الخطة الدراسية لمرحلة "الدرجة الجامعية المتوسطة"

في برنامج "تكنولوجيا الالكترونيات "

تم اعتماد هذه الخطة الدراسية بموجب قرار مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية رقم 17 /2023/2022 تاريخ 2022/10/3م (الجلسة الأولى) وتطبق اعتباراً من مطلع العام الجامعي 2023/2022.

تتكون الخطة الدراسية لنيل الدرجة الجامعية المتوسطة في برنامج تكنولوجيا الالكترونيات/ مسار تكنولوجيا الهندسة الالكترونية/ من (72) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

الرقم	المتطلب	ساعة معتمدة
.1	المهارات العامة	12
.2	مهارات التشغيل	6
.3	العلوم المساندة	9
.4	مهارات التخصص	45
المجموع		**72**

وصف لأهداف التخصص:

يهدف البرنامج إلى إعداد فنيين مؤهلين لتصميم الأنظمة الالكترونية التناظرية والرقمية ، تنفيذ الأنظمة المحوسبة و / أو المتضمنة بمساعدة أحدث الأدوات والبرمجيات، وصيانة الأنظمة الالكترونية لتلبية احتياجات الصناعات ذات الصلة وسوق العمل. كما أنه يعزز قابلية الطلاب للعمل الجماعي المنسق والتواصل الفعال والتفكير الابداعي بالإضافة الى تنمية الرغبة في التعلم مدى الحياة. يتوافق هذا البرنامج مع الأهداف الاستراتيجية لجامعة البلقاء التطبيقية . كذلك يتوافق مع المستوى السادس للاطار الوطني الاردني للمؤهلات.

وصف مخرجات التعلم للبرنامج:

خلال فترة الدراسة في برنامج تكنولوجيا الإلكترونيات ، يكون الطلاب قادرين على:

1- شرح تشغيل الأجهزة الإلكترونية من خلال فهم مبادئ الرياضيات والإلكترونيات.
2- اختبار الدوائر التناظرية من خلال فهم عمل المكونات الإلكترونية التي تتكون منها الدوائر الإلكترونية.
3- فحص الدوائر الرقمية من خلال فهم المنطق الرقمي والمكونات الرقمية بما في ذلك الدوائر المتكاملة وأدوات البرمجة التي تشكل الدوائر الرقمية.
4- تطوير الأنظمة المحوسبة و البرمجيات من خلال فهم البيئة المحوسبة في المجتمع الحديث.
5- استخدام الأنظمة المتضمنة من خلال فهم المكونات الصلبة/البرمجيات للأنظمة المتضمنة والتفاعل بين الأنظمة التقليدية والمضمنة.

الرقم	مخرج التعلم	المهارات المطلوبة (مهارات مهنية)
1	**تشغيل الأجهزة الإلكترونية**	• شرح المبادئ الفيزيائية للأنظمة الإلكترونية • استخدام مبادئ رياضية لقياس الكميات الفيزيائية • تحليل الخصائص التشغيلية للأنظمة الإلكترونية • قياس الكميات الأساسية للأنظمة الإلكترونية • اختيار الأدوات والأجهزة المناسبة لقياس وتحليل الأنظمة الإلكترونية. • التعامل مع الأدوات والأجهزة الإلكترونية مع مراعاة أسس السلامة المهنية.
2	**استخدام الدوائر التناظرية**	• شرح مبادئ العمل وخصائص المكونات الإلكترونية • اختيار المكونات المناسبة لبناء الدوائر الإلكترونية • تصميم الدوائر الإلكترونية باستخدام المكونات الإلكترونية الأساسية • تصميم الدوائر الإلكترونية باستخدام مكونات أشباه الموصلات بما في ذلك الديودات والترانزستورات • تصميم الدوائر التناظرية المتقدمة بما في ذلك مكبرات الصوت والمرشحات ومولدات الموجات وما إلى ذلك. • تصميم الدوائر الطرفية بما في ذلك المذبذبات ومنظمات الجهد ومصادر الطاقة الكهربائية وغيرها

