



جامعة المنوفية
كلية الهندسة الإلكترونية

اللائحة الداخلية

مرحلة البكالوريوس

2012



جدول المحتويات

1	مقدمة
1	• أهداف التطوير
2	• رؤية الكلية
2	• رسالة الكلية
3	الباب الأول: الأقسام العلمية
6	الباب الثاني: درجة البكالوريوس
7	الباب الثالث: الدراسة والامتحانات
10	الباب الرابع: الأحكام الإنتقالية
10	الباب الخامس: الأحكام العامة
11	الباب السادس: نظام التكويد ونسب المجالات في اللانحة
13	جداول المقررات الدراسية باللغة العربية
14	• الفرقة الدراسية : الإعدادي
15	• الفرقة الدراسية : الأولى
16	• الفرقة الدراسية : الثانية
18	• الفرقة الدراسية : الثالثة (قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية)
19	• الفرقة الدراسية : الرابعة (قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية)
21	• الفرقة الدراسية : الثالثة (قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم)
22	• الفرقة الدراسية : الرابعة (قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم)
24	• الفرقة الدراسية : الثالثة (قسم هندسة وعلوم الحاسبات)
25	• الفرقة الدراسية : الرابعة (قسم هندسة وعلوم الحاسبات)
26	محتوى المقررات الدراسية باللغة العربية
27	• الفرقة الدراسية : الإعدادي
33	• الفرقة الدراسية : الأولى
40	• الفرقة الدراسية : الثانية
47	• الفرقة الدراسية : الثالثة (قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية)
55	• الفرقة الدراسية : الرابعة (قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية)
63	• الفرقة الدراسية : الثالثة (قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم)
70	• الفرقة الدراسية : الرابعة (قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم)
77	• الفرقة الدراسية : الثالثة (قسم هندسة وعلوم الحاسبات)
86	• الفرقة الدراسية : الرابعة (قسم هندسة وعلوم الحاسبات)



اللائحة الداخلية

مرحلة البكالوريوس

مقدمة

أهداف التطوير

-1

-2

-3

رؤية الكلية:

رسالة الكلية:

الباب الأول

الأقسام العلمية

مادة (1) :

1. قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية.
2. قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم.
3. قسم هندسة وعلوم الحاسبات .
4. قسم الفيزيكا والرياضيات الهندسية.

مادة (2) : يدخل في دائرة اختصاص كل قسم المقررات والبحوث الخاصة بالدوائر العلمية التالية :-

أولاً: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية:

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

ثانياً: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم:

-
-
-

ثالثا: قسم هندسة علوم الحاسبات :

رابعا - قسم الفيزيكا والرياضيات الهندسية :

مادة (3):

-) - :
- (- -

مادة (4) :

-

-

.

مادة (5) :

.

الباب الثاني

درجة البكالوريوس

مادة (6):

:

.1

.2

.3

مادة (7):

مادة (8):

الباب الثالث الدراسة والإمتحانات

مادة (9):

.1

.2

.3

.4

.5

مادة (10):

)

(15)

(

مادة (11):

%75

مادة (12):

مادة (13):

-

مادة (14):

مادة (15):

-:

-

		%85	
	%85	%75	
	%75	%65	//
	%65	%50	

:

	%50	%30	
	%30		

مادة (16):

الباب الرابع الأحكام الإنتقالية

مادة (17):

1. " " ()
2. .
3. .

مادة (18):

الباب الخامس الأحكام العامة

1972 (49)

مادة (19):

الباب السادس

نظام التكويد ونسب المجالات في اللائحة

أ- بالنسبة للأرقام:

- ()
- ()
- ()

:

: 0

: 1

: 2

: 3

: 4

ب- بالنسبة للحروف:

:

Physics & Mathematics Eng.	PME		
Electronics & Electrical Communication Eng.	ECE		
Industrial Electronics & Control Eng.	ACE		
Computer Science & Engineering	CSE		
Faculty Requirements	FR		
University Requirements	UR		

ج- أمثلة توضيحية:

- 6 (ECE 416) 416
- 4 (ACE 324) 324
- 5 (CSE 325) 325
- 2 (PME 012) 012
- 7 (FR 217) 217

نسب المجالات الأساسية في اللائحة ومقارنتها مع NARS

	Subject Area	NO of Hours	%	Tolerance
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	24	9.41	9-12 %
B	Mathematics and Basic Sciences	55	21.57	20-23 %
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	55	21.57	20-22 %
D	Applied Engineering and Design (Courses of Departments)	57	22.35	20-22 %
E	Computer Applications and ICT	24	9.41	9-11 %
F	Projects and Practice (Workshops + Project)	22	8.63	8-10 %
G	Discretionary (Institution character-identifying) subjects (Selected Topics)	18	7.06	6-8 %
	Total	255	100	100%

•

:

:

3	150	100		50	5			2	3	(1)	011	1
3	150	90	30	30	5		2	1	2	(1)	012	2
3	150	90	30	30	5		2		3		013	3
3	100	60	20	20	4		2		2		014	4
2	50	35		15	2				2		015	5
3	100	70		30	4			2	2	1-	016	6
2	50	35		15	4			2	2		017	7
	750				29	0	6	7	16			

3	150	100		50	5			2	3	(2)	021	1
3	150	90	30	30	5		2	1	2	(2)	022	2
3	100	70		30	4			2	2		023	3
3	100	60	20	20	4		2		2		024	4
3	100	60	20	20	4	2			2		025	5
3	100	70		30	4			2	2	2-	026	6
2	50	35		15	2				2		027	7
	750				28	2	4	7	15			

.

30

4

*

: -
: -: -
: -: -
: -

:

:

3	150	100		50	5			2	3	(3)	111	1
3	150	90	30	30	5		2	1	2	(3)	112	2
3	100	60	20	20	4		1	1	2	(1)	113	3
3	100	60	20	20	4		1	1	2		114	4
3	100	60	20	20	4		1	1	2		115	5
3	100	60	20	20	4		2		2		116	6
2	50	35		15	3			1	2		117	7
	750				29	0	7	7	15			

3	150	100		50	5			2	3	(4)	121	1
3	100	70		30	3			1	2		122	2
3	100	60	20	20	4		1	1	2	(2)	123	3
3	150	90	30	30	5	2		1	2		124	4
3	100	60	20	20	3		1		2		125	5
3	100	70		30	4			2	2		126	6
2	50	35		15	3			1	2		127	7
	750				27	2	2	8	15			

30

4

*

:

:

:

:

:

:

: _____

:

:

3	150	100		50	5			2	3	(5)	211	1
3	100	70		30	3			1	2		212	2
3	100	70		30	3			1	2		213	3
3	100	70		30	3			1	2		214	4
3	100	70		30	3			1	2		215	5
3	100	70		30	3			1	2		216	6
3	100	60	20	20	4		2		2		217	7
	750				24	0	2	7	15			

3	150	100		50	5			2	3	(6)	221	1
3	100	70		30	3			1	2		222	2
3	150	90	30	30	5	2		1	2		223	3
3	100	70		30	3			1	2		224	4
3	100	60	20	20	4		1	1	2		225	5
3	100	60	20	20	4		2		2		226	6
2	50	35		15	4			2	2		227	7
	750				28	2	3	8	15			

30

4

: -
: -: -
: -: _____
:

•

:

:

3	150	90	30	30	4		1	1	2		311	1
3	150	90	30	30	4		1	1	2		312	2
3	100	70		30	3			1	2		313	3
3	100	70		30	3			1	2		314	4
3	100	70		30	3			1	2	1	315	5
3	100	70		30	3			1	2	2	316	6
2	50	35		15	3			1	2		317	7
	750				23		2	7	14			

3	100	70		30	3			1	2		321	1
3	100	60	20	20	3		1		2		322	2
3	150	90	30	30	4		1	1	2		323	3
3	100	70	20	20	3		1		2		324	4
3	100	70		30	3			1	2		325	5
3	100	70		30	3			1	2	3	326	6
3	100	70		30	3			1	2	4	327	7
	750				22		3	5	14			

30

4

•

مقرر إختياري (4)
 معالجة الإشارات الكلامية (d2)
 دوائر الموصلات الفائقة (e2)
 التصوير الطبى (f2)

مقرر إختياري (3)
 الشبكات العصبية (a2)
 نظم تأمين المعلومات (b2)
 النمذجة و المحاكاة (c2)

مقرر إختياري (2)
 معالجة الصور الرقمية (d1)
 نبات الموجات الصوتية السطحية (e1)
 التوافق الكهرومغناطيسى (f1)

مقرر إختياري (1)
 هندسة الميكاترونكس (a1)
 سنترالات رقمية (b1)
 المتغيرات والعمليات العشوائية (c1)

:

:

3	150	90	30	30	4		1	1	2		411	1
3	100	70		30	3			1	2		412	2
3	100	70		30	3			1	2		413	3
3	150	90	30	30	4		1	1	2		414	4
3	150	90	30	30	4		1	1	2		415	5
3	100	70		30	3			1	2	5	416	6
-	-	-	-	-	4	3			1		417	7
	750				25	3	3	6	13			

3	100	60	20	20	3		1		2		421	1
3	100	60	20	20	3		1		2		422	2
2	100	70		30	3			1	2		423	3
3	100	70		30	3			1	2		424	4
2	50	35		15	3			1	2		425	5
3	100	70		30	3			1	2	6	426	6
	200		100	100	4	3			1		427	7
	750				22	3	2	4	13			

مقرر إختياري (6)
 التعرف على الأنماط (d3)
 نبائط النانو (e3)
 الطرق العددية فى الموجات الكهرومغناطيسية (f3)

مقرر إختياري (5)
 تصميم الدوائر المتكاملة (a3)
 شبكات المستشعرات (b3)
 الهندسة الإذاعية والتلفزيونية (c3)

⋮

:

:

3	100	70		30	3			1	2		311	1
3	100	70		30	3			1	2		312	2
3	150	90	30	30	4		2		2		313	3
3	150	90	30	30	4		1	1	2		314	4
3	100	60	20	20	3		2		1	1-	315	5
3	100	70		30	3			1	2	1	316	6
2	50	35		15	3			1	2		317	7
	750				23	0	5	5	13	إجمالي		

3	100	70		30	3			1	2		321	1
3	100	70		30	3			1	2		322	2
3	150	100		50	4			2	2		323	3
3	100	70		30	3			1	2		324	4
3	100	60	20	20	3		2		1	2-	325	5
3	100	70		30	3			1	2	2	326	6
3	100	70		30	3			1	2	3	327	7
	750				22	0	2	7	13			

30

4

•

مقرر إختياري (3)
 (a3) حاسبات متقدمة-1
 (b3) ن الاتصالات فى العمليات الصناعية
 (c3) شبكات حاسب

مقرر إختياري (2)
 (a2) نظم تحكم متقدمة-2
 (b2) ميكاترونك-2
 (c2) طبية-2

مقرر إختياري (1)
 (a1) نظم تحكم متقدمة-1
 (b1) ميكاترونك-1
 (c1) طبية-1

:

:

3	150	90	30	30	4		2		2		411	1
3	150	100		50	4			2	2		412	2
3	150	90	30	30	4		1	1	2		413	3
3	100	60	20	20	3		2		1	3-	414	4
3	100	70		30	3			1	2	4	415	5
3	100	70		30	3			1	2	5	416	6
-	-	-	-	-	4	3			1		417	7
	750				25	3	5	5	12			

3	100	70		30	3			1	2		421	1	
3	100	70		30	3			1	2		422	2	
3	100	70		30	3			1	2		423	3	
3	100	60	20	20	3		2		1	4-	424	4	
2	50	35		15	3			1	2		425	5	
3	100	70		30	3			1	2	6	426	6	
	200		100	100	4	3			1		427	7	
	750				22	3	2	5	12				

مقرر إختياري (6)
 تطبيقات الإلكترونيات الصناعية (a6)
 ميكاترونك-4 (b6)
 طبية-4 (c6)

مقرر إختياري (5)
 تطبيقات الحاكمت الفابلة للبرمجة (a5)
 الطاقة الجديدة والمتجددة (b5)
 تطبيقات الحاكمت الدقيقة (c5)

مقرر إختياري (4)
 نظم تحكم متقدمة-3 (a4)
 ميكاترونك-3 (b4)
 طبية-3 (c4)

•
•

:

:

3	100	70		30	3			1	2		311	1
3	150	90	30	30	4		2		2		312	2
3	150	90	30	30	4		2		2		313	3
3	100	70		30	3			1	2		314	4
3	100	70		30	3			1	2	(1)	315	5
3	100	70		30	3			1	2	(2)	316	6
2	50	35		15	3			1	2		317	7
	750				23	0	4	5	14			

3	100	70		30	3			1	2		321	1
3	150	90	30	30	4		2		2		322	2
3	100	60	20	20	3		1		2		323	3
3	100	60	20	20	3		1		2		324	4
3	100	70		30	3			1	2		325	5
3	100	70		30	3			1	2	(3)	326	6
3	100	70		30	3		1		2	(4)	327	7
	750				22	0	5	3	14			

30

4

•

مقرر إختياري (4)

(d2) مستودع البيانات.
(e2) الحاسبات عالية الكفاءة.
(f2) الحاسبات البيولوجية

مقرر إختياري (3)

(a2) رسومات الحاسب المتقدمة.
(b2) النظم الخبيرة.
(c2) الحاسبات الضوئية.

مقرر إختياري (2)

(d1) اللغات الصورية والآلات.
(e1) أمن الحاسبات والمعلومات.
(f1) النمذجة والمحاكاة.

مقرر إختياري (1)

(a1) رسومات الحاسب
(b1) الشبكات العصبية
(c1) طرفيات الحاسبات

:

:

3	100	70		30	3			1	2	411	1	
3	150	90	30	30	4		2		2	412	2	
3	150	90	30	30	4		1	1	2	413	3	
3	150	90	30	30	4		2		2	414	4	
3	100	70		30	3			1	2	415	5	
3	100	70		30	3			1	2	(5)	416	6
-	-	-	-	-	4	3			1	417	7	
	750				25	3	5	4	13			

3	100	60	20	20	3		1		2	421	1	
3	100	60	20	20	3		1		2	422	2	
3	100	60	20	20	3		1		2	423	3	
3	100	60	20	20	3		1		2	424	4	
2	50	35		15	3			1	2	425	5	
3	100	70		30	3			1	2	(6)	426	6
	200		100	100	4	3			1	427	7	
	750				22	3	4	2	13			

مقرر إختياري (6)

(d3) قواعد البيانات الموزعة.

(e3) نظم تصميم الحاكمات الدقيقة.

(f3) موضوعات متقدمة في هندسة وعلوم الحاسبات-2

مقرر إختياري (5)

(a3) الرؤية بالحاسب.

(b3) نظم الوكلاء المتعددين.

(c3) موضوعات متقدمة في هندسة وعلوم الحاسبات-1

.

