



جامعة الحسين بن  
طلال

كلية الهندسة  
قسم هندسة الاتصالات

الخطة الدراسية لنيل  
درجة البكالوريوس في  
تخصص هندسة الاتصالات

2014

## الرؤيا:

يقدم قسم هندسة الاتصالات في جامعة الحسين بن طلال برنامجا في هندسة الاتصالات ذو جودة عالية ليزود خريجه من حملة درجة البكالوريوس بالمهارات والمعرفة ليكونوا قادرين على مواكبة التحديات في التكنولوجيا وتطوراتها.

## الرسالة:

سيحرص قسم هندسة الاتصالات على :

- تزويد الطلبة بالمهارات والمعرفة وأخلاقيات المهنة ليكونوا ناجحين كقادة ومهندسين.
- إدامة البحوث العلمية التي تزود الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بالفرصة لخلق وتفسير وتطبيق المعرفة.
- إعداد خريجين قادرين على مواجهة التحديات الذهنية والأخلاقية والمهنية.

## الأهداف :

من أهم أهداف قسم هندسة الاتصالات ما يلي:

- 1) تقديم برنامج تطويري معتمد لدرجة البكالوريوس يركز على هندسة الاتصالات و الالكترونيات.
- 2) تعليم وتدريب مبادئ وأساليب هندسة الاتصالات التي تتضمن العلوم والرياضيات الضرورية لتحليل وحل المشاكل في مختلف التطبيقات.
- 3) تطوير مهارات للتصميم تتضمن المقدره على هيكله المشاكل والعمل ضمن فريق والاتصال الفعال شفويا أو كتابيا بالمختصين وغير المختصين بهندسة الاتصالات.
- 4) تزويد هندسة الاتصالات و الالكترونيات بالمجالات التعليمية الواسعة والتي تشمل التحليل والتصميم والتطبيق في تقنيات الاتصالات الحديثة.
- 5) توفير الاحتياجات اللازمة للصناعة والمجتمع خاصة في مناطق جنوب الأردن.
- 6) توطيد العلاقة بين جامعة الحسين بن طلال وشركات التكنولوجيا المحلية.
- 7) تسليح الطلبة بالقيم والمبادئ والأخلاق والرؤى التي تجهزهم لاكتساب الخبرات والقدرات للتعامل مع نطاق واسع في المجالات التجارية والقضايا الأخلاقية.

## المخرجات:

- الطلبة الذين يجتازون متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في هندسة الاتصالات من قسم هندسة الاتصالات في جامعة الحسين بن طلال يتوقع منهم أن:
- 1) يستخدموا الرياضيات والمبادئ العلمية العامة، وتطبيقات الحاسوب وأدواته لحل مشاكل هندسة الاتصالات و الالكترونيات العملية.
  - 2) يمتلكوا مهارات التصميم والقدرة على إنجاز التجارب العملية، والقدرة على استخراج البيانات وتحليلها واستنباط النتائج منها.
  - 3) يمتلكوا القابلية لتحليل وتصميم النظم والمكونات والعمليات لتتلاءم مع الاحتياجات المطلوبة.
  - 4) يتمكنوا من عرض معلومات تقنية بشكلها الشفوي والكتابي بوضوح وأن يتواصلوا شفويا وكتابيا مع المختصين وغير المختصين بهندسة الاتصالات.
  - 5) يكون لديهم الوعي بمجال الاتصالات وأثاره في العلم والمجتمع والتكنولوجيا.
  - 6) يمتلكوا القدرة على تحمل التغييرات باكتساب مهارات محددة وأخلاقيات ضرورية للعمل في فرق مختلفة الاتجاهات.
  - 7) يدرك النمو الهائل في حقل هندسة الاتصالات بحيث يتبنى عملية التعلم المستمر مما يساعد في تقدمه الوظيفي في مجال هندسة الاتصالات.
  - 8) يواكبوا آخر التطورات في مجال هندسة الاتصالات.
  - 9) يفهموا المسؤوليات الاحترافية والأخلاقية للمهندس في سوق العمل.
  - 10) يمتلك المهارات العملية للأدوات والبرامج والأجهزة الهندسية الحديثة في عمليات هندسة الاتصالات.
  - 11) القدرة على استيعاب المفاهيم الاقتصادية للمساهمة في العملية الإنتاجية للبضائع والسلع والخدمات في مختلف المجالات.

# برنامج درجة البكالوريوس

## ترقيم وترميز المواد :

يعطى كل مساق رقماً مكوناً من سبع خانات كما هو موضح في الجدول التالي:

الكلية	القسم	المستوى	المجال المعرفي	الرقم التسلسلي
خانتان (FF)	خانتان (DD)	خانة (L)	خانة (K)	خانة (S)

رمز كلية الهندسة هو (05) بينما رمز قسم هندسة الاتصالات هو (05).

مثال:

هندسة الأمواج الدقيقة (0505521)						
0	5	0	5	5	2	1
التسلسل	الحقل	المستوى	القسم	الكلية		

رقم الحقل	المجال المعرفي
0	عام
1	الدوائر الكهربائية
2	اتصالات
3	الحاسبات
4	القياسات والتحكم
5	الكهرومغناطيسية
6	الإلكترونيات
7	الآلات الكهربائية
8	القوى الكهربائية
9	مشروع تخرج وتدريب ميداني

## التخصصات

يمنح القسم درجة البكالوريوس في هندسة الاتصالات بعد إتمام 160 ساعة معتمدة بنجاح.

## متطلبات درجة البكالوريوس في هندسة الاتصالات

تمنح درجة البكالوريوس في هندسة الاتصالات في كلية الهندسة في جامعة الحسين بن طلال وفقاً للشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس في جامعة الحسين بن طلال الصادرة عن مجلس العمداء بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة الحسين بن طلال وبعد إنهاء 160 ساعة معتمدة موزعة كما هو مبين في الجداول التالية.

## 👉 متطلبات منح درجة البكالوريوس:

ليحصل الطالب على درجة البكالوريوس في تخصص هندسة الاتصالات عليه أن يجتاز 160 ساعة معتمدة موزعة كما هو موضح في الجدول التالي.

### توزيع متطلبات الخطة الدراسية لمنح درجة البكالوريوس (160 ساعة معتمدة)

الساعات المعتمدة			التصنيف
المجموع	اختيارية	إجبارية	
27	15	12	متطلبات الجامعة
28	-	28	متطلبات الكلية
102	9	93	متطلبات القسم
3	3	-	مواد حرة
<b>160</b>	<b>27</b>	<b>133</b>	<b>المجموع</b>

## 👉 متطلبات الجامعة:

تتكون متطلبات الجامعة من 27 ساعة معتمدة منها 12 ساعة إجباري ، 15 ساعة اختياري.

