



جامعة اليرموك
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية
(تخصص هندسة الالكترونيات)

2013

بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة اليرموك
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية
الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس
في كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



الخطة الدراسية التي تؤدي لنيل درجة البكالوريوس في كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية في جامعة اليرموك والصادرة وفقاً لتعليمات 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- نظرح كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية الخطة الدراسية التي تؤدي إلى درجة البكالوريوس في التخصصات التالية:-

- أ- هندسة الالكترونيات.
- ب- هندسة الاتصالات.
- ج- هندسة الحاسبات.
- د- هندسة القوى الكهربائية.
- هـ- هندسة النظم و المعلوماتية الطبيه الحيويه
- و- الهندسة المدنية.
- ز- الهندسة الصناعية.
- ح- هندسة العماره.

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 :-

**توزيع متطلبات الخطة الدراسية
لمنح درجة البكالوريوس في
كلية الحياوي للهندسة التكنولوجية**

المتطلبات	عدد الساعات	الاجبارية	الاختيارية
متطلبات جامعة	27	12	15
متطلبات كلية	24	24	-
متطلبات قسم التخصص	116	107	9
المجموع	167		

أولاً: متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة):
- متطلبات إجبارية (12 ساعة معتمدة):

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

* 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) مساقاً بديلاً، 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 وبعدها أدنى مادة واحدة من كل مجال وبعدها أعصى مادتين من كل مجال وهذه المجالات هي :-

أولاً : مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية :

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

ثانيا : مجال العلوم الإجتماعية والإقتصادية ويضم المساقات التالية :

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

ثالثا : مجال العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة ويضم المساقات التالية :

3	صحة عام وتنقيف صحي	100	ب
3	الكيمياء والمجتمع	100	ك
3	علوم البيئة 1	101 أ	ع ب
3	أساسيات علم الفلك	100	ف
3	الحوسبة المنزلية	109	ع ح
3	المعلوماتية والمجتمع	109	ن ح
3	خدمات تكنولوجيا المعلومات	109	ن أ
3	الطاقة البديلة	100	هق

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 مساقاً 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):

المتطلب السابق	عدد الساعات			اسم المساق	رمز المساق
	المعتمدة	عملي	نظري		
-	3	-	3	تفاضل وتكامل 1	ر 101
ر 101	3	-	3	تفاضل وتكامل 2	ر 102
-	3	-	3	فيزياء عامة 1	ف 101
ف 101*	1	3	-	فيزياء عامة عملي 1	ف 105
ف 101	3	-	3	فيزياء عامة 2	ف 102
ف 102*	1	3	-	فيزياء عامة عملي 2	ف 106
-	3	-	3	كيمياء عامة(طلبة الهندسة)	ك 101هـ
ك 101هـ*	1	3	-	كيمياء عامة عملي	ك 105
ر 102	3	-	3	معادلات تفاضلية عادية (طلبة الهندسة)	ر 203هـ
	4	-	3	مقدمة الى البرمجة	هح 150

هـ 150م	مختبر مقدمة الى البرمجة	-	3	0
هـ 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.
- هـب: هندسة تكنولوجيا البناء.
- هص: الهندسة الصناعية.
- هع: هندسة العمارة.

ثالثاً: متطلبات قسم هندسة الإلكترونيات

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

المتطلب السابق	عدد الساعات			اسم المساق	رمز المساق
	المعتمدة	عملي	نظري		
هق 203 أو هط 152	3	-	3	مهارات الاتصال	هل 205
ر 203 هـ	3	-	3	طرق التحليل الهندسي	هت 216
ف 102	3	-	3	دوائر كهربائية (1)	هق 220
هق 220	3	-	3	دوائر كهربائية (2)	هق 222
هق 222	1	3	-	مختبر دوائر كهربائية	هق 223
هق 220	3	-	3	المنطق الرقمي	هح 230
هح 230	1	3	-	مختبر المنطق الرقمي	هح 231
هق 220	3	-	3	الالكترونيات (1)	هل 250
هل 250	1	3	-	مختبر الكترونيايات (1)	هل 251
هح 150+ ر 203 هـ	3	-	3	التحليلات العددية في الهندسة	هح 310 ج
هق 220	3	-	3	الإشارات والنظم	هت 312 ب
هت 312 ب	3	-	3	الاحتمالات والعمليات العشوائية في الهندسة	هت 314 أ
هق 222	3	-	3	أنظمة التحكم الآلي	هق 320
هق 320	1	3	-	مختبر أنظمة التحكم الآلي	هق 321
هل 250	3	-	3	الالكترونيات أشباه الموصلات (1)	هل 340 ب
هت 216 أو ر 212	3	-	3	الكهرومغناطيسية الهندسية	هت 342
هح 230	3	-	3	تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	هح 344 أ
هح 344 أ	1	3	-	مختبر تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	هح 345 أ
هل 250	3	-	3	الالكترونيات (2)	هل 350 أ