:

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 011	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	رياضيات هندسية (1)	إسم المادة:	
5			2	3		رياضيات وعلوم أساسية	المجال:
<p>حساب التفاضل: الدوال والنهيات والاتصال: مفهوم نهاية الدالة - نظريات على النهيات (نظريات كوشي، وقواعد لوبيتال) - مفهوم الاتصال للدوال - أنواع عدم الاتصال - الدالة الملساء - الدوال المثلثية العكسية - الدوال اللوغارتمية والدوال الأسية - الدوال الزائدية والزائدية العكسية - المشتقة الأولى للدالة والمشتقات العليا - المشتقة الأولى للدوال (المثلثية والمثلثية العكسية، الدوال اللوغارتمية والدوال الأسية، والدوال الزائدية والزائدية العكسية) - تطبيقات التفاضل (نظرية رول - نظرية القيمة المتوسطة) - نظرية تايلور (مفكوك تايلور وماكلورين).</p> <p>الاشتقاق الجزئي: تعريف الدوال في أكثر من متغير - المشتقات الجزئية الأولى والأعلى - التفاضل التام وقاعدة السلسلة - نظرية أويلر للدوال المتجانسة - النهيات العظمي ومضروب لاجرانج - تطبيقات هندسية على المشتقات الجزئية.</p> <p>الهندسة التحليلية: القطاعات المخروطية (القطع المكافئ - القطع الزائد - القطع الناقص) - السطوح الفراغية من الدرجة الثانية.</p> <p>المتسلسلات اللانهائية: تعرف المتسلسلات اللانهائية - تقارب وتباعد المتسلسلات - طرق اختبار تقارب المتسلسلات - نصف قطر التقارب - إيجاد فترة التقارب لمتسلسلات القوى.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 012	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	فيزياء هندسية (1)	إسم المادة:	
5		2	1	2		رياضيات وعلوم أساسية	المجال:
<p>كميات فيزيائية - الوحدات والابعاد - مجال قوة الجاذبية - الموائع الساكنة والمتحركة - اللزوجة - المرونة - موجات الصوت - الموجات في وسائط مرنة - انتقال الحرارة - نظرية الحركة للغازات - القانون الاول في الديناميكا الحرارية - القانون الثاني في الديناميكا الحرارية - الانتروبيا.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 013	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الكيمياء الهندسية	إسم المادة:
5		2		3		رياضيات وعلوم أساسية
<p>الأيونات في المحلول: الموصلات المعدنية - قانون فاراداي - النظرية الأيونية - قياس التوصيلية. الكيمياء الإلكترونية (الاتزان في أنظمة الأكسدة والاختزال) الخلايا الكهروكيميائية - القوة الدافعة الكهربائية في الخلايا - قطب الهيدروجين القياسي - قياس الرقم الهيدروجيني. الاتزان الكيميائي: قانون الاتزان - ثابت الاتزان - مبدأ لوشاتلييه - الأحماض والقواعد - ثابت الاتزان الأيوني للماء - المحاليل المنظمة - التحلل المائي للأملاح. المواد الصلبة: أنواع المواد الصلبة - حيود أشعة اكس - التركيب البلوري - أنواع التركيب البلوري - التركيب البلوري الشائع للأملاح - التركيب البلوري للمعادن - الأنظمة البلورية. العناصر شبه الموصلة: البورون - السيليكون والجرمانيوم - الزرنيخ - الأنثيمون - السيلينيوم - التيلوريوم - أشباه الموصلات - مركبات من العناصر شبه الموصلة - تطبيقات. الحالة الغازية: الخواص الفيزيائية للغازات - قوانين الغازات - النظرية الحركية للغازات - الانحراف عن قوانين الغاز المثالي - إسالة الغازات - تطبيقات الغازات في الصناعة. المحاليل: الغازات في المحاليل السائلة و الصلبة - محاليل السوائل في السوائل - قانون راؤول - تقطير السوائل - محاليل المواد الصلبة في السائلة - محلول مخفف من سائل غير موصل - محاليل المواد الصلبة في الصلبة. البوليمر: الالكترونييات العضوية - تصنيف و أنواع البوليمرات - بوليمرات الإضافة - بوليمرات التكثيف - تطبيق البوليمرات في الصناعات الالكترونية. قاعدة حالة المادة: الحالة - المكون - درجة الحرارة - قانون جيبس - مخطط حالة الماء - مخطط حالة ثاني أكسيد الكربون. الكيمياء الحرارية: التفاعلات الماصة والطاردة للحرارة - القانون الأول للديناميكا الحرارية - المحتوى الحراري للتفاعلات الكيميائية - معادلات الكيمياء الحرارية - قانون هس ثابت الجمع الحراري - العملية العشوائية - الانتروبي والقانون الثاني للديناميكا الحرارية. الكيمياء النووية: ما هو النشاط الإشعاعي - التفاعلات النووية مقابل التفاعلات الكيميائية العادية - التفاعلات النووية - أنواع التحلل الإشعاعي - الانشطار النووي - القوة النووية - الالتحام النووي - تطبيقات.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ه ح 014	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	التصميم المنطقي	إسم المادة:
4		2		2		تطبيقات الحاسبات و ICT
<p>مراجعة الأنظمة العددية، العمليات الرياضية الثنائية، الدوائر المنطقية، تصميم الدوائر التركيبية، جبر بوليان والتبسيط المنطقي. المجمع- المحلل - المازج. القلابات - العدادات - الدوائر التتابعية- الدوائر التتابعية التوافقية، تصميم وتحليل الدوائر التتابعية المتزامنة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 015	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	اللغة الإنجليزية	إسم المادة:	
2				2		إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	المجال:
<p>اهتمام خاص ببناء المفردات التقنية. توسيع مهارات المحادثة والكتابة من خلال المناقشات الشفهية والتمارين الكتابية. استعراض الأخطاء الشائعة في جمل غير مكتملة، والارتباك من الإملاء ، والاستخدام غير الدقيق من التعبيرات وأنماط التجميع. الممارسة المكثفة لبناء هيكل الجملة الإنجليزية المركبة، والمصطلحات المختلفة ، واستخدام النماذج المختلفة لتعزيز وتنمية وتوسيع المفردات اللغوية.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					م ك 016	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الرسم الهندسي والإسقاط (1)	إسم المادة:	
4			2	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	المجال:
<p>الخطوط وأنواعها - العمليات الهندسية - رسم المنظور الأيزومتري والمساقط - إستنتاج المسقط الثالث - القطاعات - رسم الوصلات المعدنية - مقدمة في الإسقاط - الأنواع المختلفة للإسقاط - الإسقاط العمودي.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 017	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مهارات الإتصال والعرض الفعال	إسم المادة:	
4			2	2		إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	المجال:
<p>تناقش نظريات عملية وأساليب التواصل مع المفاهيم المرتبطة بها. العلاقات الإنسان.</p>							المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 021	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	رياضيات هندسية (2)	إسم المادة:
5			2	3		رياضيات وعلوم أساسية
<p>حساب التكامل : مفهوم التكامل المحدد وغير المحدد - التكامل المحدد وغير المحدد للدوال (الجبرية، والدوال المثلثية والدوال المثلثية العكسية - الدوال الأسية واللوغاريتمية - الدوال الزائدية والدوال الزائدية العكسية - طرق التكامل (التكامل بالتجزئ ء - التكامل بالاختزال المتتالي وقوانين والاس - التكامل بالتعويض - التكامل باستخدام الكسور الجزئية) - تطبيقات التكاملات (حساب المساحات - حساب الحجم والحجوم الدورانية - حساب أطوال المنحنيات والسطوح الدورانية) بدلالة الإحداثيات الكرتيزية والبارامترية والقطبية - التكاملات الشاذة. نظرية المعادلات: النظرية الأساسية لعلم الجبر - العلاقة بين الجذور والمعاملات - الجذور المكررة والجذور الكسرية - الطرق التقريبية لحل المعادلات (الطريقة البيانية - طريقة نيوتن).</p> <p>المصفوفات: تعريف المصفوفات وأنواعها - جبر المصفوفات - المصفوفة العكسية وطرق الحصول عليها - رتبة المصفوفة - المصفوفة المختزلة - حل نظم المعادلات باستخدام المصفوفة العكسية - القيم المميزة والمتجهات المميزة للمصفوفة.</p> <p>نظم المعادلات الجبرية الخطية: حل نظم المعادلات الجبرية الخطية المربعة (استخدام طريقة جاوس - جوردان لحل نظم المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة) - الطرق التكرارية لحل نظم الجبرية الخطية المربعة (طريقة جاكوبي التقريبية التكرارية - شروط التقارب لطريقة جاكوبي التقريبية - طريقة جاوس-سيدل التقريبية التكرارية - شروط التقارب لطريقة جاوس-سيدل التقريبية).</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 022	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	فيزياء هندسية (2)	إسم المادة:
5		2	1	2		رياضيات وعلوم أساسية
<p>الشحنة والمادة - المجال الكهربى - قانون جاوس - الجهد الكهربى - المكثفات والعوازل - التيار الكهربى - المقاومة والقوة الدافعة الكهربائية - المجال المغناطيسى - قانون امبير وبايوت وسافار - قانون فاراداي للحث - الحثية - الخواص المغناطيسية للمواد - قوانين ماكسويل - البصريات الهندسية والالياف الضوئية.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 023	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	ميكانيكا	إسم المادة:
4			2	2	رياضيات وعلوم أساسية	المجال:
<p>أولاً: الإستاتيكا: المتجهات (تعريف المتجهات في الفراغ - جبر المتجهات - العزوم والإزدوجات) - اختزال مجموعات القوى الفراغية - نظرية الاتزان في الفراغ - تحليل الجمالونات - الشغل الافتراضي - مركز الكتلة - عزم القصور الذاتي.</p> <p>ثانياً الديناميكا: الحركة الخطية (حركة جسيم في خط مستقيم - الحركة في وسط مقاوم - الحركة التوافقية البسيطة) الحركة المستوية (حركة جسيم في مستوى بدلالة الإحداثيات الكرتيزية والقطبية والذاتية - الحركة الدائرية - حركة المقذوفات) - الدفع والتصادم - حركة جسيم مشحون في مجال كهربائي ومغناطيسي.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ه ح 024	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	لغات الحاسب	إسم المادة:
4		2		2	تطبيقات الحاسبات و ICT	المجال:
<p>هذا المقرر يهدف إلى تعريف الطلاب بلغات الحاسب وبرمجة الحاسب والأنواع المختلفة من لغات الحاسب. أساسيات لغة البرمجة سي ++ : هيكل البرنامج ، والمتغيرات ، وأنواع البيانات والثوابت ، والتعبيرات والعمليات الحسابية. تعليمات إدخال وإخراج البيانات والجمل الشرطية والحلقات التكرارية. الهياكل والمصفوفات والمؤشرات - الدوال و الماكرو - مقدمة عن الفصائل (Classes) والكائنات (Objects) والفصائل المشتقة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 025	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	هندسة الانتاج	إسم المادة:
4	2			2	مشروعات وتطبيقات عملية	المجال:
<p>الهدف من هذا المقرر هو إعطاء جميع طلاب الهندسة مقدمة بسيطة ومعرفة عامة حول هندسة المواد ، والعمليات الأساسية لإنتاج المنتجات شبه النهائية ، وعمليات القطع وغير القطع لعدة قطاعات لإنتاج المنتجات النهائية ، والتفتيش على مختلف</p>						المحتوى العلمي

<p>المنتجات باستخدام معدات قياس و فكرة عن التنظيم الصناعي والسلامة الصناعية. العمليات الأساسية التي يمكن تحقيقها في الورشة مثل القياسات ، والأعمال الخشبية، وأعمال الصفائح المعدنية ، وأشغال النضد والتشكيل بالحدادة والسباكة والتشكيل بالمكانات وتقنيات الحام التي تعرض الأسس الضرورية للتصنيع والتي ينبغي لكل طلاب الهندسة فهم هذه العمليات عند بداية حياتهم المهنية الصناعية.</p>	
--	--

عدد الساعات في الأسبوع					م ك 026	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الرسم الهندسي والإسقاط (2)	إسم المادة:
4			2	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)
<p>النقطة والمستقيم والمستوي - الإسقاط المساعد - مسائل الوضع - مسائل القياس - كثيرات السطوح - إسقاط الدائرة - الإسطوانة - المخروط - تقاطع الأجسام الدورانية - تطبيقات.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 027	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تاريخ العلوم الهندسة	إسم المادة:
2				2		إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)
<p>تعريف: الفن، العلوم، التكنولوجيا والهندسة. تعريف التراث الثقافي، ومصدره، صعودا وهبوطا، والأهداف والدوافع. إلقاء الضوء على بعض الحقائق العلمية التي أحدثتها الحضارة الإنسانية. العلاقة بين التطور الهندسي وتنمية المجتمع. تطوير صناعات مختارة (المنسوجات والملابس الجاهزة والبلاستيك والتبريد، مضخات كهربائية، الخ).</p>						المحتوى العلمي

⋮

:

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 111	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	رياضيات هندسية (3)	إسم المادة:
5			2	3		رياضيات وعلوم أساسية
<p>المعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة: المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى - طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى (فصل المتغيرات - المتجانسة - التامة وبالعوامل التكاملية - الخطية وبرنولي) المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة (المتجانسة وغير المتجانسة) - طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية (طريقة المؤثر التفاضلي - طريقة المعاملات غير المعينة - طريقة المعاملات المتغيرة) - حل معادلات أويلر ومعادلات لاجرانج التفاضلية - حل المعادلات التفاضلية من الرتب العليا - تطبيقات هندسية - حل نظم المعادلات التفاضلية باستخدام المصفوفات وطريقة المؤثر التفاضلي. المعادلات التفاضلية ذات المعاملات المتغيرة: حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية ذات المعاملات المتغيرة باستخدام متسلسلات القوى (حول النقاط العادية باستخدام متسلسلة ماكلورين - حول النقاط الشاذة باستخدام متسلسلة فروبينوس). تحويلات لابلاس: تعريف تحويل لابلاس - تحويلات لابلاس للدوال المختلفة ومشتقاتها - تحويلات لابلاس للدوال المنقطعة والدوال الدورية - خواص تحويلات لابلاس - خاصية الإزاحة الأولى - تحويل لابلاس لدالة الوحدة - خاصية الإزاحة الثانية - تحويل لابلاس العكسي - طرق حساب تحويل لابلاس العكسي - حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويل لابلاس - دوال الانتقال (التحويل) - تطبيقات هندسية علي تحويلات لابلاس. الهندسة التحليلية في الفراغ: المعادلات المتجهة للخط المستقيم في الفراغ ثلاثي الأبعاد - المعادلات المتجهة للمستوى في الفراغ ثلاثي الأبعاد - الإحداثيات الاسطوانية والكروية.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 112	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	فيزياء هندسية (3)	إسم المادة:
5		2	1	2		رياضيات وعلوم أساسية
<p>أساسيات ميكانيكا الكم - نظرية شرائح الطاقة - فيزياء اشباه الموصلات - الاشعة السينية وتطبيقاتها - التركيب البلوري للمواد الصلبة - الخواص الضوئية للمواد الصلبة - المواد فانقة التوصيل - المواد النانومترية.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 113	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إلكترونيات (1)	إسم المادة:
4		1	1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>فيزياء أشباه الموصلات- أشباه الموصلات- تيار الانتشار فى الوصلة الثنائية- الانحياز للوصلة الثنائية – الأنواع المختلفة للوصلة الثنائية- الاكترونات البالستية- تطبيقات موحداث أشباه الموصلات- موحداث زنر- الموحداث الضوئية المشعة- الخلايا الشمسية- موحداث المستقبلات الضوئية- شاشات العرض ذات البلورات السائلة- الموحداث النفقية.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 114	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	رسم العناصر والدوائر الالكترونية	إسم المادة:
4		1	1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)
<p>تقنيات التصميم الالكتروني- العناصر الالكترونية القياسية- رسم الرموز الالكترونية- رسم الشكل الوصفي- رسم الشكل التوصيلي- الرسم الهيكلى- رسم التوصيل السلكى- رسم الدوائر المطبوعة أحادية و متعددة الطبقات – الرسم التجميعى و التفصيلى للعناصر الالكترونية – الرسم الصندوقى و المنطقى- الرسم باستخدام الحاسب للرموز الالكترونية- الرسم باستخدام الحاسب للدوائر المطبوعة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 115	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	هندسة كهربية	إسم المادة:
4		1	1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>أساسيات الكهرباء – المغناطيسية – الكهرومغناطيسية – المجال المغناطيسي وخواصه لموصلات مستقيمة ودائرية – قوة الدفع المغناطيسي – الحث الكهرومغناطيسي – الكهروستاتيكية – أساسيات التيار المتردد أساسيات التيار متعدد الأطوار – المحولات</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: ه ح 116
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: هياكل البيانات والخوارزميات
4		2		2	المجال: تطبيقات الحاسبات و ICT
<p>العناصر الأساسية لهياكل البيانات: الهياكل - المصفوفات و - المؤشرات - تخصيص وتحرير ديناميكي للذاكرة. هيكلة البيانات باستخدام: ربط قوائم (linked lists)، الكومات (Stacks)، الطوابير (Queues)، وأشجار بنية البيانات (Trees). الخوارزميات: خوارزميات البحث المختلفة (Searching Algorithms). خوارزميات الترتيب المختلفة (Sorting Algorithms).</p>					المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: م ج 117
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: هندسة بيئة
3			1	2	المجال: إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)
<p>معني البيئة وأنواعها, تعريف مهندس البيئة, موارد البيئة, التلوث الضوضائي, تلوث التربة, التلوث الأشعاعي, إدارة المخلفات الصلبة وإعادة التدوير, الموجات الكهرومغناطيسية وتأثيراتها الصحية, المخاطر الصحية للمحمول, معايير السلامة و الترخيص للمحطات القاعدية.</p>					المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 121	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	رياضيات هندسية (4)	إسم المادة:
5			2	3		رياضيات وعلوم أساسية
<p>التكاملات المتعددة: تعريف وحساب التكامل الثنائي - تطبيقات هندسية علي التكامل الثنائي - تعريف وحساب التكامل الثلاثي - تطبيقات هندسية علي التكامل الثلاثي - التكامل الخطي ونظرية جرين التكامل السطحي.</p> <p>الدوال المتجهة: تعريف وخواص الدوال المتجهة - العمليات التفاضلية علي الدوال المتجهة (الدوران التشتت) - تكامل الدوال المتجهة - تطبيقات علي تكامل الدوال المتجهة (نظريات ستوك - جاوس - جرين)</p> <p>الدوال الخاصة: دالة جاما وخواصها - دالة بيتا وخواصها - حل معادلة بيسل والحصول علي متسلسلة الحل من النوع الأول والثاني - خواص دالة بيسل والدالة المولدة لها - حل معادلة لاجندر والحصول علي متسلسلة الحل - خواص دالة لاجندر والدالة المولدة لها.</p> <p>البرمجة الخطية: الصورة العامة لمشكلة البرمجة الخطية - استخدام المصفوفات لوصف مشكلة البرمجة الخطية - حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام (طريقة السيمبلكس - التصور الثنائي لطريقة السيمبلكس) دراسة بعض الحلول الخطرة وغير المحدودة لمشاكل البرمجة الخطية - تعريف مشاكل البرمجة الخطية المتعكسة - دراسة بعض نظريات التعاكس - حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام طريقة السيمبلكس المتعكسة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ه أ 122	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تكنولوجيا إلكترونيات دقيقة	إسم المادة:
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>تنقية و انماء البلورات- الترسيب البخارى الكيميائى المعدنى العضوى- انماء الوصلات المتعددة الترسيبى - تحضير الشريحة- الترسيب باستخدام غاز البلازما- القطع الكيميائى- القطع باستخدام البلازما- القطع باستخدام شعاع الأيونات- قياس المقاومة النوعية- المقدرة الحركية الموجهة- تجربة هاينز و شكلى- طريقة زمن الانتقال- قياس</p>						المحتوى العلمي

