جـامعــة اليرمــوك
كلــية الحجــاوي للهندســة التكنــولوجــية
قسم هندسة الحاسوب

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية

(تخصص هندسة الحاسوب)

2013

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعــة اليرمــوك

كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية

الخطـة الدراسـية لدرجـة البكـالوريوس
فـي كلــية الحجــاوي للهندســة التكنولوجــية

الخطة الدراسية التي تؤدي لنيل درجة البكالوريوس في كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية في جامعة اليرموك والصادرة وَفْقَ تعليمات منح درجة البكالوريوس في جامعة اليرموك رقم (2) لسنة 1998 الصادرة بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة اليرموك رقم (76) لسنة 1976.

1- تطرح كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية الخطة الدراسية التي تؤدي إلى درجة البكالوريوس في التخصصات التالية:-

أ- هندسة الالكترونيات.
ب-هندسة الاتصـالات.
ج-هندسة الحاسبـات.
د-هندسة القوى الكهربائية.
ه- هندسة النظم والمعلوماتية الطبية الحيوية.
و- الهندسة المدنية - إدارة الإنشاء.
ز- هندسة تكنولوجيا البناء.
ح- الهندسة الصناعية.
ط -هندسة العمارة.

2- الحد الأدنى للساعات المعتمدة المطلوبة للحصول على درجة البكالوريوس في أقسام كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية هو (167) ساعة معتمدة.

3- تسري الأحكام الواردة في تعليمات منح درجة البكالوريوس رقم (2) لسنة 1998 في جامعة اليرموك على كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية.

4- يتم القبول في الكلية حسب سياسة القبول في الجامعة في كل عام دراسي كما هو مبين في تعليمات قبول الطلبة المعمول بها في الجامعة.

5- تمنح درجة البكالوريوس في التخصصات الموضحة في البند (1) من كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية بعد إتمام المتطلبات الموضحة في المادة (5) من تعليمات رقم (2) لسنة 1998 كما يلي :-

توزيـع متطلـبات الخطـة الدراسـية
لـمنح درجـة البكـالوريوس فـي كلـية الحجــاوي للهندســة التكــنولوجية

المتطـلبات	عدد الساعات	الاجـبارية	الاخـتيارية
متطلبات جامعـة	27	12	15
متطلبات كلــية	27	27	-
متطلبات قسم التخصص	113	104	9
المجمــوع	167		

أولاً: متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة):

- متطلبات إجبارية (12 ساعة معتمدة):

رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			المتطلب السابق
		نظري	عملي	المعتمدة	
ت.س 001	أدبيات الحياة الجامعية	-	-	-	-
ع ع 100*	علوم عسكرية	3	-	3	-
ع 101	لغة عربية	3	-	3	-
ل ز 101	مهارات اللغة الإنجليزية	3	-	3	-
س.هـ 102	التربية الوطنية	3	-	3	-

* ويحسب ضمن الساعات المعتمدة المقررة للتخرج وتعطى نتائج هذا المساق على أساس النجاح والرسوب، ولا تدخل نتائجه في حساب المعدل التراكمي، ويعفى من دراسته خريجو الكلية العسكرية الملكية ومدرسة المرشحين والمعاهد المعادلة لها في الأردن ويجوز للطلبة غير الأردنيين أن يدرسوا مساق (تاريخ الاردن الحديث تخ 376) مساقا بديلا، وفي هذه الحالة تدخل علامة هذا المساق في حساب المعدل التراكمي للطالب.

- متطلبات اختيارية (15 ساعات معتمدة):

يخصص لها (15) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته في أحد المجالات التالية وبحد أدنى مادة واحدة من كل مجال وبحد أقصى مادتين من كل مجال وهذه المجالات هي :-

أولا : مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية :

رمز المساق	رقم المساق	عنوان المساق	عدد الساعات
ت.ر	100أ	الرياضة في حياتنا	3
ت.ر	173	اللياقة البدنية للجميع	3
ف.د	100	التذوق الدرامي	3
أث	102	نشوء الحضارات	3
أث	100	مساهمة الأردن في الحضارة الإنسانية	3
تخ	106	القدس (5000 عام)	3
ل.ح	101ك	اللغة والثقافة الكورية	3
ل.ح	141أ	اللغة الفرنسية	3
ل.ح	171أ	اللغة الإسبانية	3
ل.ح	161أ	اللغة الإلمانية	3
ل.ح	181أ	اللغة الروسية	3

ثانيا : مجال العلوم الإجتماعية والإقتصادية ويضم المساقات التالية :

ع.أ	100	الإدارة والمجتمع	3
ق	100	الإقتصاد والمجتمع الأردني	3
أ.د	498	مهارات إدارية	3
ح ق	101	حقوق الإنسان	3
ح ق	102	الثقافة القانونية	3
ش أ	100	الثقافة الإسلامية	3
ش د	101	نظام الأسرة في الإسلام	3
ش د	102	مفاهيم إسلامية أساسية	3
ت س	100	مهارات حياتية	3
ت أ	100	أساسيات في رعاية الطفل	3
ت د	100	مفاهيم أساسية في التربية	3
ت د	105ب	مهارات المعلومات	3
أ.ج	103	العنف الأسري	3
جغ	100	الموارد المائية	3
ص ح	100	ثقافة إعلانية	3

ثالثا : مجال العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة ويضم المساقات التالية :

ب	100	صحة عام وتثقيف صحي	3
ك	100	الكيمياء والمجتمع	3
ع ب	101 أ	علوم البيئة 1	3

ف	100	أساسيات علم الفلك	3
ع ح	109	الحوسبة المنزلية	3
ن ح	109	المعلوماتية والمجتمع	3
ن أ	109	خدمات تكنولوجيا المعلومات	3
هق	100	الطاقة البديلـــة	3

