



Ref : ..... الرقم : ٢٠٢٠/٩/٢٢  
 Date : ..... التاريخ : ١٩/١٠/٢٠٢٠  
 الموافق : ١٩/١٠/٢٠٢٠

رقم الوارد : ١٤٠٤/١٧  
 05 OCT 2020

الأستاذ الدكتور نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية المحترم  
 رئيس لجنة الخطة الدراسية

تحية طيبة وبعد ،،،

أعلمكم بأن مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية قد اتخذ في جلسته الأولى المنعقدة بتاريخ ٢٠٢٠/٩/٢٢ القرار رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١٧) المتضمن ما يلي:-

" الموافقة على اعتماد الخطة الدراسية لتخصص " الهندسة الكهربائية " لمرحلة البكالوريوس اعتباراً من العام الجامعي (٢٠٢١/٢٠٢٠) وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب عميد كلية الهندسة رقم (٢٠٢٠/٥/١١/٥٧٥) تاريخ ٢٠٢٠/٨/٣١ وتشمل التخصصات الفرعية التالية :-

- ١- هندسة القوى الكهربائية .
- ٢- هندسة الميكاترونكس .
- ٣- هندسة الاتصالات والبرمجيات .
- ٤- هندسة الاتصالات .
- ٥- هندسة الحاسوب .
- ٦- هندسة أنظمة وأمن الشبكات .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير ،،،

أ.د. عميد كلية الهندسة الدكتور عبد الله سرور الزعبي

رئيس الجامعة

أ.د. عميد كلية الهندسة الدكتور عبد الله سرور الزعبي

الأستاذ الدكتور عبد الله سرور الزعبي

- عميد كلية الهندسة  
 - مدير مركز التطوير وضمان الجودة  
 - المسجل العام  
 مدير أمانة مجلس  
 ن.ز



Ref : .....

Date : .....

الرقم : ٦٨١٥ / ٢١/١٥/١٨

التاريخ : .....

الموافق : ٢٠٢١/٩/٢٢

الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة المحترم

تحية طيبة وبعد،،

أرجو إعلامكم بأن لجنة الخطة الدراسية قد اتخذت في جلستها رقم ٢٠٢١/٢٠٢٠/٩/١٧ تاريخ ٢٠٢١/٢٠٢٠/٩/١٧ التوصيات التالية:

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/١)

١ " اعتماد الخطة الدراسية لتخصص الهندسة الميكانيكية لمرحلة البكالوريوس اعتباراً من العام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٠، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب عميد كلية الهندسة رقم ٥٧٥/٥/١/٥/٢ تاريخ ٢٠٢٠/٨/٣١، وتشمل التخصصات الفرعية التالية:

- ميكانيك عام
- الأوتوترونكس.
- الآلات الحرارية والهيدروليكية.
- الانتاج والآلات.
- نظم التبريد وتكييف الهواء.
- طاقة متجددة.
- الاطفاء والسلامة

الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة

السيد بالعرفى لمجال العمدا

٢٠٢١/٩/٢٢

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/٢)

٢ " اعتماد الخطة الدراسية لتخصص الهندسة المدنية لمرحلة البكالوريوس اعتباراً من العام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٠، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب عميد كلية الهندسة رقم ٥٧٥/٥/١/٥/٢ تاريخ ٢٠٢٠/٨/٣١، وتشمل التخصصات الفرعية التالية:

- انشاءات
- مساحة وجيوماتكس
- طرق وجسور
- مياه وبيئة

ISLA



Ref : .....

الرقم : .....

Date : .....

التاريخ : .....

الموافق : .....

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/٣)

" اعتماد الخطة الدراسية لتخصص الهندسة الكهربائية لمرحلة البكالوريوس اعتباراً من العام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٠، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب عميد كلية الهندسة رقم ٥٧٥/٥/١/٥/٢ تاريخ ٢٠٢٠/١/٣١، وتشمل التخصصات الفرعية التالية:

- هندسة القوى الكهربائية
- هندسة الميكاترونكس.
- هندسة الاتصالات والبرمجيات.
- هندسة الاتصالات.
- هندسة الحاسوب.
- هندسة أنظمة وأمن الشبكات.