العمر الزمني لحاملات الشحنات الأقلية- زمن الانتشار لحاملات الشحنات الأقلية- تأثير هول - الانتشار بطريقة المصدر الثابت- الشوئية بطريقة زرع الأيونات- أنواع المواد المقاومة للضوء - طريقة عمل القناع- طباعة القناع باستخدام الشعاع الإلكتروني- ترسيب الطبقة الدقيقة- تصنيع الوصلة الثنائية- تصنيع وصلات الميسا- الوصلة الثنائية المستوية للدوائر أحادية البلورة- تصنيع الترانزستور ثنائي القطبية- تصنيع ترانزستور تأثير المجال - تصنيع عناصر ترابط الشحنات- تصنيع العناصر غير الفعالة - تصنيع الوصلة الثنائية للخلايا الشمسية - تصنيع موحد شوتكي- تصنيع الثنائي كاشف الضوء و الثنائي المشع للضوء و موحد الليزر .
--

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 123	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إلكترونيات (2)	إسم المادة:	
4		1	1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>أساسيات الترانزستور ثنائي القطبية- خصائص الترانزستور ثنائي القطبية - دوائر الترانزستور ثنائي القطبية - الدائرة المكافئة للترانزستور ثنائي القطبية للاشارات الصغيرة- مكبرات الترانزستور ثنائي القطبية أحادية المرحلة - ترانزستور تأثير المجال- ترانزستور شوتكي- ترانزستور تأثير المجال ذو القنطرة المعزولة - الدائرة المكافئة لترانزستور تأثير المجال و دوائر الانحياز- الموحدات السيليكونية المحكومة- الترانزستور أحادي القطبية- الترانزستورات المتعددة الوصلات- المرحلات الالكترونية.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 124	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	قوى كهربائية	إسم المادة:	
5	2		1	2		مشروعات وتطبيقات عملية	المجال:
<p>أساسيات الطاقة ونظم القدرة - القدرة ذو الوجه الواحد - القدرة ذو الثلاثة أوجه - جودة وامن نظم القدرة - بارامترات خطوط النقل - أداء نموذج خط النقل - نقل وتوزيع التيارات الثابتة - نقل وتوزيع التيارات المتغيرة - تحليل تدفق القدرة.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 125	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	قياسات كهربية	إسم المادة:
3		1		2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
مقدمة عن نظم القياسات - اخطاء القياس - الموهنات - أجهز بيان التيار المستمر والمتغير - قناطر التيار المستمر - قناطر التيار المتغير - تحديد الخطأ في الكابلات - أجهزة إسيلوسكوبات (CRO).						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 126	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تنظيم حاسبات	إسم المادة:
4			2	2		تطبيقات الحاسبات و ICT
نقل البيانات بين المسجلات والعمليات الجزئية (العمليات الحسابية والمنطقية والإزاحة والدوران) وتصميم المكونات المادية الداخلية الخاصة بتنفيذ العمليات الجزئية وتصميم وحدة الحساب والمنطق. أساسيات تنظيم الحاسبات والتصميم: التعليمات - دورة التعليمات - أنماط العنوان (Addressing Modes) - تعليمات الذاكرة - تعليمات الإدخال والإخراج - تعليمات المسجلات. أساسيات تصميم وحدة الحساب والمنطق: تنظيم المسجلات - تنظيم الكومات - أنواع التعليمات المختلفة وتأثيرها على أداء الحاسب. التحكم المبرمج الصغير: تحكم الذاكرة - تصميم التحكم المبرمج. دراسة حالة لأحد أنواع المعالجات الدقيقة.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 127	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إدارة المشروعات	إسم المادة:
3			1	2		إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)
يهدف المقرر علي تدريب الطلاب علي فهم كيفية إعداد المشروع للأعمال التجارية الصغيرة : مقدمة لتنظيم المشاريع ، وتحديد جداول المشروع المختلفة ، وخصائص المشاريع الصغيرة ، والتخطيط لمشروع صغير ، مراقبة وتقييم الأداء.						المحتوى العلمي

:

:

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 211	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	رياضيات هندسية (5)	إسم المادة:
5			2	3	رياضيات وعلوم أساسية	المجال:
<p>متسلسلات وتحويلات فوريير: تعريف متسلسلة فوريير للدوال المتصلة - خواص متسلسلات فوريير توافقيات متسلسلة فوريير - إيجاد متسلسلة فوريير للدوال الدورية وغير الدورية - إيجاد متسلسلة فوريير للدوال المتقطعة - متسلسلة فوريير في الصورة المركبة - طيف التردد المتقطع - تكاملات فوريير تحويلات فوريير للدوال المتصلة والمتقطعة - خواص تحويلات فوريير - تحويلات فوريير لدوال النبضة والدوال السلمية - العلاقة بين تحويلات لابلاس وتحويلات فوريير - حساب طول التردد للموجه - تطبيقات هندسية علي تحويلات فوريير. التحليل العددي: حساب خطأ التقريب - نظرية التقريب - تقريبات الدوال باستخدام كثيرات الحدود الجبرية - حساب خطأ التقريب - تقريب الدوال عن طريق الاستكمال (كثيرات حدود لاجرانج - خطأ التقريب بكثيرات حدود لاجرانج - كثيرات حدود نيوتن التقريبية بالاستكمال - خطأ التقريب بكثيرات حدود نيوتن) - تعريف مؤثرات الفروق الأمامية (E and Δ) - المضروب المدون - معادلات الفروق الخطية - طرق حل معادلات الفروق الخطية المتجانسة وغير المتجانسة - حساب التفاضل باستخدام التحليل العددي (المشتقات التقريبية باستخدام كثيرات حدود نيوتن - حساب خطأ التقريب) - حساب التكمال باستخدام التحليل العددي (أشكال نيوتن كوتيس المغلقة والمفتوحة - طريقة جاوس - كوادراتشر) - طرق حل المعادلات التفاضلية باستخدام التحليل العددي (طريقة أويلر - طريقة أويلر المعدلة - طريقة رانج - كوتا).</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ه أ 212	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تك الدوائر عالية الكثافة	إسم المادة:
3			1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة و طرق تصنيعه- عاكس ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة - دوائر العاكس المتكامل و ثنائي القطبية- التصنيع باستخدام البئرالالكترونى و التصنيع باستخدام البئر الفجوى- الرسم التخطيطى للترانزستور- قواعد الرسم التخطيطى للتصميم- التحويل لصورة القناع- بوابات النقل - البوابات</p>						المحتوى العلمي

المنطقية- دوائر الناند و النور- المولد الازدواجي- الدامجات – تحويلات الجراى كود- مصفوفات البوابات المبرمجة- المسجلات الديناميكية- تصميم العناصر الحسابية المجمع- تصميم الجامع – تصميم الوحدات الحاسبة و المنطقية- مشاريع تطبيقية.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 213	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	ن. الدوائر الكهربائية	إسم المادة:
2	1			3		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
مقدمة وتحليل و نظريات دوائر التيار المستمر- أساسيات دوائر التيار المتردد- تحليل القدرة فى دوائر التيار المتردد- نظريات و تحليل دوائر التيار المتردد- طرق حل الدوائر الكهربائية- تحليل الدوائر ذات المصادر المتعددة- تحليل دوائر الرنين – تحليل الدوائر الغير خطية – الشبكات ذات المدخلين- استخدام الحاسب فى تصميم و تحليل الدوائر الكهربائية.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 214	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	ن. المجالات الإستاتيكية	إسم المادة:
2	1			3		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
المجالات الالكتروستاتيكية- الفيض المغناطيسى و قانون جاوس- الجهد الكهربى- الشروط الابتدائية الكهربائية- عزم الدايبول- السعة- معادلات بواسون و لابلاس- قانون بيو سافار- قانون أمبير- الشروط الابتدائية المغناطيسية- الفيض المغناطيسى- القوة و الطاقة فى المجال المغناطيسى- الملفات- المجال المتغير- معادلات ماكسول- انتشار الموجات- مقدمة لخطوط نقل الموجات- الانتشار فى الأوساط ذات الفقد و عديمة الفقد- الانعكاس و الانكسار.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 215	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	هندسة التحكم الآلي	إسم المادة:
2	1			3		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
مقدمة لنظم التحكم - النمذجة الرياضية للنظم الديناميكية - اختزال النظم باستخدام المخطط الصندوقى ورسم تدفق الإشارة- تحليل الاستجابة الزمنية للنظم - تحليل استقرار النظم. أخطاء حالة الاستقرار - الحاكم التناسبى تكاملى تفاضلى PID.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 216	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إلكترونيات القوى	إسم المادة:	
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>مقدمة لإلكترونيات القوى - ثنائيات القدرة - الثايرستورات (الموحد السليكوني المحكوم (الثايرستور) - الترياك - الثايرستور ذو الإطفاء) - الترانزستور احادى الوصلة - الترانزستور احادى الوصلة القابلة للبرمجة - دوائر الإشعال باستخدام مقاومة، مقاومة وكثف، استخدام الترانزستور احادى الوصلة فى دوائر توليد نبضات إشغال الثايرستور - الدياك و الترانزستور احادى الوصلة القابلة للبرمجة فى دوائر النبضات - تصميم دوائر الإشغال - التزامن بين نبضة UJT مع جهد المصدر المتغير لإشغال الموحد السليكوني المحكوم - دوائر الإطفاء والحماية - دوائر فتح وقطع مصدر الجهد المستمر لدوائر ذات أحمال مختلفة - استرداد الطاقة المحبوسة - تحليل موحدات موحدات نصف الموجه احادية الوجه مع دوائر أحمال مختلفة ومع قوة دافعة كهربية بالحمل - استخدام موحد الدوران الحر مع دوائر ذات ملف ومقاومة فى الحمل - موحدات التيار المتغير المحكوم احادية وثلاثية الأوجه مع دوائر ذات أحمال مختلفة ومع قوة دافعة كهربية بالحمل - دوائر التبادل.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 217	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها	إسم المادة:	
4		2		2		تطبيقات الحاسبات و ICT	المجال:
<p>بنية المعالج الدقيق [من 8086 إلى بنتيوم] - أنماط العنوان - الربط (التواصل) مع الذاكرة - مساحة العنوان - البنية لمعالجات إنتل بالتفصيل. أنواع التعليمات - دورة التعليمات - المخطط الزمني - توليد إشارات التحكم. الربط (التواصل) مع عناصر الدخل والخرج: مخططات أطراف المعالجات بالتفصيل - تنفيذ أوامر الإدخال والإخراج ومخططاتها الزمنية - عناوين الإدخال والإخراج المدمجة مع عناوين الذاكرة والأخرى المنفصلة بذاتها - الربط (التواصل) مع لوحة المفاتيح ومسح لوحة المفاتيح - المحولات من رقمي إلى تناظري ومن تناظري إلى رقمي والربط (التواصل) معها وتشغيلها. المقاطعات: مفاهيم أساسية حول المقاطعات - إشارات المقاطعة المستخدمة مع معالجات إنتل - مناقشة تفصيلية حول أنواع المقاطعات وعناصر التحكم في عمل المقاطعات.</p>							المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					ف ر 221	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	رياضيات هندسية (6)	إسم المادة:
5			2	3		رياضيات وعلوم أساسية
<p>دوال المتغير المركب: تعريف دوال المتغير المركب - نهاية واتصال دالة المتغير المركب - الدوال المترافقة والتوافقية - تفاضل وتكامل دوال المتغير المركب - الرواسم المختلفة لدوال المتغير المركب - متسلسلات الدوال للمتغير المركب - تعريف النقاط الشاذة والأصفار والبواقي - نظرية الباقي - التكامل الكنتوري لدوال المتغير المركب - تطبيقات هندسية.</p> <p>تحويلات Z - تعريف تحويل Z - خواص تحويلات Z - تحويل Z العكسي - الأنظمة الخطية - المتقطعة - دوال الانتقال (التحويل) L - Z - طول النبضة - العلاقة بين تحويلات لابلاس وتحويلات Z - تطبيقات هندسية (مؤثر δ - تحويل D) - معادلات الفروق التي تصف أنظمة الدوال المتقطعة - حل معادلات الفروق باستخدام تحويلات Z وتحويل Z العكسي.</p> <p>الإحصاءات والاحتمالات: قواعد الاحتمالات - المتغيرات العشوائية - دوال التوزيع الاحتمالية للمتغيرات العشوائية المتصلة والمتقطعة - التوقعات الحسابية ودالة العزوم المولدة للمتغيرات العشوائية - التوزيعات المرتبطة للمتغيرات العشوائية والمتعددة - العلاقة المرتبطة بين المتغيرات العشوائية وقياس هذه العلاقة - التطبيقات الهندسية.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					ه أ 222	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	هندسة الاتصالات	إسم المادة:
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>مقدمة لنظم الاتصالات-تحليل الاشارات - نقل الاشارات على قنوات الاتصال- التعديل السعوى بدون اشارة حاملة و استرجاع الاشارة- التعديل السعوى باشارة حاملة و استرجاع الاشارة- التعديل السعوى الجزئى و استرجاع الاشارة - التعديل الترددى ذو النطاق الضيق و استرجاع الاشارة - التعديل الترددى ذو النطاق الواسع و استرجاع الاشارة- تعديل الطور- نظم الاستقبال للموجات المعدلة- الدمج باستخدام تقسيم الحيز الترددى - الشوشرة فى نظم الاتصالات التماثلية.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 223	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الدوائر الالكترونية	إسم المادة:
5	2		1	2		المجال:
مشروعات وتطبيقات عملية						
<p>المكبرات متعددة المراحل- مكبرات التغذية الخلفية - المذبذبات - مكبرات القدرة- مكبرات التردد العالي- مكبرا الدوائر المتكاملة- المكبرات ذات النطاق العريض- المكبرات السمعية و البصرية- خواص مكبر العمليات- توليد الموجات و تشكيلها- تطبيقات الدوائر الغير خطية- تصميم الدوائر الالكترونية التماثلية- محاكاة الدوائر - توصيف الخرج و بناء الدوائر المطبوعة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 224	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	آلات كهربية	إسم المادة:
3			1	2		المجال:
أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)						
<p>المحولات الكهربائية - مولدات التيار المستمر- محركات التيار المستمر- التحكم في السرعة لمحركات التيار المستمر- المحركات الحثية احادية الوجه- المحركات المتزامنة احادية الوجه - المولدات احادية الوجه - الآلات ثلاثية الأوجة- الآلات الخاصة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ث 225	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الحاكمات الدقيقة	إسم المادة:
4		1	1	2		المجال:
أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)						
<p>مقدمة عن الحاكمات الدقيقة - مقارنة بين الحاكمات الدقيقة والمعالجات الدقيقة - التصميم المنطقي - بناء الحاكمات الدقيقة وحدة الذاكرة - وحدة المعالجة المركزية - خطوط نقل البيانات - وحدات الادخال والايخراج - واجهة الاتصال التسلسلي وحدة المزامن - وحدة مكتشف الاخطاء - التحويل بين النظام المتصل والنظام الرقمي - البرمجة - دوائر توصيل الحاكمات الدقيقة - الاضطراب المفاجيء - تطبيقات باستخدام الحاكمات الدقيقة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 226	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم قواعد البيانات والمعلومات	إسم المادة:	
4		2		2			
تطبيقات الحاسبات و ICT						المجال:	
<p>إيضاح مفهوم الدور وأهمية القواعد المعلوماتية في المنظمات - قواعد وأهداف نظم إدارة البيانات , نماذج البيانات , لغات قواعد البيانات , مدير قواعد البيانات , و مستخدم قواعد البيانات , التصميم المفاهيمي لقواعد البيانات , قواعد البيانات العلائقية , قواعد البيانات العيارية , تحويل قينونات النماذج الى قواعد البيانات العلائقية.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 227	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	كتابة التقارير الفنية	إسم المادة:	
4			2	2			
إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)						المجال:	
<p>تطوير الكفاءة الشفهية ومهارات الكتابة من خلال مجموعات الاتصال وتمارين الكتابة الحرة وأشكال التعبير. الأرقام والجداول والمعادلات والنصوص. التقارير العلمية. عرض الرسائل بطرق العرض السمعية والمرئية. العروض الشفوية. إعداد السيرة الذاتية. وبرامج معالجة النصوص.</p>							المحتوى العلمي

:

()

:

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: هـ أ 311
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: إتصالات رقمية
4		1	1	2	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>نظرية العينات - نظم النقل الرقمي العادية- نظم التعديل الرقمي و المتعامدة - نظم الاتصال بالبيانات- استخلاص البيانات - أداء النظم الرقمية في وجود الشوشرة- تداخل الرموز في القنوات محدودة المدى الترددي- تزامن الحاملات و الرموز- خصائص قنوات الاتصال- تصحيح الاشارات- التعديل ذو الحاملات المتعددة- نظام الاتصال ذو الحاملات المتعددة- المستقبلات المثالية- المرشحات المتوائمة- المستقبلات التزامنية- مبادئ التعديل الطيفي الواسع.</p>					المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: هـ أ 312
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: موجات كهرومغناطيسية
4		1	1	2	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>الموجات المستوية في الأوساط العازلة عديمة الفقد- انتشار الموجات في الأوساط ذات الفقد- انتشار الموجات في الأوساط الموصلة- تطبيقات- المتجهات الموجهة و القدرة- انعكاس الموجات المستوية في السقوط المتعامد- انعكاس الموجات المستوية على الأسطح المائلة و تطبيقاته- معادلات خطوط النقل- معاوقة الدخول- معامل الموجة الموقوفة- موجه الموجة المربع الشكل و الدائري- أنماط الانتشار- انتشار الموجات داخل الموجهات- نقل القدرة و الاضمحلال- مذبذبات موجه الموجة- خطوط النقل الشريطية.</p>					المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 313	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الصوتيات وفوق السمعيات	إسم المادة:
3			1	2		
					أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>المحتوى العلمي</p> <p>الاهتزازات و الموجات - معادلات الموجات الصوتية- ظاهرة النقل- ارسال و استقبال الموجات الصوتية فى الحيز المفتوح - تصميم النظم الصوتية المفتوحة - التصميم الصوتى للمناطق الحضرية- التصميم الصوتى اعتمادا على النمذجة- المحولات فوق السمعية وتطبيقاتها - السماعاات - الميكروفونات- صوتيات المباني و الدوى- صوتيات الأعماق.</p>						

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 314	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظرية شبكات	إسم المادة:
3			1	2		
					أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>المحتوى العلمي</p> <p>مراجعة على الشبكات ذات المدخلين- معاملات Z- معاملات Y- معاملات ABCD- معاملات S- نظرية المرشحات الأساسية- تصميم الشبكات ذات المدخل الواحد و ذات المدخلين- المرشحات البدائية و مرشحات m-derived - تقريبات المرشحات - مرشح Butterworth- مرشح Chybychev - مرشح القطع الناقص- مرشح بيسل- تصميم المرشحات الفعالة- تصميم مرشحات مكثفات الفتح و الغلق- تصميم و تحليل حلقيات الطور الغلق.</p>						

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 315	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (1)	إسم المادة:
3			1	2		
					موضوعات إختيارية	المجال:
<p>المحتوى العلمي</p> <p>A1- هندسة الميكاترونكس ديناميكية لاجرانج للنظم الميكانيكية- ديناميكية الشبكات الكهربائية- النظام</p>						

الكهروميكانيكي- العلاقات المكونة للمحولات- أساسيات هاملتون- معادلات لاجرانج- محولات الكهربائية الميكانيكية- المحولات الكهروضغطية- النظم الكهروضغطية – العلاقات الأساسية للمحولات المتقطعة- البناء باستخدام محولات الكهروضغطية المتقطعة- نظم المحولات المتعددة- المواد الكهروضغطية- محول روسن الانضغاطي- المجسات الشرائحية- الاخماد الفعال و غير الفعال للمحولات الكهروضغطية- السماحية للمحولات الكهروضغطية- الاخماد بالتوصيل بالتوازي- التحكم اللامركزي – الشرائح الكهروضغطية- مشغلات الشعاع الميكانيكية – مجسات المشغلات الميكانيكية.

B1- سنترالات رقمية

مقدمة تاريخية- خطة الترقيم- السنترالات اليدوية- السنترالات الاتوماتيكية قبل الرقمية- النظام الاشاري الالكتروميكانيكي- السنترالات الطرفية الخاصة- نظام الترددات المزدوجة النغمة و معالجة الاشارات الخاصة به- المفاتيح الالكترونية- مصفوفة المفاتيح- خوارزم التحكم بالمفاتيح- خوارزميات التوجيه- عناصر عدة التليفون- نظام الفاكسميلي- خطوط المشتركين الرقمية- وحدة المشترك- الغاء الصدى التكيفي- الشبكة الرقمية المتكاملة- سنترالات الانترنت- نقل الصوت على سنترالات الانترنت- نظام الألياف الضوئية فى السنترالات- تشخيص الأعطال.

C1- المتغيرات و العمليات العشوائية

نظرية الاحتمالات- الاحتمالية المشروطة- التوزيعات الاحتمالية- دالة كثافة الاحتمال- دالة توليد العزم- المتغيرات العشوائية- جمع المتغيرات العشوائية- توزيعات المتغيرات العشوائية – الاختبارات الافتراضية- العمليات العشوائية- التحليل الطيفي للعمليات العشوائية- الارتباط الذاتى و التقاطعى و استنباط القدرة- المجموعات المندمجة- المتغيرات العشوائية المندمجة.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 316	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (2)	إسم المادة:
3			1	2	موضوعات إختيارية	المجال:
D1 - معالجة الصور الرقمية						المحتوى العلمي
أسايات معالجة الصور – تحسين جودة الصور- استرجاع الصور- تضغط الصور- تقسيم الصور- تصنيف الصور- العلامات المائية و تشفير الصور- معالجة الصور الطبية- معالجة صور الاستشعار عن بعد- معالجة اشارات الفيديو- نقل الصور- استرجاع الصور من قواعد البيانات						

E1- نبائط الموجات الصوتية السطحية

أساسيا الموجات الصوتية و نبائطها- أساسيات الكهروضغطية والموجات الصوتية- تصميم مرشحات الموجات الصوتية السطحية ذات الطور الخطى- الدوائر المكافئة للمرشحات الصوتية السطحية- تأثيرات الدرجة الثانية فى المرشحات- تصميمات محولات الموجات الصوتية السطحية- انعكاسات الحواجز للموجات الصوتية السطحية و المنغم- مرشحات الموجات الصوتية لأجهزة المحمول- مكونات الموجات الصوتية السطحية لنظم التقسيم الكودى المتعدد النيل- مكونات الموجات الصوتية السطحية لدوائر بناء التردد- مكونات الموجات الصوتية السطحية للبصريات و النظم الميكرووية والأقمار الصناعية.

F1- التوافق الكهرومغناطيسى

مقدمة للتوافق الكهرومغناطيسى- متطلبات التوافق الكهرومغناطيسى للنظم الالكترونية- طيف الاشارة- العلاقة بين النطاق الزمنى و الترددى لهذه النظم- خطوط النقل و سلامة الاشارة- السلوك الغير خطى للمكونات- الانبعاثات المنتقلة و المشعة و قابلية العناصر لها- التداخل- العزل الكهرومغناطيسى- تصميم النظم التى تحقق التوافق الكهرومغناطيسى

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 317	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	أخلاقيات المهنة وجودة المنتج	إسم المادة:
2	1			3		المجال:
						إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)
الأخلاقيات العامة للمهندس - تحليل القرار- البرمجة الخطية- الطرق الحديثة لضبط الجودة وتحسينها والتي لها تطبيقات في الصناعة والخدمات الصناعية - الإطار العام لتشغيل منظومات الجودة الكلية مع التركيز على التقنيات الكمية لضمان الجودة . استخدام برمجيات الحاسب الخاصة لتنفيذ أدوات صناعة الجودة .						المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 321	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	دوائر الاتصالات	إسم المادة:	
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>دوائر التحكم الأتوماتيكي للكسب- دوائر الكسب الأتوماتيكي الخطي- نظم الكسب الأتوماتيكي- استقرار الطور للمذبذبات- مذبذبات البلورات ذات الحمل المتوازي- المذبذب بتحكم الجهد- التحكم في المذبذب باستخدام خطوط تأثير الموجات الصوتية السطحية- حلقيات الطور المغلق الرقمية- مقارن الطور- النموذج الخطي لحلقيات الطور- كاشفات الطور الرقمية- كاشفات الطور القلابة- كاشفات الطور- مصممت التردد المباشرة و غير المباشرة - القاسم الترددي المتغير- محولات التردد- شوشرة الطور- دوائر الأقمار الصناعية - دوائر التلفزيون - دوائر السنترالات- دوائر التزامن- دوائر التعديل الرقمي- دوائر الخلط.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 322	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	معالجة الإشارات الرقمية	إسم المادة:	
3		1		2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>النظم الخطية- الاشارات و النظم المتقطعة- تحويلات فوريير المتقطعة و تطبيقاتها- تحويل فوريير السريع- تصميم المرشحات الرقمية- بناء المرشحات الرقمية- معالجة الاشارات متعددة المدى- نظرية التحويل المويجي و تطبيقاتها- نظرية المرشحات المتوائمة- الاستنباط الطيفي الخطي - الاستنباط الطيفي اللاخطي- مرشحات كالمان- المرشحات الحلقية - الثوابت الإحصائية ذات الدرجات العليا.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 323	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	هندسة الموجات المتناهية القصر	إسم المادة:	
4		1	1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>نظرية الدوائر لنظم موجات الموجات- توافق المعاوقة و التوليف- المذبذبات الميكروية- مقسمات القدرة و الاتجاه - تصميم المرشحات الميكروية- نظرية و تصميم مكونات المواد الفرومغناطيسية- الرنين المغناطيسي و تطبيقاته.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 324	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم اتصال المتحركات	إسم المادة:	
3		1		2			
					أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:	
<p>أساسيات الاتصالات المتحركة- البناء الخلوي- شبكات الاتصالات المتحركة- تقنيات تحديد القنوات- خصائص القناة فى الاتصالات المتحركة- طرق التنويع و الدمج للإشارات- تحليل السعة للنظم- نظم الاتصالات المتحركة الرقمية – تقنيات التعديل – تقنيات الطلب- نظم التشغيل- نظام الجيل الثالث- نظام الواى ماكس- نظام التقسيم الترددى المتعامد- نظم التقسيم الكودى المتعدد النيل ذات الحاملات المتعددة- نظام التقسيم الترددى المتعدد النيل أحادى الحامل.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 325	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الالكترونيات بصرية	إسم المادة:	
3			1	2			
					أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:	
<p>مقدمة- موجهاات الموجات البصرية- خصائص الموجهات البصرية- تصنيع الألياف البصرية- المنابع البصرية- موحداث الليزر – الموحداث المشعة للضوء- الموحداث الكاشفة للضوء- موحداث أفلاش الكاشفة- نظم الليزر – النبائط الصوتية البصرية - البصريات المتكاملة.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 326	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (3)	إسم المادة:	
3			1	2			
					موضوعات إختيارية	المجال:	
<p>A2- الشبكات العصبية أساسيات الشبكات العصبية- النماذج الرياضية للشبكات العصبية- طوبوغرافيا الشبكات العصبية- التعليم الموجه- التعليم غير الموجه- طريقة استخلاص المعالم- اختيار المعالم – دمج المعالم- خوارزمات التعليم- تناقص الخطأ- تقييم الأداء- اختبار الصلاحية- تحقيق الشبكات العصبية- الشبكات متعددة المراحل – الخوارزمات الجينية- تطبيقات الشبكات العصبية فى الميكروويف والاتصالات والهوائيات- الماكينات المدعمة الموجهة.</p> <p>B2- نظم تأمين المعلومات مبادئ التامين- خوارزميات التشفير- تشفير المعلومات القياسى و المتقدم – نظام RC6-</p>							المحتوى العلمي

<p>التوقيع الرقمي – طريقة التشفير الغير منعكسة – الخرائط العشوائية – أمن الشبكات اللاسلكية – أمن الشبكات البصرية – اختراق الشبكات – فيروسات الشبكات – اكتشاف التطفل.</p> <p>C2- النمذجة والمحاكاة</p> <p>تعريف النماذج- تقنيات تقييم الأداء- تطوير نظم المحاكاة –تصميم و تحقيق اطار المحاكاة المتقطع- طريقة مونت كارلو لمحاكاة الشبكات- عملية محاكاة و نمذجة الشبكات- حزم برامج محاكاة الشبكات- حزمة أوبنت – برنامج كازينو- الاطار العام لمحاكاة الشبكات- التوزيعات الاحصائية و توليد الأرقام العشوائية- نظرية الطوابير- محاكاة الدخل و تحليل الخرج- نمذجة أحمال الشبكات – تقنيات ضبط الأداء- تقنية سرب الجسيمات- تقنية الخوارزمات الجينية.</p>	
--	--

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 327	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (4)	إسم المادة:	
3			1	2		موضوعات إختيارية	المجال:
<p>D2- معالجة الاشارات الكلامية</p> <p>خصائص الاشارات الكلامية- تشفير الاشارات الكلامية- شيفرة الاشارات الكلامية- تحليل الشارات الكلامية – تحسين جودة الاشارات الكلامية- تخليق الاشارات الكلامية- التعرف على المتحدثين – التعرف على الأصوات- التعرف على الحالة المزاجية للصوت- اضافة العلامات المائية للصوت- ارسال الاشارات الصوتية على القنوات- نظام نقل الصوت على الانترنت- تطبيقات معالجة الاشارات الكلامية.</p> <p>E2- دوائر الموصلات الفائقة</p> <p>خصائص الموصلات الفائقة- خصائص الموصلات الفائقة للتيار المتغير و فجوات الطاقة- الخصائص المغناطيسية للموصلات الفائقة- المواد فائقة التوصيل و تقنية الشرائح الرقيقة- نبائط جوزيفسون- دوائر الموصلات الفائقة الرقمية – كاشفات الاشعاع فائقة التوصيل- الدوائر الميكروية فائقة التوصيل.</p> <p>F2- التصوير الطبى</p> <p>نظم التصوير بالموجات فوق الصوتية- نظم التصوير بالرنين المغناطيسى- نظم التصوير بالأشعة السينية- نظم التصوير بالأشعة المقطعية- نظم التصوير بالأشعة تحت الحمراء- التصوير بميكروسكوب البعد البؤرى – تصوير العين – معالجة الصور الطبية- التصوير الفراغى- رفع دقة الصور الطبية- دمج الصور الطبية – تحسين جودة الصور الطبية والاستكمال الداخلى.</p>							المحتوى العلمي

•

()

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 411	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	هندسة الهوائيات	إسم المادة:
4		1	1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>المعاملات الأساسية للهوائيات- الهوائيات السلكية الخطية – الهوائيات الحلقية- الهوائيات الحلزونية- مصفوفات الهوائيات الخطية و السطحية و الدائرية- هوائيات النطاق الواسع- الهوائيات العاكسة- الهوائيات ذات الفتحة- الهوائيات البوقية- الهوائيات الشريطية- هوائيات الرنين ذات المواد العازلة- الطرق العددية في الهوائيات- انتشار الموجات الأرضية- انتشار الموجات الفراغية- انتشار الموجات السماوية- مقدمة الى النظم المخفية و تطبيقاتها- هوائيات النظم المخفية.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 412	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الكثرونيات الموجات المتناهية القصر	إسم المادة:
3			1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>الأنابيب الميكروية- نبائط المسفت و الهمت- نمذجة الاشارة الصغيرة- نمذجة الاشارة الكبيرة- المكبرات الميكروية- المكبرات البارامتريّة- المذبذبات و المازجات الميكروية- الكاشفات الميكروية- مضاعفات و قاسمات التردد- عناصر الميمز – تصنيع الدوائر الميكروية المتكاملة- محلل الشبكات الميكروية و تشغيله- تقنيات التصميم بالحاسب.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 413	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظرية المعلومات والشفرات	إسم المادة:
3			1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>التحليل الرياضي لمصادر المعلومات المتصلة و المنقطعة- مقياس كمية المعلومات- تضغط المعلومات - قياس سعة قناة الاتصال- التشفير الخطي و المصدر و القناة – شيفرة البيانات.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 414	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	شبكات الحاسبات	إسم المادة:	
4		1	1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>استخدامات شبكات الحاسب- بنية الشبكات- برامج الشبكات- النماذج المرجعية- أنواع الشبكات - معايير الشبكات- الطبقة الفيزيائية - أساسيات نقل البيانات- وسائط النقل الموجهة- النقل بالأقمار الصناعية- نظم المحمول على الشبكات- شبكات التليفزيون بالكابل - طبقة ربط البيانات و تصميمها- بروتوكولات ربط البيانات- بروتوكول الناقل المنزلة- اكتشاف وتصحيح الأخطاء- تحقيق البروتوكولات- طبقة التحكم فى النفاذ للوسط تخصيص القنوات- بروتوكولات التشغيل المتعدد- شبكة الاترنت- الشبكات المحلية اللاسلكية- الشبكات اللاسلكية عريضة النطاق- شبكة البلوتوث- تقنيات الفتح و القطع للبيانات- طبقة الشبكة و تصميمها- خوارزمات التوجيه- التحكم فى الاختناق- جودة الخدمة- الشبكات البينية- طبقة الشبكة فى الانترنت- طبقة النقل وخدماتهاو عناصرها و بروتوكولاتها- بروتوكولات النقل للانترنت- طبقة التطبيقات- تأمين الشبكات- التوقيع الرقمى- بروتوكولات التعرف- البريد الالكتروني وتأمينه.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 415	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	اتصالات بصرية	إسم المادة:	
4		1	1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>نظم التعديل البصرى التماثل- نظم التعديل البصرى الرقمى- أنظمة الدمج بتقسيم الطول الموجى- تصميم المرشحات الضوئية- المرشحات الضوئية الميكروية- الهوائيات البصرية- الروابط البصرية - العوازل البصرية- المكبرات البصرية- بناء الشبكات البصرية و بروتوكولاتها- نظام نقل الراديو على الألياف البصرية - خصائص القنوات البصرية - نظام التقسيم الترددى المتعامد الصرى- نظام التقسيم الكودى البصرى المتعدد النيل- معالجة الاشارات البصرية- الشيفرة البصرية - تأمين الشبكات البصرية - نماذج برمجية بصرية.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 416	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (5)	إسم المادة:	
3			1	2		موضوعات إختيارية	المجال:
<p>A3- تصميم الدوائر المتكاملة عناصر الدوائر المتكاملة و محاكاتها بالحاسب- مصادر التيار و مصاب التيار- مرآة التيار</p>							المحتوى العلمي

و مكبرات أحادية المرحلة- التصميم الداخلى لمكبرات العمليات- تصميم المقارنات- تصميم دوائر التجزىء و التعليق- دوائر مرجعية الفولت والتحويل الخطى – دوائر المكثفات ذات الفتح و القطع- دوائر تغير معدل التقطيع- حلقيات الطور المتكاملة- الدوائر الميكروية المتكاملة- التصميم بالحاسب.