أما ما يتعلق بإمتحانات المستوى ، يتوجب على كافة الطلبة المستجدين إعتباراً من بداية الفصل الأول 2010/2009 التقدم للإمتحان في اللغة العربية واللغة الإنجليزية والحاسوب على أن يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الإمتحانات مساقا إستدراكياً (099) خارج خطته الدراسية، وهذه المساقات هي:

- ل ز 099 مهارات لغة إنجليزية (إستدراكي)
- ع 099 لغة عربية (1) (إستدراكي)
- ع ح 099 مهارات حاسوب (إستدراكي)

ثانياً: متطلبات كلية إجبارية (27 ساعة معتمدة):

رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			المتطلب السابق
		نظري	عملي	المعتمدة	
ر 101	تفاضل وتكامل 1	3	-	3	-
ر 102	تفاضل وتكامل 2	3	-	3	ر 101
ف 101	فيزياء عامة 1	3	-	3	-
ف 105	فيزياء عامة عملي 1	-	3	1	ف 101*
ف 102	فيزياء عامة 2	3	-	3	ف 101
ف 106	فيزياء عامة عملي 2	-	3	1	ف 102*
ك 101هـ	كيمياء عامة(لطلبه الهندسة)	3	-	3	-
ك 105	كيمياء عامة عملي	-	3	1	ك 101هـ *
ر 203هـ	معادلات تفاضلية عادية (لطلبة الهندسة)	3	-	3	ر 102
هح150	مقدمة الى البرمجة	3	-	4	-
هح150م	مختبر مقدمة الى البرمجة	-	3	0	-
هط 152	مقدمة في الهندسة	2	-	2	-

*** يمكن الجمع**

رموز المساقات في الأقسام الأكاديمية لكلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية:-

هل: هندسة الإلكترونيات .
هت: هندسة الاتصالات .
هح: هندسة الحاسبات .
هق: هندسة القوى الكهربائية.
هط: هندسة النظم والمعلوماتية الطبية الحيوية.
هم: الهندسة المدنية - إدارة الإنشاء.
هب: هندسة تكنولوجيا البناء.
هص: الهندسة الصناعية.
هع: هندسة العمارة.

ثالثا: متطلبات قسم هندسة الحاسوب

- **متطلبات القسم الإجبارية (104) ساعة معتمدة وعلى النحو التالي:**

رقم و رمز المساق	اسم المساق	نظري	عملي	معتمدة	المتطلب السابق
ر 152	رياضيات متقطعة	3	-	3	ر 102
هل 205	مهارات الاتصال	3	-	3	هط 152 أو هق 203
هت 216	طرق التحليل الهندسي	3	-	3	ر 203 هـ
هق 220	دوائر كهربائية 1	3	-	3	ف 102
هق 222	دوائر كهربائية 2	3	-	3	هق 220
هق 223	مختبر دوائر كهربائية	-	3	1	هق 222
هح 230	المنطق الرقمي	3	-	3	هق 220
هح 231	مختبر المنطق الرقمي	-	3	1	هح 230
هل 250	الكترونيات 1	3	-	3	هق 220
هل 251	مختبر الكترونيات 1	-	3	1	هل 250
هح 310 ج	التحليلات العددية في الهندسة	3	-	3	هح 150+ ر203 هـ
هت 312ب	الإشارات والنظم	3	-	3	هق 220
هت 314 أ	الاحتمالات والعمليات العشوائية في الهندسة	3	-	3	هت 312ب
هح 320	تنظيم الحاسوب	3	-	3	هح 230
هح 344 أ	تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	3	-	3	هح 230
هح 345 أ	مختبر تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	-	3	1	هح 344 أ
هح 354 ج	هيكلة البياناتو الخوارزميات	3	-	3	هح 150
هح 360	برمجة متقدمة (1)	3	-	3	هح 150
هح 440أ	بناء الحاسوب	3	-	3	هح 320 أو هح 344
هح 441	مختبر تنظيم الحاسوب	-	3	1	هح 440أ
هل 450 أ	الإلكترونيات الرقمية	3	-	3	هل 250
هح 452	هندسة البرمجيات	3	-	3	هح 150 أو هح 350
هح 453	مختبر هندسة البرمجيات و التصميم الكينوني	-	3	1	هح 452
هح 454	تصميم أنظمة قواعد البيانات	3	-	3	هح 360 أو هط 350
هت 456	انظمة الاتصالات	3	-	3	هت 312ب
هح 458	برمجة و ادارة نظام التشغيل	3	-	3	هح 360
هح 460	تصميم أنظمة تشغيل الحاسوب	3	-	4	هح 458 أو هح 354 ج
هح 460م	مختبر تصميم أنظمة تشغيل الحاسوب	-	3	0	هح 458 أو هح 354 ج
هت 462	تراسل البيانات	3	-	3	هت 452أو هت 456
هح 498 ج	مشروع التخرج 1	1	-	1	دراسة 120 ساعة بنجاح + هل 205
هح 500 أ *	التدريب الميداني	ستة شهور متتالية	3	3	دراسة 120 ساعة بنجاح
هح 500 ب	التدريب الميداني		6	6	دراسة 120 ساعة بنجاح
هح 542	مبادىء النظم المضمنة	3	-	3	هح 344 أو هح 444
هح 543	مختبر الأنظمة المضمنة	-	3	1	هح 542
هل 551 أ	مختبر الصيانة الالكترونية و الحاسوب	-	3	1	هل 351ا أو هح 345 أ
هح 562	شبكات الحاسبات	3	-	3	هت 462 أو هح 462
هح 563	مختبر شبكات الحاسبات	-	3	1	هح 562

هح 576	الذكاء الاصطناعي	3		3	هت 312ب
هح 578	أمن أنظمة الكمبيوتر	3	-	3	هح 562
هح 584أ	معالجة الصور الرقمية	3	-	3	هت 312ب
هح 598 ج	مشروع التخرج 2	3	-	3	هح 498 ج

* يجوز للطالب التزامن مع مساق (هح 500أ – التدريب الميداني) بتسجيل 3 ساعات معتمدة كحد أقصى إذا التحق بإحدى الدورات المعتمدة من قسم هندسة الحاسوب في الفصل الصيفي.