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/٤)

" اعتماد الخطة الدراسية لتخصص هندسة الصناعات الكيميائية لمرحلة البكالوريوس اعتباراً من العام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٠، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب عميد كلية الهندسة رقم ٥٧٥/٥/١/٥/٢ تاريخ ٢٠٢٠/١/٣١ "

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/٥)

" اعتماد الخطة الدراسية لتخصص هندسة العمارة لمرحلة البكالوريوس اعتباراً من العام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٠، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب عميد كلية الهندسة رقم ٥٧٥/٥/١/٥/٢ تاريخ ٢٠٢٠/١/٣١ "

إسلام



تأسست سنة ١٩٩٧

Ref : .....

Date : .....

الرقم : .....

التاريخ : .....

الموافق : .....

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/٦)

٦ " اعتماد الخطة الدراسية لتخصص هندسة المواد لمرحلة البكالوريوس اعتباراً من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب عميد كلية الهندسة رقم ٥٧٥/٥/١/٥/٢ تاريخ ٢٠٢٠/١/٣١ "

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/٧)

٧ " اعتماد الخطة الدراسية لتخصص ماجستير هندسة الحاسوب / أنظمة الحاسبات اعتباراً من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب عميد كلية الدراسات العليا رقم ٨٢٨/٢/٤٨ تاريخ ٢٠٢٠/٧/١٦ "

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/٨)

٨ " اعتماد الخطة الدراسية لتخصص النظم الكهربائية والأجهزة الدقيقة في الطائرات لمرحلة الشهادة الجامعية المتوسطة، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب مستشار الرئيس لشؤون التعليم التقني رقم ٣٣/م.ر/١٤١٦ تاريخ ٢٠٢٠/٧/٢٩ "

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/٩)

٩ " اعتماد الخطة الدراسية لتخصص محركات الطائرات لمرحلة الشهادة الجامعية المتوسطة، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب مستشار الرئيس لشؤون التعليم التقني رقم ٣٣/م.ر/١٤١٦ تاريخ ٢٠٢٠/٧/٢٩ "

توصية رقم (٢٠٢١/٢٠٢٠/١/١٠)

١٠ " اعتماد الخطة الدراسية لتخصص هياكل الطائرات لمرحلة الشهادة الجامعية المتوسطة، وذلك حسب الخطة المرفقة في كتاب مستشار الرئيس لشؤون التعليم التقني رقم ٣٣/م.ر/١٤١٦ تاريخ ٢٠٢٠/٧/٢٩ "

ISIA



Ref:.....  
Date:.....

الرقم: ٥٧٥/٥/١/٥١٥  
التاريخ: .....  
الموافق: ٢٠٢٠/٨/٣١


الأستاذ الدكتور نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية والجودة المحترم

تحية طيبة واحتراماً وبعد ،

أرفق طيه النسخ النهائية الورقية والإلكترونية للخطط الدراسية في الكليات الهندسية معتمدة من مجالس الأقسام والكليات ومضمنة إدخال المجالات المعرفية في ترميز المواد. نظراً أنه تم رفع مجالس الأقسام والكليات باعتماد الخطط الدراسية من قبل كل من كلية الهندسة/ المركز وكلية الهندسة التكنولوجية وكذلك كلية الحصن الجامعية بعد إجراء التعديلات المطلوبة. أرجو التكرم بالاطلاع وإجراء مثيرونه مناسباً .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

عميد كلية الهندسة

  
الأستاذ الدكتور ماهر قاقيش



جامعة البلقاء التطبيقية

## الخطة الدراسية درجة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية

- برامج المسارات الفرعية وتشمل:
- 1- هندسة القوى الكهربائية.
  - 2- هندسة الميكاترونكس.
  - 3- هندسة الاتصالات والبرمجيات.
  - 4- هندسة الاتصالات.
  - 5- هندسة الحاسوب.
  - 6- هندسة أنظمة وأمن الشبكات.