هل 251 + هل 350أ	1	3	-	مختبر الكترونيات (2)	هل 351أ
هل 350أ	3	-	3	التصميم والتصنيع الالكتروني	هل 352ب
هل 352أ أو هل 352ب	1	3	-	مختبر التصميم والتصنيع الالكتروني	هل 353أ
هل 222	3	-	3	الالات الكهربائية	هل 354
هل 152	3	-	3	الاقتصاد الهندسي	هل 432
هل 340أ أو هل 340ب	3	-	3	البصريات الالكترونية	هل 440
هل 312ب	3	-	3	أنظمة الاتصالات	هل 456
هل 456	1	3	-	مختبر أنظمة الاتصالات	هل 457
هل 250	3	-	3	الالكترونيات الرقمية	هل 450أ
هل 450أ	1	3	-	مختبر الالكترونيات الرقمية	هل 451
هل 350أ	3	-	3	الدوائر المتكاملة	هل 452
هل 452	1	3	-	مختبر الدوائر المتكاملة	هل 453
هل 452	3	-	3	القياسات التخصصية	هل 454
هل 454	1	3	-	مختبر القياسات التخصصية	هل 455
هل 350أ	3	-	3	الكترونيات (3)	هل 456
هل 456	1	3	-	مختبر الكترونيات(3)	هل 457
هل 350أ	3	-	3	مصادر الجهد و المنظمات	هل 458
هل 205+ 120 ساعه	1	-	-	مشروع التخرج 1	هل 498ج
120 ساعه	3	سنة شهور متتاليه		التدريب الميداني أ	هل 500*
120 ساعه	6			التدريب الميداني ب	هل 500ب
هل 351أ أو هل 345أ	1	3	-	مختبر الصيانة الالكترونية و الحاسوب	هل 551أ
هل 350أ	3	-	3	الكترونيات الاتصالات	هل 574
هل 574أ أو هل 452	3	-	3	الالكترونيات الصناعية	هل 576أ
هل 498ج	3	-	-	مشروع التخرج 2	هل 598ج

* يجوز للطالب تسجيل 3 ساعات معتمده خلال الفصل الصيفي بالتزامن مع تسجيل مساق التدريب الميداني اذا التحق بأي من الدورات المعتمده لغايات التزامن.

- متطلبات القسم الاختيارية (9) ساعات معتمده يختارها الطالب من المساقات التالية:-

المتطلب السابق	عدد الساعات			اسم المساق	رمز المساق
	المعتمده	عملي	نظري		
ر 101	3	-	3	الجبر الخطي	ر 241
هل 340أ أو هل 340ب	3	-	3	عناصر اشباه الموصلات المايكرويه	هل 442
هل 340أ أو هل 340ب	3	-	3	تكنولوجيا الالكترونيات الدقيقة	هل 444أ
هل 340أ أو هل 340ب	3	-	3	الانظمه الالكتروميكانيكيه الدقيقة	هل 446
هل 350أ	3	-	3	مقدمه في تصميم الدوائر المتكاملة ذات النطاق الواسع	هل 448
هل 340أ أو هل 340ب	3	-	3	مقدمه في تكنولوجيا الخلايا الشمسيه	هل 462
هل 440	3	-	3	البصريات الالكترونية المتقدمه	هل 548أ
هل 312ب	3	-	3	معالجة الإشارة الرقمية	هل 454
هل 454	3	-	3	نظم السيارات الكهربائيه والإلكترونية	هل 558أ

هت312ب	3	-	3	الذكاء الاصطناعي	هج 576
هل450أ	3	-	3	تطبيقات المتحكمات الدقيقة	هل574أ
هل574أ أو هل 454	3	-	3	الامتته الصناعية	هل 578
توجيه القسم	3	-	3	مواضيع مختارة	هل590أ

مدلول أرقام العشرات في الخطة الدراسية لقسم هندسة الإلكترونيات

- (0) التدريب الميداني.
(٤) المواد والعناصر الإلكترونية، البصريات الالكترونية.
(٥) الدوائر الإلكترونية.
(٦) أنظمة الاتصالات.
(٧) النظم الإلكترونية و الامتته
(٩) مشروع التخرج، مواضيع مختارة.