ـ متطلبات القسم الاختيارية (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب منالمساقات التالية:ـ

رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			المتطلب السابق
		نظري	عملي	معتمدة	
ه‌ق 320	أنظمة التحكم الآلي	3	-	3	ه‌ق 222
هح 346 ب	تصميم مكونات الحاسب باستخدام لغة(HDL)	2	-	3	هح 230
هح 346 م	مختبر تصميم مكونات الحاسب باستخدام لغة (HDL)	-	3	0	هح 230
ع ح 380	الرسم بالحاسوب	3	-	3	هح 354 ج
ع ح 431	المترجمات	3	-	3	هح 354 ج
ن ح 467	التنقيب عن المعلومات	3	-	3	ن ح 260
هح496**	دورة تدريبية متخصصة في تكنولوجيا المعلومات	3	-	3	توجيه القسم
هح 560	أنظمة تشغيل الحاسبات الموزعة	3	-	3	هح 460
هح 564 ب	بروتوكولات الشبكات	3	-	3	هح 562
هت 568 أ	أنظمة الاتصالات المتحركة	3	-	3	هت 452 أو هت 456
هح 570	المعالجات المتوازية	3	-	3	هح 440أ
هت 570	شبكاتالاتصالات اللاسلكية	3	-	3	هت 452 أو هت 456
هح 574ب	الشبكات العصبية والأنظمة المشوشة الذكية	3	-	3	هت 312ب
هح 580	أنظمة التحكم الرقمي	3	-	3	هت 456
هح 596	مواضيع مختارة	3	-	3	توجيه القسم

** يعفى الطالب من دراسة هذا المساق إذا ا جتاز إحدى دورات البرمجياتوالشبكاتالتي تعقدها جامعة اليرموك وهي: **(MCSA, OCA, CCNA)**بموجب قرار مجلس العمداء رقم (2008/29) تاريخ 2008/1/21

ملاحظة: لا يجوز بأي حال من الأحوال تسجيل مساق (هح 496 دورة تدريبية متخصصة) إذا حصل الطالب على دورة تدريبية لغايات الإعفاء من مساق (هح 500ب – التدريب الميداني).

مدلول أرقام العشرات في الخطة الدراسية لقسم هندسة الحاسوب

(٠) التدريب الميداني.
(١) التحليل والمحاكاة
(٢) تنظيم الحاسوب
(3) المنطق الرقمي.
(٤) التصميم والبناء المادي للحاسبات، النظم المضمنة.
(٥) البرمجيات وتطبيقاتها .
(٦) الشبكات ونظم التشغيل، البرمجة المتقدمة
(٧) الذكاء الصناعي، أمن الكومبيوتر، المعالجات المتوازية.
(٨) المعالجة الرقمية للإشارات والصور، التحكم الرقمي .
(٩) مشروع التخرج ، مواضيع مختارة.

جدول المساقات المكافئة

الخطة الدراسية الحالية 2008 (قديم)					الخطة الدراسية 2013 (جديد)المكافئ في				
رمز المساق	اسم المساق	عـدد الساعـات			رمز المساق	اسم المساق	عـدد الساعـات		
		نظري	عملي	المعتمدة			نظري	عملي	المعتمدة
هح 250	التصميم الكينوني	3	-	4	هح 150	مقدمة الى البرمجة	3	-	4
هح 250م	مختبر التصميم الكينوني	-	3	0	هح 150 م	مختبر مقدمة الى البرمجة	-	3	0
هح 310ب	هندسة التحليلات العددية والمحاكاة	1	-	2	هح 310 ج	التحليلات العددية في الهندسة المشاغل الهندسية	3	-	3
هح 310م	مختبر هندسة التحليلات العددية والمحاكاة	-	3	0					
هح 346أ	تصميم مكونات الحاسب باستخدام لغة (HDL)	3	-	3	هح 320	تنظيم الحاسوب	3	-	3
هح 347أ	مختبر تصميم مكونات الحاسب باستخدام لغة (HDL)	-	3	1	هح 441	مختبرتنظيم الحاسوب	-	3	1
هح 350	نمذجة وتطبيقات التصميم الكينوني	3	-	3	هح 360	برمجة متقدمة (1)	3	-	3
هح 354ب	هيكلة البيانات والخوارزميات	3	-	4	هح 354 ج + هل 551 أ	هيكلة البيانات والخوارزميات + مختبر الصيانة الالكترونية و الحاسوب	3	-	3
هح 354م	مختبر هيكلة البيانات والخوارزميات	-	3	0			-	3	1
هح 444	الربط البيني للحاسبات	3	-	3	هح 578	أمن أنظمة الكمبيوتر	3	-	3
هح 445	مختبر الربط البيني للحاسبات	-	3	1	هح 543	مختبر الأنظمة المضمنة	-	3	1
هح 450ج	تصميم أنظمة قواعد البيانات	3	-	4	هح 454 + هح 498 ج	تصميم أنظمة قواعد البيانات + مشروع التخرج 1	3	-	3
هح 450م	مختبر أنظمة قواعد البيانات	-	3	0			1	-	1
هح 466أ	برمجة أنظمة تشغيل الحاسبات	3	-	4	هح 458 + هط 498 ج	برمجة و ادارة نظام التشغيل + مشروع التخرج 1	3	-	3
هح 466م	مختبر برمجة أنظمة تشغيل الحاسبات	-	3	0			1	-	1
هح480	التصميم بمساعدة الحاسوب	3	-	3	هح 584أ	معالجة الصور الرقمية	3	-	3
هح 500	التدريب الميداني	ستة شهور	9	9	هح 500 أ + هح 500 ب	التدريب الميداني	6	-	6
							3		3
هح 564أ	شبكات حاسبات متقدمة	3	-	3	هح 576	الذكاء الاصطناعي	3		3
هح 598أ	مشروع التخرج النهائي	3	-	3	هح 598 ج	مشروع التخرج 2	3	-	3