### ❖ متطلبات إجبارية: (12 ساعة معتمدة)

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
0201099	العربية الاستدراكي/ او امتحان المستوى	-	-	-	-
0612099	حاسوب استدراكي/ او امتحان المستوى	-	-	-	-
0202099	الانجليزية الاستدراكي/ او امتحان المستوى	-	-	-	-
0100101	العلوم العسكرية	3	3	-	-
0201101	اللغة العربية	3	3	-	0201099
0202101	اللغة الإنجليزية	3	3	-	0202099
0205100	التربية الوطنية	3	3	-	-
	<b>المجموع</b>	<b>12</b>			

### ❖ متطلبات اختيارية: (15 ساعة معتمدة)

يختارها الطالب من الحزم التالية:

#### • حزمة العلوم الإنسانية:

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	متطلب سابق أو متزامن*
0204101	اللغة الفرنسية	3	3	-	-
0206101	مدخل إلى علم المكتبات	3	3	-	-
0209101	اللغة الإسبانية	3	3	-	-
0207101	اللغة الألمانية	3	3	-	-
0201102	مهارات الاتصال باللغة العربية	3	3	-	0201101
0202102	مهارات الاتصال باللغة الانجليزية	3	3	-	0202101

• **حزمة العلوم الاجتماعية والاقتصاد:**

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	متطلب سابق أو متزامن*
0701100	مساهمة الأردن في الحضارة الإنسانية	3	3	-	-
0412100	الاقتصاد في حياتنا	3	3	-	-
0411101	مبادئ الإدارة	3	3	-	-
0412103	الريادة	3	3	-	-
0701105	التراث الحضاري والناس	3	3	-	-
0100111	الثقافة الإسلامية	3	3	-	-
0113112	مبادئ علم النفس	3	3	-	-
0205131	القانون في حياتنا	3	3	-	-
0102141	مبادئ التربية	3	3	-	-
0100172	تاريخ القدس	3	3	-	-
0100173	تاريخ الحضارة العربية والإسلامية	3	3	-	-
0111222	مهارات	3	3	-	-

• **حزمة العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة**

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	متطلب سابق أو متزامن
0303100	مقدمة في علم الفلك	3	3	-	-
0502100	فضايا بيئية	3	3	-	-
0100171	مبادئ التربية الرياضية	3	3	-	-

👉 **متطلبات الكلية:**

تتكون متطلبات الكلية من 28 ساعة معتمدة موزعة كما هو في الجدول التالي.

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق أو متزامن*
0507231	رسم هندسي	2	-	6	0612099
0302101	تفاضل و تكامل (1)	3	3	-	-
0303101	فيزياء عامة (1)	3	3	-	-
0303102	فيزياء عامة (2)	3	3	-	0303101
0302102	تفاضل و تكامل (2)	3	3	-	0302101
0303103	فيزياء عامة عملية (1)	1	-	3	0303101
0303104	فيزياء عامة عملية (2)	1	-	3	0303102
0612114	لغة البرمجة (C++)	3	3	-	0612099
0501100	مدخل للهندسه	1	1	-	-
0507291	مشاغل هندسية	1	-	3	-
0502300	مهارات اتصال	1	-	-	0202101
0501454	اقتصاد هندسي	3	3	-	0302102
0502200	تحليل عددي للمهندسين	3	3	-	0302102
	<b>المجموع</b>	<b>28</b>			

**متطلبات القسم:** تتكون متطلبات القسم من 102 ساعة معتمدة منها 93 ساعة متطلب قسم إجباري ، 9 ساعات متطلب قسم اختياري.

❖ **متطلبات إجبارية: (93 ساعة معتمدة)**

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
0508201	تطبيقات هندسية	1	-	3	0302102
0508202	رياضيات هندسية (1)	3	2	1	0302102
0508203	رياضيات هندسية (2)	3	2	1	0508202
0508211	دارات كهربائية (1)	3	3	-	0303102
0508212	دارات كهربائية (2)	3	3	-	0508211
0505221	إشارات وأنظمة	3	3	-	0508202, 0508201
0511231	تصميم الدارات المنطقية	3	3	-	0612114
0511233	المعالجات الدقيقة ولغة التجميع	3	3	-	0511231
0511234	مختبر تصميم الدارات المنطقية	1	-	3	* 0511231
0505261	الالكترونيات (1)	3	3	-	0508211
0508311	مختبر الدارات الكهربائية	1	-	3	0508212
0505323	الاحتمالات والعمليات العشوائية	3	3	-	0505221
0505324	اتصالات تناظرية	3	3	-	0505323
0511330	مختبر المعالجات الدقيقة ولغة التجميع	1	-	3	* 0511233
0508341	أنظمة التحكم	3	3	-	0505221
0508342	مختبر أنظمة التحكم	1	-	3	0508341
0508343	الأجهزة والقياسات	2	2	-	0505261 0508212
0508344	مختبر الأجهزة والقياسات	1	-	3	0508343
0505351	كهرومغناطيسية (1)	3	3	-	0508203
0505353	كهرومغناطيسية (2)	3	3	-	0505351
0505361	الالكترونيات (2)	3	3	-	0505261
0505364	الإلكترونيات الرقمية	3	3	-	0506231 0505361
0505363	مختبر الإلكترونيات	1	-	3	0505361
0505421	اتصالات رقمية	3	3	-	0505324
0505423	مختبر الاتصالات التناظرية	1	-	3	0505324
0511431	الأنظمة المضمنة	3	3	-	0511233 0508341
0505424	معالجات الإشارات الرقمية	3	3	-	0505221 0508203
0505365	مختبر الإلكترونيات الرقمية	1	-	3	0505364
0505462	إلكترونيات الاتصالات	3	3	-	0505361 0505421
0505463	مختبر الإلكترونيات الاتصالات	1	-	3	0505462
0505426	مختبر اتصالات رقمية	1	-	3	0505421
0505524	هندسة الهوائيات	3	3	-	0505353
0505521	هندسة الأمواج الدقيقة	3	3	-	0505353
0505520	أنظمة الاتصالات	3	3	-	0505421
0505522	مختبر الأمواج الدقيقة والهوائيات	1	-	3	0505524 0505521
0505525	الاتصالات الضوئية	3	3	-	0505421 0505353
0505533	شبكات الاتصالات و الحواسيب	3	3	-	0505421
0505528	مختبر الاتصالات المتقدمة	1	-	3	0505520
0505590	التدريب الميداني	3	-	-	انتهاء 110 س.م.
0505591	مشروع تخرج (1)	1	-	-	إنهاء 120 س.م.
0505592	مشروع تخرج (2)	2	-	-	0505591

\* تزامن

❖ متطلبات اختيارية: (9 ساعة معتمدة)

رقم المادة	اسم المادة	س. م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
0505523	الاتصالات المتنقلة	3	3		0505421
0511420	معالجة الصوت والصورة	3	3	-	0505221 0508203
0505428	هندسة التلفاز	3	3	-	0505421
0505427	نظرية المعلومات و التشفير	3	3	-	0505421
0505541	نمذجة ومحاكاة أنظمة الاتصالات	3	3		0505520
0505526	الاتصالات الفضائية	3	3		0505421
0511436	أنظمة التحكم الرقمية	3	3		0508341
0508371	آلات كهربائية (1)	3	3		0508212 0505351
0505527	هندسة الرادار	3	3		0505521
0505429	نظم النقل في الاتصالات	3	3	-	0505421
0507350	مقدمة الى ميكانيكا المواد	3	3	-	0303101
0505529	موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات	3	3	-	موافقة القسم

👉 متطلبات حرة (3 ساعات معتمدة)

مادة يختارها الطالب من بين المواد التي تطرحها الجامعة .

## 👉 الخطة الاسترشادية:

السنة الدراسية الأولى			
المتطلب (2) السابق	المتطلب (1) السابق	س. م.	الفصل الأول
	*	3	اللغة الإنجليزية
		3	0202101
		3	تفاضل وتكامل (1)
		3	0302101
		3	فيزياء عامة (1)
		3	0303101
		3	اختياري جامعة
		12	المجموع
الفصل الثاني			
		3	اختياري جامعة
		3	اللغة العربية
	0302101	3	0201101
	0303101	3	تفاضل وتكامل (2)
	0303101	3	0302102
	0303101	1	فيزياء عامة (2)
	0612099	3	0303102
		16	0303103
			فيزياء عامة عملية (1)
			0612114
			لغة البرمجة ++C
			المجموع

(\* ينبغي أن تؤخذ من قبل الطلبة الذين يجتازوا امتحان كفاءة اللغة الانجليزية.