B3- شبكات المستشعرات

مبادئ شبكات المستشعرات- الحاجة الى شبكاتالمستشعرات- أنواع شبكات المستشعرات- بنية شبكات المستشعرات- أنظمة التشغيل- تخطيط شبكات المستشعرات و بروتوكولاتها- التحكم فى القدرة- التزامن فى شبكات المستشعرات- طرق معالجة الاشارات فى شبكات المستشعرات- تطبيقات و تأمين شبكات المستشعرات- تحديد المواقع فى شبكات المستشعرات- البرمجة فى شبكات المستشعرات.

C3- الهندسة الإذاعية و التليفزيونية

نظم الارسال بالراديو- النظم الإذاعية- نظم الراديو الرقمى- نظم الارسال التليفزيونى- معايير الارسال التليفزيونى- النقل التليفزيونى بالأقمار الصناعية- هوائيات الارسال الإذاعى و التليفزيونى- مستقبلات الارسال الإذاعى و التليفزيونى- نظم التليفزيون بالكابل و بالأقمار الصناعية- نظم الاستريو فى التليفزيون- المعالجة التكيفية فى المستقبلات- صيانة مكونات النظام الإذاعى- الكشف عن الأعطال فى النظم الرقمية- كاميرات التليفزيون و طريقة عملها- قياسات الجودة.

عدد الساعات في الأسبوع				هـ أ 417	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: مشروع تخرج
4	3			1	المجال: مشروعات وتطبيقات عملية
مشروع مستقل تحت اشراف أحد أعضاء هيئة التدريس لتمكين الطالب من فهم و تطبيق المعرفة التى حصل عليها خلال دراسته لمشكلة هندسية ذات نطاق كبير – فى نهاية المشروع يجب أن يقدم الطالب تقرير.					المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 421	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	هندسة الأقمار الصناعية	إسم المادة:
3		1		2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>مقدمة تاريخية – شبكات الأقمار الصناعية- خدمات الأقمار الصناعية – الخصائص الأساسية لاتصالات الأقمار الصناعية – الاعتبارات التنظيمية و التخطيطية- خصائص ربط الأقمار الصناعية – جودة الخدمة- حسابات الربط- تغطية الأرض و إعادة استخدام التردد- استخدام المدارات و الطيف- بنية شبكات الأقمار الصناعية – الجزء الفضائي- المدارات- تتبع الأقمار الصناعية – حمل الاتصالات – الاتصالات البينية بين الأقمار الصناعية – طرق اطلاق الأقمار الصناعية – المحطات الأرضية و أجهزتها- محطات المراقبة و التحكم- محطات الاستقبال المباشر للقنوات التليفزيونية و الإذاعية – طرق الربط بين الأقمار الصناعية و الشبكات الأرضية- بروتوكولات التوصيل مع الشبكات الأخرى- تنظيم تقسيم الترددات- خدمات الأقمار الصناعية الثابتة و المتحركة- الأقمار الصناعية متزامنة المدار.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 422	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	أنظمة الرادار	إسم المادة:
3		1		2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>أنظمة الرادار- الخواص العامة – رادار النبضات – الشكل التخطيطي للرادار- عناصر نظم الرادار- كشف الاشارات فى نظم الرادار- دقة الاشارة فى الرادار- اشارات الرادار و معالجتها- تحليل ميزانية القدرة للرادار- تتبع الأهداف- هوائيات الرادار- رادار الفتحة التخليقى- الحماية من التداخل- رادار دوبلر- معالجة صور الرادار التخليقى – الرادار المخترق للأرض و معالجة اشاراته.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 423	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم الاتصالات المتقدمة	إسم المادة:	
3			1	2			
					أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:	
<p>نظم الاتصالات الصوتية تحت الماء- شبكات الاد هوك- نظم الاتصالات الصوتية- الإتصالات التعاونية – نظم الراديو التعرفى- الأنظمة متعددة المداخل و المخارج- نظم تعديل الطور المستمر – الشبكات المحلية التخيلية – نظم التعرف بموجات الراديو – نظم تحديد المواقع العامة – تحديد المواقع لاسلكيا فى شبكات المحمول – نظم التشفير المتقدمة- تقنية الأوراق القذرة فى نظم الاتصالات – اكتشاف المستخدمين المتعدد المبهم – اكتشاف المستخدمين المتعدد الفراغى الزمنى- التخلص من التداخل فى النطاقات الضيقة- التخلص من الشوشرة المتعمدة – نظم التعديل متعددة الحامل المشفرة – نقل اشارات الوسائط المتعددة عبر الشبكات اللاسلكية – شبكات خلايا الفتو- نظم الإتصالات بالمناطق.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 424	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تخطيط الشبكات	إسم المادة:	
3			1	2			
					أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:	
<p>الهدف من تخطيط الشبكات – أساسيات التخطيط- الخطة المالية – التخطيط الزمنى للإضافة- التخطيط التقنى – تخطيط التنبؤ- تخطيط الفتح والقفل – التخطيط الترقىمى - التخطيط التوجيهى – تخطيط اشارات التوصيل- تخطيط المدفوعات – خطة التطور والتقييم- تخطيط النقل – جودة الخدمة – مستوى الخدمة- تخطيط شبكات المحمول والأقمار الصناعية.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 425	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	اقتصاد هندسى و تشريعات	إسم المادة:	
3			1	2			
					إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	المجال:	
<p>مقدمة في الاقتصاد - الطلب والعرض- التكاليف- القيمة الزمنية لتداول النقود-المقارنة بين البدائل-الجدوى الاقتصادية- التحليل الاقتصادي للمشروعات في قطاع الأعمال العامة- مفاهيم الإقتصاد والتكلفة- القيمة الزمنية للنقد- إنسياب النقد المتعدد والمتسلسل- الترميز الدالى- استيعاب ومعرفة المفاهيم الأساسية والمهارات التحليلية للقرارات المؤثرة فى إدارة المشروعات- التخطيط والتنظيم لمشروع فى بيئة أعمال متغيرة ومركبة من خلال اكتساب تقنيات وأدوات اللين والشدة- استخدام أمثلة تربط النظريات بحالات للدراسة - القوانين المنظمة للعمل – قوانين قطاع الأعمال العام.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ أ 426	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (6)	إسم المادة:
3			1	2		موضوعات إختيارية
<p>D3- التعرف على الأنماط</p> <p>مقدمة- توفيق المنحنيات الدالي- نظرية الاحتمالات – اختيار النماذج- نظرية اتخاذ القرار- التوزيعات الاحتمالية- النماذج الخطية للتراجع و التصنيف- الشبكات العصبية – الماكينات الخادمة الموجهة – الخوارزمات الجينية - طرق كرنل – و ماكينات كرنل- النماذج التصويرية – النماذج المدمجة – الاستدلال التقريبي – طرق التقطيع – البيانات التتابعية – نماذج الدمج- التعرف على الوجوه- التعرف على البصمات – التعرف على بصمات العين – التعرف على أنماط الحركة.</p> <p>E3- نبائط النانو</p> <p>النظرية الميكروسكوبية التقليدية – نظرية الكم مع المجالات التقليدية – نظرية الكم الكهروديناميكية – بصريات النانو – تقنيات درسد للفوتونات للنبائط البصرية- تصنيع النبائط البصرية – معالجات ال DNA لسلسلة الابار الكمية – التقنيات الميكروسكوبية ذات الاشعاع الفوتوني المحسن- التحليل الطيفي في المجال القريب للمعادن النانوية – التصنيع الذاتي المنظم لاشباه الموصلات النانوية – نظم النانو البصرية و تأمينها – ترانزستور الالكترن الوحيد – بصريات النانو – هوائيات النانو – صوتيات النانو – نبائط النانو في التطبيقات الطبية – تصميم نبائط النانو بالحاسب- عناصر NEMS.</p> <p>F3- الطرق العددية في الموجات الكهرومغناطيسية</p> <p>المفاهيم الاساسية- نظرية الكهرومغناطيسية – الطرق التحليلية – طريقة فصل المتغيرات في نظم الاحداثيات المختلفة- الدوال المتعامدة- التحليل التسلسلي و تطبيقاته- طريقة الاختلافات المحدودة – طريقة المعادلات التفاضلية الجزئية- موجات الموجات- تشتت الموجات- المعاملات في الفضائيات الخطية- حساب المتغيرات – طريقة رايلي رتز- طريقة المتبقيات الموزونة- مشاكل قيم أيجن- طرق العزم- المعادلات التكاملية – دوال جرين- مشاكل حالة شبه الثبات – مشاكل التشتت- مشاكل الاشعاع- امتصاص الطاقة الكهرومغناطيسية بواسطة الأجسام البشرية- طريقة العناصر المحدودة- حل معادلات بواسون و لابلاس و معادلة الموجات- طريقة توليد الشبكة أتوماتيكيا- العناصر عالية الدرجة – العناصر ثلاثية الأبعاد- طريقة العناصر المحدودة في النطاق الزمنى- حل معادلة التوغل- طريقة خطوط النقل- طرق مونت كارلو- توليد المتغيرا ت العشوائية وحساب الخطأ- التكامل العددي وتطبيقاته.</p>						
						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع				هـ أ 427	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: مشروع التخرج
4	3			1	المجال: مشروعات وتطبيقات عملية
مشروع مستقل تحت اشراف أحد أعضاء هيئة التدريس لتمكين الطالب من فهم و تطبيق المعرفة التي حصل عليها خلال دراسته لمشكلة هندسية ذات نطاق كبير - فى نهاية المشروع يجب أن يقدم الطالب تقرير.					المحتوى العلمي

⋮

()

:

عدد الساعات في الأسبوع					311 هـ	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	قياسات إلكترونية	إسم المادة:
3			1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
مقدمة ومراجعة - أجهزة القياس الرقمية - عناصر البيان وأجهزة التسجيل - المحلل التوافقي والمنطقي - محولات رقمية/ تماثلية في أجهزة القياس - مبدلات الطاقة و مهيئات الإشارة - أجهزة القياس الكميائية.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					312 هـ	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم التحكم الخطي	إسم المادة:
3			1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
تقنيات استجابة التردد (bode diagram, Nyquist criteria) - دراسة الاستقرارية من خلال bode plots - دراسة الاستقرارية من خلال Nyquist diagram - تحليل فترات الانتقال والخطأ للنظام باستخدام تقنيات استجابة التردد - تصميم الحاكمات باستخدام تقنيات استجابة التردد - تحليل وتصميم تطبيقات عملية باستخدام تقنيات استجابة التردد - تقنيات مسارات الجذور - تحليل وتصميم الأنظمة باستخدام تقنيات مسارات الجذور - النمذجة باستخدام فضاء العينة State space - النمذجة باستخدام فضاء العينة State space للأنظمة الكهربية - النمذجة باستخدام فضاء العينة State space للأنظمة الميكانيكية.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					313 هـ	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تطبيقات الحاكمات الدقيقة	إسم المادة:
4		2		2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
برمجة الحاكمات الدقيقة بلغة البرمجة c - الدوال والمكتبات داخل برنامج mikroC -						المحتوى العلمي

<p>المشاريع البسيطة على شرائح pic16 - المقاطعة والموقتات - المشاريع المتقدمة - برنامج للتحويل من القيم التماثلية الى القيم الرقمية - برنامج للعرض على الشاشة - برنامج لبرمجة لوحة المفاتيح - برنامج للتحكم فى عرض الموجة للتحكم فى الجهد - الاتصال التسلسلى - برنامج للشرائح ذات النموذج USART - برنامج للشرائح التى لاتحتوى على USART - برنامج لذاكرة التخزين الدائم القابلة للمسح والبرمجة كهربائيا - التحكم فى سرعة محرك مستمر - التحكم فى درجة حرارة غرفة - عمل آلة حاسبة باستخدام الحاكمت الدقيقة - عمل جهاز لقياس الجهد باستخدام الحاكمت الدقيقة.</p>

عدد الساعات في الأسبوع					314 هـ	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	إلكترونيات طبية	إسم المادة:
2	1	1		4		
أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)						المجال:
<p>أساسيات الإلكترونيات والأجهزة الطبية – مبادئ وأساسيات الحساسات في التخصص – مشأ الإشارات الكهربائية الحيوية – الأقطاب البيولوجية – المكبرات البيولوجية – بعض التطبيقات الإلكترونية في الطب.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					315 هـ	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	تطبيقات نظم التحكم -1	إسم المادة:
1		2		3		
أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)						المجال:
<p>التحكم فى الموتور - محاكى العمليات - التحكم فى مواتير الحث ثلاثية الأوجه.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					316 هـ	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	مقرر اختياري (1)	إسم المادة:
2	1			3		
موضوعات إختيارية						المجال:
<p>A1- نظم تحكم متقدمة-1 نظرية السيطرة الحديثة - جهاز سيطرة مصمم مستند على تقريبات الفضاء الرسمي - تصميم مراقب.</p>						المحتوى العلمي

<p>B1- ميكاترونك-1</p> <p>المقدمة - ذاكرة الكمبيوتر - مسارات الكمبيوتر - ملحقات الكمبيوتر - المكبر المغناطيسي - المقاومات المتغيرة - الميكانيكية التفاضلية - المحركات / مولدات - أجهزة الاستشعار - المفاتيح والمرحلات - محركات الموتور.</p> <p>C1- طبية - 1</p> <p>مقدمة لوظائف وتشريح جسم الإنسان – التشريح والوظائف للآتي (خلية الإنسان - الجهاز العصبي – العضلات - نظم القلب والأوعية الدموية - الجهاز التنفسي - الجهاز الهضمي - الجهاز البولي - نظام الغدد الصماء) متطلب سابق : تشريح جسم الإنسان.</p>	
--	--

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 317	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	أخلاقيات المهنة وجودة المنتج	إسم المادة:
3			1	2		إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)
<p>الأخلاقيات العامة للمهندس - تحليل القرار- البرمجة الخطية- الطرق الحديثة لضبط الجودة وتحسينها والتي لها تطبيقات في الصناعة والخدمات الصناعية – الإطار العام لتشغيل منظومات الجودة الكلية مع التركيز على التقنيات الكمية لضمان الجودة . استخدام برمجيات الحاسب الخاصة لتنفيذ أدوات صناعة الجودة .</p>						المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 321	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم التحكم اللاخطي	إسم المادة:
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
مقدمة عن نظم التحكم اللاخطية - تحليل النظم اللاخطية - تحليل دالة الوصف - تحليل مستوى الطور - تحليل ائزان ليايونوف للنظم الخطية واللاخطية - ايجاد دالة لور وحساب مناطق استقرار المنظومات اللاخطية - دراسة نظم التحكم اللاخطي بالعينات.						

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 322	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الروبوتات	إسم المادة:
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
مقدمة عن الروبوت - دراسة المحتوى العلمي والتحويلات والاتجاهات - كينماتيكا أذرع الروبوت - كينماتيكا أذرع الروبوت العكسية - السرعات - القوى الاستاتيكية - ديناميكا أذرع الروبوت - توليد المسارات - تحكم الموضع لأذرع الروبوت - تحكم القوة لأذرع الروبوت - نظم التحكم المختلط للموضع والقوة - لغات برمجة الروبوت - تطبيقات صناعية.						

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 323	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم التحكم الرقمي	إسم المادة:
4			2	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
معالجة وتحويل الإشارات - نظرية التقطيع - المخططات الصندوقية - الاستقرار - تصميم حاكم رقمي تناسبي - تصميم حاكم رقمي تناسبي تكاملي - تصميم حاكم رقمي تناسبي تفاضلي - تصميم حاكم رقمي تناسبي تفاضلي تكاملي - تصميم حاكم تعديل جذور المقام - نظم التقدير والملاحظة (طريقة مربع الأقل) - نظم التقدير والملاحظة (طريقة تكرار اقل مربع) - تصميم حاكمات ذاتية الضبط - الحاكمات المتكيفة (منظم الأقل حيود) - الحاكمات المتكيفة (معمم الاقل حيود) - تطبيقات.						

