



جامعة اليرموك

كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس
في كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية
تخصص هندسة الاتصالات

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- تطرح 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 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 :-

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

المتطلبات	عدد الساعات	الاجبارية	الاختيارية
متطلبات جامعة	27	12	15
متطلبات كلية	27	27	-
متطلبات قسم التخصص	113	104	9
المجموع	167		

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

رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات		
		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) مساقاً بديلاً، وفي هذه الحالة تدخل علامة هذا المساق في حساب المعدل التراكمي للطلاب.

- متطلبات اختيارية (15 ساعات معتمدة):

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

أولاً : 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 الألمانية	3
ل.ح	181أ	اللغة الروسية	3

ثانياً : مجال العلوم الإجتماعية والإقتصادية ويضم المساقات التالية :

رمز المساق	رقم المساق	عنوان المساق	عدد الساعات
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

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

ثالثاً : مجال العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة ويضم المساقات التالية :

3	صحة عام وتثقيف 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(لطلبة الهندسة)	ك 101هـ
ك 101هـ*	1	3	-	كيمياء عامة عملي	ك 105
ر 102	3	-	3	معادلات تفاضلية عادية (لطلبة الهندسة)	ر 203هـ
-	4	-	3	مقدمة الى البرمجة	هح 150
-	0	3	-	مختبر مقدمة الى البرمجة	هح 150م
-	2	-	2	مقدمة في الهندسة	هط 152

* يمكن الجمع

Course Codes of the Academic Departments of Hijawi Faculty for Engineering Technology:-

ELE: Electronics Engineering.

CME: Communication Engineering.

CPE: Computer Engineering.

EPE: Electrical Power Engineering.

BME: Biomedical Systems and Informatics Engineering

CE: Civil Engineering - Construction Management.

IE: Industrial Engineering.

BE: Building Technology Engineering.

AE: Architectural Engineering.

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.

متطلبات قسم هندسة الإتصالات

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

المتطلب السابق	عدد الساعات			اسم المساق	رمز المساق
	المعتمدة	عملي	نظري		
هط 152 أو هق 203	3	-	3	مهارات الاتصال	هل 205
ر 203هـ	3	-	3	طرق التحليل الهندسي	هت 216
ر 101	3	-	3	الجبر الخطي	ر 241
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 الكترونيات 1	هل 251
هح 150	3	-	3	التحليلات العددية في الهندسة	هح 310
هق 220	3	-	3	الإشارات والنظم	هت 312
هت 312	3	-	3	الاحتمالات والعمليات العشوائية في الهندسة	هت 314
هق 222	3	-	3	أنظمة التحكم الآلي	هق 320
هت 216 أو ر 212	3	-	3	الكهرومغناطيسية الهندسية	هت 342
هح 230	3	-	3	تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	هح 344
هح 344	1	3	-	مختبر تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	هح 345
هل 250	3	-	3	الالكترونيات 2	هل 350

هل 351	مختبر الكترونيات 2	-	3	1	هل 251 + هل 350
هص 432	الاقتصاد الهندسي	3	-	3	هط 152
هت 442	الأمواج والمجالات الكهرومغناطيسية	3	-	3	هت 342
هت 450	الاتصالات التماثلية	3	-	3	هت 314
هت 451	مختبر الاتصالات التماثلية	-	3	1	هت 450
هت 452	الاتصالات الرقمية	3	-	3	هت 450
هت 453	مختبر الاتصالات الرقمية	-	3	1	هت 452
هت 454	معالجة الإشارة الرقمية	3	-	3	هت 312 ب
هت 455	مختبر معالجة الإشارة الرقمية	-	3	1	هت 454
هت 460	اتصالات الألياف الضوئية	3	-	3	هت 442 + هت 452
هت 461	مختبر اتصالات الألياف الضوئية	-	3	1	هت 460
هت 462	تراسل البيانات	3	-	3	هت 452 أو هت 456
هت 498 ج	مشروع التخرج 1	-	-	1	اجتياز 120 ساعة معتمدة + هل 205
هت 500**	التدريب الميداني	سنة شهور متتالية		3	اجتياز 120 ساعة معتمدة
هت 500 ب	التدريب الميداني			6	اجتياز 120 ساعة معتمدة
هت 548	الهوائيات وانتشار الأمواج	3	-	3	هت 442
هت 549	مختبر الهوائيات والميكرويف	-	3	1	هت 548*
هج 562	شبكات الحاسبات	3	-	3	هت 462 أو هج 462
هت 568	أنظمة الاتصالات المتحركة	3	-	3	هت 452 أو هت 456
هت 570	شبكات الاتصالات اللاسلكية	3	-	3	هت 452 أو هت 456
هل 574	الكترونيات الاتصالات	3	-	3	هل 350
هت 576	أنظمة الاتصالات المتقدمة	3	-	3	هت 452
هت 598 ج	مشروع التخرج 2	-	-	3	هت 498 ج