وصف المساقات

هح 150: مقدمة في البرمجة (4 ساعات معتمدة: 3 نظري+1 مختبر عملي)

هذا المساق يقدم الخصائص الأساسيه للبرمجه الكينونيه والتي تتضمن :
الأصناف ، الكائنات ، طرق إنشاء الكائنات وتجريد البيانات ،التغليف و إخفاء البيانات ، التوريث و تعدد تحولات الأشكالوالدالات الظاهرية وتعدد الأشكال والقوالب.ويتم في هذا المساق تدريب الطالب عمليا في البرمجة الكينونية، ويتوقع منه إكتساب مهارات فردية ومهارات العمل الجماعي في إعداد البرمجيات كينونية التوجه.
المتطلب السابق: مواد سنة أولى.

هح 230: المنطق الرقمي (3 ساعات معتمدة)

هذا المساق يقدم أساسيات الالكترونيات الرقمية، ونظام الرقم الثنائي؛ الجبر البولي، البوابات المنطقية، تحليل الدوائر الرقمية،بناء الدوائر التركيبيه (Combinational Circuits): الجامع ، الطارح ، المقارن ، دائره الاختيار ، التشفير ، إعاده التشفي)،تحليل وتصميم تطبيقاتالدوائر التتابعية(Sequential Circuits): القلابات (Flip-Flops) العدادات (Counters)، المسجلات (Registers)، وإجراءات تصميمها، وعناصر الذاكرة: ذاكرة الوصول العشوائي و ROM.
المتطلب السابق: هق 220.

231:مختبر المنطق الرقمي (1 ساعة معتمدة)

يتم في هذا المختبر تدريب الطالب عمليا في الموضوعات التي تم تغطيتها نظريا في مساق تصميم المنطق الرقمي ، وتشمل التجارب: اساسيات بوابات المنطق والدوائر التركيبيه و التتابعيه .وترتكز جميع التجارب على كيفية تصميم وتطبيق الدوائر عمليا واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.
المتطلب السابق هح 230.

هح 310ج:التحليلات العددية في الهندسة (3 ساعات معتمدة)

التحليل العددي هو وسيلة لحل مشاكل الرياضيات على جهاز كمبيوترك، وهي تقنية تستخدم على نطاق واسع من قبل العلماء والمهندسين من أجل حل مشاكلهم. ويشمل التحليل العددي دراسة طرق لحساب البيانات الرقمية وحل المشكلات الرياضية والهندسية مثل: حل المعادلات غير الخطية، مجموعة من المعادلات، واستيفاء منحنى مناسب، والتفاضل والتكامل العددي وتقنيات الفروق المحددة والحل العددي للمعادلات التفاضلية العادية. انتاج أرقام عشوائية، محاكاة النظم الخطية المستمرة والدينامية، محاكاة النظم منفصلة الحدث، محاكاة العمليات العشوائية.
المتطلب السابق هح 150 و 203 هـ.

هح 320: تنظيم الحاسوب (3 ساعات معتمدة)

مقدمة لتنظيم الحاسوب؛ لغة التجميع؛ لغة الآلة؛ الوحدة الحسابية ؛ والدوائر التركيبيه و التتابعيه، القسمة والضرب؛ تمثيلوحساب (FP-number) ، والبيانات ومسار التحكم؛ مقدمة في خط أنابيب.
المتطلب السابق هح 230.

هح 344 أ:تصميم نظم المعالجات و المتحكمات الدقيقة(3 ساعات معتمدة)

نظرة عامة على المعالجات الدقيقة،مميزاتها و تطبيقاتها، البنيه الداخلية للمعالج PIC16F877A وتنظيم الذاكرة ومجموعة التعليمات التي تشمل : تعليمات نقل البيانات ، ؛ تعليمات حسابية؛ تعليمات المنطق؛تعليمات التحكم. واجهات الإدخال والإخراج ،متحكم أولوية المقاطعة (Interrupts)،المؤقت(Timers). بالإضافه الى ادوات البرمجه المستخدمه لكتابه البرامج و تحويلها الى لغة الآلة.
المتطلب السابق: هح 230.

هح 345أ : مختبر تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة (1 ساعة معتمدة)

مختبر لساعة معتمدة واحدة ، والذي يأتي تطبيقا عمليا لما قد تم شرحه في المادة النظرية هح 344أ، خلال هذا المختبر يستخدم الطالب متحكما دقيقا حقيقيا وهو (PIC16F877A) ، لإنشاء وترجمة ومحاكاة وتتبع المشاريع بالاضافة الى رسم اشكال الدارات باستخدام ISIS ، وعمل المحاكاة التفاعلية باستخدام Proteus VMS وتحميل البرامج وتشغيل الدارات السلكية باستخدام اداة NX-877.

المتطلب السابق : هح 344أ.

هح 346ب : تصميم مكونات الحاسب باستخدام لغة HDL(3ساعات معتمدة: 2 نظري +1 عملي)

الهدف الرئيسي لهذا المساق هو تزويد الطالب بالمعرفة الشاملة في مبادئ التصميم الرقمي باستخدام HDL. يعطى في هذا المساق اساسيات HDL والشكل البرمجي لانواع البيانات والتعابير والجمل ومقدمة لطرق التصميم الوراثي والاسلوبي. في المختبر يكتسب الطالب خبرة عملية في المواضيع المتعلقة بالتصميم الرقمي المنطقي المتقدم باستخدام لغة HDL. كما و يطلب من الطالب ان يصمم مشاريع لنماذج دارات كهربائية موجهة بنيويا و سلوكيا تعمل بحسب منطق متسلسل وتجميعي.