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 324	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الالكترونيات الصناعية	إسم المادة:	
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>مراجعة للثايرستور والترياك والترانزستور المستخدمه في التطبيقات الصناعية - تبريد وحماية عناصر أشباه موصلات القوى - حاكمت الجهد المتغير (التحكم فى الدورات - التحكم فى الطور) للحاكمات احادية وثلاثية الطور - محول التبدیل احادية الطور - نظم القيادة أحادية وثلاثية الطور لقيادة محرك التيار المستمر - التحويل من التيار المتغير الى التيار المستمر المحكوم بالموحدات المحكوم ذات الأوجة المتعددة - اللحام باستخدام دوائر الحالة الجامدة - عناصر التصحيح النهائية (الصمامات - المرحلات و الملامسات - محركات التيار المستمر الموازنة) محولات التيار المستمر الى تيار مستمر ذو قيم متغيرة - دوائر العواكس - تطبيقات.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 325	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تطبيقات نظم التحكم -2	إسم المادة:	
3		2		1		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>مقدمة عن الحاكمات المنطقية المبرمجة PLC - المفهوم المنطقي لفكرة عمل PLC - التركيب البنائي PLC - نظام الدخل و الخرج المنفصل - برمجة الحاكمات المنطقية المبرمجة - البرمجة السلمية للحاكمات المنطقية المبرمجة - تداول البيانات في الحاكمات المنطقية المبرمجة - تطبيقات عملية.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 326	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (2)	إسم المادة:	
3			1	2		موضوعات إختيارية	المجال:
<p>A2- نظم تحكم متقدمة-2 المقدمة إلى السيطرة المثالية - أنواع السيطرة مثالية - تصميم السيطرة المثالي.</p> <p>B2- ميكاترونك -2 التحكم في المحركات - علم أحياء النظم - علم المعلوماتية الحيوية الطبية - معالجة</p>							المحتوى العلمي

الإشارات - معالجة الصور - رؤية الآله - خوارزميات الحسابات التطورية نظم القوي:
تحليل ونمذجة وتحكم - نظرية التحكم الحيثة - التحكم المتين والأمثل - ماكينات التحكم
الرقمي باستخدام الحاسب - تصميم النظم المدمجة - نظم تحويل الطاقة المتجددة - النظم
الهيدرولوجية: تحليل ونمذجة وتحكم - تعليم الآلة.

C2- طبية-2

المواد الحيوية : (الإعتبرات الرئيسية للمواد الحيوية وأمثلة من التطبيقات - هيكل
من المواد الصلبة، وأنواع السندات، والبلورية والمواد الغير البلورية، التركيب
البلوري للمواد الصلبة والعيوب في البلورات - هيكل المواد البيولوجية - رد فعل
المضيف على المواد الحيوية - توافق مع الحياة، وتوافق مع الدم - استبدال وزراعة
الأنسجة اللينة والصلبة - أنواع رئيسية من المواد المستخدمة في زراعة: المعادن،
والبليمرات، والسيراميك والمواد المركبة)

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 327	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (3)	إسم المادة:	
3			1	2		موضوعات إختيارية	المجال:
<p>A3- حاسبات متقدمة-1</p> <p>مقدمة في المصفوفات المنطقية القابلة للبرمجة (نبذة تاريخية عن الدوائر المنطقية القابلة للبرمجة - التركيب الداخلي للدوائر المنطقية المبرمجة المعقدة - التركيب الداخلي للبوابات المنطقية القابلة للبرمجة) - تصميم المصفوفات المنطقية القابلة للبرمجة باستخدام لغة وصف المكونات (مقدمة في لغة وصف المكونات - هيكل برامج وصف المكونات - أنواع عناصر البيانات - الخصائص والعمليات - البرامج - البرامج المتعاقبة - الآلات ذات الحالة) - المحاكاة والتمثيل العملي باستخدام برامج التصميم بالحاسب علي امثلة.</p> <p>B3- نظم الاتصالات في العمليات الصناعية</p> <p>مقدمة عن عملية السيطرة في الصناعة - أهمية نظام الإتصال في الصناعة - Networking في الصناعة - تصنيف نظام الإتصال - بروتوكول الإتصال الصناعي.</p> <p>C3- شبكات حاسب</p> <p>مقدمة في شبكة الحاسوب - أساس شبكة حاسوب - أنواع شبكة الحاسوب - متطلبات شبكة حاسوب - بروتوكول شبكة حاسوب.</p>							المحتوى العلمي

•

()

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 411	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	حاکمات قابلة للبرمجة	إسم المادة:
4		2		2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
نظام الدخل والخرج التماثلي - الإدخال والإخراج ذات الوظائف الخاصة - البرمجة بلغة GRFCET - الشبكات المحلية - الإتصالات التسلسلية - شبكات نواقل الإدخال والإخراج - صيانة PLC - قواعد اختبار نظام PLC - تطبيقات علي PLC.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 412	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	التحكم عند الزمن الحقيقي	إسم المادة:
4			2	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
مقدمة عن نظم التحكم في الزمن الحقيقي - أنواع نظم التحكم في الزمن الحقيقي - مفاهيم الكمبيوتر للعملية الصناعية - متطلبات نظم التحكم في الزمن الحقيقي - التحكم التتابعي والإشرافي - متطلبات السوفت وير - أنظمة التشغيل للتحكم في الزمن الحقيقي - أنظمة التشغيل المضمنة للتحكم في الزمن الحقيقي - متطلبات الهارد وير - التواصل بين الأنظمة - نظم التحكم الرقمي المباشر - تطبيقات نظم التحكم الرقمي المباشر - تحقيق الخوارزم - تصميم نظم التحكم في الزمن الحقيقي - تطبيقات.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 413	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	الأجهزة الطبية	إسم المادة:
4		1	1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
القلب والدورة الدموية - ضغط الدم وأصواته - قياس تدفق الدم - قياسات الجهاز التنفسي - الحساسات الكيميائية الحيوية - أجهزة معامل التحاليل - نظم التصوير الطبي - الأجهزة العلاجية الصناعية - الأمان الكهربائي في المستشفيات.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 414	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تطبيقات نظم التحكم -3	إسم المادة:	
3		2		1		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>تجارب التحكم الالى (التحكم في مستوى السوائل - التحكم في سريان السوائل - التحكم في الضغط) - الميكاترونيات (نظام المصعد الالى - اجهزة القياس الصناعية - الروبوتات) - الكترونيات القدرة (دوائر تشغيل - حاكمتا الجهد - العاكسات - دوائر التحكم في الات التيار المستمر - دوائر التحكم في الالات الغير متزامنة - دوائر التحكم في المحركات).</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 415	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (4)	إسم المادة:	
3			1	2		موضوعات إختيارية	المجال:
<p>A4- نظم تحكم متقدمة-3 مقدمة عن السيطرة الذكية - أنواع السيطرة الذكي - تصميم سيطرة ذكي.</p> <p>B4- ميكاترونك -3 المكبر الالكتروني - المكبر المغناطيسي - البوتنشيوميتر - التاكوميتر - النفاضل الميكانيكي - محرك التيار المستمر - مولد التيار المستمر - أمبليدين - الدائرة الكهربائية</p> <p>C4- طبية-3 التشخيص بالموجات فوق الصوتية: مقدمة - أساسيات الإنتشار الصوتي المحولات بالموجات فوق الصوتية - التصوير بالموجات فوق الصوتية ذات النطاق الرمادي - قياسات تدفق دوبلر - تصوير التدفق والإزاحة.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 416	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (5)	إسم المادة:	
3			1	2		موضوعات إختيارية	المجال:
<p>A5- تطبيقات الحاكمتا القابلة للبرمجة في العمليات الصناعية مقدمة PLC- دوائر التوصيل لـ PLC- وصلة متحسس PLC - شبكات PLC</p>							المحتوى العلمي

<p>الخاصة.</p> <p>B5- الطاقة الجديدة والمتجددة</p> <p>مقدمة عن الطاقة المتجددة - تطبيق طاقة متجددة - العناصر الرئيسية في الطاقة المتجددة - السيطرة على الطاقة المتجددة.</p> <p>C5- تطبيقات الحاكمت الدقيقة في العمليات الصناعية</p> <p>مقدمة عن microcontroller - دوائر التوصيل لـ Microcontroller - وصلة متحسس Microcontroller - Networking الخاصة .microcontroller</p>
--

عدد الساعات في الأسبوع				417 هت	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: مشروع
4	3			1	المجال: مشروعات وتطبيقات عملية
<p>يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسي متكامل مستخدماً في ذلك المبادئ والمهارات الهندسية التي قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة ويتضمن التقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلي للمحاكاة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات العملية إن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفيذ النظام الهندسي المصمم ويجب أن يبرهن الطالب في متن مشروعه وعند مناقشته على تفهمه واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعه قدرته على تطبيقاتها في مجال عملها الهندسي مستقبلاً.</p>					المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 421	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم التحكم الصناعية	إسم المادة:
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>مقدمه الى الأنظمة الآليه - السيطرة الإشرافية - جمع البيانات فى النظام الآلى - SCADA - تركيب SCADA - اتصال SCADA - توزيع أنظمة التحكم - تطبيقات النظام الآلى (الروبوتات - ماكينات CNC) - أساسيات CNC - المكونات - البرمجة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 422	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تطبيقات الكترونيات صناعية	إسم المادة:
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>التحكم فى المحركات والمقودات متغيرة السرعة وبادنات الحركة الناعمة - توصيلها مع PLC أو معالجات العملية - مقودات الحركة لمحركات التيار المستمر - التحكم الصناعى - أنظمة الطاقة الاحتياطية (.UPS & ATS) - تصحيح معامل القدرة واكتشاف التوافقيات وترشيحها - شحن البطاريات والمتحكمات فى الشحن - منظمات الجهد الاتوماتيكية - الات كهربية خاصة ومقوداتها - جهاز تحليل الشبكة الكهربائية والقواطع الكهربائية - الالكترونيات الصناعية فى الروبوتات - أنظمة اكتشاف ومكافحة الحريق.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ت 423	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم التحكم الذكية	إسم المادة:
3			1	2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>مقدمة عامة عن نظم التحكم الذكية - نظرية المجموعة المبهمه - العمليات والعلاقات</p>						المحتوى العلمي

المبهما - نظام القواعد البهمة - تصميم و تركيب نظم التحكم المبهم - انواع نظم التحكم المبهم - بعض تطبيقات نظم التحكم المبهم - مقدمة عامة عن الشبكات العصبية - النمذجة البيولوجية والاصطناعية للشبكات العصبية - طرق تعليم الشبكات العصبية - الشبكات العصبية المستدة على خوارزم الانتشار الخلفى - النمذجة والتحكم باستخدام الشبكات العصبية - بعض تطبيقات الشبكات العصبية.

عدد الساعات في الاسبوع					هـ ت 424	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	تطبيقات نظم التحكم -4	اسم المادة:
1		2		3		المجال:
أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)						المحتوى العلمي
<p>التجارب المعملية (قياس المقاومة الكهربائية للجسم - دراسة الاستجابات الفيزيائية الناتجة من المؤثرات المختلفة - قياس حرارة الجسم - قياس معدل ضربات القلب - قياس معدل التنفس - تجربة جهاز CSN (1) - استخدام AD590 في قياس الحرارة - تجربة جهاز CSN (2) - اختبار قياس الاشعة تحت الحمراء - تجربة جهاز CSN (3) - اختبار قياس الموجات الفوق سمعية) - تجارب الحاسب الالى (تجربة المحاكاة (1) - استخدام برنامج Livewire Tutorial لرسم). تقطيع الصور الطبية - تسجيل الصور الطبية - ضغط الصور الطبية.</p>						

عدد الساعات في الاسبوع					هـ ت 425	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	اقتصاد هندسي وتشريعات	اسم المادة:
2	1			3		المجال:
إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)						المحتوى العلمي
<p>مقدمة في الاقتصاد - العرض والطلب - التكاليف- القيمة الزمنية لتداول النقود-المقارنة بين البدائل-الجدوى الاقتصادية- التحليل الاقتصادي للمشروعات في قطاع الأعمال العامة- مفاهيم الإقتصاد والتكلفة- القيمة الزمنية للنقد- إنسياب النقد المتعدد والمتسلسل- الترميز الدالى- استيعاب ومعرفة المفاهيم الأساسية والمهارات التحليلية للقرارات المؤثرة فى إدارة المشروعات- التخطيط والتنظيم لمشروع فى بيئة أعمال متغيرة ومركبة من خلال اكتساب تقنيات وأدوات اللين والشدة- استخدام أمثلة تربط النظريات بحالات للدراسة - القوانين المنظمة للعمل - قوانين قطاع الأعمال العام.</p>						

عدد الساعات في الأسبوع					426 هـ	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر اختياري (6)	إسم المادة:	
3			1	2		موضوعات إختيارية	المجال:
<p>A6- تطبيقات الإلكترونيات الصناعية السيارة المحركة Dc - سيارة محرك - سيارة تيار متردد المحركة.</p> <p>B6- ميكاترونك 4- المكونات الميكانيكية - درجة حرية الحركة - المكونات الميكانيكية الدوارة - المكونات الكهربائية - قوانين التوالي والتوازي - دوائر التوالي والتوازي - المكونات الميكانيكية المتوازية والمتوازية - تمثيل كرسى المقعد - المكافئات - الوحدات - النظم الحرارية - نظم الموانع - التحويل الخطي للدوال غير الخطية - التحويل الخطي لمنحنيات التشغيل - النظم الهيدروليكية - مضخم انبواب النفث - النظم النيوماتية - محرك التيار المتردد - نظم التحكم في السرعة.</p> <p>C6- طبية-4 معدات الطب النووي: تصوير الشعاع الطبقي الطبي النووي - كاميرا جاما - التصوير المستوية - مواصفات الأداء للكاميرا - بوزيترون الإنبعاث الرسم السطحي - الفوتون المفرد التخطيط الطبقي لانبعاث حسابها (سبيكت) - تقنيات معالجة البيانات - تصوير الأوعية وتصوير الثدي بالأشعة.</p>							المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					427 هـ	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مشروع	إسم المادة:	
4	3			1		مشروعات وتطبيقات عملية	المجال:
يستكمل الطلاب المشاريع التي بدأوها في الفصل الدراسي الأول.							المحتوى العلمي

:

()

:

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: ه ح 311
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: بناء الحاسبات
3			1	2	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>وظائف الكمبيوتر والترابط: دورة التعليمات ، المقاطعات ، ودورة التعليمات غير المباشرة ، تدفق البيانات ، والترابط الداخلي لأجزاء الحاسب باستخدام الناقلات. وظائف وهياكل وحدة المعالجة المركزية: تنظيم المعالج ، تنظيم المسجلات، المسجلات المرئية والغير مرئية وسجلات الحالة والمراقبة. تعليمات التنفيذ المتداخل (Pipeline): استراتيجية التداخل ، الأداء ، وخط أنابيب إنتل 80486 ، والمعالج بنتيوم. الذاكرة الداخلية: خصائص الذاكرة الداخلية - التسلسل الهرمي للذاكرة - ذاكرة اشباه الموصلات - ذاكرة الوصول العشوائي (رام) وأنواعها ، ذاكرة القراءة فقط وأنواعها - تصميم الذاكرة لتكبير السعة واتصال الذاكرة مع وحدة المعالجة المركزية. ذاكرة التخزين كاش (cache memory): مبادئ ذاكرة التخزين كاش، عناصر تصميم الكاش ، حجم ذاكرة التخزين المؤقت ، وظيفة رسم الخرائط ، و خوارزميات الاستبدال ، طرق الكتابة ، الكاش في بنتيوم 4. تنظيم الإدخال والإخراج ، ومجموعة التعليمات المنخفضة ، ومستوى التوازي ومعالجات سوبرسكالر.</p>					المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: ه ح 312
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إسم المادة: لغات الحاسب المتقدمة
4		2		2	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>المتغيرات، أنواع البيانات، الثوابت، جمل الإدخال والإخراج، الجمل الشرطية، الحلقات التكرارية. المصفوفات والهياكل، حلقة Foreach مع المصفوفات، المصفوفات الثابتة والمصفوفات الديناميكية وخصائص المصفوفات. الدوال وإرسال البارامتر بين الدوال بالقيمة وبالمرجعية. المفاهيم والمصطلحات الأساسية في البرمجة الموجهة، أساسيات الفئات والفصائل ودوال البناء (Constructor) ودوال الهدم Destructors،</p>					المحتوى العلمي

<p>واستخدام الكائنات المشتركة. الوراثة والتعددية : إشتقاق فئة ، إضافة وظائف إلى فئة مشتقة - منع الإشتقاق ، الإشتقاق المتعددة. برمجة الويندوز : شكل وخصائص الويندوز والأحداث، إضافة عناصر إلى نموذج خالي، خصائص التحكم، إضافة عناصر إلى نماذج القوائم في ويندوز، إضافة صور ، فتح ملف ومربع الحوار، فتح ملف نصي، إضافة بيانات إلى ملف ومربع الحوار - إضافة أزرار الراديو.</p>	
---	--

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: هـ ح 313	
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	إسم المادة: شبكات الحاسبات	
2		2		4	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	
<p>مقدمة في انتقال المعلومات الرقمية والعشوائية والانتقال المتزامن وغير متزامن في شبكات الحاسبات - مقدمة عامة في أساسيات شبكات الحاسبات بكافة أنواعها واحجامها - مكونات شبكات الحاسبات المحلية والاقليمية والواسعة النطاق وايضا طوبوغرافية وبروتوكولات شبكات الحاسبات - تقنيات تبادل المعلومات في الحاسبات المتشابهة بتقنيات الدوائر ، او الرسائل أو محولات الحزم - النظام المفتوح للارتباط المتصل - التحكم في تنفيذ الوسط - التبريط الشبكي المتصل وحالة للدراسة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: هـ ح 314	
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	إسم المادة: الذكاء الاصطناعي	
2	1			3	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	
<p>عرض سريع للمفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي ، المفاهيم الأساسية للمشكلة و مجال المشكله ,خصائص لنظام الإنتاج ، البحث الأساسي ، البحث الارشادي ، أساليب تمثيل المعرفة ، لمحة عن طرق التعلم.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					كود المادة: هـ ح 315	
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	إسم المادة: مقرر اختياري (1)	
2	1			3	المجال: موضوعات اختيارية	
<p>A1. رسومات الحاسب مقدمة: صورة وبكسل - ألوان ومساحات اللون - لون المراقبين - نظم الرسومات. الأوليات الجرافيك: مقدمة - مواصفات الأوليات الرسومات - النقطية. هندسة الكائن</p>						المحتوى العلمي

في طريقة العرض الرياضي: النقاط - الديكارتية والإحداثيات القطبية - أقواس التعميم - خطوط - متجانس. إحداثيات نقطة - كائن الهندسة في D3 - مراجعة ضرب المصفوفات. تحول كائن في D2: مقدمة - الجمع بين التحولات - التحولات في D2. تحول كائن في D3: مقدمة - التحولات في D3. خوارزميات تحويل المسح : مقدمة - بريسينهام في خوارزمية خط المنتصف - الدوائر - الحدودات.

