزميات معالجة الصور باستخدام برمجة ماتلاب.

### **(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

### **هك 491: التدريب الميداني**

المتطلب السابق: بعد إتمام 110 س.م

اثنا عشرة أسبوع من التدريب العملي في إحدى المؤسسات التي تتعامل مع تكنولوجيا المعلومات ويجب ان تكون فقط من ضمن المؤسسات المدرجة والمعتمدة في قسم هندسة الحاسوب. الطلبة الذين يفضلون إجراء التدريب في المؤسسات الدولية أو الإقليمية عليهم تقديم أوراق قبول من تلك المؤسسات قبل مباشرة التدريب، في نهاية التدريب يجب أن يقدم الطالب تقرير مفصل عن النشاطات التي قام بها طيلة الاثني عشرة أسبوع من التدريب. يمكن للطلاب مباشرة التدريب بعد إتمام 110 ساعة معتمدة من المواد.

(1 س.م)

**هك 591: مشروع التخرج "1"**

المتطلب السابق: إتمام 115 س.م

ينبغي أن يتعرف الطالب على الجوانب النظرية والعملية المرتبطة بموضوع المشروع.

(3 س.م)

**هك 592: مشروع التخرج "2"**

المتطلب السابق: هك 591

هذا المساق هو تكملة لمساق مشروع تخرج "1" (هك 591) حيث يقوم الطالب بتنفيذ واختبار وتقديم المشروع المقترح. يجب على الطالب كتابة تقرير عن المشروع وتسليم نسخة منه للقسم والمشرف على المشروع.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

**هك 510: مقدمة إلى الخوارزميات والبرمجة المتوازية**

المتطلب السابق: هك 473

نماذج الحوسبة المتوازية، مقاييس الأداء، أساسيات البناء والاتصال الأولية، البرامج المتوازية باستخدام (MDI)، المعادلات المتوازية لمشاكل معينة تشمل الترتيب، المصفوفات، الشجرة، المشاكل التي يمكن تمثيلها بشكل بياني (FFT).

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

**هك 523: تصميم الدوائر المتكاملة الرقمية**

المتطلب السابق: هك 352 + هك 421 + هك 451

مراجعة لتصميم وتصنيع الـ CMOS، مراجعة لوصف RTL، HDL تصميم وتحليل الدوائر المتتابعة، مسار البيانات بالإضافة إلى وحدات العمليات، المدخل والمخرج والوقتية وتصميم النماذج. يتعلم الطلاب تصميم منهجيات وأدوات لاستخدامها أثناء تنفيذ التجارب.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

**هك 533: تصميم الأنظمة الرقمية المتقدمة**

المتطلب السابق: هك 352 + هك 421 + هك 451

مواضيع متقدمة في تصميم المنطق الرقمي غير المعتمد على الوقت. إستعمال أدوات التصميم المحوسبة. خصائص التوقيت، تقسيم الأنظمة الرقمية، مكونات حسابية، تصميم وحدة المنطق والعمليات الحسابية، إستعمال مكونات أساسية جاهزة، مقدمة للغة وصف مكونات الحاسوب، الأقران المدمجة الصلبة، مواضيع متقدمة في تصميم الأنظمة الوقتية: التجزئة، تصميم أنظمة رقمية منطقية متقدمة. التصميم من أجل التأكد من عمل النظام.

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

**هك 551: معمارية الحواسيب المتقدمة**

المتطلب السابق: هك 352



يغطي المساق -عن طريق دراسة امثلة تطبيقية- المواضيع التالية: مبادئ عمل وتصميم أنظمة المعالجات الحديثة، اساليب تقييم الحاسبات، بنية مجموعة الاوامر، التوازي على مستوى الاوامر والتطبيقات، احدث التحسينات في المعالجات الحديثة، أنظمة الذاكرة الحديثة، أنظمة المعالجات المتوازية والشبكات. يبدأ المساق بدراسة البنى الاساسية وينتهي بدراسة امثلة من المعالجات الحقيقي.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

**هك 554: الأنظمة المضمنة**

المتطلب السابق: هك 454 + هك 473

تعريف، بناء وخصائص الأنظمة المضمنة، برمجة وقتية: مدة التأخير، التداخل، العمليات والعمليات الجزئية، أنظمة التحكم الدقيقة ومعالجة الإشارات الرقمية وبنائها الصلب، أنظمة المعطيات والمخرجات، التوقيت ومعالجة الأحداث، طرق حقيقية للتطوير والفحص والتأكد. البيانات المحدودة المصادر.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

**هك 559: مشروع أنظمة الحاسوب**

المتطلب السابق: هب 440 + هك 451 + هك 473

مراجعة للمفاهيم المهمة في بناء الحاسوب، التطبيقات الصلبة، أنظمة التشغيل، المعالج الدقيق، التصميم لبناء مجموعة الأوامر، تصميم للتحكم ومسار البيانات، مقدمة للأنظمة المضمنة، بناء معماريات متخصصة، تحليل تمثيلي لدراسة حالة معينة، تطوير واختبار حالة الدراسة باستخدام لغة وصف مكونات الحاسوب وأيضاً تطوير مكونات الحاسوب، يمكن أيضاً أن تشمل نماذج أنظمة التشغيل أو أجزاء بناء الشبكة وإختيار حالة الدراسة باستخدام أدوات CAD.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