السنة الدراسية الثانية			
المتطلب (2) السابق	المتطلب (1) السابق	س. م.	الفصل الأول
	-----	3	إجباري جامعة
	0303102	1	0303104
	-----	1	فيزياء عامة عملية (2)
	0302102	3	0507291
	0303102	3	مشاغل هندسية
	0612114	3	0508202
	0612099	2	رياضيات هندسية (1)
	-----	1	0508211
	0302102	1	دارات كهربائية (1)
			0511231
			تصميم الدارات المنطقية
			0507231
			رسم هندسي
			0501100
			مدخل للهندسة
			0508201
			تطبيقات هندسية
		18	المجموع
الفصل الثاني			
	0302102	3	0502200
	0508201	3	تحليل عددي للمهندسين
	0508202	3	0505221
	0508202	3	إشارات وأنظمة
	* 0511231	1	0508203
	0508211	3	رياضيات هندسية (2)
	0508211	3	0511234
			مختبر تصميم الدارات المنطقية
			0508212
			دارات كهربائية (2)
			0505261
			الكترونيات (1)
		16	المجموع



السنة الدراسية الثالثة			
المتطلب السابق (2)	المتطلب السابق (1)	س. م.	الفصل الأول
		3	إجباري جامعة
	0202101	1	0502300 مهارات اتصال
	0508212	1	0508311 مختبر الدارات الكهربائية
	0505221	3	0508341 أنظمة التحكم
	0508203	3	0505351 كهرومغناطيسية (1)
	0505261	3	0505361 إلكترونيات (2)
	0505221	3	0505323 الاحتمالات والعمليات العشوائية
		17	المجموع
الفصل الثاني			
	0505361	1	0505363 مختبر الإلكترونيات
	0508341	1	0508342 مختبر أنظمة التحكم
0505361	0511231	3	0505364 الإلكترونيات الرقمية
	0511231	3	0511233 المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي
0508212	0505261	2	0508343 الأجهزة والقياسات
	0505351	3	0505353 كهرومغناطيسية (2)
	0505323	3	0505324 اتصالات تناظرية
		16	المجموع

السنة الدراسية الرابعة			
المتطلب السابق (2)	المتطلب السابق (1)	س. م.	الفصل الأول
	0505324	3	0505421 اتصالات رقمية
	0302102	3	0501454 اقتصاد هندسي
	0505324	1	0505423 مختبر الاتصالات التناظرية
0508203	0505221	3	0505424 معالجة الإشارات الرقمية
	* 0511233	1	0511330 مختبر المعالجات الدقيقة ولغة الأسمبلي
	0505364	1	0505365 مختبر الإلكترونيات الرقمية
		3	اختباري جامعة
		16	المجموع
الفصل الثاني			
0508341	0511233	3	0511431 الأنظمة المضمنة
0505361	0505421	3	0505462 إلكترونيات الاتصالات
	0508343	1	0508344 مختبر الأجهزة والقياسات
	0505421	1	0505426 مختبر اتصالات رقمية
	0505353	3	0505521 هندسة الأمواج الدقيقة
		3	اختباري جامعة
		3	اختباري قسم
		17	المجموع

السنة الدراسية الخامسة			
المتطلب السابق (2)	المتطلب السابق (1)	س. م.	الفصل الأول
	0505462	1	مختبر الكترونياات الاتصالات
	0505421	3	أنظمة الاتصالات
	0505353	3	هندسة الهوانيات
	اجتياز 120 س. م.	1	مشروع تخرج (1)
		3	اختياري جامعة
		3	اختياري قسم
		15	المجموع
الفصل الثاني			
	0505421	3	شبيكات الاتصالات والحواسيب
0505521	0505524	1	مختبر الأمواج الدقيقة والهوانيات
	0505520	1	مختبر الاتصالات المتقدمة
	0505591	2	مشروع تخرج (2)
		3	اختياري قسم
		3	اختياري جامعة
		13	المجموع
الفصل الصيفي			
	اجتياز 110 س. م.	3	التدريب الميداني
		3	المجموع

مادة حرة (3 ساعات معتمدة)  
يختارها الطالب من بين المواد التي تطرحها الجامعة.

### توزيع الساعات المعتمدة سنويا:

28	السنة الأولى
34	السنة الثانية
33	السنة الثالثة
33	السنة الرابعة
31	السنة الخامسة
3	مادة حرة
160	المجموع