		• شرح عملية تصميم لوحة الدوائر المطبوعة (PCB) • شرح المبادىء الرئيسية لتصميم اللوحات المطبوعة باستخدام الأدوات المناسبة.
3	**فحص الدوائر الرقمية**	• شرح الصيغ الرياضية للأنظمة الرقمية • تصميم وتحليل الدوائر التوافقية • شرح دوائر الذاكرة للأنظمة الرقمية • تصميم وتحليل الدوائر المتسلسلة • شرح الخصائص الفيزيائية والتشغيلية لمواد أشباه الموصلات • شرح عملية تصنيع الدوائر المتكاملة بالتقنية الحديثة • استخدم لغات وصف الأجهزة • تصميم وتحليل الدوائر الرقمية بلغات وصف الأجهزة
4	**تطوير الأنظمة والبرامج المحوسبة**	• شرح مكونات وهياكل أجهزة الكمبيوتر والأنظمة المحوسبة • تركيب وصيانة أجهزة الكمبيوتر والأنظمة المحوسبة • شرح وظائف البرامج في الحاسب الآلي • شرح متطلبات برامج الحاسب الآلي • شرح هيكل لغة البرمجة سي • عمل برامج باستخدام لغة C وبيئة التطوير المتكاملة لذلك • تثبيت برامج الكمبيوتر وترقيتها وصيانتها
5	**استخدام الأنظمة المضمنة**	• شرح التركيب والتشابه والاختلاف بين المتحكمات الدقيقة والمعالجات الدقيقة. • اختيار الميكروكونترولر المناسب واستخدامه بشكل مناسب • شرح الوظائف الأساسية للميكروكونترولر المستخدمة في بناء أجهزة التحكم • اختر الأجهزة الطرفية المناسبة واستخدمها لصنع أجهزة تحكم • برمجة الميكروكونترولر ومن ضمنها الاردينو • استخدم بيئة Linux في تطوير الأنظمة المضمنة • برمجة الأنظمة المضمنة بما فيها نظام الراسبري Raspberry Pi

مصفوفة ربط المواد التعليمية مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرقم	اسم المادة	مخرج التعلم 1	مخرج التعلم 2	مخرج التعلم 3	مخرج التعلم 4	مخرج التعلم 5	تكرار
1	أساسيات الإلكترونيات	√	√	√	√		4
2	لغة البرمجة I	√		√	√	√	4
3	لغة البرمجة II	√		√	√	√	4
4	نظرية الدوائر الكهربائية	√	√			√	3
5	تصميم الدوائر الكهربائية	√	√	√	√		4
6	الدوائر الإلكترونية I	√	√	√		√	4
7	الدائرة الإلكترونية II	√	√	√		√	4
8	دوائر المنطق الرقمي	√		√	√	√	4
9	معمارية الحاسوب	√		√	√	√	4
10	الدوائر المتكاملة	√	√	√	√		4
11	المتحكم الدقيق 1	√	√	√	√	√	5
12	المتحكم الدقيق II	√	√	√	√	√	5
13	تصميم النظام الرقمي	√	√	√	√	√	5
14	الانظمة المضمنة	√	√	√	√	√	5
15	مشروع تخرج	√	√	√	√	√	5
16	التدريب الميداني	√	√	√	√	√	5
17	التطوير الوظيفي لتكنولوجيا الالكترونيات						
	التكرار	**16**	**12**	**15**	**13**	13	**69**

المجالات المعرفية للمهارات المهنية المتخصصة:

الرقم	العنوان (اسم المجال)	الساعات المعتمدة		المواد ذات الصلة
		نظري	عملي	
.1	تصميم الدوائر التناظرية	6	7	• أساسيات الإلكترونيات • نظرية الدوائر الكهربائية • تصميم الدوائر الكهربائية • الدوائر الإلكترونية I • الدوائر الإلكترونية II
.2	تصميم الدوائر الرقمية	4	4	• دوائر المنطق الرقمي • الدوائر المتكاملة • تصميم النظام الرقمي
3	تصميم الأنظمة المحوسبة	4	5	• لغة البرمجة I • لغة البرمجة II • معمارية الحاسوب
4	تصميم الأنظمة المضمنة	4	5	• المتحكم الدقيق I • المتحكم الدقيق II • الانظمة المتضمنة
5	مشروع تخرج	0	2	• مشروع تخرج
6	التطوير الوظيفي	1	3	• التدريب الميداني • التطوير الوظيفي للتكنولوجيا الإلكترونيات
	المجموع	19	26	45