* يمكن الجمع

*** يجوز للطلاب تسجيل 3 ساعات معتمده خلال الفصل الصيفي بالتزامن مع تسجيل مساق التدريب الميداني إذا التحق بأي من الدورات المعتمدة لغايات التزامن.

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

رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات			المتطلب السابق
		نظري	عملي	المعتمدة	
هق 354	الألات الكهربائية	3	-	3	هق 222
هل 440	البصريات الإلكترونية	3	-	3	هل 340 أو هل 340 ب
هت 446	الأنظمة المايكروبيج	3	-	3	هت 442
هل 450	الالكترونيات الرقمية	3	-	3	هل 250
هل 452	الدوائر المتكاملة	3	-	3	هل 350
هت 496**	دورة تدريبية متخصصة	3	-	3	توجيه القسم
هت 552	الاتصالات الرقمية المتقدمة	3	-	3	هت 452
هت 556	النقل في أنظمة الاتصالات	3	-	3	هت 452 أو هت 456
هت 558	نظرية المعلومات	3	-	3	هت 452
ه 564 ح	شبكات حاسبات متقدمة	3	-	3	هج 562
هت 578	أنظمة الرادار	3	-	3	هت 452
هت 596	مواضيع مختارة	3	-	3	توجيه القسم

** يعفى الطالب من دراسة هذا المساق إذا اجتاز إحدى دورات البرمجيات والشبكات التي تعدها جامعة اليرموك وهي (OCA ,MCSA,CCNA)، بموجب قرار مجلس العمداء رقم (2008/29) تاريخ 2008/1/21.

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

مدلول أرقام العشرات في الخطة الدراسية لقسم هندسة الاتصالات

- (٠) التدريب الميداني.
 (1) طرق التحليل الهندسي، الإشارات والنظم، الاحتمالات والعمليات العشوائية.
 (٤) الكهرومغناطيسية، الأنظمة الميكروية، الهوائيات وانتشار الأمواج.
 (٥) معالجة الإشارة، أنظمة الاتصالات، الاتصالات التماثلية والرقمية، نظرية المعلومات، النقل في أنظمة الاتصالات.
 (٦) اتصالات الألياف الضوئية، أنظمة الاتصالات المتحركة، تراسل البيانات.
 (٧) شبكات الاتصالات اللاسلكية، أنظمة الاتصالات المتقدمة وأنظمة الرادار.
 (9) مشروعا التخرج 1 و 2 ، مواضيع مختارة.

المساقات المكافئة في قسم هندسة الاتصالات

الخطة الدراسية 2013			الخطة الدراسية 2008		
الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق
3	طرق التحليل الهندسي	هت 216	3	رياضيات هندسية	ر 212
3	التحليلات العددية في الهندسة	هت 310ج	2	هندسة التحليلات العددية والمحاكاة	هت 310ب
			1	مختبر هندسة التحليلات العددية والمحاكاة	هت 310م
3	الاقتصاد الهندسي	هت 432	3	إدارة المشاريع وضبط الجودة	هت 310
1	مختبر الهوائيات والميكرويف	هت 549	1	مختبر الأنظمة الميكروية	هت 447أ
3	دورة تدريبية متخصصة	هت 496	3	دورة تدريبية متخصصة	هت 496
3	الاتصالات الرقمية المتقدمة	هت 552	3	الاتصالات المتقدمة	هت 528
3	التدريب الميداني	هت 500أ	9	التدريب الميداني	هت 500
6	التدريب الميداني	هت 500ب			
3	مشروع التخرج 2	هت 598ج	3	مشروع التخرج	هت 598