**قسم هندسة الإلكترونيات
المساقات المتكافئات**

الساعات المعتمدة	الخطة الدراسية 2013 (جديدة)		الخطة الدراسية الحالية 2008 (قديم)	
	اسم المساق	رمز المساق	اسم المساق	رمز المساق
3	الدوائر المتكاملة	هل452	الدوائر المتكاملة الخطية	هل452أ
1	مختبر الدوائر المتكاملة	هل453	مختبر الدوائر المتكاملة الخطية	هل453أ
1	مشروع التخرج 1	هل498ج	مشروع التخرج الابتدائي (خطه 2006)	هل498أ
3	التدريب الميداني	هل500أ	التدريب الميداني	هل500
6	التدريب الميداني	هل500ب		
1	مختبر الصيانة الالكترونية و الحاسوب	هل551أ	مختبر الصيانة الالكترونية	هل551
3	مشروع التخرج 2	هل598ج	مشروع التخرج	هل598أ

كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية
قسم الهندسة الإلكترونية
وصف المساقات

هل 205: مهارات الاتصال (3 ساعات معتمده)
عملية الاتصال ونموذجها. التنوع: العلاقات الإنسانية وأساليب التواصل بين الثقافات. الاستماع: المحادثة ومهارات البحث. العلاقات الشخصية ومكان العمل. العمل الجماعي ومهارات القيادة. إدارة الوقت. لغة الجسد والعواطف. مهارات الكتابة (الأنماط التقنية وغير التقنية). مهارات العرض، مهارات كتابة السيرة الذاتية. مهارات المقابلة وأخلاقيات المهنة والآداب.
المتطلب السابق: هـ 152 أو هـ 203

هل 250: إلكترونيات (1) (3 ساعات معتمده)
مواد أشباه الموصلات، مستويات الطاقة، الصمام الثنائي PN، تطبيقات DC و AC للصمام الثنائي (التنقية، التنظيم، التحديد، مضاعفات الجهد). الترانزستورات ثنائية القطب (BJT): البناء والتشغيل والخصائص. ، تحليل DC و AC وتصميم مكبرات الـ BJT (CC، CE، CB)، الترانزستورات ذات التأثير الحثي (FET): البناء والتشغيل والخصائص. تحليل DC و AC وتصميم مكبرات الـ FET (CS، CD، CG).
المتطلب السابق: هـ 220

هل 251: مختبر إلكترونيات (1) (ساعة معتمده)
خصائص الصمام الثنائي (ثنائيات السليكون، الصمام الثنائي Zener، وLED)، دوائر إشارات الصغيرة والكبيرة للصمام الثنائي، دوائر التصحيح والتنظيم والتحديد. خصائص BJT و JFET. مكبرات الـ BJT (CB، CE، CC) ومكبرات الـ JFET (CS، CD، CG).
المتطلب السابق: هل 250

هل 340ب: إلكترونيات أشباه الموصلات (3 ساعات معتمده)
أشباه الموصلات، الهياكل البلورية، مقدمة لمفاهيم الكم، معادلة شرودنجر (SWE)، الأطياف الذرية، نظرية band-gap في المواد الصلبة، توزيع فيرمي ديراك ومستوى فيرمي، أشباه الموصلات النقية، التطعيم و أشباه الموصلات مع الشوائب، توزيع الحاملات الزائدة، نظرية الصمام الثنائي PN، نظرية الترانزستور الثنائي القطب (BJT)، نظرية ترانزستور ذو التأثير الحثي (FET).
المتطلب السابق: هل 250

هل 350أ: إلكترونيات (2) (3 ساعات معتمده)
نهج النظم: النظام ثنائي المدخل والمخرج، استجابة مكبرات الـ BJT و FET للترددات (علوي وسفلي)، الدوائر المركبة: الأجهزة (الدارلينجتون وأزواج التغذية الراجعة)، الدوائر (المكبرات، والمكبرات التفاضلية، مرابا التيار ومصادره)، المكبرات التشغيلية: التركيب والتشغيل. الخصائص والتطبيقات (تكامل، تفاضل، والمرشحات ... الخ). مؤشرات التذبذب (الأنواع والتطبيقات). TTL، دوائر المنطق MOSFET. محولات رقمي الى تماثلي و تماثلي الى رقمي. مضخمات الطاقة: فئة A، B، AB.
المتطلب السابق: هل 250

هل 351: مختبر الكترنيات (2)

(ساعة)

معتمده

التطبيقات الخطية للمكبرات التشغيلية، المكبرات ذات التوصيل المباشرة و ذات التوصيل RC متعددة المراحل ، استجابة المكبرات ذات التوصيل RC متعددة المراحل للترددات ، مكبرات التوالي و أزواج دارلينجتون ، مرايا التيار ومصادره ، المكبرات التفاضلية ، ومكبرات التغذية الراجعة، مضخمات الطاقة، منظمات إمداد الطاقة.