الخطة الدراسية لبرنامج "**تكنولوجيا الالكترونيات** "

==========

أولاً: المهارات العامة، (12) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000111	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	3	3	0	-
020000101	مهارات لغوية/ انجليزي	3	3	0	-
020000121	الثقافة الإسلامية	3	3	0	-
020000131	التربية الوطنية	2	2	0	-
020000181	العلوم العسكرية	1	1	0	-
المجموع (س.م)		**12**	**12**	**0**	

ثانياً: مهارات التشغيل، (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000122	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	2	2	0	-
020000231	ريادة الأعمال	2	2	0	-
020000141	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	2	2	0	-
المجموع (س.م)		**6**	**6**	**0**	

ثالثاً: المهارات المساندة، (9) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000151	مفاهيم رياضية	3	3	0	-
020000161	مفاهيم فيزيائية	3	3	0	-
020000162	مختبر مفاهيم فيزيائية	1	0	3	*020000161
020000171	الرسم الهندسي بالحاسوب	2	0	6	-
المجموع (س.م)		**9**	**6**	**9**	

*متطلب سابق

الخطة الدراسية لبرنامج "**تكنولوجيا الالكترونيات**"

رابعاً: متطلبات المهارات المهنية المتخصصة، (45) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020406111	أساسيات الإلكترونيات	3	1	6	
020406131	لغة البرمجة I	3	1	6	
020406132	لغة البرمجة II	3	1	6	020406131
020406112	نظرية الدوائر الكهربائية	3	2	3	020406111
020406213	تصميم الدوائر الكهربائية	3	1	6	020406112
020406211	الدوائر الإلكترونية I	2	1	3	020406112
020406212	الدوائر الإلكترونية II	2	1	3	020406211
020406121	دوائر المنطق الرقمي	3	1	6	
020406132	معمارية الحاسوب	3	2	3	020406131 ، 020406121
020406222	الدوائر المتكاملة	2	2	0	020406121 ، 020406211
020406241	المتحكم الدقيق I	3	1	6	020406132 ، 020406132
020406242	المتحكم الدقيق II	3	1	6	020406241
020406221	تصميم النظام الرقمي	3	1	6	020406132 ، 020406121
020406244	الانظمة المضمنة	3	2	3	020406241
020406252	مشروع تخرج	2	0	6	
020406262	التدريب الميداني	3	0	**	
020406162	التطوير الوظيفي لتكنولوجيا الإلكترونيات	1	1	0	
المجموع (س.م)		**45**	**22**	**60**	

*** – تدريب عملي متواصل لمدة (8) أسابيع.**

الخطة الاسترشادية لبرنامج " تكنولوجيا الالكترونيات "

==========

الفصل الدراسي الأول			الفصل الدراسي الثاني		
اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.
المهارات اللغوية / اللغة الإنجليزية	**020000101**	**3**	**مهارات الاتصال في اللغة الإنجليزية**	**020000122**	**2**
الثقافة الإسلامية	**020000121**	**3**	**السلامة المهنية والبيئة**	**020000141**	**2**
مفاهيم رياضية	**020000151**	**3**	**مفاهيم فيزيائية**	**020000161**	**3**
دوائر المنطق الرقمي	020406121	**3**	**معمل المفاهيم الفيزيائية**	**020000162**	**1**
أساسيات الإلكترونيات	**020406111**	**3**	**لغة البرمجة II**	020406132	**3**
لغة البرمجة I	**020406131**	**3**	**نظرية الدوائر الكهربائية**	020406112	**3**
			معمارية الحاسوب	020406132	**3**
			التطوير الوظيفي لتكنولوجيا الإلكترونيات	020406162	1
المجموع		**18**	**المجموع**		**18**