وصف المساقات - الخطة الدراسية 2013 قسم هندسة الاتصالات

هت 216: طرق التحليل الهندسي (3 ساعات معتمدة)
المتجهات والقيم العددية (تحليل محصلة القوة، والتسارع، والسرعة، والطاقة، وحجم تدفق السائل)، سلسلة فوريير، وأنواع مختلفة من المعادلات التفاضلية في النظم الفيزيائية (معادلات الموجة والحرارة ولا بلاس)، الفصل بين المتغيرات (موجات المستطيلة والدائرية)، الحل عن طريق تحويلي فوريير ولا بلاس (الدوائر الكهربائية)، المتغيرات المركبة الأساسية، نظريات ستوكس و غرين، التكاملات السطحية والحجمية، تحليل نظام الاستقرار (التشتيت والمجالات المحافظة).
المتطلب السابق: ر 203 هـ.

هت 312: الإشارات والنظم (3 ساعات معتمدة)
تحليل الإشارات والأنظمة الزمنية المستمرة والمنفصلة، الالتفاف للإشارات الزمنية المستمرة والمنفصلة، أنظمة LTI الزمنية والمستمرة، الاستجابة للنضبة، تحليل فوريير للإشارات الزمنية المستمرة، الخصائص والتطبيقات من تحويل فوريير، نظرية أخذ العينات وتحويل Z.
المتطلب السابق: هق 220.

هت 314: الاحتمالات والعمليات العشوائية للمهندسين (3 ساعات معتمدة)
الاحتمالات، المتغيرات العشوائية، التوزيع الاحتمالي، افتراضات الكثافة، المتغيرات العشوائية المتعددة، العمليات العشوائية، والخصائص الطيفية للعمليات العشوائية، استجابة النظم الخطية للمُدخل العشوائي. مقدمة في التقدير الخطي للتربيع الأقل. تطبيقات هندسية.
المتطلب السابق: هت 312 ب.

هت 342: الكهرومغناطيسية الهندسية (3 ساعات معتمدة)
نظم الإحداثيات والتحويل، المتجهات، المجالات الكهربائية الساكنة: قانون كولومب، قانون غاوس، ثنائي القطب، خواص المواد، وشروط الحدود الكهربائية، معادلات لابلاس وبوسون، المقاومة والسعة، نظرية الخيال، الحقول المغناطيسية: قانون بيوت - سافارت، قانون أمبير، القوة المغناطيسية وعزم الدوران، شروط الحدود المغناطيسية، الحث.
المتطلب السابق: هت 216 أو ر 212.

هت 442: الأمواج والمجالات الكهرومغناطيسية (3 ساعات معتمدة)
قانون فاراداي، الحث الكهرومغناطيسي، معادلات ماكسويل، الموجات المستوية في الأوساط الفاقدة للطاقة وغير الفاقدة للطاقة، السقوط العمودي والمائل للأمواج، خطوط النقل، موجات الأمواج المستطيلة والدائرية، المرنان المجوف.
المتطلب السابق: هت 342.

هت 446: الأنظمة المايكروية (3 ساعات معتمدة)

نظرية عناصر التشيت والقياسات الميكروية، تكنولوجيا الدوائر المستوية: خطوط النقل الشريطية، الشريطية الدقيقة، الشريطية متحدة المستوى، الأجهزة الميكروية ومكوناتها: المرنانات، الفلاتر، مجزئات القدرة، مجمعات القدرة، المكبرات و مؤشرات التذبذب.

المتطلب السابق: هت 442.

هت 450: الاتصالات التماثلية (3 ساعات معتمدة)

تمثيل الإشارات المتعامدة، استعراض تحليل فوريير، إشارات ونظم ممر الموجة، تحويل هلبيرت، التعديل وفك التعديل السعوي AM ، التردد FM والطور PM، نسبة قوة الضوضاء إلى الإشارة SNR لإشارات ال FM / AM المستقبلة ، مرشحات التعزيز المبدئي pre-emphasis ومرشحات التعزيز البعدي de-emphasis.

المتطلب السابق: هت 312 ب.

هت 451: مختبر الاتصالات التماثلية (1 ساعة معتمدة)

مصدر الإشارة، الدوائر المتناغمة ، التعديل وفك التعديل السعوي ، التعديل السعوي (النطاق المزدوج، النطاق الأحادي)، الكشف المتناسق وغير المتناسق)، تحكم التكبير الآلي، مستقبلات ال super-heterodyne، ارسال واستقبال موجات النطاق الاحادي، التعديل وفك التعديل الترددي.