المتطلب السابق: هل 350 + هل 251

هل 352: التصميم والتصنيع الإلكتروني

(3 ساعات

معتمده

مقدمة في التصميم الإلكتروني. مرحلة التصميم PWB: تصميم يدوي (أساليب الرسم و التخطيط واعتباراتها، القطع الالكترونية، الرسم الفني، تنقيب المخطط) ، تصميم تلقائي (CAD ونظام التصوير الضوئي) المرحلة التصنيع PWB : العمليات اليدوية (الاشعه فوق البنفسجية ، التحميض، النقش، التجريد، الحفر، التجمع، لحام). العمليات التلقائية (CAM والعزل باستخدام آلات CNC). الاختبار النهائي. ألواح متعددة الطبقات ألواح المرنة، تقنيات اللحام وإعادة العمل. الجودة و الموثوقية . الاهتمامات البيئية في الصناعة.PCB

المتطلب السابق: هل 350

هل 353: مختبر التصميم والتصنيع الإلكتروني

(ساعة)

معتمده

مقدمة في التصميم الإلكتروني. مرحلة التصميم PWB: المرحلة اليدوية (أساليب الرسم و التخطيط واعتباراتها، القطع الالكترونية، الرسم الفني، تنقيب المخطط) ، المرحلة تلقائية (CAD ونظام التصوير الضوئي). مرحلة التصنيع PWB : العمليات اليدوية (الاشعه فوق البنفسجية ، التحميض، النقش، التجريد، الحفر، التجمع، لحام). العمليات التلقائية (CAM والعزل باستخدام آلات CNC). الاختبار النهائي. ألواح متعددة الطبقات و ألواح المرنة، تقنيات اللحام وإعادة العمل. الجودة و الموثوقية . الاهتمامات البيئية في الصناعة

المتطلب السابق: هل 352 أو هل 352

هل 440: البصريات الالكترونية

(3

ساعات معتمده

المستشعرات البصرية (فيزياء امتصاص الضوء، المستشعرات البصرية PIN ، heterojunction ، حاجز شوتكي الثنائي الضوئي، والضوضاء في المستشعرات البصرية)، الخلايا الشمسية (مبدىء العمل والتحليل الأساسي)، الترانزستور الضوئي (مبدىء العمل والتحليل الأساسي)، الثنائيات المشعة للضوء (LEDs) (المواد، البناء، الاستجابة الرمنية، دوائر التشغيل)، أشعة الليزر (المبادئ الأساسية، تركيب تجويف الليزر ، تجويف فابري بيرو ، عمل ليزر في أشباه الموصلات ، أشكال ليزر)، الدليل الموجي البصري (تكوينات الدليل الموجي، المواد والتصنيع.

المتطلب السابق: هل 340 أو هل 340

هل 442 : عناصر اشباه الموصلات المايكرويه

(3 ساعات معتمده)

اتصال المعادن / أشباه الموصلات وثنائيات حواجز الشوتكي ، ثنائيات النفق، ثنائيات الغن ، ترانزستورات الميكرووي (BJT MOSFET) ، heterojunctions ، مقدمة لـ HBT ، HEMT و اجهزه ابار الكم .

المتطلب السابق: هل 340 أو هل 340

هل 444 : تكنولوجيا الالكترونيات الدقيقة

(3 ساعات

معتمده

مقدمة في التكنولوجيات الدقيقة، نمو البلورات ، الأكسدة وترسب الافلام ، الانتشار و قذف الايونات، الطباعة والحفر (الرطب / الجاف)، تبخير المعادن، صناعة القناع ، الترانزستور وثنائيات في الدوائر المتكاملة والتكنولوجيا لـ MOSFET ، العناصر السليبية، الدوائر المتكاملة المتجانسة و الهجينة.

المتطلب السابق: هل 340 أو هل 340

هل 446: الانظمة الالكتروميكانيكية الدقيقة

(3 ساعات معتمده)

الهيكل الميكروميكانيكية الدقيقة، مواد الـ MEMS وخواصها الحرارية والكهربائية والميكانيكية، مبادئ عمليات التصنيع الدقيقة تحويل الطاقة الميكروميكانيكية. التكوين الأساسي للنظام الميكروميكانيكي مثل الحزم، الارتفاعات، المرنانات، تصميم النظم الدقيقة لتطبيقات المرايا الصغيرة، التسارع، التدفق، الاستشعار البصري، الضغط. أساسيات الفحص (SEM، XRD، XPS، ... الخ) والأدوات المستخدمة في محاكاة الـ MEMS

المتطلب السابق: هل 340 أو هل 340ب

هل 448: مقدمه في تصميم الدوائر المتكاملة ذات النطاق الواسع

(3 ساعات معتمده)