المتطلب السابق : هح 230.

هح 354 ج : هيكلة البيانات و الخوارزميات (3 ساعات معتمدة)

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بمقدمة في اساسيات كيفية تحليل و تصميم قواعد البيانات و الخوارزميات . ايضا يقدم الاساليب و اجراءات الفاعلية في تقييم طريقة عمل الخوارزميات . سيغطي المساق الموضوعات التالية: الدوال المتنامية ، التقسيم و السطو ، التصنيف ، التكرار ، لخبطة الترتيب ، العمليات على الرسوم ، الأسلوب الجشع ، و البرمجة الحيوية و غير ذلك من المواضيع .

المتطلب السابق : هح 150 .

هح 360 : برمجة متقدمة (1) (3 ساعات معتمدة)

يهدف هذا المساق الى تعميق فهم الطالب للمفاهيم المتعلقة بالبرمجة الكينونية ، و تمكينه من المهارات الضرورية لبناء تطبيقات gui الحديثة والتي لها صلة بمسائل واقعية من خلال استخدام لغة حديثة مختارة مثل . java , c# . يقسم البرنامج الى جزأين رئيسيين هما : بنية و نحو اللغة ، و تطوير التطبيق و حل المسائل.

المتطلب السابق : هح 150 .

هح 440أ : بناء الحاسوب (3 ساعات معتمدة)

توازي مستوى التعليمات ، توازي مستوى الخيط (الحبك) ، توازي مستوى البيانات ، الحساب الموجه ، حواسيب السوبرسكالار ، معالجات ال VLIW ، التوقع المتفرع و التحكم و تخمين البيانات ، امثلة على معالجات حديثة ، تصميم للذاكرة ذو تسلسل هرمي ، الذاكرة الوسيطة ، الذاكرة الافتراضية ، واجهة الادخال والاخراج و تكامل النظام ، علم تصنيف الانواع الخاص ب فلين ، مقدمة الى المعالجات المتوازية .

المتطلب السابق : هح 320.

هح 441 : مختبر تنظيم الحاسوب (1 ساعة معتمدة)

باستخدام ادوات CAD ، يكون بذلك الطالب يصمم و يحاكي الاجزاء الرئيسة في الحاسوب : ALU ، المسجلات ، وحدة التحكم ، الذاكرة ، ناقل النظام ، و اجهزة ال I/O; و هي عبارة عن محاكاة و تكامل تصميم الحاسوب .

المتطلب السابق : هح 440أ.

هح 452: هندسة البرمجيات (3 ساعات معتمدة)

يهدف هذا المساق إلى التعريف بهندسة البرمجيات كهندسة الانضباط وقواعد السلوك. ويتم التعريف بأساسيات هندسة البرمجيات وعملية تطويرها. المواضيع التي يتم تغطيتها: إدارة المشاريع، جدولة وتخطيط المشاريع، إدارة المخاطر، متطلبات ومواصفات البرمجيات، نمذجة انظمة البرمجيات، تقنيات التصميم، ضمان الجودة، ادارة سياسات التغيير،

ادوات هندسة البرمجيات بمساعدة الكمبيوتر، بيئة تطوير البرمجيات، اختبار البرمجيات والتحقق من صحتها، التوثيق والصيانة، تحليل وتقدير تكلفة البرمجيات.
المتطلب السابق:هح 350

هح 453:مختبرهندسة البرمجيات (1ساعة معتمدة)

التدريب العملي والتطبيق لهندسة البرمجيات وعملية تطويرها. سوف يواجه الطلاب قضايا عملية في المختبر تتعلق بإدارة المشاريع وجدولتها والتخطيط لها، متطلبات البرمجيات ومواصفاتها، تقنيات تصميم البرمجيات، وادوات هندسة البرمجيات باستخدام الكمبيوتر.
المتطلب السابق:هح 452

هح 454:تصميم أنظمة قواعد البيانات (3ساعات معتمدة)

يركز هذا المساق على بنية واداء نظم قواعد البيانات . ويشمل المواضيع التالية: نظم ادارة قواعد البيانات، التسلسل الهرمي للتخزين، الفهارس، نمذجة قواعد البيانات، لغة الاستعلام المنظمة، معالجة ونحسين جمل الاستعلام، مقدمة الى قواعد البيانات الموزعة، تأثير التكنولوجيا الحديثة على ادارة انظمة قواعد البيانات مثل انظمة الويب، تنظيم اجهزة قواعد البيانات وادائها، إدارة انظمة قواعد البيانات الموزعة، التحكم بالتزامن وتنفيذ جمل الاستعلام في كل من النظم الموزعة والمركزية. أدوات البرمجيات المطلوبة: نظام تجاري لإدارة قواعد البيانات مثل لغة الاستعلام المنظمة 2000 او اوراكل. يتم اعطاء الطلاب مشاريع فردية لصقل مهاراتهم في تطوير قواعد البيانات باستخدام احدث البرمجيات والمبادئ لذلك.
المتطلب السابق:هح 360

هح 458:برمجة وادارة نظام التشغيل (3ساعات معتمدة)

مساق تعريفي بأساسيات انظمة التشغيل من حيث الادارة والبرمجة. من ناحية الادارة سيتم اعطاء وتعليم الطلاب على انظمة الملفات وادارة البرمجيات (التثبيت والغاء التثبيت) ، ادارة الجهاز، الحماية والامن الصلاحيات وادارة الشبكات. أما من ناحية البرمجة سيتم تعليمهم كيفية بناء تطبيقات واجهة مستخدم رسومية، برمجة مشغل الجهاز وبرمجة نموذج لنظام الكيرنل.
المتطلب السابق:هح 360