المتطلب السابق: هت 450 أ.

هت 452: الاتصالات الرقمية (3 ساعات معتمدة)

مقدمة، التعديل النبضي المرمز، نقل الموجات الثنائية في بيئة AWGN، وتحليل الأداء واحتمال الخطأ، تعديل الأمواج الثنائية ومتعددة المستويات (السعوي ASK ، الطوري PSK ، الترددي FSK)، قناة الترميز، مقايضة التعديل والترميز

المتطلب السابق: هت أ 450.

هت 453: مختبر الاتصالات الرقمية (1 ساعة معتمدة)

تقنية أخذ العينات، مضاعفة التقسيم الزمني، التعديل النبضي الزمني و النبضي المرمز، التعديل وفك التعديل دلتا ودلتا سيغما، التعديل (السعوي ASK ، الطوري PSK ، الترددي FSK) وتوليد الناقل، الطوري الرباعي QPSK، الارسال والاستقبال المرمز.

المتطلب السابق: هت 452.

هت 454: معالجة الإشارة الرقمية (3 ساعات معتمدة)

خصائص معالجة أنظمة الإشارة المتقطعة زمنياً، تحليل التردد، أخذ العينات من الإشارات المتصلة زمنياً، تحويل فوريير المتقطع زمنياً، تحويل فوريير السريع، تحويلات Z وتطبيقاتها، الاقترانات المرتبطة، التكامل الملف وتطبيقاته، تنفيذ نظم منفصلة زمنياً، تصميم المرشحات الرقمية.

المتطلب السابق: هت 312 ب.

هت 455: مختبر معالجة الإشارة الرقمية

(1 ساعة معتمدة)

تنفيذ مفاهيم معالجة الإشارة الرقمية باستخدام بطاقة تايجر 40، هذه المفاهيم تشمل ما يلي: الالتفاف المتقطع زمنياً، الالتفاف مع تحويل فوريير المتقطع (خطي، دائري)، تحويل فوريير المتقطع العكسي، حساب تحويل فوريير المتقطع باستخدام خوارزميات تحويل فوريير السريعة، تحويل فوريير السريع العكسي، تصميم المرشحات الرقمية (استجابة النبضة الانهائية، استجابة النبضة المحدودة).

المتطلب السابق: هت 454.

هت 456: أنظمة الاتصالات

(3 ساعات معتمدة)

تحويل فوريير، كثافة القدرة الطيفية، التعديل وفك التعديل السعوي AM والتردد FM، التعديل وفك التعديل للنطاق الأساسي (Base-Band)، أخذ العينات، التكميم، التعديل النبضي والسعوي (PAM) والتعديل النبضي والمرمز (PCM)، تعديل الأمواج (السعوية ASK، الطورية PSK، الترددية FSK).

المتطلب السابق: هت 312 ب.

هت 457: مختبر أنظمة الاتصالات

(1 ساعة معتمدة)

التعديل وفك التعديل السعوي AM والتردد FM، تقنية أخذ العينات، التعديل النبضي والسعوي (PAM) والتعديل النبضي والمرمز (PCM)، تعديل الأمواج (السعوية ASK، الترددية FSK).

المتطلب السابق: هت 456.

هت 460: اتصالات الألياف الضوئية

(3 ساعات معتمدة)

أساسيات اتصالات الألياف الضوئية، الأشعة في الألياف الضوئية، أنواع الألياف الضوئية: المؤشر الثابت والمتدرج، الألياف ذات الشعاع الواحد ومتعددة الأشعة، تصنيع الألياف، خصائص الانتقال في الألياف (التوهين، والتشتت، والاستقطاب)، مصادر الضوء بما في ذلك المصابيح والليزر، التعديل الكثافي: الكشف المتناسق وغير المتناسق، المستقبلات المتجانسة والمتغايرة، النقل عن طريق الألياف الضوئية مع حساب الميزانية، المكونات الضوئية والتكنولوجيا، الإرسال المتعدد في الألياف الضوئية.

المتطلب السابق: هت 442 و هت 452.

هت 461: مختبر اتصالات الألياف الضوئية

(1 ساعة معتمدة)

قياسات (NA)، التوهين، والتشتت، وفقدان الإدراج بسبب التوصيلات. البيان العملي لتلميع الألياف قياسات أنظمة الاتصالات التماثلية والرقمية بما في ذلك حساب نسبة الخطأ (BER).