تصميم الدوائر المتكاملة ذات النطاق الواسع، نظرية الترانزستور الـ CMOS، تصميم المنطق على مستوى ترانزستور الـ CMOS، التصميم الحسي للدوائر المتكاملة ذات النطاق الواسع، وظيفة البوابة وتحليل خصائص التوقيت، وظائف القطع الرقمية ذات المستوى الرفيع، تصميم رقاقة الـ CMOS الرقمية. المتطلب السابق: هل 350أ

هل 450أ: الالكترونيات الرقمية

(3 ساعات

معتمده)

خصائص الإشارات الرقمية، خصائص البوابات الرقمية (خصائص نقل التيار الكهربائي، التوزيع المغادر والتوزيع الداخل، تبديد الطاقة)، وتحليل أسر منطق (DL، RTL، DTL، TTL، STTL، LSTTL، ALSTTL، ECL، TTL، CMOS، NMOS، CMOS)، ذو البوابات ثلاثية الحالات، المقارنة والتوصيل لأسر المنطق، دوائر توقيت الهزاز (منفصلة ومتكاملة والرقمية)، تنظيم ذاكرة أشباه الموصلات (ROM، EPROM، EEPROM، ذاكرة الوصول العشوائي الساكنة، و الذاكرة دينامية) المتطلب السابق: هل 250

هل 451: مختبر الالكترونيات الرقمية

(1 ساعة

معتمده)

خصائص النقل لأسر المنطق، تأخير النشر وتبديد الطاقة لـ RTL، DTL، NAND، TTL و بوابات OR، NOR، ECL. محاكاة العاكس ومعاملات الـ MOSFET. تواصل أسر المنطق، دوائر التوقيت، تجارب الـ ROM و RAM، تصميم مشروع. المتطلب السابق: هل 450أ

هل 452: الدوائر المتكاملة

(3 ساعات

معتمده)

الخصائص والتصميم للمكبرات التفاضلية، المكبرات التشغيلية (المزايا، التحليل، التصميم)، CMRR، دوائر المكبرات التشغيلية الخطية: مضخمات الجهد، مكبرات الأجهزة، محولات الجهد للتيار و التيار للجهد، التكامل والتفاضل، قيود المكبرات التشغيلية: تطبيقات الدوائر اللاخطية: مقارن الجهود، مشغلات شميت، المنقيات الدقيقة، كاشف الذروة، المحددات و المتسلقات؛ دوائر مكبرات الخطية أخرى وتطبيقاتها: محولات الجهد للتردد و التردد للجهد، محولات اللوغاريتمات، المكبرات التماثلية، محولات تماثلية لرقمية و رقميه لتماثليه. المتطلب السابق: هل 350أ

هل 453: مختبر الدوائر المتكاملة

(1 ساعة

معتمده)

خصائص دوائر المكبرات التشغيلية و التطبيقات الخطية، مضخمات الجهد، مكبرات الأجهزة، محولات الجهد للتيار و التيار للجهد، التكامل والتفاضل، تطبيقات الدوائر اللاخطية: مقارن الجهود، مشغلات شميت، المنقيات الدقيقة، كاشف الذروة، دوائر مكبرات الخطية أخرى وتطبيقاتها: محولات الجهد للتردد و التردد للجهد، تصميم مشروع. المتطلب السابق: هل 452

هل 454: القياسات التخصصية

(3 ساعات معتمده)

مبادئ القياس، أنواع الآلات وخصائصها، الأخطاء والضوضاء، معالجة الإشارات (التضخيم، التوهين، الترشيح، الخطية ... الخ)، عناصر تحويل المتغير، أجهزة الاستشعار الذكية، تقنيات الاستشعار، أجهزة الاستشعار الحرارية (RTD)، الثرمستورات، المزدوجات الحرارية، ضغط البخار، الحالة الصلبة)، أجهزة الاستشعار الميكانيكية (الإزاحة، الشد، الحركة، الضغط، التدفق)، أجهزة الاستشعار البصرية (المجسات البصرية، البيرومتر، المصادر الضوئية)، أجهزة التحكم النهائي (العمليات، الإلكترونيات الصناعية، المحركات)، قياس درجة الحرارة، الضغط، التدفق، المستوى، كتلة / القوة، النقل، درجة الحموضة، الدوران. عرض البيانات. الموثوقية. تصميم مشروع.
المتطلب السابق: هل 452

هل 455: مختبر القياسات التخصصية

(1 ساعة)

معتمده

قياس الزوايا و الإزاحة، قياسات تدفق السوائل، قياس درجة الحموضة و الرطوبة، قياس الموصلية و الضغط، قياسات درجة الحرارة و قياسات سرعة، محولات الطاقة الضوئية، محلل الطيف، التحكم باستخدام المحولات منفصلة.
المتطلب السابق: هل 452

هل 456: الكترونييات (3)