## وصف المواد:

0508201	تطبيقات هندسية	1 ساعة معتمدة
تحويلات لابلاس، حل المعادلات التفاضلية العادية، استخدام Matlab، Simulink، لحل المعادلات التفاضلية، تطبيقات هندسية، نمذجة الانظمة الهندسية.		
المتطلب السابق أو مترام	تفاضل وتكامل (2)	إجباري تخصص
0508202	رياضيات هندسية (1)	3 ساعات معتمدة
مقدمة في الأعداد المركبة والاشتقاق الجزئي، حل المعادلات التفاضلية العادية الخطية و غير الخطية من الرتبة الأولى، الرتبة الثانية والرتب العليا حل المعادلات التفاضلية باستخدام متسلسلات القوى، حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس وتطبيقاته، نظم الإحداثيات العمودية والاسطوانية والكروية، المتجهات، المتجهات في المستوى، الضرب النقطي والضرب المتجهي، الخطوط والمستويات في الفراغ، المصفوفات والمحددات، اقترانات خاصة، اقتران بسل.		
المتطلب السابق أو مترام	تفاضل وتكامل (2)	إجباري تخصص
0505323	الاحتمالات و العمليات العشوائية	3 ساعات معتمدة
مبادئ الاحتمالات ونظرية المجموعات، المتغيرات العشوائية المتقطعة والمتصلة، العمليات على المتغيرات العشوائية، اقترانات التوزيع المختلفة، مدخل إلى العمليات العشوائية، اقترانات الترابط، العمليات الخطية، والتقريب، عمليات بوزن وتسلسلات ماركوف، التحليل الصفي.		
المتطلب السابق أو مترام	إشارات وأنظمة	إجباري تخصص
0508203	رياضيات هندسية (2)	3 ساعات معتمدة
التكامل الثنائي و الثلاثي (السطحي و الحجمي)، التدرج لحقل عددي (Grad)، تباعد الحقل المتجه (Div)، اللي لحقل متجه (Curl)، الأعداد المركبة وتحليلاتها، متسلسلة تايلر، متسلسلة لوران، تحليلات فورير: متسلسلة فورير - تكامل فورير - تحويلات فورير.		
المتطلب السابق أو مترام	رياضيات هندسية (1)	إجباري تخصص
0508211	دارات كهربائية (1)	3 ساعات معتمدة
أنواع الدوائر وعناصرها، قوانين أوم و كيرشوف، موزعات الجهد والتيار، المصادر غير المستقلة وتحليلها، التحليل العقدي والحلقي، تحويلات المصادر، التراكب ونظريتي ثيفينين ونورتن، المحاثة والموسعة، الدوائر الخالية من المصدر (RC، RL)، تطبيقات الاقترانات القسرية، دوائر RLC الخالية من المصدر وأنواع الإخماد والاستجابة الكاملة.		
المتطلب السابق أو مترام	فيزياء عامة (2)	إجباري تخصص
0508212	دارات كهربائية (2)	3 ساعات معتمدة
الاقترانات القسرية الجيبية، مفهوم المتجه، الاستجابة الجيبية المستقرة، متوسط القدرة والقيم الفعالة، التردد العقدي، تحليل وتصميم دوائر الرنين، استخدام تحويلات لابلاس و فورير في الدوائر الكهربائية تحليل الاستجابة الترددية، منحني بود، الدوائر المترابطة مغناطيسياً، الدوائر ثنائية المنفذ، المرشحات. الدوائر متعددة الأطوار: أحادية الطور، ثلاثية الأطوار توصيلة (Y) و (Δ).		
المتطلب السابق أو مترام	دارات كهربائية (1)	إجباري تخصص
0508311	مختبر الدارات الكهربائية	1 ساعة معتمدة
دوائر التيار الثابت، قوانين كيرشوف والتحليل الحلقي، نظريتي ثيفينين ونورتن، قنطرة ويتستون، الاستجابة العابرة: دوائر RL، RC، RLC، دوائر التيار المتناوب، مفهوم الممانعة، الاستجابة الترددية، تحليل وتصميم دوائر الرنين، المرشحات. دوائر ثلاثية الأطوار وتحويلات (Y) و (Δ)، نظرية الطاقة القصوى المنتقلة، الدوائر ثنائية المنفذ.		
المتطلب السابق أو مترام	دارات كهربائية (2)	إجباري تخصص
0505261	الالكترونيات (1)	3 ساعات معتمدة
أساسيات نظرية أشباه الموصلات، وصله p-n، الديود وتطبيقاته، انواع الديودات وتطبيقاتها، الترانزستور ثنائي القطبين (BJT)، دوائر انحياز الترانزستور ثنائي القطبية، ترانزستور تأثير المجال (FET)، دوائر انحياز ترانزستور تأثير المجال، مضخمات الإشارة الصغيرة باستخدام BJT و FET، عناصر الكترونيات القدرة، المفاتيح الالكترونية.		
المتطلب السابق أو مترام	دارات كهربائية (1)	إجباري تخصص
0505361	الالكترونيات (2)	3 ساعات معتمدة
المضخمات باستخدام الترانزستور ثنائي القطبية (BJT): التركيبات - المضخمات متعددة المراحل، المضخمات باستخدام ترانزستور تأثير المجال (FET): التركيبات - المضخمات متعددة المراحل، لاستجابة الترددية للمضخمات، مضخمات العمليات: الخصائص - التطبيقات، المضخمات ذات النفاذية المرجعية والمذبذبات.		
المتطلب السابق أو مترام	الكترونيات (1)	إجباري تخصص
0511231	تصميم الدارات المنطقية	3 ساعات معتمدة
البوابات المنطقية، الجبر البوليني، المدمجات و المشفرات، المقارنات و المجمعات، تصميم الدوائر المتتابعة، العدادات المترامنة، المسجلات.		
المتطلب السابق أو مترام	لغة برمجة ++C	إجباري تخصص

0511234	<b>مختبر تصميم الدارات المنطقية</b>	<b>1 ساعة معتمدة</b>
تجارب على البوابات المنطقية وتصميم وحدة المنطق الحسابية البسيطة ، الجبر المنطقي ، القلابات وتصميم الساعة الرقمية. العدادات المتزامنة والمسجلات.		
المتطلب السابق أو مترام	<b>تصميم الدارات المنطقية أو مترام</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0502200	<b>تحليل عددي للمهندسين</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
تدريبات عملية على الأدوات الحسابية، تعريف ومحاكاة المشاكل الناتجة في المجالات الهندسية مثل الهندسة الكهربائية. المعرفة الأساسية بلغات الحاسوب عالية المستوى مثل فورتران وبيسك، ولغة السي، والأدوات البرمجية مثل ماذ-كاد و الماتلاب، يحل الطالب ويحل ويعرض النتائج للمشاكل الهندسية بواسطة هذه الأدوات. الهدف الأساسي من المساق هو تأسيس فهم لدى الطالب عن العمليات الحسابية ومحدوديتها وتزويد الطالب بالأدوات اللازمة ليكون منافسا في فعاليته لحل المشاكل.		
المتطلب السابق أو مترام	<b>تفاضل وتكامل (2)</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0501100	<b>مدخل الى الهندسة</b>	<b>1 ساعة معتمدة</b>
مقدمة، مجالات عمل المهندسين. كيف يصوغ، يضع، ويحل المشاكل، كيف تعمل على فريق لتصميم المشاريع، وكيف تقدم نتائج العمل الهندسي في الشكل الشفهي والمكتوب. المجالات المختلفة للهندسة والطبيعة المتعددة الأغراض لتصميم الهندسة الحديث. مجموعة مبادئ المهندس الأخلاقية. الممارسة المهنية الهندسية. الجمعيات و النقابات المهنية الهندسية. نقابة المهندسين الأردنيين.		
المتطلب السابق أو مترام	<b>لا يوجد مطلب</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0507231	<b>رسم هندسي</b>	
مقدمة في أساسيات الرسم الهندسي، أدوات الرسم الهندسي ، طرق رسم المساقط الهندسية، الرسم ثلاثي الأبعاد، تجميع المساقط الهندسية ، مقدمة في الرسم الهندسي باستخدام الحاسوب (AutoCAD)		
المتطلب السابق أو مترام	<b>حاسوب استراتيجي</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0507291	<b>مشاغل هندسية</b>	<b>1 ساعة معتمدة</b>
تدريب الطالب على استخدام عدد وأدوات الخراطة، تدريب الطالب على استخدام أدوات الحدادة واللحام، عمل تمرين باستخدام أدوات الخراطة، عمل تمرين باستخدام أدوات الحادة واللحام. أدوات القياس، تدريب الطالب على استخدام عدد وأدوات النجارة، تدريب الطالب على استخدام أدوات السباكة، تعريف الطالب بأنواع الدوائر الكهربائية وكيفية عملها، عمل تمرين باستخدام أدوات النجارة، عمل تمرين باستخدام أدوات السباكة.		
المتطلب السابق أو مترام	<b>لا يوجد مطلب</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0502300	<b>مهارات اتصال</b>	<b>1 ساعة معتمدة</b>
مهارات الاتصال اللازمة لعمل المهندس بعد تخرجه، سلوكيات وأخلاقيات مهنة الهندسة، دور المهندس في المجتمع. مهارات تحسين القراءة والكتابة والاستماع والمناقشة، كتابة السيرة الذاتية، مهارة التأثير والعرض، إدارة الاجتماعات وتدوينها، المصطلحات الهندسية الفنية، الكتابة الفنية للتقارير العلمية ومشاريع التخرج، تطبيقات عملية على استخدام التكنولوجيا الحديثة في الاتصال.		
المتطلب السابق أو مترام	<b>اللغة الانجليزية</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0505462	<b>الكثرونيات الاتصالات</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
تحليل دوائر نظم الاتصالات التناظرية والرقمية المختلفة ، المضخمات. المذبذبات. المرشحات الفعالة وغير الفعالة. دوائر الاتصالات التناظرية : التضمين السعوي AM وكشفه، التضمين الترددي FM وكشفه، دوائر الاتصالات الرقمية : تضمين مقدار النبضة PAM ، تضمين سعة النبضة PWM ، و تضمين موقع النبض PPM ، تشفير وفك التشفير الرقمي ، تشفير وفك تشفير وتيرة تحويل القفل ، تشفير وفك تشفير النمط التريبي لتضمين المفتاح .		
المتطلب السابق	<b>الكثرونيات (2) والاتصالات الرقمية</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0505364	<b>الالكثرونيات الرقمية</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
مادة الالكثرونيات الرقمية تصف كيفية عمل البوابات المنطقية بمختلف أنواعها: بوابات المقاومة والترانزستور الأساسية، بوابات الداويد والترانزستور الأساسية، تركيب بوابات الترانزستور- الترانزستور وكيفية عملها، خصائص FET، عملية تبديد الطاقة ، بوابات TTL فانقة السرعة وقليلة الطاقة ، بوابات TTL مفتوحة الجامع ، بوابات الترانزستور- الترانزستور من نوع شوتكي، بوابات ECL الأساسية ، بوابات MOS ، بوابات NMOS و CMOS و العاكسات ، بوابات السي-موس tri-state وبوابات الحالة . كما سيتعرف الطالب على المقارنات بين المفاتيح الثنائية، والتوصيلات بين مختلف مجموعات المنطق. سيتم التطرق إلى: الذاكرة العشوائية الوصول والذاكرة الدائمة الشبه موصلة ، دوائر الزمن ، الدوائر المتكاملة ذات الاهتزازات العديدة ، والالكثرونيات المبرمجة.		
المتطلب السابق أو مترام	<b>تصميم الدارات المنطقية و الكثرونيات (2)</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0505363	<b>مختبر الالكثرونيات</b>	<b>1 ساعة معتمدة</b>
خصائص الداويد- دوائر الداويد ، دوائر تقويم نصف موجة وموجة كاملة، خصائص وتطبيقات الداويد ذات الأغراض الخاصة (مثل: زينر، الضوئية، شوتكي،...)، خصائص الدخل والخرج للترانزستور ثنائي القطبية بتوصيلاته المختلفة (قاعدة مشتركة- جامع مشترك - باعث مشترك)، دوائر انحياز ترانزستور ثنائي القطبية، ترانزستور ثنائي القطبية كمكبر إشارة صغيرة وكمفتاح، خصائص ترانزستور تأثير المجال (JFET, EMOSFET, DMOSFET)، دوائر انحياز FET.		
المتطلب السابق أو مترام	<b>الكثرونيات (2)</b>	<b>إجباري تخصص</b>
0501454	<b>اقتصاد هندسي</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
مبادئ الاقتصاد والهندسة، والعناصر الرئيسية لدراسات الجدوى. التكافؤ وصيغة الفائدة المركبة. واحدة وموحدة ونماذج الدفع		