المتطلب السابق: هت 460.

هت 462: تراسل البيانات (3 ساعات معتمدة)
المفاهيم الأساسية للشبكات، بنية البروتوكول، نموذج ربط وتوصيل الأنظمة المفتوحة (OSI)، بنية بروتوكول TCP/IP، نقل البيانات، وسائط نقل البيانات، تقنيات ترميز الإشارة، النقل المتزامن وغير المتزامن، الواجهات، اكتشاف الخطأ / التصحيح، تكوين الخط، تصنيف الشبكات، اكتشاف الأخطاء والتحكم بها، HDLC، ISDN، تبديل الدوائر وتبديل الحزم (Packets)، الإرسال المتعدد: X.25، معيدات التقوية، ATM، وSONET/SDH.
المتطلب السابق: هت 452 أو هت 456.

هت 498ج: مشروع التخرج 1 (1 ساعة معتمدة)
يعد الطلاب أنفسهم لكتابة تقرير فني في مشروع معين. في هذا المشروع يتعلم الطلاب بعض المهارات المطلوبة مثل البحث والاطلاع على آخر المستجدات في موضوع المشروع، ومهارات الكتابة، وما إلى ذلك.
المتطلب السابق: حسب توجيه القسم، على الطالب أن ينهي 120 ساعة معتمدة و هل 205 قبل البدء بالمشروع.

هت 500أ: التدريب الميداني (3 ساعات معتمدة)
فترة التدريب يجب أن تكون في الصناعة (داخل أو خارج الأردن)، تحت متابعة أحد أعضاء الهيئة الأكاديمية في القسم، على الطالب تقديم تقارير دورية وتقرير نهائي و امتحان شفوي في نهاية فترة التدريب.
المتطلب السابق: حسب توجيه القسم، على الطالب أن ينهي 120 ساعة معتمدة قبل التدريب.

هت 500ب: التدريب الميداني (6 ساعات معتمدة)
فترة يجب أن تكون في الصناعة (داخل أو خارج الأردن)، تحت متابعة أحد أعضاء الهيئة الأكاديمية في القسم، على الطالب تقديم تقارير دورية وتقرير نهائي و امتحان شفوي في نهاية فترة التدريب.
المتطلب السابق: حسب توجيه القسم، على الطالب أن ينهي 120 ساعة معتمدة قبل التدريب.

هت 548أ: الهوائيات وانتشار الأمواج (3 ساعات معتمدة)
الطيف الكهرومغناطيسي واستخداماته في مجال الاتصالات، أنواع الهوائيات، المعايير الأساسية للهوائيات، صيغة انتقال فرييس، صيغة معادلة الرادار، الضوضاء في أنظمة الاتصالات، التكاملات الإشعاع والوظائف المحتملة، الهوائيات السلكية (ثنائي القطب، احادي القطب، الحلقي، الحلزوني)، الهوائيات المصفوفة، مقدمة للهوائيات: Dish و horn، مقدمة للهوائيات الشريطية متحدة المستوى، أدوات المحاكاة للهوائيات، انتشار الأمواج باستخدام الغلاف الجوي (الأيونوسفير والتروبوسفير).
المتطلب السابق: هت 442.

(1 ساعة معتمدة)

هت 549: مختبر الهوائيات والأنظمة الميكروية

الهوائيات الأساسية والموجهة، القياسات الإشعاعية للهوائيات ال Dish و horn، قياسات القدرة الميكروية، حساب ال (VSWR) والمقاومة، موجات الأمواج الموهنة، الموالات الميكروية، مجمعات القدرة، الكاشفات والخلاطات الميكروية،

الهوائيات ذات الاستقطاب الدائري، قياسات الهوائيات الشريطية متحدة المستوى .

المتطلب السابق: هت 548*.

(3 ساعات معتمدة)

هت 552: الاتصالات الرقمية المتقدمة

قناة الترميز، مقايضة التعديل والترميز، تقنيات التزامن في أنظمة الاتصالات الرقمية، تقنيات الطيف المنتشر، مضاعفة تقسيم الترددات المتعامدة (OFDM).

المتطلب السابق: هت 452.