الفصل الدراسي الثالث			الفصل الدراسي الرابع		
اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.
المواطنة الإيجابية والمهارات الحياتية	**020000111**	3	**العلوم العسكرية**	020000181	**1**
ريادة الأعمال	**020000231**	2	التربية الوطنية	020000131	2
اوتوكاد	**020000171**	2	الدوائر الإلكترونيةII	020406212	2
الدوائر الإلكترونية **I**	**020406211**	2	دارة متكاملة	020406222	2
تصميم الدوائر الكهربائية	**020406213**	3	التحكم الدقيق II	020406242	3
التحكم الدقيق **I**	**020406241**	3	الانظمة المضمنة	020406244	3
تصميم النظام الرقمي	**020406221**	3	مشروع كابستون	020406252	2
			التدريب الميداني	020406262	3
المجموع		**18**	**المجموع**		**18**

الوصف المختصر للمواد التعليمية لبرنامج " تكنولوجيا الالكترونيات "

أولاً: المهارات العامة			
3(0-3)	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	020000111	المتطلب السابق:
يوضح المساق مفهوم المواطنة ومهارات الحياة وأهميتهما في اكتساب مهارات قيمه، والعمل على استخدام هذه المهارات في سعيهم للحصول على تعليم افضل ونتائج ايجابيه في العمل، حيث ان المساق يراعي بناء المعرفه في الموضوعات التي يتضمنها البرنامج كما ويبني المهارة عند الشباب لاستخدامها في تطبيق المعرفه كما ويبني الثقه في قدرات الشباب على استخدام هذه المعرفه والمهارة بالاضافه الى توفير الدعم الشخصي والبيئي لتغيير السلوك من خلال تعزيز قيم المواطنة الايجابية والثقافة المجتمعية البناءة والعمل المجتمعي التطوعي.			
3(0-3)	الثقافة الإسلامية	020000121	المتطلب السابق:
1. تعريف الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها. 2. مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها. 3. خصائص الثقافة الإسلامية. 4. الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان 5. التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية. 6. رد الشبهات التي تثار حول الإسلام. 7. الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية. 8. النظم الإسلامية.			
2 (2-0)	التربية الوطنية	020000121	المتطلب السابق:
يعد مساق التربية الوطنية من المتطلبات الإجبارية لجميع طلبة كليات المجتمع الأردنية وامتدادا عضويا لفلسفة التربية الوطنية والتعليم باعتبارها بعدا من أبعاد الإستراتيجية الوطنية للتعليم العالي، وينطلق مساق" التربية الوطنية "من مجموعة الثوابت الأردنية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحة، ومبادئ الثورة العربية الكبرى، والدستور الأردني والتجربة الوطنية.			
1(1-0)	العلوم العسكرية	020000181	المتطلب السابق:
المحور الأول :نشأة وتطور القوات المسلحة /الجيش العربي، أسلحة المناورة، أسلحة الإسناد، أسلحة الخدمات ، 1967 ، معركة الكرامه 1968 ، المحور الثاني :الثورة العربية الكبرى، الحروب العربية الإسرائيلية) حروب1948 حرب تشرين(1973 ، دور القوات المسلحة الأردنية -الجيش العربي في التنمية الوطنية الشامله المحور الثالث :الأمن العام، المخابرات العامة، قوات الدرك، الدفاع المدني			
ثانياً: مهارات التوظيف			
2 (2-0)	مهارات التواصل باللغة الانجليزية	020000122	المتطلب السابق:
This is a communication skills course which aims at improving learners' oral and written communication skills by providing learners with the language needed to naturally and confidently communicate in an English-speaking workplace environment and real life situations.			

2 (2-0)	ريادة الأعمال	020000231	المتطلب السابق:

يوضح المساق مفهوم ريادة الأعمال، تأثيرها في الإقتصاد الوطني ودورها في القضاء على البطالة، وكيفية استحداث أفكار ريادية ومبتكرة لتوائم احتياجات المجتمع و مواجهة المخاطر والتحديات التي تعترضها، وتقييم فرص نجاحها من خلال دراسة الجدوى، وكيفية حساب كلفتها وتمويلها وإدارة شؤونها المالية، وكيفية عمل تسويق لها، والطبيعة القانونية لها وخطة العمل اللازمة للبدء بها مع التركيز على التجربة الأردنية في هذا المجال.