هح 460:تصميم انظمة تشغيل الحاسوب (4ساعات معتمدة:3 نظري+1عملي مختبر)

يركز هذا المساق على هياكل وبنية انظمة التشغيل، تسلسل العمليات، الاشارات، الاتصال بين العمليات، تنظيم وجدولة وحدة المعالجة المركزية، توقف العمليات عن التنفيذ وتجميدها، ادرة الذاكرة، الذاكرة الافتراضية، ادارة التخزين الثانوية، انظمة الملفات، انظمة الادخال والاخراج، دراسة عملية تطوير عينة من نظام تشغيل.
المتطلب السابق:هح 458

هح 498 ج:مشروع التخرج 1 (1 ساعة معتمدة)

التحقيق النظري والتنفيذ العملي للمشاريع الخاصة تحت إشراف عضو من اعضاء الهيئة التدريسية في الكلية.
المتطلب السابق:تحت اشراف القسم (قطع 120 ساعة معتمدة)

هح 500 أ:التدريب الميداني (3 ساعات معتمدة)

مدة التدريب شهران تُقضى اما داخل الاردن او خارجه تحت متابعة واشراف عضو من اعضاء الهيئة التدريسية من القسم، وخلال فترة التدريب يجب ان تُقدم تقارير دورية وتقرير نهائي لغرض التقييم. مطلوب كذلك امتحان شفوي في نهاية فترة التدريب.
المتطلب السابق:تحت اشراف القسم (قطع 120 ساعة معتمدة)

هح 500 ب :التدريب الميداني (6 ساعات معتمدة)

مدة التدريب أربعة اشهر تُقضى اما داخل الاردن او خارجه تحت متابعة واشراف عضو من اعضاء الهيئة التدريسية من القسم، وخلال فترة التدريب يجب ان تُقدم تقارير دورية وتقرير نهائي لغرض التقييم. مطلوب كذلك امتحان شفوي في نهاية فترة التدريب.

المتطلب السابق:تحت اشراف القسم (قطع 120 ساعة معتمدة)

هح 542 :مبادئ النظم المضمنة (3 ساعات معتمدة)

تعريف الأنظمة المضمنة وخصائصها؛ المعالجات الدقيقة مقابل المتحكمات الدقيقة ، خصائص المتحكمات الدقيقة،المتحكمات الدقيقة للأغراض العامة ، أمثلة على تطبيقات تدخل في بناؤها المتحكمات الدقيقة . المعالجات ذات الغرض القياسي مقابل المعالجات ذات الغرض المخصص وفقا للمتطلبات ،العدادات /المؤقتات ،المحركات المستمرة والمتغيرة ،شاشات الكريستال السائل لوحات المفاتيح ،التحويل من القيم المتصلة الى الرقمية الثنائية مقابل العملية العكسية؛ المقاطعات؛ التحكيم؛ الوصول المباشر إلى الذاكرة؛ وحدات الإدخال / الإخراج؛ برمجة المتحكمات الدقيقة؛مجموعة الأوامر التي تخص برمجة بناء معين؛ الاتصالات المتوازية في وقت واحد والاتصالات المتسلسلة زمنيا.؛ مقدمة في برمجة الأنظمة المضمنة الآلية التي يعتبر فيها الوقت عاملا مهما ؛ ربط النظام مع الأجهزة الخارجية،تشكيل ونمذجة الأنظمة المضمنة علو مستوى النظام؛ الآلات محدودة الحالة، مقدمة لأنظمة التحكم.

المتطلب السابق: هح 344أ.

هح 543: مختبرالأنظمة المضمنة (1 ساعة معتمدة)

مقدمة في أدوات تصميم الأنظمة المضمنة برمجة المعدات ؛ التجارب باستخدام كل من المحاكاة والتنفيذ العملي للمعالجات ذات الأغراض القياسية للمتحكمات الدقيقة بما في ذلك المؤقتات الزمنية، والعدادات، الجيل PWM،ربط وحدات الإدخال والإخراج ، التحويل من القيم المتصلة الى الرقمية الثنائية؛ و الاتصالات المتوازية في وقت واحد والاتصالات المتسلسلة زمنيا. ؛ التجارب لاستكشاف عملية تصميم النظام باستخدام عملية التصميم المتعاون بين المعدات والبرمجيات.

المتطلب السابق :هح 542

هح 560: انظمة تشغيل الحاسبات الموزعة (3 ساعات معتمدة)

مفاهيم وتصميم النظم الموزعة، الخوارزميات الأساسية الموزعة لمشاكل كلاسيكية مثل الاستبعاد المتبادل واللقطات العالمية، سماحية الخطأ، والمنصات الوسيطة الكينونية الموزعة،تطبيقات العميل / الخادم، تمثيل نماذج الاتصال والبروتوكولات ضمنيا.

المتطلب السابق: هح 460 .

هح 562: شبكات الحاسبات (3 ساعات معتمدة)

دراسة أبنية وتركيب شبكات الكمبيوتر، والبروتوكولات، والواجهات. النموذج المرجعي OSI وبناء الإنترنت. تقنيات LANو WAN وتقنيات الربط بين أجهزة الكمبيوتر وبين شبكات الكمبيوتر ، وتقنية ال packet/cell switching،وبروتوكولات end-to-end،التحكم في ازدحام البيانات ،وأمن الشبكات، و تغطية شاملة وعميقة لبروتوكول TCP/IP.

المتطلب السابق :هت 462

هح 563: مختبرشبكات الحاسبات (1 ساعة معتمدة)

التدريب العملي على الخبرات بشأن بروتوكول شبكة الكمبيوترمن خلال الاستفادة من جهازمحاكاة شبكة جهاز الكمبيوتر. في المختبر: يتعرض الطلاب إلى الوحدة النمطية للشبكةTCP / IP ، دراسة أوضاع شبكات مختلفة، محاكاة البروتوكولات المهمة، محاكاة أرسال الإشارات للطبقة الفيزيائية. الطالب أيضا سيكون لديه القدرة لتطوير أو تعديل البروتوكولات القائمة وسيتمكن الطالب من إدارة وتكوين شبكة المختبر التي تشمل أجهزة توجيه متعددة، ومحطات العمل.