(3 ساعات

معتمده

المرشحات السلبية والإيجابية، مرشحات بترورث و تشيبيشيف، المرشحات الكليه، مرشحات الدرجة الثانية على أساس استبدال المحث، مرشحات الدرجة الثانية على أساس المكامل التثاني، المرشحات الرباعية باستخدام المضخم المنفرد، توليف حلقة التغذية الراجعة، مرشحات تحويل المكثفات؛ الحساسية؛ مكبرات الضبط (FET و BJT)، تقريب المجال الضيق، المكبرات مع دوائر الضبط المتعددة (متزامن و متغير)، الحلقة المقفلة (PLL) وتطبيقاتها، مطابقة المقاومة، عمل المذبذب، مذبذب الكريستال.
المتطلب السابق: هل 435

هل 457: مختبر الكترونييات (3)

(1 ساعة معتمده)

مؤشرات التذبذب، مرحلة التحول RC، LC ومؤشرات التذبذب الكريستاليه، المولدات الموجيه، المرشحات النشطة، دوائر مكثفات المتبدلة، المضاعفات التماثلية، تصميم مشاريع.
المتطلب السابق: هل 456

هل 458: مصادر الجهد و المنظمات

(3 ساعات معتمده)

نظرية أشباه موصلات الأجهزة الإلكترونية ذات ألقدره العاليه (التثانيات، الثايرستور، BJT ألقدره، MOSFET ألقدره، ترانزستورات ال-IGBT)، بما في ذلك الخصائص والقيود. إمدادات الطاقة على رقاقة / لوحة مع مستويات غير قياسية (6-12 مستوى طاقة إضافي)، مصادر جهد أحاديه الدائرة المتكاملة مع 18 مستوى : الخصائص والتطبيقات (استقبال، معالجة، ذاكره ... الخ). المنظمات الخطية والمتحولة منفصلة ومتكاملة، ثابتة ومتغيرة، متوازي ومتسلسل. المحولات الالكترونية AC و DC. تطبيقات الإلكترونيات الحديثة من أجل السيطرة الحركية، الإلكترونيات الصناعية، إمدادات الطاقة، الإلكترونيات التجارية، الكترونييات الكمبيوتر، مبادئ التصميم، تركيب، صيانة دوائر السلطة الإلكترونية الحديثة.
المتطلب السابق: هل 435

هل 462: مقدمه في تكنولوجيا الخلايا الشمسية

(3 ساعات

معتمده

وحدات الخلايا الشمسية الضوئية. أنواع الخلايا الشمسية. نظرة عامة على موارد الطاقة. الإشعاع الشمسي والاعتبارات الطيفية. أداء الخلايا شمسية. الهيكل والمبادئ الفيزيائية لأنواع مختلفة من الخلايا الشمسية. نماذج الخلايا الشمسية

المتطلب السابق: هل 340 ب أو هل 340 أ

هل 498: مشروع التخرج 1

(1 ساعة

معتمده

التحقيق النظري والتنفيذ العملي لمشاريع خاصة تحت إشراف عضو هيئه تدريس من القسم. التقرير النهائي يقدم في نهاية الفصل بالاضافه إلى الامتحان الشفوي.
المتطلب السابق: هل 205+120 ساعة معتمده

هل 500: التدريب الميداني (3 ساعات)

مُعتمده

فترة تدريب يتم قضاؤها في الصناعة (داخل الأردن أو خارجه)، تحت متابعة عضو هيئه تدريس من القسم ، بطلب من المتدرب تقديم تقارير دورية و النهائية واجتياز الامتحان شفوي.
المتطلب السابق: 120 ساعة معتمده

هل 500ب: التدريب الميداني (6 ساعات)

مُعتمده

فترة تدريب يتم قضاؤها في الصناعة (داخل الأردن أو خارجه)، تحت متابعة عضو هيئه تدريس من القسم ، بطلب من المتدرب تقديم تقارير دورية و النهائية واجتياز الامتحان شفوي.
المتطلب السابق: 120 ساعة معتمده

هل 551: مختبر الصيانة الالكترونية و الحاسوب (1 ساعة)

مُعتمده

المقدمة والسلامة ألعامه، أنواع الصيانة، كتيبات التشغيل والصيانة. اختبار المعدات والمعايرة. المعرفة العملية والقياسات لخصائص القطعة. استراتيجيات الصيانة الوقائية والتصحيحية. فحص الأخطاء، التشخيص، الإصلاح. اختبار القطعة منفردة و في الدائرة. مكونات الكمبيوتر (اللوحات الرئيسية ، المعالجات، أذكوره، الأجهزة الطرفية مثل الماوس ولوحات المفاتيح، المنصات الرقمية، أجهزة تأشير أخرى). تجمع الكمبيوتر ، نظم التشغيل، قضايا التوافق والربط، ، قضايا العوامل البشرية. تركيب وصيانة وإصلاح أنظمة الكمبيوتر (أجهزة الكمبيوتر والطابعات والمساحات الضوئية والكاميرات الرقمية).
المتطلب السابق: هل 351 أو هج345أ