2 (2-0)	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	020000141	المتطلب السابق:

اهداف الصحة والسلامة في بيئة العمل وطرق حماية المتواجدين والمتأثرين .دراسة أهم الاخطار وأكثرها إنتشارا في مختلف مجالات العمل ، تمييز المخاطر الكيماوية والبيولوجية والسقوط من المرتفعات والمخاطر الفيزيائية في بيئة العمل و الحريق والكهرباء والمخاطر الناتجة من الملائمة، تمييز مصادر المخاطر وتأثيرتها على الصحة وسلامة العمل وطرق ضبط المخاطر لتخفيف إحتمالية حدوثها والتخفيف من نتائجها في حالة حدوثها .مناقشة التسلسل الهرمي للسيطرة على المخاطر وطرق إختيار معدات الحماية الشخصية وتطبيق الاسعافات الاولية في حالات الاصابات البشرية. التعرف على المتطلبات القانونية الاردنية الرئيسية لحماية العاملين.

ثالثاً: العلوم المساندة

3(3-0)	مفاهيم رياضية	020000151	المتطلب السابق:

يعتبر هذا المساق تمهيدا لعلم التفاضل والتكامل حيث يبدأ بمجموعات الاعداد والمجموعات والعمليات عليها ومعادلة الخط المستقيم وحل انواع من المعادلات والمتباينات، ومن ثم الاقترانات) كثيرات الحدود والجذرية والنسبية والمثلثية والاسية واللوغريتمية (اضافة للتطرق للمتطابقات المثلثية الاساسية وحل معادلات مثلثية وبعد ذلك التعرف على المفهوم الهندسي للمشتقة وقواعد وقوانين الاشتاق لبعض الاقترانات وكذلك مفهوم النهايات واخيرا قواعد وقوانين تكامل الاقترانات الاساسية والمحددة في الاهداف الخاصة.

3(3-0)	مفاهيم فيزيائية	020000161	المتطلب السابق:

- شرح وتوضيح لمفاهيم و تطبيقات الفيزياء الميكانيكيه الحركه و القوه و الطاقه الميكانيكيه
- توضيح المفاهيم الأساسيه في الضوء و خصائصه .
- تعريف الطالب باساسيات الفيزياء الحراريه و مفاهيمها .
- مفاهيم في الكهرباء السكونيه والكهرباء المتحركه
- القوه الكهربائيه، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي ، التيار و المقاومه الكهربائيه(

(التعريف بمفاهيم الفيزياء المغناطيسيه الأساسيه و تطبيقاتها

- الحث المغناطيسي ، النفاذيه المغناطيسيه.المواد المغناطيسيه.

1(0-3)	مختبر مفاهيم فيزيائية	020000162	المتطلب السابق: 020000161

يشمل المختبر التجارب الفيزيائية الاساسية في مجال الميكانيكا و الكهرباء و المغناطيسيه لتعزيز المفهوم الفيزيائي النظري

2 (0-6)	الرسم الهندسي بالحاسوب (اوتوكاد)	020000171	المتطلب السابق:

مقدمة إلى الاوتوكاد، تطبيقات الاوتوكاد، الأوامر، الكيانات الهندسية. الأبعاد، الرسم اليدوي الحر، تمثيل الكائن، الرسم المستقيم والإسقاطات.

المهارات المهنية المتخصصة

3(1-6)	أساسيات الإلكترونيات	020406111	المتطلب السابق:

يعرض هذا المساق المفاهيم الأساسية في الإلكترونيات والتي تتضمن توليد الكهرباء ، والمكونات الإلكترونية (اشباه الموصلات) لبناء العناصر الإلكترونية ومن ثم بناء الدوائر الإلكترونية التي تسمح بمرو التيار الكهربائي . واستخدام الأدوات والعناصر الالكترونية الشائعة في الإلكترونيات.