<p>الأسى، ومعايير القرار عن بدائل واحدة ومتعددة. الحاضر، السنوية التي تبلغ قيمتها في المستقبل، ومعدل العائد الداخلي، ونسبة التكاليف والفوائد وطرق السداد، ومعاملة التدفقات النقدية المختلفة. آثار ضريبة الدخل على اتخاذ القرارات وتحليل البيانات المالية. مبادئ تقنيات إدارة المشاريع، وجدولة المشاريع باستخدام جانن وأسبقية الأساليب. نظريات الإدارة، الإدارة الهندسية وتطبيقاتها في الصناعة.</p>		
إجباري تخصص	تفاضل وتكامل (2)	المتطلب السابق أو مترامن
3 ساعات معتمدة	المعالجات الدقيقة ولغة الاسميلي	0511233
<p>أساسيات تصميم أنظمة المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها وأساليب تطويرها. وتتضمن المادة الجوانب المادية والبرمجية للمعالجات الدقيقة وبنيتها والنواقل التي تستخدم في تصميم أنظمة المعالجات ويتم دراسة عائلة المعالجات لشركة إنتل 8086 في نمطها الحقيقي والمحمي، وعمليات المقاطعة، وتقنيات ربط المعالج مع مكونات الحاسوب. وتغطي المادة الجانب البرمجي من لغة أسميلي للمعالج بما فيها البرامج الفرعية والمقاطعات. وكذلك توضح المادة الأنظمة المتقدمة للمعالجات الدقيقة مثل معالجات إنتل بنتيوم.</p>		
إجباري تخصص	تصميم الدارات المنطقية	المتطلب السابق أو مترامن