هل 548: البصريات الالكترونية المتقدمة (3 ساعات)

مُعتمده

أشياء الموصلات المركبه؛ heterostructures، آبار الكم، أسلاك ونقاط الكم؛ الأجهزة الضوئية المتكاملة. الأجهزة الضوئية متناهية الصغر. الأجهزة البصرية الالكترونية والروابط الضوئية المبتكرة.
المتطلب السابق: هل 440

هل 558: نظم السيارات الكهربائية والإلكترونية (3 ساعات)

مُعتمده

التشخيص الأنظمة الكهربائية والإلكترونية والكمبيوتر في السيارات الحديثة. المفاهيم الأساسية لإجراءات التشخيص الكهربائية في السيارات وتنمية المهارات. المشاكل الكهربائية في السيارات الحقيقية والحلول. أساسيات الكمبيوتر، ومكونات نظام الإشعال والتشغيل؛ تشخيص النظام الإشعال والصيانة؛ عملية حقن الوقود الإلكتروني، التشخيص و الصيانة؛ تشخيص أداء المحرك ؛ أجهزة الاستشعار ؛ عملية حقن الوقود الإلكتروني، ونظام شحن؛ الإضاءة ودوائر الإشارات؛ دوائر المفاتيح الذكي؛ نظام الصوت ؛ المعلومات الخدمة ؛ إجراءات السلامة.
المتطلب السابق: هل 454

هل 574: تطبيقات المتحكمات الدقيقة (3 ساعات معتمده)

استعراض بنية و برمجية الـ PIC، استعراض المجسات والقياسات وتطبيقات الـ PIC التالية: القياسات والتحكم. نقل البيانات إلى جهاز الكمبيوتر باستخدام (بالتوازي، RS232، وتقنية بلوتوث، الخ). نقل البيانات باستخدام GSM و GPRS. النظام متكامل (قياس متغير، معالجة الإشارة، عرض إشارة، إرسال البيانات باستخدام أي من البروتوكولات أعلاه).
المتطلب السابق: هل 450 أ

هل 574: الكترونيات الاتصالات (3 ساعات)

مُعتمده

مقدمة للموضوع، جهري السعة والمستخلصات (خلاطات، فقدان التحويل، التشويه) ، صباحا أجهزة إرسال AM ، أجهزة استقبال المتغيرات الفوقي، المحددات و المميزات ، مكبرات الكسب المحدد ، كاسفات الانحراف ، التذبذبات ذات سيطرت الجهد (VCO)، حلقات الانحراف المقفلة (PLL)، المكبرات عالية التردد، استقبال FM ، دوائر التشكيل الرقمي ، أنظمة ووقت ومضاعفة تقسيم التردد.
المتطلب السابق: هل 350أ

هل 576: الألكترونيات الصناعية

(3 ساعات

معتمده)

أساسيات أجهزة التحكم (التشغيل و الإغلاق)، محولات الطاقة الحرارية والبصرية و المغناطيسية. دوائر التكييف. الترانزستورات أحادية التقاطع، دوائر تحكم الثايرستور، مصادر الطاقة، دوائر التحكم التناظرية و الرقمية في المحركات. التكنولوجيا التحكم الآلي والروبوتات. تطبيقات النبض و دوائر التحكم الزمني. دوائر التحكم في التطبيقات الصناعية.
المتطلب السابق: هل 574 أو هل 452

هل 578: الإتمته الصناعية

(3 ساعات معتمده)

مبادئ واستراتيجيات الإتمته ، تجهيزات نظام الإنتاج و الدعم، نظم عمليات التصنيع والإنتاج، مفاهيم الإنتاج والنماذج الرياضية، تكاليف عمليات التصنيع، وظائف التشغيل الآلي المتقدمة، مستويات الإتمته ، التحكم في العمليات باستخدام الحاسوب وأشكالها، أجهزة استشعار المحركات، التحكم العددي، تكنولوجيا DNC ، NC ، أنظمة تحكم الروبوت ، تطبيقات الروبوت الصناعي، تحليل هندسة الروبوتات الصناعية.
المتطلب السابق: هل 574 أو هل 454

هل 590: مواضيع مختارة

(3 ساعات

معتمده)

موضوعات متقدمة وجديدة في واحدة من مجالات الهندسة الألكترونيات. يتم الإعلان عن المواضيع التي سيتم اعتمادها ويمكن أن تتغير تبعاً لمجال تخصص عضو هيئة التدريس.
المتطلب السابق: توجيه القسم