3(1-6)	**لغة البرمجة I**	**020406131**	**المتطلب السابق:**
يشرح هذا المقرر الدراسي المفاهيم الأساسية في لغات البرمجة والأدوات والتقنيات الرئيسية المستخدمة في البرمجة مع التركيز على لغة C وهي لغة البرمجة الرئيسية المستخدمة في المجالات المتعلقة بالأجهزة بما في ذلك الإلكترونيات.			
3(1-6)	**لغة البرمجة II**	**020406132**	**المتطلب السابق:** 020406131
يطور هذا المساق القدرة على استخدام لغة سي لتصميم وتنفيذ برمجيات متعلقة بالأجهزة والأنظمة الإلكترونية. يكتشف بشكل خاص كيفية تحقيق المتطلبات المقدمة المتعلقة بلغة البرمجة C.			
3(2-3)	**نظرية الدوائر الكهربائية**	**020406112**	**المتطلب السابق:** 020406111
يشرح هذا المقرر المفاهيم الأساسية وطرق تحليل الدوائر الإلكترونية. باستخدام القوانين الأساسية للكهرباء وطريقة التحليل ، تحليل الدائرة المكونة من المقاومة أولاً ، ومن ثم يتم تحليل دوائر RL و RC و RLC ، وهي التركيبة الأساسية في الدوائر الإلكترونية.			
3(1-6)	**تصميم الدوائر الكهربائية**	**020406213**	**المتطلب السابق:** 020406112
يشرح هذا المقرر كيفية تنفيذ الدائرة الإلكترونية كلوحة دوائر مطبوعة (PCB). ويشرح أيضا القواعد الرئيسية لصناعة الدوائر المطبوعة لتتماشى مع متطلبات الصناعة			
2(1-3)	**الدوائر الإلكترونية I**	**020406211**	**المتطلب السابق:** 020406112
يشرح هذا المقرر الخصائص الرئيسية والتشغيل للعناصر الالكترونية المصنعة من اشباه الموصلات بما فيها الديودات , ترانزستور ثنائي الوصلة BJT و ترانزستور تاثير المجال FET, والتي تعتبر العناصر الرئيسية لبناء الدوائر الالكترونية العملية. كذلك يتم استخدام الدوائر المكافئة لتحليل ودراسة سلوك الدوائر الالكترونية.			
2(1-3)	**الدوائر الإلكترونية II**	**020406212**	**المتطلب السابق:** 020406211
يشرح هذا المقرر الدراسي خصائص وتشغيل الدوائر المتقدمة ذات المكونات الإلكترونية الشائعة. تشمل الدوائر المتقدمة المضخمات التشغيلية Op-Amp , المذبذبات, منظمات الجهد, المرشحات, مولدات الإشارة, وغيرها من الدوائر المستخدمة في الأجهزة الالكترونية.			
3(1-6)	**دوائر المنطق الرقمي**	**020406121**	**المتطلب السابق:**
يشرح هذا المقرر الدراسي مفهوم المنطق المنطقي (الجبر البوليني) الذي يعتبر أساس الدوائر الرقمية. كما يشرح كيفية تصميم وتحليل الدوائر التوافقية التتابعية، وهما النوعان الرئيسيان لدوائر المنطق الرقمي القائمة على المنطق البوليني.			
3(2-3)	معمارية الحاسوب	**020406132**	**المتطلب السابق:** 020406131 ، 02040612
يشرح هذا المقرر الدراسي كيفية عمل الكمبيوتر من نم نظور الأجهزة والبرامج. المكونات الأساسية تشمل وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وحدات الادخال والإخراج. وكذلك يتم شرح أنظمة التشغيل, البرمجيات, شبكات الحاسوب و البرمجيات المتعلقة بالشبكات الحاسوبية			
2(0-2)	الدوائر المتكاملة	**020406222**	**المتطلب السابق:** 020406121
يستكشف هذا المقرر المواد والعمليات الخاصة بتصنيع الدوائر المتكاملة وتطوير التقنيات الخاصة بها. تشمل الموضوعات المتعلقة بالمواد والعمليات وخصائص المواد والعمليات التفصيلية خطوة بخطوة. يتم أيضًا تغطية تاريخ الدوائر المتكاملة وأحدث أجهزة CMOS وتقنية التصنيع المسماة(deep sub-micron).			
3(1-6)	المتحكم الدقيق I	**020406241**	**المتطلب السابق:** 020406132 ، 020406132
يشرح هذا المقرر الدراسي مبدأ التشغيل والاستخدام الأساسي للميكروكونترولر المستخدم في معظم الأجهزة الإلكترونية. توفر وحدات المتحكم الدقيقة (الميكروكنترولر) طريقة متعددة الاستخدامات وقابلة للتكوين وفعالة للحفاظ على الأنظمة التقليدية لكن باستخدام عالم البرمجيات والتي تمكن من استخدام المتحكم الدقيق في الصناعة			
3(1-6)	المتحكم الدقيق II	**020406242**	**المتطلب السابق:** 020406241