المتطلبالسابق: هح 562.

هح 564ب:بروتوكولاتالشبكات (3 ساعات معتمدة)

يقدم هذا المساق دراسة معمقة ومقارنة بين اثنين من نماذج الشبكات الأولية، شبكات الإنترنت /شبكات البث والشبكات المتحولة. والمساق يعتبر موجه ومبني على التنفيذ، مع التركيز على قضايا مثلا التوجيه، والبث والبث المتعدد، والتنقل، وتهيئة الشبكات، وجودة الخدمة.

المتطلبالسابق: هح 562.

هح 570: المعالجات المتوازية (3 ساعات معتمدة)

مقدمة في المعالجة المتوازية، والأنظمة الموزعة،أجهزة الكمبيوتر المتعددة والمعالجات المتعددة، ,والمعالجات متعددة الانوية ، وحدات معالجة الرسومات، نظم شبكة محطات العمل، والأنظمة القابلة للتحجيم؛ نظام رقائق المعالجات المتعددة ؛ الشبكة الرقيقة ، شبكات الربط: نظم التوزيع والتوجيه، البروتوكولات، وتصميم النظم الموزعة القابلة للتوسيع الموثقة، المتوافرة، والآمنة؛ نماذج الاتصالات بما في ذلك الذاكرة المشتركة، تمرير الرسالة، RPC، والكائنات الموزعة، وتطوير البرامج والتطبيقات للأنظمة المتوازية وتوزيعها.

المتطلب السابق: هح 440أ.

هح 574 ب : الشبكات العصبية و الانظمة المشوشة الذكية (3 ساعات معتمدة)

نظرية وتطبيقات الشبكات العصبية الاصطناعية والمنطق التقريبي ،التصورات متعددة الطبقات، الخرائط المنظمة ذاتيا، شبكات القاعدة الإشعاعية، شبكاتHopfield ، الشبكات المتكررة، نظرية مجموعة التقريب ،سيطرة المنطق التقريبي، الشبكات العصبية التقريبية المتكيفة، الخوارزميات الجينية، الحسابات التطورية. تطبيقات السيطرة، إدراك الأنماط، نمذجة النظم غير الخطية، ومعالجة الكلام الصور.

المتطلب السابق: هت 312ب.

هح 576 : الذكاء الاصطناعي (3 ساعات معتمدة)

المفاهيم والتصوراتوالتقنيات المستخدمة في بناء النظم الحاسوبية العملية (الوكلاء) التي تظهر لعرض الذكاء الاصطناعي(AI) ، من خلال استخدام خوارزميات معالجة المعلومات المتكيفة. المواضيع: تاريخ الذكاء الاصطناعي، النظم التفاعلية، والبحث الموجه، التخطيط، التقيد بالمعايير، تمثيل المعرفة والمنطق غير مؤكد، والتعلم الآلي، والتصنيف، وتطبيقات ا للغةوالرؤية.

المتطلب السابق: هت 312ب.

هح 578 : أمن أنظمة الكمبيوتر (3 ساعات معتمدة)

مقدمة في مواضيع أمن الكمبيوتر، واحد من "أهم" وأكثر المواضيعصلة في مجالات الحوسبة اليوم. سيقوم الطالب بتطوير الحدس حول ما يعنيه أمن الكمبيوتر، سواء في المستوى النظري، وفي سياق النظم الحقيقية، وأن يكون قادرا على التعرف على التهديدات المحتملة في السرية والنزاهة والتوافرية؛ ويكون على بينة في بعض الشكليات الأساسية والتكنولوجيات التي تحاول التصدي لهذه التحديات، ويكون ملما بالقضايا الراهنة المتصلة بالأمن في الميدان. المواضيع التي سيتم تغطيتها ما يلي: نطاق المشكلة الأمنية؛ آراء مختلفة لأمن الكمبيوتر؛ سياسات الأمن؛ خصائص الأمان إضفاء الطابع الرسمي؛ نظرية المعلومات أولية؛ التشفير الابتدائي؛ بروتوكولات التشفير؛ التوثيق، وتقييم المخاطر؛ منطق الضرر، وتقييم النظام وإصدار الشهادات.

المتطلب السابق: هح 562.

هح 580 : أنظمة التحكم الرقمي (3 ساعات معتمدة)

سوف يبدأ المنهاج بمراجعة لنظرية التحكم التناظرية: نمذجة الأنظمة الديناميكية . السلوك الغير مستقر و تحليل استقرار أنظمةالتحكم الراجعة. سلوك الحاله الثابته ، الاعتمادية ، والحساسية ، أنظمة التحكم المغلقة و تصميم نظم ردود الفعل الخطية،معيار استقرار راوث ، تحليل وتصميم موضع الجذر، استجابة التردد ، (P,I,D,PI,PD,PID)انواع ألانظمة الراجعة البسيطة العلاقة بين عرض النطاق الترددي وزمن الصعود ، نظرية نكويست ، هوامش ومرحلة الوصول . ثم سوف يتم دراسة أنظمة التحكم الرقمية : تحليل و تركيب أنظمة الزمن المتقطعة . نظرية النمذجة و وصف عملية النمذجة ، نظرية تحول ز و قانون تحول ز ، النظرية الاستقرارية ، تصميم ديد - بيت ، وتصميم المتحكمات الرقمية ، طرق ستيت – سبيس ،أنظمة التحكم الرقمية ذات المتغيرات المتعددة .