**هك 560: الأنظمة الموزعة والوسيط**

المتطلب السابق: هك 473

أساسيات الحوسبة الموزعة، وحدات البرمجة البسيطة، خدمات التسمية، المعاملات الموزعة، إدارة الأمن، الأنظمة الكينونية الموزعة، الأنظمة الشبكية، تصميم وتطوير تطبيقات الأنظمة الوسيطة، دراسات وأمثلة في تطبيقات الإنترنت والأنظمة الوسيطة.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

**هك 579: مشروع تصميم وتطوير البرمجيات**

المتطلب السابق: هب 440 + هك 311

يتعلم الطالب في هذا المساق طرق تطوير برمجيات متقدمة في البيئة الصناعية. من خلال العمل مع فريق عمل يقوم الطالب بتصميم، تنفيذ، فحص، وتوثيق برمجيات متخصصة في مجال معين. العمل يشمل عرض شفوي وتقرير مكتوب.

**(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

**هك 581: الإبصار الحاسوبي**

المتطلب السابق: هك 480 + هك 481

المواضيع والتقنيات الأساسية في الابصار الحاسوبي الهدف هو تطوير طرق تمكن الالة من فهم وتحليل الصور والفيديو. سيقوم الطلاب بالتعرف على مواضيع اساسية ومتعددة في هذا المجال والتي تشمل تكوين الصور، كشف الخصائص، تقسيم الصور وتصنيفها، التعلم ومعالجة الفيديو. مجموعة من المشاريع العملية والتي ستوفر خبرة مباشرة في المواضيع ذات الصلة.

### **هك 584: مدخل الى الحسابات العصبية والضبائية**

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

المتطلب السابق: هك 480 + هش 311

اساسيات المجموعات الضبابية. العلاقات الضبابية. القياسات الضبابية. المنطق الضبابي والاستنتاج التقريبي. استخدامات انظمة المنطق الضبابي في: تمييز الأنماط، التحكم، ومعالجة الاشارات. نظرة عامة عن تكنولوجيا الهندسة العصبية. بنية معماريات الشبكات العصبية. الشبكات امامية وخلفية التغذية. التعليم المراقب وغير المراقب. التعلم بواسطة العقوبة/المكافأة. النمذجة الوقتية. تطبيقات الشبكات العصبية في: تمييز الأنماط، التحكم، ومعالجة الاشارات.

### **هك 596: توجهات حديثه في هندسة الحاسوب**

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

المتطلب السابق: بعد إنهاء 110 س.م + موافقة القسم

يطرح في هذا المساق موضوعات حديثة ومختارة في مجالات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

### **هك 597: موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب**

(3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)

المتطلب السابق: بعد إنهاء 110 س.م + موافقة القسم

يطرح في هذا المساق موضوعات خاصة ومختارة في مجالات الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

## المساقات المطروحة في قسم هندسة الحاسوب لغير طلبة هندسة الحاسوب

**هك 234: تصميم المنطق الرقمي وهيكل الحاسوب (لغير طلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب المعلومات) (3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

المتطلب السابق: ع ح 100

الأنظمة العددية، نظرية المنطق الرقمي، عناصر المنطق الأساسية، الدارات المنطقية التركيبية، تطبيقات الدارات المنطقية التركيبية، وحدات الحساب في الكمبيوتر، أساسيات الدارات التتابعية، تصميم الدارات التتابعية، المسجلات ونقل المعلومات بينها، أساسيات الذاكرة، وحدات المنطق والحساب، المدخلات والمخرجات والاتصال المتتالي.

**هك 235 : مختبر تصميم المنطق الرقمي (لغير طلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب المعلومات) (1 س.م = 0 نظري، 3 عملي)**

المتطلب السابق: هك 234

تجارب في التصميم المنطقي الرقمي التركيبي والتتابعي بناء على المعلومات النظرية التي تدرس في مساق هك 234، اختيار مشروع في المواضيع التالية: الدارات التتابعية، المحولات بين الأنظمة الرقمية والأنظمة التناظرية واستخدام شاشات العرض، المكاملات، المعالجات الحسائية، المعالجات ذات البرامج المخزنة، ودارات الألعاب.

**هك 236: تصميم المنطق الرقمي (طلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب المعلومات غير طلبة هندسة الحاسوب وهندسة وامن شبكات الحاسوب) (3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

المتطلب السابق: ع ح 100

الأنظمة العددية، نظرية المنطق الرقمي، عناصر المنطق الأساسية، الدارات المنطقية التركيبية، تطبيقات الدارات المنطقية التركيبية، أساسيات الدارات التتابعية.

**هك 237: مختبر تصميم المنطق الرقمي (طلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب المعلومات غير طلبة هندسة الحاسوب وهندسة وامن شبكات الحاسوب) (1 س.م = 0 نظري، 1 عملي)**

المتطلب السابق: هك 236

تجارب في التصميم المنطقي الرقمي التركيبي والتتابعي بناء على المعلومات النظرية التي تدرس في مساق هك 236.

**هك 353: أنظمة المعالجات الدقيقة (لغير طلبة كلية تكنولوجيا الحاسوب المعلومات) (3 س.م = 3 نظري، 0 عملي)**

*المتطلب السابق: هك 234*

تنظيم المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة، لغة التجميع وتقنيات البرمجة، تنظيم الذاكرة، الوصول المباشر للذاكرة، فضايا التوقيت، الانقطاع، الأجهزة الطرفية، الاتصال المتسلسل والمتوازي، تحليل التوقيت، وربط النظم التناظرية والرقمية.