B1. الشبكات العصبية

نماذج الخلايا العصبية- بنية الشبكة. عملية التعلم تعلم تصحيح خطأ - تعليم هيببان- التعليم ذات الإشراف. . الخ. تخطيط الذاكرة الموزعة- إرتباط مصفوفة الذاكرة . نظرية تقارب برسبترون متعدد الطبقة- خوارزمية التوليد الخلفية- عجل التقارب المعجل. دراسة حالة

C1. طرفيات الحاسب

مقدمة عناصر الكمبيوتر الداخلية والوحدات الطرفية - كروت الفيديو وشاشات الحاسب ومكوناتها - مخارج التوصيل المتوازية والمتتابعة - التركيب البنائي للقرص الصلب والأقراص المرنة والأقراص الضوئية بأنواعها المختلفة - وحدات الإدخال والإخراج ومكوناتها وفكرة عملها - طابعات الليزر - طابعات الحبر الإنكجيت - المساحات الضوئية وفكرة عملها.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 316	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	مقرر إختياري (2)	إسم المادة:
2	1			3	موضوعات إختيارية	المجال:
<p>D1. اللغات الصورية ونظرية الآلات</p> <p>مبادئ ومفاهيم اللغات الصورية والآلات. أساسيات اللغة - أنواع اللغات - خصائص اللغات - توصيف كلمات اللغة - التعابير العادية ، العمليات على اللغات. نظرية الآلات المحددة وتمثيلها بالرسم والجداول وبالطرق الرياضية. نظرية الآلات الغير محددة وتمثيلها بالرسم والجداول وبالطرق الرياضية. تحويل الآلات الغير محددة إلى الآلات المحددة. القواعد النحوية (Grammars) وأنواعها والقيود عند تصميم القواعد النحوية والقواعد التحوية الغامضة. طرق الإشتقاق للجمل من القواعد النحوية وبناء شجرة الإشتقاق.</p> <p>E1. أمن الحاسبات والمعلومات</p> <p>مقدمة عن التشفير وخدماته وميكانيكية تطبيقه. انواع الهجوم. دراسة طرق التشفير</p>						

التقليدية. انواع طرق التشفير المقطع مثل (DES, TDES, RC5, RC6, Bluefish). دراسة تفصيلية لنموذج التشفير المتقدم (AES). طرق التشفير المسترسلة. دراسة تفصيلية لـ RSA. تحليل التشفير.

F1. النمذجة والمحاكاة

نماذج المحاكاة العادية: النظام والنماذج والمحاكاة - المحاكاة والبرمجة - محاكاة النهج. نماذج الرسمية وغير الرسمية: بناء دقيق ومقبول لنموذج للمشكلة - الأنشطة وقوائم الانتظار - التعامل مع الوقت - محاكاة ورقة السجل. محاكاة ووضع نماذج للنظام الرقمي: محاكاة لوقت مدفوع - محاكاة لحدث مدفوع - نمذجة القطع - البنية التحتية للمحاكاة - جدولة وحدة نمطية ومكون حالة وحدة نمطية - الأنشطة الرئيسية للمحاكاة الأساسية.

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 317	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	أخلاقيات المهنة وجودة المنتج	إسم المادة:
3			1	2		إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)
الأخلاقيات العامة للمهندس - تحليل القرار- الطرق الحديثة لضبط الجودة وتحسينها والتي لها تطبيقات في الصناعة والخدمات الصناعية - الإطار العام لتشغيل منظومات الجودة الكلية مع التركيز على التقنيات الكمية لضمان الجودة . استخدام برمجيات الحاسب الخاصة لتنفيذ أدوات صناعة الجودة .						المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 321	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	المعالجات المتوازية	إسم المادة:
3			1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>مقدمه الى المعالجات المتوازيه: تطوير نظم الحوسبه - التوازي في الأنظمه احاديةالمعالج -هياكل الحاسب المتوازي - طرق التصنيف طبقا لبناء الحاسب - تطبيقات المعالجات المتوازيه - مبادئ التداخل ومعالجة الناقلات - التداخل : التداخل المتوازي - تعليمات وتداخل الحاسب - مبادئ تصميم الحاسبات المتداخله - متطلبات معالجة الناقلات. خورزميات وهياكل المعالجات الصفيه: الحاسبات الصفيه وحيدة التعليمات متعددة البيانات - شبكات الربط في الحاسبات الصفيه وحيدة التعليمات متعددة البيانات - الخورزميات المتوازيه للمعالجات الصفيه - ترابط المعالجات الصفيه. بناء وبرمجة الحاسبات متعددة المعالجات: الهياكل الوظيفيه - شبكات التوصيل - تنظيم الذاكره المتوازيه - انظمة تشغيل متعددات المعالج - استغلال التزامن لمتعددات المعالج.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 322	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	هندسة البرمجيات	إسم المادة:
4		2		2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>مقدمة في هندسة البرمجيات - أهمية البرمجيات - تطور البرمجيات - خصائص البرمجيات - مكونات البرمجيات - تطبيقات البرمجيات - أزمة البرمجيات. دورة حياة تطوير البرمجيات: تحليل المتطلبات - تصميم البرمجيات - كتابة الكود - الاختبار والصيانة. توصيف متطلبات البرمجيات: النموذج الشلالي - النموذج التطويري - التحسين التفاعلي - النموذج الحلزوني - دور الإدارة في تطوير البرمجيات - دور المعايير والقياسات - تحليل المشكلة - تحديد وتوصيف المتطلبات - التحقق من الصحة - الملاحظة والتحكم. تصميم النظام: تجزيء المشكلة - التجريد - التصميم من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى - النهج المنظم في التصميم - التصميم الوظيفي مقابل التصميم ذو التوجه الشبني - توصيف التصميم ومعايير التحقق من صحته - الملاحظة والتحكم - التماسك - الترابط - برمجيات الجيل الرابع. كتابة الكود: النهج البرمجي المنظم من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى - إخفاء وتمويه المعلومات - نمط</p>						المحتوى العلمي

<p>البرمجة - التوثيق الداخلي - التحقق - المعايير - الملاحظة والتحكم. الاختبار: مستويات الاختبار - الاختبار الهيكلي البنائي - خطة الاختبار - تحسس الاعتمادية - استراتيجيات الاختبار - التحقق والتصديق - اختبار الوحدات والدمج - اختبار الدمج من أسفل إلى أعلى ومن أعلى إلى أسفل - اختبارات ألفا وبيتا - اختبار النظام ككل وتتبع الأخطاء. إدارة مشاريع البرمجيات: تخمين قيمة التكلفة - التوظيف - إدارة تكوين البرمجيات - الصيانة المنهجية مقابل الصيانة غير المنهجية - توكيد الجودة - ملاحظة المشروع - إدارة المخاطر. التصميم ذو التوجه الوظيفي والتصميم ذو التوجه الشيني: الطرق المختلفة - التحليل المنهج - مخططات تدفق البيانات - مخططات تدفق البيانات مع أنظمة الزمن الحقيقي - التصميم ذو التوجه الشيني - تمثيل التصميم الشيني بالرسم - نموذج عام للتطوير ذو التوجه الشيني. اعتمادية البرمجيات وتوكيد الجودة: شئون تخص الاعتمادية - معايير الاعتمادية - نمذجة الاعتمادية - جودة البرمجيات - شهادة الأيزو 9000 لصناعة البرمجيات - مقارنة بين نماذج بلوغ القدرة.</p>

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 323	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	شبكات الحاسبات المتقدمة	إسم المادة:
2		1		3		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>مفهوم واساسيات التشبيك والربط بين التشبيك . - بروتوكولات التحكم في تنفيذ وسط شبكات الحاسبات عالية السرعة - التقنيات سريعة التنفيذ مثل خط المشترك الرقمي المتزامن و خط المشترك الرقمي العالي السرعة و كوابل المودم - فهم الشبكات الرقمية للخدمات المتكاملة و بروتوكول التحكم في النقل / بروتوكول الإنترنت و بروتوكول التحكم في النقل / بروتوكول المعلومات للمستخدم و تبادل الحزم المتتالية / تبادل الحزم المتشابكة و نسيج العنكبوت الواسع العالمي والبريد الإلكتروني و اسم خادم النطاق و تأمين الشبكات والحوائط النارية. فهم شبكات الحاسبات المحلية اللاسلكية وجودة الخدمة بالحاسبات المتشابكة والمتصلة بالتشبيك وتقنياتها. فهم وتعريف التركيب الهندسي ومكونات الشبكة الحوسبية - حالة للدراسة.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 324	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	نظم تشغيل الحاسبات	إسم المادة:
2		1		3		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>نظرة عامة على نظم التشغيل , تقييم نظم التشغيل , المعالجات المتوازية والاتصالات</p>						المحتوى العلمي

المتزامنة , إدارة المعالج -فضلا عن إلقاء نظرة على النظم المعالجات الخطية- إدارة الاختناقات – إدارة الذاكرة الأساسية- تنظيم المخزونات.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 325	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	معالجة الصور	إسم المادة:
2	1			3	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>مقدمة: ما هي المعالجة الرقمية لصورة؟ اصول معالجة الصور الرقمية - أمثلة الحقول التي تستخدم في معالجة الصور الرقمية- الخطوات الأساسية في معالجة الصور الرقمية - مكونات صورة نظام معالجة. أساسيات الصور الرقمية - عناصر الإدراك البصري - صورة الاستشعار والاكْتساب - أخذ العينات صورة وتكميم - العمليات الخطية وغير الخطية. تحسين الصور - تحسين صورة في المجال المكاني - تحسين صورة في وتيرة. صورة ترميم - نموذج لتدهور الصورة / عملية الاستعادة - ترميم في وجود ضجيج و امكانية التصفية - الحد من الضوضاء الدورية باستخدام تصفية مجال تردد - التصفية العكسية. معالجة ألوان الصورة: أساسيات اللون - معالجة صورة Pseudocolor - لون التحولات. ضغط الصور: مقدمة - نماذج ضغط الصور - عناصر نظرية المعلومات - ضغط بخسارة -معايير ضغط الصور.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 326	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	مقرر إختياري (3)	إسم المادة:
2	1			3	موضوعات إختيارية	المجال:
<p>A2. رسومات الحاسب المتقدمة دايركت إكس: مباشرة D3 الهندسة المعمارية - نقطة البدائون ، خط المثلث - نظرة عامة على الموارد : مادة / قمة / مخازن/ مؤشر مخازن / السطح / مخازن عمق إستنسل / تقديم الأهداف - إدارة وأمثلة فيرتكس/ مؤشر مخازن . فتح جي ال: فتح أكثر من ويندوز - الفتح على لينكس - ملحقات الفتح - لغة البرمجة للفتح - تقنيات التظليل - التقديم الاحتياطي - مادة رسم الخرائط. التقنيات المتقدمة: الإضاءة العالمية - المشاركة الإعلامية التقديم - تعقب الشعاع ، مونتي كارلو الخوارزمية - فوتون رسم الخرائط. حجم التقديم: نظرة عامة على حجم الرسومات – مكعبات - تقديم مباشرة وحدة التخزين. الأسطح والشبكات: تقسيم والحقول المسافة ومستوى مجموعات - النمذجة لتجسيد القاعدة - طريقة المشبك بولتزمان - أجهزة الرسومات - حساب الأغراض العامة.</p>						المحتوى العلمي

<p>B2. النظم الخبيرة نظرة عامة على النظم الخبيرة ، واستعراض لتمثيل المعرفة ، استعراض تقنيات الاستدلال ، استعراض لبرمجيات تطوير النظم الخبيرة ، دراسة المنطق، مقدمة و للنظم الخبيرة القائمة على القواعد، وبناء نظام خبير صغير قائم على القواعد، أساليب متطوره لبرمجة النظام الخبير.</p>
<p>C2. الحاسبات الضوئية فهم أنظمة الحاسوب البصرية للمعالجة. تتضمن المواضيع إستعمال الأنظمة البصرية المتناسكة لمعالجة الصورة و التعرف على الانماط - مبادئ التصور الهولوجرامي- وأنظمة acousto البصرية لحاسبات معالجة إشارات الرادار البصرية. تحليل فوريير احادي البعد - تحليل فوريير ثنائي الأبعاد- يليه تطبيق لتحليل النظم البصرية</p>

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 327	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر إختياري (4)	إسم المادة:
3		1		2	موضوعات إختيائية	المجال:

<p>D2. مستودع البيانات البيانات- البيانات المكتشفة- المفاهيم الأساسية للتصنيفات- البت الشجري- تقييم النموذج- التصنيفات- أسس وخوارزميات التحليل المرافق- المفاهيم المتطورة للتحليل المرافق- أسس وخوارزميات التحليل العنقودي- وخوارزميات أخرى للتحليل العنقودي.</p> <p>E2. الحاسبات عالية الكفاءة تصنيف هياكل الحساب المتوازي، الأوامر علي مستوى التوازي -بين الساكنة والديناميكية وتحسين مستوي الأداء. نظام الذاكرة عالي الأداء. متعدد المعالجات والمشارك في الذاكرة؛ ترابط الشبكات؛ نماذج الأداء؛ مسائل في برمجة متعدد المعالجات؛ هياكل البيانات المتوازية التصميم.</p> <p>F2. الحاسبات البيولوجية مقدمة و مراجعة للكيمياء الحيوية و البيولوجية الجزيئية - الحاسبات و علم الاحياء - مصادر المعلوماتية الحيوية على شبكات المعلومات - دراسة التشابهات البسيطة بين عدد لا يزيد عن اثنين من التتابعات - البحث داخل قواعد بيانات التتابعات باستخدام خوارزم ال BLAST - دراسة التشابهات بين عدد يزيد عن اثنين من التتابعات - التعبير الجيني و المصفوفات شديدة الصغر - التعبير الجيني و التحليل المتتابع للتعبير الجيني - مقدمة الى الشكل البنائي للبروتين و قواعد بياناته - عرض الاشكال الجزيئية - المحتوى البروتيني - دراسة علاقات القرابة و التطور - مشروع الجينوم الخاص بالانسان - المعلوماتية الحيوية و الامراض البشرية.</p>	المحتوى العلمي
---	----------------

•
•

()

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 411	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم الحاسبات الموزعة	إسم المادة:
3			1	2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
ما هو النظام الموزع ، مثال للأنظمة الموزعة ، ماذا نريد من النظم الموزعة؟ ، عناصر النظم الموزعة ، اسس النظم الموزعة ، دعم نظام التشغيل ، استدعاء الإجراء البعيد (RPC) ، الكائنات الموزعه ، نظم الملفات الموزعة. شبكات توزيع المحتوى ، والبيانات والمعاملات المشتركة ، والمعاملات الموزعة.						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 412	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	تصميم المترجمات	إسم المادة:
4		2		2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
مقدمة: برامج النظام و مترجماته - انواع المترجمات - ما هو المترجم - اطوار المترجم. المحلل اللفظي: مقدمة - اللغات المنهجية - عناصر اللغة - الات الحالات المحدودة - التعابير القياسية - الصفات اللفظية - التنفيذ بالات الحالات المحدودة - امثلة على الات الحالات المحدودة - الافعال لالات الحالات المحدودة - الجداول اللفظية - البحث التتابعي - البحث الشجري الثنائي - جداول المزج. المحلل القواعدي : مقدمة - القواعد النحوية - تصنيفات القواعد النحوية - القواعد حرة السياق - الات الدفع لاسفل - الات و تصنيفات توافق اللغات - الغموض في لغات البرمجة. الاعراب من اعلى الى اسفل: مقدمة - العلاقات و النهايات - القواعد النحوية البسيطة- اعراب اللغات البسيطة باستخدام الات الدفع لاسفل - المعرب المتكرر الهبوط للقواعد البسيطة- القواعد النحوية شبه البسيطة - برامج المعرب للقواعد شبه البسيطة - المعرب المتكرر الهبوط للقواعد اشباه البسيطة - ملحوظة نهائية على القواعد الخالية - قواعد ال LL(1) النحوية - الات الدفع لاسفل لقواعد ال LL(1) - المعرب المتكرر الهبوط لقواعد - LL(1) اعراب التعابير الحسابية من اعلى الى اسفل - ترجمة تركيبات التحكم. الاعراب من اسفل الى اعلى: مقدمة -						المحتوى العلمي