المتطلب السابق هح 456

هح 584ا: معالجة الصور الرقمية(3 ساعات معتمدة)

تجزئة وتشفير الصور ، وصف وتمثيل الصور الرقمية بالمجالات المكانية والترددية ، ترميم الصورة ، ادراك وتحسين الصورة ، العمليات الجبرية والهندسية للصورة ،تمثيل الصورة المتقطعة ، تنقية الصورة ، اعادة بناء الصورة ، مبادئ التعرف على الانماط ، تجزئة وقياس الكائن .
المتطلب السابق هت 312ب

هح 596:مواضيع مختارة (3 ساعات معتمدة)

محتويات المادة يتم تحديدها وقت طرحها لانها تتغير من فصل لآخر .
المتطلب السابق :يحدد من القسم

هح 598 ج:مشروع التخرج2(3 ساعات معتمدة)

يتم التحقق النظري والتمثيل العملي للمشاريع المتعلقة بالتخصص تحت اشراف عضو اكاديمي من الكلية .
المتطلب السابق هح 498 ج

الخطة الإرشادية لتخصص بكالوريوس هندسة الحاسوب

Year=1 Semester=1			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
ر 101	تفاضل وتكامل 1	3	-
ف 101	فيزياء عامة 1	3	-
ف 105	فيزياء عامة عملي 1	1	ف 101*
ك 101هـ	كيمياء عامة (لطلبة الهندسة)	3	-
هح 150	مقدمة الى البرمجة	4	-
هح 150م	مختبر مقدمة الى البرمجة	0	-
ع ع 100	علوم عسكرية	3	-
ك 105	كيمياء عامة عملي	1	ك 101 هـ*
		18	

Year=1 Semester=2			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
ر 102	تفاضل وتكامل 2	3	ر 101
ف 102	فيزياء عامة 2	3	ف 101
ف 106	فيزياء عامة عملي 2	1	ف 102*
هط 152	مقدمة في الهندسة	2	هح 150
ع 101	لغة عربية	3	-
ل ز 101	مهارات اللغة الإنجليزية	3	-
س.هـ 102	التربية الوطنية	3	-
		18	

Year=2 Semester=1			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هت 216	طرق التحليل الهندسي	3	ر 203 هـ
هق 220	دوائر كهربائية 1	3	ف 102
ر 203 هـ	معادلات تفاضلية عادية (لطلبة الهندسة)	3	ر 102
ر 152	الرياضيات المتقطعة	3	ر102
هح310 ج	التحليلات العددية في الهندسة	3	هح 150
هح354 ج	هيكلة البيانات و الخوارزميات	3	هح 150
		18	

Year=2 Semester=2			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هق 222	دوائر كهربائية 2	3	هق 220
هح 230	المنطق الرقمي	3	هق 220
هل 205	مهارات الاتصال	3	هط 152
هل 250	الكترونيات 1	3	هق 220
هت 312ب	الإشارات والنظم	3	هق 220
هح360	برمجة متقدمة (1)	3	هح 150
		18	

Year=3 Semester=1			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هق 223	مختبر دوائر كهربائية	1	هق 222
هح 231	مختبر المنطق الرقمي	1	هح 230
هل 251	مختبر الكترونيات 1	1	هل 250
هت 314 أ	الاحتمالات والعمليات العشوائية في الهندسة	3	هت 312ب
هح 320	تنظيم الحاسوب	3	هح 230
هل 450 أ	الإلكترونيات الرقمية	3	هل 250
هح 452	هندسة البرمجيات	3	هح 150
EY1	اختياري جامعة	3	-
		18	

Year=3 Semester=2			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هح 344 أ	تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	3	هح 230
هح 440أ	بناء الحاسوب	3	هح 320
EY2	اختياري جامعة	3	-
هح 454	تصميم أنظمة قواعد البيانات	3	هح360
هت 456	انظمة الاتصالات	3	هت 312ب
هح 458	برمجة و ادارة نظام التشغيل	3	هح360
		18	

Year=4 Semester=1			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هح 460	تصميم أنظمة تشغيل الحاسوب	4	هح 458
هح 460م	مختبر تصميم أنظمة تشغيل الحاسوب	0	هح 458
هح462	تراسل البيانات والمعلومات	3	هت 456
EY3	اختياري جامعة	3	-
هح 345أ	مختبر تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	1	هح 344 أ
هح 441	مختبر تنظيم الحاسوب	1	هح 440أ
هح 542	مبادىء النظم المضمنة	3	هح 344 أ
هح 562	شبكات الحاسبات	3	هت 462
		18	

Year=4 Semester=2			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هح 498 ج	مشروع التخرج 1	1	دراسة 120 ساعة بنجاح + هل 205
هل 551 أ	مختبر الصيانة الالكترونية و الحاسوب	1	هل 351ا أو هح 345 أ
EY4	اختياري جامعة	3	-
ED1	اختياري قسم	3	-
هح 543	مختبر الأنظمة المضمنة	1	هح 542
هح 584أ	معالجة الصور الرقمية	3	هت 312 ب
هح 576	الذكاء الاصطناعي	3	هت 312 ب
ED2	اختياري قسم	3	-
		18	

Year=4 Semester=Summer			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هح 500 أ	التدريب الميداني	3	دراسة 120 ساعة بنجاح
		3	

Year=5 Semester=1			
رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هح 500 ب	التدريب الميداني	6	دراسة 120 ساعة بنجاح
		6	

Year=5

Semester=1			
رمز المساق	اسم المســاق	عدد الساعات	المتطلب السابق
هح 563	مختبر شبكات الحاسبات	1	هح 562
هح 453	مختبر هندسة البرمجيات و التصميم الكينوني	1	هح 452
EY5	اختياري جامعة	3	-
ED3	اختياري قسم	3	-
هح 578	أمن أنظمة الكمبيوتر	3	هح 562
هح 598 ج	مشروع التخرج2	3	هح 498 ج
		14	

EY=Yarmouk University Elective
ED=Computer Engineering Department Elective