(3 ساعات معتمدة)

هت 556: النقل في أنظمة الاتصالات

مقدمة، وسائط النقل الموجهة، الكوابل الملتوية، الكابلات المحورية، الألياف الضوئية، مضاعفة الإشارة الرقمية، انتشار موجات الراديو ذات: الترددات المنخفضة، الترددات العالية، الترددات العالية جدا (VHF)، والترددات فوق العالية (UHF)، بث الصوت والفيديو الرقمي، انتقال الأمواج الميكروية والفضائية.

المتطلب السابق: هت 452 أو هت 456.

(3 ساعات معتمدة)

هت 558: نظرية المعلومات

يقدم هذا المساق النظرية الكمية للمعلومات وتطبيقاتها لأنظمة الاتصالات الموثوقة والفعالة، وتشمل المواضيع: التعريف الرياضي وخصائص المعلومات، عناصر نظرية الاحتمالات، الانتروبيا وترميز المعلومات المتبادلة وضغط البيانات، العمليات العشوائية، سعة القناة، الترميز العالمي، نظرية التشويه النسبي، طرق القيمة الذاتية لضغط البيانات.

المتطلب السابق: هت 452.

(3 ساعات معتمدة)

هت 568: أنظمة الاتصالات المتحركة

أنظمة ومعايير الاتصالات المتحركة، انتشار أمواج الهاتف الخليوي، مفهوم الخلوية (إعادة استخدام الترددات وعملياتي التحول)، تداخل القنوات [، سعة النظام الخليوي و نوعية الخدمة، فقدان في المسار والتلاشي بسبب تعدد المسار، انتشار دوبلر، عرض النطاق الترددي لتأخير الانتشار والتماسك، تقنيات التغطية تقنيات التعديل للموجات الخلوية، الانتشار الطيفي والمتنوع.

المتطلب السابق: هت 452 أو هت 456.

(3 ساعات معتمدة)

هت 570: شبكات الاتصالات اللاسلكية

الاتصالات اللاسلكية وأساسيات الشبكات، بروتوكولات طبقة الوصل، طبقة الشبكة وطبقة النقل للشبكات اللاسلكية والمتنقلة، مراقبة الدخول المتوسطة، جدولة الإرسال، مراقبة القدرة، البروتوكولات للشبكات متعددة التنقلات، الشبكات المحلية اللاسلكية، الشبكات الحلوية بدون بنية تحتية، شبكات أجهزة الاستشعار اللاسلكية، الشبكات الراديوية المعرفية، شبكات واي ماكس، شبكات المنطقة الشخصية، وإدارة التوطين / الموقع، أمن الشبكات اللاسلكية.

المتطلب السابق: هت 452 أو هت 456.

(3 ساعات معتمدة)

هت 576: أنظمة الاتصالات المتقدمة

أساسيات الإرسال والاستقبال في التلفزيون الملون، الميكانيكا المدارية الفضائية، تحديد مواقع الأقمار الصناعية بالنسبة للأرض، تحديد زاوية النظر (حساب زاوية الارتفاع والسمت)، تصميم روابط القمر الصناعي (الصاعدة والهابطة)، درجة الحرارة الضوضاء في النظام ونسبة G/T ، حساب قدرة الضوضاء، الفقدان في المسار، معايير ومكونات الأقمار الصناعية، وانتقال اشارات ال (FM)، إشارات التلفزيون، نسبة SNR لنقل اشارات الفيديو FM، الإشارات الأساسية- الصوت، نظام النقل الرقمي، بث الفيديو الرقمي.

المتطلب السابق: هت 452

(3 ساعات معتمدة)

هت 578: أنظمة الرادار

طبيعة الرادار، ترددات الرادار، رادارات التعديل، رادار دوبلر النبضي، رادار التعقب، أجهزة الإرسال والاستقبال للرادار، هوائيات الرادار، الكشف عن إشارات الرادار.

المتطلب السابق: هت 452

(3 ساعات معتمدة)

هت 596: موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات

سيتم تحديد موضوع المساق المطروح عن طريق القسم.

المتطلب السابق: حسب توجيه القسم.

(3 ساعات معتمدة)

هت 598 ج: مشروع التخرج 2

تحليل نظري أو تنفيذ عملي لمشروع محدد، وتحت اشراف عضو هيئة تدريس من القسم، وقد يكون المشروع استكمالاً للمشروع الابتدائي هت 498. على الطالب تقديم تقرير نهائي و امتحان شفوي في نهاية المشروع.