<p>الاعراب بطريقة الازاحة/الاختزال - اعراب ال LR باستخدام الجداول. توليد الشيفرة - مقدمة عن توليد الشيفرة - تحويل الذرات الى تعليمات - المرور الاحادي ضد المرور المتعدد - توزيع المسجلات. التحسين : مقدمة و نظرة عامة على التحسين - التحسين العام - القوالب الاساسية و ال DAGs - تقنيات تحسين اخرى - المحسن المحلي.</p>

عدد الساعات في الاسبوع					كود المادة: هـ ح 413
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	إسم المادة: أمن الشبكات
2	1	1		4	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>خصائص الشبكات السلكية واللاسلكية. تشفير شبكات البلوتوث. تشفير الشبكات المحلية اللاسلكية. تشفير شبكات التليفونات المتحركة. تشفير شبكات الاقمار الصناعية. التوثيق وخوارزمات التوثيق. تشفير البريد الالكتروني. تشفير شبكات الانترنت. الدخلاء وخوارزمات كشف الدخلاء. الحوائط النارية.</p>					المحتوى العلمي

عدد الساعات في الاسبوع					كود المادة: هـ ح 414
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	إسم المادة: نظم قواعد البيانات والمعلومات المتقدمة
2		2		4	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>مراجعة شاملة علي مفاهيم لغة الاستعلام-تصميم قواعد البيانات باستخدام العلاقة بين البيانات -مفاهيم قواعد البيانات المتداخلة- الإعتمادات الوظيفية والتطبيقية لقواعد البيانات العلانقية - خوارزميات تصميم قواعد البيانات العلانقية- أساليب الاستفادة من قواعد البيانات -أساليب الأمان والتفويض - نظم قواعد البيانات الموزعة- النظم المستخرجة.</p>					المحتوى العلمي

عدد الساعات في الاسبوع					كود المادة: هـ ح 415
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	إسم المادة: الوسائط المتعددة
2	1			3	المجال: أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>مقدمة عامة عن الوسائط المتعددة والواقع الافتراضي -أجهزة الواقع الافتراضي ونظم</p>					المحتوى العلمي

الواقع الافتراضي وتطبيقات الواقع الافتراضي - الواقع الافتراضي في التعليم - فهم ماهي الوسائط المتعددة وثيقة الصلة بالبنية التحتية للوسائط المتعددة - فهم جوهر تقنيات الوسائط المتعددة والقياسات العالمية للمسموع الرقمي والتصوري والفيديو والفيديوكونفرانس وضغط ونقل المعلومات والقياسات العالمية للفيديوكونفرانس. الوعي والادراك بالعوامل التي تؤثر في الاداء للوسائط المتعددة للتوحيد في التقييم - الوسائط المتعددة علي النسيج العنكبوتي الواسع بالعالم.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 416	كود المادة:	
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر إختياري (5)	إسم المادة:	
3			1	2	موضوعات إختيارية	المجال:	
<p>A3. الرؤية بالحاسب</p> <p>ما هي الرؤية بالحاسب وماهي الصعوبات؟ تمثيل الصور, مراجعات الجبر الخطي, تحويلات هندسية. مقدمة في لغة الماتلاب , معالجة الصور في الماتلاب, تشكيل الصور, معالجة النقطة, تحليل الصور الثنائية, التمثيل الرياضي. الفترة الخطية - تحويلات فورير - تقطيع الصور- طرق فصل عناصر الصور - التعرف على الأشكال والسماط - دراسة حالات تطبيقية. نماذج الكاميرا, المعايرة, وجهات النظر المتعددة للثوابت والإسقاطات الهندسية. استخراج السماط/ السطح. تتبع حركة وتركيب الهياكل ثلاثية الأبعاد.</p> <p>B3. نظام الوكلاء المتعددة</p> <p>مقدمة عامة لمفهوم نظام الوكيل و الوكلاء المتعدده , التكوين لنظام الوكيل , أنواع نظام الوكيل, حل المشكله بالتوزيع , إتصال الوكلاء و لغاتها. تعاون و تنسيق وتجاوز الوكلاء.</p> <p>C3. موضوعات متقدمة في هندسة و علوم الحاسبات - 1</p> <p>أ- نظم التصميم باستخدام FPGA: مقدمة حول ASICs و FPGAs - أساسيات في تصميم الدوائر الرقمية المتكاملة - بنيات FPGA و CPLD - تقنيات برمجة FPGA - تركيب الخلايا المنطقية - التوصيل القابل للبرمجة و منافذ اتصال الدخل والخرج - تطبيق الدوائر المنطقية التوافقية والتتابعية باستخدام FPGA - شئون التوقيت في تنفيذ الدوائر المتوافقة زمنيا - مقدمة حول لغة التصميم VHDL وحول FPGA - تنفيذ الدوائر الحسابية - تصميم المعالجات الدقيقة باستخدام FPGA.</p> <p>ب- بناء الحاسبات المتقدمة: التركيب الداخلي وقوائم التعليمات لأنظمة الكمبيوتر -</p>							المحتوى العلمي

مسح لخصائص المعالجات المركزية والنظم - موضوعات مختارة من الحواسيب الصغيرة جدا والمتوسطة والصغيرة وأنظمة الحواسيب المتوازية - خصائص عناصر التخزين - المعالجات المتعددة والطرفيات. تصميم الأدوات المساعدة للكمبيوتر والنظم ذات التوجه الاتصالي.

ج- أنظمة الزمن الحقيقي: مقدمة لمشكلات وتقنيات تصميم وتطوير نظم الوقت الحقيقي. وستشمل مواضيع مكونات الوقت الحقيقي والنظم الراسخة والهيكلية المعمارية لها، وأداة الاتصال المتزامن وغير المتزامن من الحدث، المعالجة المتعددة المهام في الزمن الحقيقي، والتزامن في الوقت الحقيقي والحصول على البيانات ومراقبتها. بناء نظم المحاكاة في الزمن الحقيقي مع بيئات kernels الوقت الحقيقي. التطبيقات في الوقت الحقيقي؛ النموذج المرجعي لنظم الوقت الحقيقي؛ جدولة الوقت الحقيقي؛ الأولوية يحركها جدولة المهام الدوري؛ جدولة وظائف متفرقة؛ الوصول الى الموارد والتحكم؛ مرونة جدولة الحسابات والمهام مع المسافة الزمنية في الزمن الحقيقي.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 417	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مشروع تخرج	إسم المادة:
4	3			1	مشروعات وتطبيقات عملية	المجال:
<p>يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسي متكامل مستخدماً في ذلك المبادئ والمهارات الهندسية التي قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة ويتضمن التقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلي للمحاكاة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات العملية إن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفيذ النظام الهندسي المصمم ويجب أن يبرهن الطالب في متن مشروعه وعند مناقشته على تفهمه واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعه وقدرته على تطبيقاتها في مجال عملها الهندسي مستقبلاً.</p>						المحتوى العلمي

:

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 421	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	النظم الدفينة	إسم المادة:
3		1		2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>مقدمة حول احتياجات النظم الدفينة من العتاد - مخططات الزمن - عناصر الذاكرة بأنواعها - العناصر ذات الحالات الثلاث للخروج - المسارات - العناصر [DMA, UART, PLD's] المضمنة مع المعالج الدقيق. أساسيات المقاطعات - برامج خدمة المقاطعات - سياق التخزين - مشكلة البيانات المشتركة - تأخيرية المقاطعات. مسح لبنيات البرمجيات - وظيفة بنية جدول قائمة الانتظار - استخدام نظم الزمن الحقيقي: المهام - الجدولة - تحويل الأولويات - إشارات إشارة كوانن المزامنة الثنائية وكوانن العد. اتصال المهام - قائمة انتظار الرسائل - علب البريد والأنابيب - وظائف المؤقت - برامج المقاطعة في بيئة نظم الزمن الحقيقي. تصميم برمجيات النظم الدفينة في وجود نظم الزمن الحقيقي - مفاهيم تتعلق بالبرمجيات والعتاد في بيئات الزمن الحقيقي - تقسيم المهام - الحاجة إلى برامج المقاطعة - البيانات المشتركة. أدوات تطوير البرمجيات الدفينة - الأنظمة المضيفة والمستهدفة - مترجمات العبور (المستعرضة) - برامج الروابط - التوقيع للنظم الدفينة - الحصول على البرامج المضمنة (الدفينة) داخل النظم المستهدفة. تقنيات التصحيح - الاختبار على آلة مضيضة - محاكيات قائمة التعليمات - المحللات المنطقية - برامج المحاكيات والملاحظات بتقنيات العمل داخل الدائرة الفعلية.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 422	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	هندسة البرمجيات المتقدمة	إسم المادة:
3		1		2	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	المجال:
<p>مقدمة: لماذا البرمجة الشيئية - تاريخ وتطور البرمجة الشيئية - مفاهيم البرمجة الشيئية. التحليل الموجه بالشيء: مخطط حالة الاستخدام - الكائن - الفئة. التصميم الموجه بالشيء: العلاقات بين الأشياء - التجميع - الروابط - العلاقات بين الفئات - استخدام المثلث - تجميع البنيات. المفاهيم الأساسية للبرمجة الشيئية باستخدام جافا: الشيء - الفئة - تمرير الرسائل - التغليف - تعدد الأشكال - التجميع - الترابط - البرمجة الصغيرة - الفوارق بين البرمجة الشيئية والبرمجة الاعتيادية - المزايا</p>						المحتوى العلمي

والعيوب. أساسيات التصميم الموجه بالشيء باستخدام لغة النمذجة الموحدة: النماذج الثابتة والديناميكية - لماذا النمذجة - مخطط الفئات - المخطط التفاعلي - المخطط التعاوني - المخطط التتابعي - مخطط خارطة الحالة - مخطط الأنشطة - المخطط التطبيقي - القيود والتعليقات - الملاحظات.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 423	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	برمجة الشبكات	إسم المادة:
3		1		2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>دراسة البروتوكولات OSI-RM و DoD. تقديم نظرة عامة للبروتوكول TCP/IP, تصميم نموذج الخادم-الملاء وبرمجة. أساسيات برمجة المقابس (Sockets Programming). برمجة إتصال للمقابس (Socket Interface) وتحقيقها عمليا. مبادئ النداء من بعد (RPC) والدخول من بعد وأمن الشبكات.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 424	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	نظم التشغيل المتقدمة	إسم المادة:
3		1		2		أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)
<p>مقدمة شاملة عن نظم التشغيل- طرق تنظيم الرسائل الممررة- طرق المناداة عن بعد- ذاكرة التوزيع والاشتراك - التزامن- إدارة المصادر- تنفيذ نظم الملفات-نظم بناء الملفات- بناء مخزونات الرسائل.</p>						المحتوى العلمي

عدد الساعات في الأسبوع					م ج 425	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	إقتصاد هندسي وتشريعات	إسم المادة:
3			1	2		إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)
<p>مقدمة في الاقتصاد - الطلب والعرض- التكاليف-القيمة الزمنية لتداول النقود-المقارنة بين البدائل-الجدوى الاقتصادية- التحليل الاقتصادي للمشروعات في قطاع الأعمال العامة- مفاهيم الإقتصاد والتكلفة- القيمة الزمنية للنقد- إنسياب النقد المتعدد والمتسلسل- الترميز الدالي- استيعاب ومعرفة المفاهيم الأساسية والمهارات التحليلية للقرارات المؤثرة في</p>						المحتوى العلمي

إدارة المشروعات- التخطيط والتنظيم لمشروع في بيئة أعمال متغيرة ومركبة من خلال اكتساب تقنيات وأدوات اللين والشدّة- استخدام أمثلة تربط النظريات بحالات للدراسة - القوانين المنظمة للعمل - قوانين قطاع الأعمال العام.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 426	كود المادة:
المجموع	عملي	معمل	تمرين	محاضرة	مقرر إختياري (6)	إسم المادة:
3			1	2		موضوعات إختيارية

D3. قواعد البيانات الموزعة

مميزات البيانات الموزعة عن البيانات المركزية. نظام إدارة قاعدة البيانات الموزعة. بنية قاعدة البيانات الموزعة- أنواع تجزؤ البيانات الموزعة للقراءة فقط. البيانات الموزعة لتطبيق التجديد- الوصول الموزع الى قاعدة البيانات- قيود السلامة. تصميم قاعدة البيانات الموزعة. الإستفسارات. تحقيق أمثلية إستراتيجيات الوصول. التزامن والسيطرة علي البيانات.

E3. نظم تصميم الحاكمات الدقيقة

مقدمة - مفاهيم حول النظم الدفينة وسمات المتحكمات الدقيقة - مقدمة حول المعمل وإمكانياته - بنية المتحكم PIC وبرمجته بلغة الأسمبلي (التجميع) - برمجة المتحكم PIC بلغة السي C - دراسة تركيب المتحكمات PIC18F - المؤقتات والاتصال المتوالي - مفاهيم المقاطعات - التحويل من تماثلي إلى رقمي ومن رقمي إلى تماثلي - الربط (التواصل) مع المتحسسات - مفاهيم أخرى وتطبيقاتها.

المحتوى
العلمي

F3. موضوعات متقدمة في هندسة وعلوم الحاسبات-2 :

أ- الحوسبة الوراثة: نماذج الحوسبة: الدوائر, ماكينات تيورينج, اعادة الكتابة الخطية و الالات الخلوية ذاتية الحركة - منظومة و تاثير التكاليف - خارطة طريق اشباه الموصلات - فيزياء الاجهزة ... استعادة الاشارات - تعقيد الحوسبة: تعقيد الدوائر, التعقيد الزمني, المشاكل عديدة الاحتمالات و محدودة الاحتمالات - مقدمة و مراجعة للكيمياء الحيوية و البيولوجية الجزيئية - الحاسبات و علم الاحياء - البناء الجزيئي - الحوسبة باستخدام الاحماض النووية - ادوات المعالجة على المستوى المتناهي الصغر في البيولوجي: تخليق الاحماض النووية, تفاعلات بلمرة سلاسل الاحماض النووية, البلازميدات, تقنيات التجميع الاساسية للحامض النووي - التجميع الذاتي الخوارزمي - تصميم المنطق الرقمي باستخدام دوائر التنظيمية الجينية - الاجهزة الالكترونية الجينية - نماذج الخطأ و تصحيح الخطأ الشجري - تصحيح الخطأ في الميكنة الخلوية ذاتية الحركة.

ب- الحوسبة السحابية: نماذج الحوسبة الجديدة وخدماتها: الحوسبة السحابية - (حوسبة الحواف!) - الحوسبة الشبكية - الحوسبة (الفائدة!) - مدخل إلى الحوسبة السحابية: الإطار البنيوي للحوسبة السحابية - (نماذج نشر السُّحْب!) - مفهوم الافتراضية في الحوسبة السحابية - مفهوم التوازي في الحوسبة السحابية - أمن الحوسبة السحابية - (اقتصاد السُّحْب!) - نماذج الخدمات السحابية: البرمجيات كخدمة - البنى التحتية كخدمة - المِنَصَّات كخدمة - العناصر التأسيسية للحوسبة السحابية: الافتراضية - مدخل إلى تقانة الشبكة - مدخل إلى الحوسبة الموزعة - متصفح كمنصة - مدخل إلى ويب 2 - مدخل إلى نُظْم (الاستقلال الذاتي!) - اتفاقات مستويات الخدمة - (دراسات حالة!) - جلسات عملية - الافتراضية - نظام تشغيل الحوسبة السحابية - تخليق خوادم نظام النوافذ (ويندوز) على السحابة - تخليق خوادم نظام التشغيل (لينكس) على السحابة - نشر التطبيقات على السحابة - الحلول الرئيسية للسحابة.

ج- الخوارزميات الموزعة: نظم الحوسبة الموزعة ونماذج الاتصال المتزامن وغير المتزامن. الذاكرة المشتركة الغير تزامنية والشبكات الغير متزامنة... الخ. الخوارزميات الأساسية لشبكات متزامنة؛ البحث الأولي والاختيار، اقصر الطرق، والحد الأدنى لتغطي الأشجار الخ. خوارزميات متقدمة متزامن؛ توزع الآراء مع إخفاقات ارتكاب البروتوكولات؛ Asynchronous ذاكرة الخوارزميات؛ الاستبعاد المتبادل وتوافق الآراء؛ العلاقة بين الذاكرة المشتركة وشبكة النماذج. - أنواع الشبكات مع الإخفاقات.

عدد الساعات في الأسبوع					هـ ح 427	كود المادة:
محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	مشروع تخرج	إسم المادة:
1			3	4	مشروعات وتطبيقات عملية	المجال:
<p>يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسي متكامل مستخدماً في ذلك المبادئ والمهارات الهندسية التي قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة ويتضمن التقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلي للمحاكاة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات المعملية إن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفيذ النظام الهندسي المصمم ويجب أن يبرهن الطالب في متن مشروعه وعند مناقشته على تفهمه واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعه وقدرته على تطبيقاتها في مجال عملها الهندسي مستقبلاً.</p>						