<b>0511330</b>	<b>مختبر المعالجات الدقيقة ولغة الآسبلي</b>	<b>1 ساعة معتمدة</b>
التفاعل مع مختبر المعالجات الدقيقة. استخدام أساسيات لغة آسبلي ومجموعة التعليمات للمعالجات الدقيقة، كتابة، تصحيح الأخطاء وتنفيذ برامج مختلفة بلغة الآسبلي ، واستخدام واجهات الذاكرة والإدخال والإخراج.		
<b>المتطلب السابق</b> أو متزامن	<b>المعالجات الدقيقة ولغة الآسبلي أو متزامن</b>	<b>إجباري تخصص</b>
<b>0511431</b>	<b>الأنظمة المضمنة</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
تركيب المتحكم الدقيق (PIC) وبرمجته، ربطه مع وحدات الإدخال والإخراج، تحويل البيانات من تناظري إلى رقمي وبالعكس، الربط مع المجسات، تطبيقات استخدام المتحكم الدقيق.		
<b>المتطلب السابق</b> أو متزامن	<b>المعالجات الدقيقة ولغة الآسبلي وأنظمة التحكم</b>	<b>إجباري تخصص</b>
<b>0505365</b>	<b>مختبر الإلكترونيات الرقمية</b>	<b>1 ساعة معتمدة</b>
دوائر TTL وخصائصها، خصائص MOS، الدوائر المنطقية متعددة الاهتزاز الغير مستقرة وأحادية الاستقرار، المقارنات وقداحات سميت، محولات التناظري إلى رقمي و الرقمي إلى تناظري، مؤقتات الدوائر المتكاملة ، وموجات الفولتية ، ودائرة اخذ العينة والإيقاف ، واجهة البوابات المنطقية، مكبر العمليات وتطبيقاته، المكبر العاكس ، المكبر الغير عاكس، المكبر التفاضلي والتكاملي.		
<b>المتطلب السابق</b> أو متزامن	<b>الإلكترونيات الرقمية</b>	<b>إجباري تخصص</b>
<b>0505463</b>	<b>مختبر الكترونيات الاتصالات</b>	<b>1 ساعة معتمدة</b>
مضخمات الإشارة، كسب الجهد والتيار والقدرة، دوائر التضمين وفك التضمين المختلفة التناظرية والرقمية، دائرة PPL، المرشحات الفعالة وغير الفعالة، المذبذبات		
<b>المتطلب السابق</b> أو متزامن	<b>الكترونيات الاتصالات</b>	<b>إجباري تخصص</b>
<b>0505351</b>	<b>كهرومغناطيسية (1)</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
تحليل المتجهات- المجال الكهربائي الساكن- قانون جاوس- الطاقة والجهد- الموصلات والعوازل- المجال المغناطيسي الثابت- قانون أمبير- القوى والمواد المغناطيسية- شروط الحدود بين المواد- المجالات المتغيرة زمنيا- قانون فاراداي- تيار الإزاحة- معادلات ماكسويل في شكلها التفاضلي والتكاملي.		
<b>المتطلب السابق</b> أو متزامن	<b>فيزياء عامة (2)</b>	<b>إجباري تخصص</b>
<b>0505353</b>	<b>كهرومغناطيسية (2)</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
معادلات ماكسويل للمجالات المتغيرة زمنيا- المجالات الكهربائية والمغناطيسية المتغيرة زمنيا بشكل جيبى، انتشار الموجات الكهرومغناطيسية عبر الأوساط المختلفة، الانعكاس والانكسار للموجات على حدود الأوساط. التطبيقات الأساسية للكهرومغناطيسية في خطوط النقل وموجهات الموجات، خصائص نظم البث مثل الهوائيات.		
<b>المتطلب السابق</b> أو متزامن	<b>كهرومغناطيسية (1)</b>	<b>إجباري تخصص</b>
<b>0505221</b>	<b>إشارات وأنظمة</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
نظم إشارات الزمن المتواصل والزمن المنفصل ، الدوري ، والأسى ، والإشارات الجيبية ، وحدة الدافع وحده خطوة المهام ، ونظم إشارات الزمن المتواصل والزمن المنفصل وخصائص هذه الأنظمة. أنظمة الزمن الخطى الثابتة : أنظمة الزمن الخطى الثابت منفصلة الزمن ، مجاميع الالتواء ، أنظمة الزمن الخطى الثابت متصلة الزمن ، وتكامل الالتواء ، خواص أنظمة الزمن الخطى الثابت. سلسلة فورير وخصائصها وتطبيقاتها. تحويل فورير .: تحويل فورير للزمن المتواصل ، خواص تحويل فورير. تطبيقات تحويل فورير: تحويل لابلاس وتحويل لابلاس العكسي. تحليل أنظمة الزمن الخطى الثابت - باستخدام تحويل لابلاس. تحويل Z و تطبيقاته. تحويل فورير للزمن المنفصل.		
<b>المتطلب السابق</b> أو متزامن	<b>رياضيات هندسية (1) و تطبيقات هندسية</b>	<b>إجباري تخصص</b>
<b>0505324</b>	<b>الاتصالات التناظرية</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
مدخل إلى تضمين السعة (AM) بكل أنواعه الحامل الكامل والحامل المختزل، معامل التضمين ونسبته، التمثيل التوزيعي لإشارة التضمين السعوي ، توزيع الطاقة للتضمين السعوي ، التضمين الطوري ، مفاهيم التضمين الترددي (FM) نمط التضمين الترددي ، العلاقة والفروقات بين الأنواع المختلفة للتضمين الطوري نطاقات التردد و معامل التضمين ، التمثيل التوزيعي لإشارة التضمين الطوري ، والفروقات بين التضمين الطوري و التضمين السعوي ، مبادئ الاتصالات الرقمية. العينات، التكمية، التشفير، نظم التضمين النبضي (PCM) ، نظم الخلط والتقسيم الترددي والزمني FDM و TDM نمذجة التشويش في أنظمة الاتصالات تأثير التشويش على أنظمة الاتصالات المختلفة، نظم اتصالات الإشارات النبضية، نطاق قاعدة نقل النبض ، أنواع نقل الإشارة الزاوية النبضية (PAM, PWM, PPM)		
<b>المتطلب السابق</b> أو متزامن	<b>الاحتمالات و العمليات العشوائية</b>	<b>إجباري تخصص</b>
<b>0508341</b>	<b>أنظمة التحكم</b>	<b>3 ساعات معتمدة</b>
تتضمن هذه المادة مقدمة في أنظمة التحكم وخصائصها ، معدل الاستجابة للزمن ، أخطاء حالة الاستقرار في الأنظمة الأولية والثانوية ، أساسيات الدوائر المفتوحة والمغلقة ، تحويل الاقترانات، حقول الزمن والتردد ، أنواع أخطاء حالات الاستقرار في الأنظمة الخطية التراجعية ، منهج لوكاس في استخراج الجذور بما في ذلك خصائصه ، بنية، معدل الاستجابة وحالات الاستقرار. تطبيقات في مناهج الاستجابة والحساسية للتردد. تطبيقات في رسم البود ويتضمن تقديرات الخط المستقيم، حالات الاستقرار في حقول التردد، حافة الاكتساب وحافة الشكل. تطبيقات خريطة Nyquist وتتضمن خصائصها، معيار الاستقرار ، حلقات N وحلقات M، خريطة Nyquist المعكوسة. تطبيقات رسم نيكولوس البياني. تصميم أنظمة التحكم التراجعية وتتضمن أساسيات في التصميم والتصميم باستخدام متحكمات PD, PI, PID ، و تقييم الأداء لأنظمة التحكم التراجعية. تطبيقات على التعويض ويتضمن على تعويض الحالة المتقدمة وتعويض الحالة المتأخرة وتعويض الحالات المتقدمة والمتأخرة.		

إجباري تخصص	إشارات وأنظمة	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	معالجة الإشارات الرقمية	0505424
تحويل Z و تطبيقاته، محول فورير السريع والمتقطع تراكيب الفلاتر الرقمية المباشرة ذات الشكل 1 و 2، الربط المتوالي والمتوازي للفلاتر الرقمية، تراكيب الفلاتر ذات الاستجابة المحددة. تصميم فلاتر ذات الاستجابة المحددة والغير محددة، تصميم الفلاتر الغير محددة. تأثيرات الدقة في التصميم. مشروع تصميم فلتز رقمي.		
إجباري تخصص	إشارات وأنظمة و رياضيات هندسية (2)	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	اتصالات رقمية	0505421
الإشارات الرقمية عبر القنوات مع وبدون ISI و AWGN، تشكيل النبضات، المساواة، ونموذج العين، التشويش في تقنيات التضمين الرقمي وتحليل احتمالية الخطأ، المرشحات المطابقة والمستقبلات المثلى، فلتز حد التمرير للنقل الرقمي، نمذجة الإشارات والأنظمة لمستوى النظام الثنائي والمستوى المتعدد لـ (ASK) و (FSK) و (PSK) و (DPSK). تمثيل فضاء الإشارات ونموذج الاستقبال. تحليل احتمالية الخطأ لطرق التشفير الرقمي للكاشفات المترابطة و غير المترابطة.		
إجباري تخصص	الاتصالات التناظرية	المتطلب السابق أو مترام
1 ساعة معتمدة	مختبر الاتصالات التناظرية	0505423
دوائر الرنين والبلورات، التضمين وفك التضمين السعوي والتردد AM، FM، دائرة الـ Super heterodyne، تحليل الموجات المضمنة.		
إجباري تخصص	الاتصالات التناظرية	المتطلب السابق أو مترام
2 ساعة معتمدة	الأجهزة و القياسات	0508343
القياسات والخطأ، أنظمة الوحدات، أساسيات القياسات، مجزئ الجهد (المقاومة المتغيرة ثلاثية الأطراف)، قناطر التيار المباشر والتيار المتناوب، أجهزة قياس التيار المباشر والمتناوب المؤشرة، الجلفانوميتر، الداينوميتر الكهربائي، أجهزة قياس التيار، أجهزة قياس الجهد، أجهزة قياس القدرة، أجهزة قياس معامل القدرة، تأثيرات الحمل، أجهزة قياس المقاومة، جهاز قياس العازلية، عدادات التردد، محولات القياس، راسم الإشارة، محلل الطيف.		
إجباري تخصص	دارات كهربائية (2) و الكترونيات (1)	المتطلب السابق أو مترام
1 ساعة معتمدة	مختبر أنظمة التحكم	0508342
مجموعة من التجارب تغطي المواضيع التالية: أنظمة التحكم من الدرجة الأولى و الثانية، الاستجابة الانتقالية و المستقرة والاستجابة للمدخلات المختلفة مثل اقتران درجة الوحدة و غيره. الاستجابة الزمنية و الترددية، التحكم بمحركات التيار المستمر تطبيقات على متحكمات PID، التحكم بالمستوى. تطبيقات على صندوق الأدوات Matlab و Simulink التحكم باستخدام PLC.		
إجباري تخصص	أنظمة التحكم	المتطلب السابق أو مترام
1 ساعة معتمدة	مختبر الأجهزة و القياسات	0508344
استخدامات مجزئ الجهد (المقاومة المتغيرة ثلاثية الأطراف) في قناطر التيار المباشر والتيار المتناوب، أجهزة قياس التيار المباشر والمتناوب المؤشرة، المقاومات المتوازية، المحولات و قياس الخطأ، الأجهزة متعددة القياس (الاستخدام)، قياس القدرة، قياس التردد ومزودات الطاقة، راسم الإشارة. محلل الطيف.		
إجباري تخصص	الأجهزة و القياسات	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	شبكات الاتصالات والحاسب	0505533
مقدمة، تقنيات التبديل، نموذج OSI و تطبيقاته. مدخل إلى طبقات نظام TCP/IP الفيزيائية (Physical) وطبقة ربط البيانات (Data link) وطبقة الشبكات (Network)، مقدمة إلى نظرية الاضطفاف. زيادة قدرة الشبكة باستخدام تقنيات التشفير. الشبكات اللاسلكية التقنيات اللاسلكية مثل Bluetooth, WiFi, WiMax.		
إجباري تخصص	الاتصالات الرقمية	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	أنظمة الاتصالات	0505520
هذا المساق يهدف إلى التعريف بأنظمة الاتصالات التطبيقية التقليدية منها و الحديثة: أنظمة الهاتف الرقمي مقدمة إلى ISDN أنظمة التلفاز. الأنظمة عريضة الطيف والقفز الترددي. تقنيات التوليف و التشويش. أنظمة اتصالات بالألياف الضوئية. الاتصالات الفضائية. مدخل إلى أنظمة الاتصالات المتنقلة كـ GSM أو AMPS.		
إجباري تخصص	الاتصالات الرقمية	المتطلب السابق أو مترام
1 ساعة معتمدة	مختبر الاتصالات الرقمية	0505426
التعريف وأخذ العينات، تقنيات الدمج multiplexing التضمين النبضي بانوعه، تضمين الدلتا والسيغما و استرجاعه، تصميم دوائر التضمين. التضمين المحمول بأنواعه ASK، FSK، PSK توليد الإشارة الحاملة، Q-PSK، الإرسال والاستقبال المشفر.		
إجباري تخصص	الاتصالات الرقمية	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	هندسة الأمواج الدقيقة	0505521
تتضمن هذه المادة بشكل أساسي توليد الطاقة ذات الذبذبات العالية ونقلها، وكذلك موجهات الموجات، المذبذبات المايكروية، مبادئ عناصر الحالات الصلبة المايكروية، وانتشار الموجات الراديوية في الفضاء		
إجباري تخصص	كهر ومغناطيسية (2)	المتطلب السابق أو مترام