هل 98أج: مشروع التخرج 2

(3 ساعات

معتمده)

التحقيق النظري والتنفيذ العملي لمشاريع خاصة تحت إشراف عضو هيئة تدريس من القسم. التقرير النهائي يقدم في نهاية الفصل بالاضافة إلى الامتحان الشفوي.
المتطلب السابق: هل 498 ج

كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية

قسم هندسة الألكترونيات/ الخطة الإرشادية لخطه 2013

السنة الأولى							
الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
-	3	التربية الوطنية	س.هـ 102	-	-	أدبيات الحياة الجامعية	ت.ب.س 001
ف 101	3	فيزياء عامة 2	ف 102	-	3	لغة عربية	ع 101
ر 101	3	تفاضل وتكامل 2	ر 102	-	3	مهارات اللغة الإنجليزية	ل ز 101
-	3	كيمياء عامة (لطلبه الهندسة)	ك 101 هـ	-	3	تفاضل وتكامل 1	ر 101
ك 101 هـ	1	كيمياء عامة عملي	ك 105	-	3	فيزياء عامة 1	ف 101
هـ 150	2	مقدمة في الهندسة	هـ 152	ف 101	1	فيزياء عامة عملي 1	ف 105
	3	اختياري جامعة		-	4	مقدمه إلى البرمجه	هـ 150
				-	0	مختبر مقدمه إلى البرمجة	هـ 150 م
	18				17		

السنة الثانية

الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
هـ 220	3	المنطق الرقمي	هـ 230	ر 102	3	معادلات تفاضلية عادية (لطلبة الهندسة)	ر 203 هـ
ر 203 هـ	3	طرق التحليل الهندسي	هـ 216	-	3	علوم عسكرية	ع 100
هـ 220	3	دوائر كهربائية 2	هـ 222	ف 102	1	فيزياء عامة عملي 2	ف 106

هق 220	3	الكثرونيات 1	هل 250	ف 102	3	دوائر كهربائية 1	هق 220
ر 203 هـ+ هق 150	3	التحليلات العددية في الهندسة	هق 310 ج	هق 203 أو هط 152	3	مهارات الاتصال	هل 205
	3	اختباري جامعة			3	اختباري جامعة	
	18				16		

السنة الثالثة							
الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
هق 220	3	الإشارات والنظم	هت 312 ب	هق 220	1	م.الكثرونيات 1	هل 251
هل 250	3	الكثرونيات 2	هل 350 أ	هق 230	1	مختبر المنطق الرقمي	هق 231
هت 312 ب	3	الاحتمالات والعمليات العشوائية في الهندسة	هت 314	هل 250	3	الكثرونيات أشباه الموصلات (1)	هل 340 ب
هل 250	3	الإلكترونيات الرقمية	هل 450 أ	هق 222	3	أنظمة التحكم الآلي	هق 320
هل 340 أ أو هل 340 ب	3	البصريات الالكترونية	هل 440	هت 216 أو ر 212	3	الكهرومغناطيسية الهندسية	هت 342
	3	اختباري جامعة		هق 230	3	تصميم نظم المعالجات و المتحكمات الدقيقة	هق 344 أ
				هق 222	1	م.دوائر كهربائية	هق 223
				هق 222	3	الألات الكهربائية	هق 354
	18				18		

السنة الرابعة							
الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
هل 352 ب	1	م. التصميم والتصنيع الالكتروني	هل 353 أ	هل 350 أ	3	التصميم والتصنيع الالكتروني	هل 352 ب
هت 456	1	مختبر أنظمة الاتصالات	هت 457	هل 251+ هل 350 أ	1	مختبر إلكترونيات 2	هل 351 أ
هل 452	1	مختبر الدوائر المتكاملة	هل 453	هت 312 ب	3	أنظمة الاتصالات	هت 456
هل 351 أ أو هق 345 أ	1	مختبر الصيانة الالكترونية و الحاسوب	هل 551 أ	هق 344 أ	1	مختبر تصميم نظم المعالجات و المتحكمات الدقيقة	هق 345 أ
هل 452	3	القياسات التخصصية	هل 454	هل 350 أ	3	الدوائر المتكاملة	هل 452
هل 452	3	إلكترونيات (3)	هل 574		3	اختباري جامعة	
هل 450	1	مختبر الإلكترونيات الرقمية	هل 451	هق 320	1	مختبر أنظمة التحكم الآلي	هق 321
هل 205+ 120 ساعه	1	مشروع التخرج 1	هل 498 ج	هل 350 أ	3	مصادر الجهد و المنظمات	هل 458
هط 152	3	الاقتصاد الهندسي	هص 432				
	3	اختباري قسم 1					
	18				18		