يشرح هذا المقرر كيفية زيادة زيادة التطبيقات المعتمدة على الميكروكنترولر. يمكن للميكرونترولر استخدام عناصر طرفية (حساسات واحمال) مختلفة وهذا يمكنه من توسيع مجالات الاستخدام. وحدات الادخال تشمل على الحساسات وكلك وحدات الإخراج تشمل على تنوع كبير من الاحمال, بالإضافة الى ذلك يتم شرح عناصر الاتصالات اللاسلكية المستخدمة في الانترنت			
3(1-6)	تصميم النظام الرقمي	**020406221**	**المتطلب السابق:** 020406132 ، 02040612
يتناول هذا المساق شرح الأساليب المستخدمة للتصميم الفعال للدوائر المتكاملة ذات الأداء العالي وذات الاستخدامات المميزة . لهذا الغرض تستخدم لغة البرمجة VHDL **. كما يغطر هذا المقرر لغة Verilog من اجل تصميم, تنفيذ, وفحص الدوائر التناظرية والرقمية الأكثر شيوعا**			
3(2-3)	الانظمة المضمنة	**020406244**	**المتطلب السابق:** 020406241
يستكشف هذا المقرر الدراسي تعريف الأنظمة المضمنة والتطبيقات المختلفة المعتمدة على الأنظمة المضمنة على وجه التحديد ، Raspberry Pi ، أحد أكثر المنصات المعتمدة في دراسة الأنظمة المضمنة ، حيث يتم شرحها من بعدين : الأجهزة والبرمجيات. بالإضافة الى ذلك يتم دراسة نظام لينكس المضمن (**embedded Linux**) . توصيل الأجهزة الطرفية, وبرمجة Raspberry Pi وطرق الاتصال اللاسلكي.			
2(0-6)	**مشروع تخرج**	**020406252**	**المتطلب السابق:**
يتناول هذا المساق كيفية اختيارمشروع التخرج بناءً على التغذية الراجعة من قبل أعضاء هيئة التدريس والقرناء والمؤسسات ذات العلاقة. يقدم المساق طرقاً فنية للتحليل والتصميم وصنع النماذج الأولية والية اكتشاف الأخطاء وطرق معالجتها في المشاريع ذات العلاقة بالالكترونيات. يمارس الطلاب توثيق المشروع واعداد العروض التقديمية وحسبما تقتضي الحاجة وكذلك التدرب على الدفاع شفوياً عن المشروع واعداد تقرير المشروع بصيغته النهائية.			
1(1-0)	**التأهيل الوظيفي لطلبة تكنولوجيا الالكترونيات**	**020406162**	**المتطلب السابق:**
يوفر هذا المساق للطالب فرصة لتعلم وتطوير المهارات اللازمة للانخراط في الحياة والتخطيط الوظيفي. يهدف المساق لمساعدة الطالب في العديد من مجالات التطوير الوظيفي، مثل اختيار التخصص واتخاذ قرار بشأن المهن إضافة إلى التعرف على الية إعداد السيرة الذاتية والمقابلات واستراتيجيات البحث عن وظيفة. يضم المساق ثلاث وحدات: مفاهيم وتطبيقات مهنية، وظروف اجتماعية تؤثر على التطور الوظيفي وتنفيذ خطة وظيفية استراتيجية.			
(3)	**التدريب الميداني**	**020209242**	**المتطلب السابق:**
يهدف هذا المساق لربط الطالب بسوق العمل مباشرة بحيث يقضي الطالب الساعات المحددة في الصناعات والشركات ذات الصلة للحصول على الخبرة اللازمة في مجال التخصص، تتم عملية التدريب تحت إشراف أكاديمي ودمج مع المؤسسات لتقييم أداء الطالب . ويتم تعزيز الخبرات المهنية المختلفة والقدرة على التكيف الميداني من خلال تجربة وتطبيق المعرفة التقنية التي تم الحصول عليها أثناء الدراسة وتطوير مهارات مكان العمل لتتناسب مع المعايير الدولية العالية.			