0505524	هندسة الهوائيات	3 ساعات معتمدة
النظرية التمهيدية وتصميم الهوائيات. أساسيات وتعريف، نظم بسيطة في الإشعاع ، المصفوفات، المصادر الخطية، أنواع الهوائيات (... horn- dish- microstrip- )، الهوائيات السلكية، الهوائيات عريضة النطاق، قياسات الهوائيات.		
المتطلب السابق أو مترام	كهر ومغناطيسية (2)	إجباري تخصص
0505522	مختبر الهوائيات والأمواج الدقيقة	1 ساعة معتمدة
أساسيات الهوائيات ،الهوائيات الموجهة، قياسات الكسب، القياسات لأنواع مختلفة من الهوائيات، قياسات القدرة للموجات الدقيقة، قياسات المعاوقة وSWR، موجات الموجات ، المقرنات الموجهة ، المحملات السلسلية والمفرعة، كاشفات ودامجات الموجات الدقيقة.		
المتطلب السابق أو مترام	هندسة الأمواج الدقيقة و هندسة الهوائيات	إجباري تخصص
0505528	مختبر الاتصالات المتقدمة	1 ساعة معتمدة
تعدد الوصول باستخدام تقسيم الشفرة CDMA. نظام GSM، تفاعل المحطة الأساسية مع المحطة المتنقلة. نظام GPS. تقنية الطيف المنتشر، التضمين وفك التضمين، طيف الانتشار ذو التتابع المباشر، طيف الانتشار ذو قفز التردد. مفاهيم اتصالات الأقمار الصناعية، تغيير التردد المخصص للبعث والهبوط، وصلة القمر الصناعي المتعلقة بالصوت والصورة بين المرسل والمستقبل. مفاهيم الاتصالات الضوئية، قياس القدرة الضوئية، خصائص التناثبات الباعثة للضوء والكاشفة للضوء، تحديد زاوية القبول والفتحة العددية للألياف الضوئية، قياس فقدان، قياس طول الليف الضوئي والتوهين وفقدان الوصلات باستخدام OTDR.		
المتطلب السابق أو مترام	أنظمة الاتصالات	إجباري تخصص
0505428	هندسة التلفاز	3 ساعات معتمدة
المفاهيم الفيزيائية للتلفاز، أدوات إظهار والتقاط الصورة التلفزيونية، توليد الإشارة التلفزيونية، مراحل مسح والانحراف وتزامن الأشعة الضوئية، أنابيب الإرسال والاستقبال التلفزيوني الملون، المفاهيم الأساسية للتلفاز الرقمي.		
المتطلب السابق أو مترام	الاتصالات الرقمية	اختياري تخصص
0511420	معالجة الصوت والصورة	3 ساعات معتمدة
دراسة المواضيع التالية : النقطة ،العمليات الجبرية و الهندسية على الصور الرقمية ؛ الترشيح ثنائي الأبعاد الرقمية و تحويل فوريه ؛ تحسين الصورة ،تقنيات التجزئة والترميم والضغط.		
المتطلب السابق أو مترام	إشارات وأنظمة و رياضيات هندسية (2)	اختياري تخصص
0505427	نظرية المعلومات و التشفير	3 ساعات معتمدة
المصادر المنقطعة والإنتروبي : نظرة عامة للاتصالات الرقمية ونظم التخزين. معلومات منفصلة والإنتروبي ومصدر التشفير. تشفير هوفمان. قاموس التشفير وتشفير ليميل-زيف. تشفير علم الحساب . القنوات والقدرة القنوات : نموذج القنوات المنفصلة . قدرة القناة والقناة الثنائية المتناسقة . تشفير الكتلة ونظرية شانون. تصحيح أخطاء تشفير الكتلة : اعتبارات عامة. الحقل الثنائي وثنائي الفضاء الموجه . كتلة الرموز الخطية. فك الرموز الخطية . شيفرة هامينج . شيفرة دورية : تعريف وخصائص الشيفرة دورية . تمثيل متعدد الحدود الشيفرة دورية . كتابة وفك الرموز للشيفرة دورية . شيفرة اللتواء : تعريف شيفرة اللتواء . خواص تركيب شيفرة اللتواء. شيفرة فينزي. القرار الصعب والمرن لفك شيفرة فينزي.		
المتطلب السابق أو مترام	الاتصالات الرقمية	اختياري تخصص
0505541	نمذجة ومحاكاة أنظمة الاتصالات	3 ساعات معتمدة
محاكاة نظم الاتصالات باستخدام مجموعة من البرمجيات. التضمين التناظري مثل AM و FM ، وكذلك التضمين الرقمي مثل PSK ، QAM ، FSK. المحاكاة باستخدام أدوات حاسوبية مثل Simulink Matlab. استخدام أدوات VPI ، نمذجة ومحاكاة الشبكات.		
المتطلب السابق أو مترام	أنظمة الاتصالات	اختياري تخصص
0505523	الاتصالات المتنقلة	3 ساعات معتمدة
مقدمة ، بيئة الاتصالات المتنقلة : التلاشي على المدى القصير ، وعلى المدى الطويل .نماذج التنبؤ متوسط خسارة المسار ، مبادئ التغطية. مخططات القنوات المتعددة و القنوات المتجاورة. مفهوم الخلية وإعادة استخدام التردد.التداخل. التشويش. تقنيات التضمين. أنظمة الاتصالات: GSM, ADS, AMPS, TACS, ،اتصالات الجيل الثالث و الرابع، الوصول الخاص و العام.		
المتطلب السابق أو مترام	الاتصالات الرقمية	اختياري تخصص
0505526	الاتصالات الفضائية	3 ساعات معتمدة
تاريخ الاتصالات الفضائية ، الميكانيكا المدارية، الإرسال، الهوائيات ،تصميم الوصلة الفضائية، معالم النظام الفضائية : القدرة الفعالة ، القدرة المنقولة ، الضجيج الحراري، كثافة الضجيج، معادلات النظام الفضائي، التنظيمات الفضائية متعددة الدخول، التقسيم الترددي، التقسيم الزمني متعدد الدخول، تقسيم الشيفرة متعدد الخول، تكنولوجيا المحطات الأرضية، التلفزيون الفضائي : شبكة التوزيع والبث المباشر ، المستقبل التلفزيوني، المتطلبات التقنية.		
المتطلب السابق أو مترام	الاتصالات الرقمية	اختياري تخصص
0511436	أنظمة التحكم الرقمية	3 ساعات معتمدة
مقدمة إلى الأنظمة والإشارات المنقطعة، معادلات الفرق، نظام حالة الحيز، تحليل الأنظمة المنقطعة باستخدام طريقة محول الزد Z-transform. توضيح معادلات الاستجابة ومعدل الاستجابة في حالة الاستقرار، أنظمة البيانات، معيار راوث - هيرويتز ، اختبارات Jerry's في الاستقرار ، جذور locus ، معيار Nyquist ، رسم البود البياني، تحويلات في		