المتطلب السابق: هت 498 ج.

كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية
قسم هندسة الاتصالات/ الخطة الإرشادية لخطة 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.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 (طلبة الهندسة)	ك 101هـ	-	3	تفاضل وتكامل 1	ر 101
ف 101	1	فيزياء عامة عملي 1	ف 105	-	3	فيزياء عامة 1	ف 101
هـ 150	2	مقدمة في الهندسة	هـ 152	-	4	مقدمة إلى البرمجة	هـ 150
	3	اختياري جامعة		-	0	مختبر مقدمة إلى البرمجة	هـ 150م
	18				16		

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

هق 220	3	المنطق الرقمي	هج 230	ر 102	3	معادلات تفاضلية عادية (لطلبة الهندسة)	ر 203ه
ر 203ه	3	طرق التحليل الهندسي	هت 216	-	3	علوم عسكرية	ع 100
هق 220	3	دوائر كهربائية 2	هق 222	ف 102	1	فيزياء عامة عملي 2	ف 106
هق 220	3	الالكترونيات 1	هل 250	ف 102	3	دوائر كهربائية 1	هق 220
هق 220	3	الإشارات والنظم	هت 312ب	هط 152 أو هق 203	3	مهارات الاتصال	هل 205
	3	اختياري جامعة		ك 101ه	1	كيمياء عامة عملي	ك 105ه
					3	اختياري جامعة	
	18				17		

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
هت 342	3	الأمواج والمجالات الكهرومغناطيسية	هت 442	هق 220	1	مختبر الالكترونيات 1	هل 251
هل 250	3	الالكترونيات 2	هل 350أ	هق 222	1	مختبر دوائر كهربائية	هق 223

هت 314أ	3	الاتصالات التماثلية	هت 450أ	ر 101	3	الجبر الخطي	ر 241
هق 222	3	أنظمة التحكم الألي	هق 320	هع 150	3	التحليلات العددية في الهندسة	هع 310ج
هع 230	3	تصميم نظم المعالجات و المتحكمات الدقيقة	هع 344أ	هت 312ب	3	الاحتمالات والعمليات العشوائية في الهندسة	هت 314أ
	3	اختياري جامعة		هت 216 أو ر 212	3	الكهرومغناطيسية الهندسية	هت 342
				هع 230	1	مختبر المنطق الرقمي	هع 231
					3	اختياري جامعة	
	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
هت 452	1	مختبر الاتصالات الرقمية	هت 453	هل 251+ هل 350أ	1	مختبر إلكترونيات 2	هل 351أ
هت 454	1	مختبر معالجة الإشارة الرقمية	هت 455	هت 450أ	3	الاتصالات الرقمية	هت 452
هت 452	3	اتصالات الألياف الضوئية	هت 460أ	هت 312ب	3	معالجة الإشارة الرقمية	هت 454
هت 452 أو هت 456	3	تراسل البيانات	هت 462	هط 152	3	الاقتصاد الهندسي	هص 432
هت 452 أو هت 456	3	شبكات الاتصالات اللاسلكية	هت 570	هع 344أ	1	مختبر تصميم نظم المعالجات و المتحكمات	هع 345أ

						الدقيقة	
456 هت أو 452 هت	3	أنظمة الاتصالات المتحركة	هت 568أ	هت 450أ	1	مختبر الاتصالات التماثلية	هت 451
120 ساعة + هل 205	1	مشروع التخرج 1	هت 498ج	هت 442	3	الهوائيات وانتشار الأمواج	هت 548أ
	3	اختياري قسم			3	اختياري قسم	
	18				18		

السنة الخامسة							
الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
اجتياز 120 ساعة	9	التدريب الميداني	هت 500	هت 498أ	3	مشروع التخرج 2	هت 598ج
				هت 452	3	أنظمة الاتصالات المتقدمة	هت 576
				هل 350أ	3	الالكترونيات الاتصالات	هل 574
				هت 462 أو هج 462	3	شبكات الحاسبات	هت 562
				هت 548أ	1	مختبر الهوائيات والميكرويف	هت 549
				هت 460أ	1	مختبر اتصالات الألياف الضوئية	هت 461
					3	اختياري قسم	
	9				17		