.PID، متحكمات bilinear، متحكمات PID.		
اختياري تخصص	أنظمة التحكم	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	آلات كهربائية (1)	0508371
الدوائر المغناطيسية، المحولات الكهربائية: أحادي وثلاثي الأطوار، المحولات المثالية وغير المثالية، النمذجة والدائرة المكافئة، تطبيقات نظام الوحدات النسبية، التوافقية، آلات التيار المباشر: التركيب والتصنيف، الخصائص والتحكم بالسرعة، آلات التيار المتناوب: الآلات الحثية والمتزامنة، التركيب والتصنيف، الخصائص، النمذجة والدائرة المكافئة، التحكم بسرعة الآلات الحثية.		
اختياري تخصص	دارات كهربائية (2) و كهرومغناطيسية (1)	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	هندسة الرادار	0505527
الناحية النظرية الأساسية لتصميم وتحليل أنظمة الرادار التي تؤدي التصوير السطحي والهدفي. المفاهيم والتعاريف ، معادلة مجال الرادار ، تصميم الرادار الحديث، الموجات عريضة النطاق، معالجة الإشارة، الرادار الاصطناعي عالي الدقة، المفاهيم ذات الفتحة الاصطناعية.		
اختياري تخصص	هندسة الأمواج الدقيقة	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	موضوعات خاصة في الاتصالات	0505529
مساق يغطي مواضيع حديثة ومتطورة في هندسة الاتصالات من قبل أساتذة القسم. يطرح هذا المساق ليغطي بعض المواد الغير مضمنة في الخطة الدراسية أو لمواكبة آخر التطورات في مجال هندسة الاتصالات.		
اختياري تخصص	موافقة القسم الأكاديمي	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	الاتصالات الضوئية	0505525
دراسة انتشار الضوء باستخدام نظريات الأشعة ونظريات الكهرومغناطيسية ، الألواح العازلة ، لموجات الموجات ، الألياف البصرية ، الإضعاف والتشتيت في الألياف البصرية ، مرسلات ومستقبلات الألياف البصرية – الأجهزة الكهرو- بصرية ، تقنيان قياس الألياف البصرية ، تقييم انجاز الألياف البصرية واعتبارات تصميمها.		
اختياري تخصص	الاتصالات الرقمية و كهرومغناطيسية (2)	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	نظم النقل في الاتصالات	0505429
مقدمة لنظم النقل في الاتصالات و وسائط النقل، تقنيات الدمج، انتشار الموجات الراديوية، أنظمة الأمواج القصيرة. أنظمة الاتصالات الفضائية، ترتيب الوصول المتعدد. الهواتف و شبكتها.		
اختياري تخصص	الاتصالات الرقمية	المتطلب السابق أو مترام
3 ساعات معتمدة	التدريب الميداني	0505590
بعد أن يكمل الطالب (110) ساعات معتمدة يحدد له مكان للتدريب الميداني لمدة ثمانية أسابيع متصلة.		
إجباري تخصص	إنهاء 110 ساعات معتمدة	المتطلب السابق أو مترام
1 ساعة معتمدة	مشروع تخرج (1)	0505591
يكون الطالب أحد أعضاء فريق لعمل مشروع تخرج له علاقة بتصميم الكيان المادي أو تصميم برمجيات هندسية أو بحثية. تصميم الكيان المادي يهدف إلى تصميم وتنفيذ نظام مادي. والتصميم البرمجي الهندسي يهدف إلى تصميم برمجيات وتنفيذها كحلول لبعض المشاكل. أما المشروع البحثي فيهدف إلى التحري والتجريب لإيجاد حلول لبعض المشاكل المعقدة في حقول العلوم والهندسة المختلفة. يتطلب المشروع من الفريق تقديم تقرير وعرض تقديمي للمنتج المادي أو البرمجي المطور أما في حالة المشروع البحثي فيطلب من الفريق النتائج التجريبية أو التحليلات النظرية والبرمجية التي تحاكي المشكلة قيد البحث.		
إجباري تخصص	إنهاء 120 ساعات معتمدة	المتطلب السابق أو مترام
2 ساعة معتمدة	مشروع تخرج (2)	0505592
التصميم: في ظل إرشاد مشرف المشروع، تقديم قائمة بأسماء المواد والأجهزة والأسعار التقديرية لهذه المواد التقديرية لمشرف المشروع للمصادقة عليها، وضع التصميم النهائي للمشروع تبعاً لتعليمات المشرف الفحص والتنفيذ للتصميم في المختبر. تنفيذ برمجيات تحاكي المشكلة إن لزم. مقارنة النتائج المخبرية بالنتائج النظرية المتوقع. الفحص الكلي للمشروع للتأكد من مطابقة النتائج التي تم الحصول عليها في ضوء المواصفات التي تم وضعها. كتابة تقرير فني حسب الخطوط الإرشادية التي يقوم قسم هندسة الحاسوب بتزويدها للطلبة ليغطي مراحل تنفيذ المشروع. تقديم عرض شفوي لمدة زمنية محددة يعرض فيها الطلبة نتائج المشروع في مختلف مراحلها.		
إجباري تخصص	مشروع تخرج (1)	المتطلب السابق أو مترام