## جامعة البلقاء التطبيقية

### قسم الهندسة الكهربائية

#### نشأة وتطور القسم:

تأسس قسم هندسة الهندسة الكهربائية في بداية العام الجامعي 2020-2021. القسم يضم الآن \_\_\_ عضو هيئة تدريسية من حملة الدكتوراه و \_\_\_\_\_ من حملة الماجستير كما يضم \_\_\_\_\_ مشرفين للمختبرات و فنيين عدد \_\_\_\_ تم البدء بالتدريس في برنامج الدبلوم لستين من عام 1982 و يتم تحديث الخطة الدراسية باستمرار لمواكبة متطلبات السوق. يطرح القسم البرامج التالية:

- 1- هندسة القوى الكهربائية.
- 2- هندسة الميكاترونكس.
- 3- هندسة الاتصالات و البرمجيات.
- 4- هندسة الاتصالات.
- 5- هندسة الحاسوب.
- 6- هندسة أنظمة وامن الشبكات.

#### رؤية القسم:

قسم الهندسة الكهربائية هو أحد أقسام الهندسة في جامعة البلقاء التطبيقية يتميز بنظام تعليمي متميز وفريد في البرامج المطروحة من خلال التأكيد على تقديم تعليم أكاديمي عالي المستوى مع التأكيد على نقل الخبرات و المعرفة في مجال التخصصات التي يطرحها القسم يسعى القسم أن تكون رائدا في مجال برامج الهندسة الكهربائية بفروعها على مستوى الجامعات الأردنية من خلال تكريس البعد التطبيقي في مختلف البرامج الأكاديمية وتطوير البحث العلمي لينعكس ايجابا على المجتمع المحلي.

#### رسالة القسم:

تقديم برامج هندسية وتطبيقية وتقنية عالية الجودة مع التركيز على البحث العلمي و تعزيز الشراكة مع المجتمع المحلي و القطاع الصناعي من أجل اعداد خريجين قادرين على متطلبات واحتياجات سوق العمل.

#### القيم التي يسعى الي تحقيقها القسم:

العدالة والنزاهة: يلتزم القسم بمبادئ العدالة الاجتماعية وتكافؤ الفرص والتفوق الثقافي.  
الأمانة: يلتزم أعضاء القسم بالأمانة والاحترام وأخلاقيات المهنة.  
الشفافية: يلتزم أعضاء القسم بخدمة المجتمع و ذلك تقديم الأنشطة العنصرية والتعليمية.  
الجودة: يقيس القسم أداءه من خلال تطبيق معايير الجودة المعتمدة من قبل هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي و ضمان جودتها للبرامج الهندسية وكذلك المعايير العالمية من أجل التميز في التعليم والتعلم والابتكار.  
الإبداع: تهيئة المناخ المحفز على البحث العلمي و إيجاد الحلول الإبتكارية للمشكلات.  
العمل الجماعي: نشر ثقافة العمل الجماعي بين أعضاء القسم من أجل العمل لخدمة القسم و الطالب.

#### اهداف القسم:

- تحسين نوعية التعليم بما يتواءم مع المعايير المحلية.
- تنمية مهارات الكادر التدريسي بما يتعلق بالتكنولوجيا و الافكار المتقدمة و الحديثة.
- المراجعة الدورية للخطة التدريسية.
- تطوير المختبرات.
- استحداث تخصصات جديدة ضمن تخصصات عائلة الهندسة الكهربائية حسب حاجة السوق.

#### مخرجات التعلم التي يسعى القسم الي تحقيقها:

1. معرفة وفهم الرياضيات و العلوم الأساسية المناسبة للهندسة.





## جامعة البلقاء التطبيقية

- ب، معرفة وفهم مبادئ الدوائر الكهربائية والإلكترونيات وتصميم المنطق الرقمي.
- ج. معرفة وفهم إلكترونيات القدرة والإلكترونيات التحكم.
- د. معرفة وفهم المبادئ العلمية لنظم القياس والأجهزة ومعالجة الاشارة التناظرية و الرقمية و الاتصال عن بعد .
- هـ. معرفة وفهم تحليل النظم و محاكاتها و الإشارات ونظريات التحكم و التحكم باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- ح. معرفة وفهم مفهوم استخدام المعالجات الدقيقة والمُحكّات الميكروية وتطبيقاتها في الأنظمة الكهربائية.
- ط. معرفة وفهم مكونات الآلات الكهربائية ونظام التحكم بها.
- و. القدرة على تطبيق المفاهيم الأساسية في الامور الهندسية ذات العلاقة بتخصص الهندسة الكهربائية في سوق العمل.
- ك. القدرة على التعاون والعمل ضمن الفريق المنضم اليه.

مصنوفة المقررات التعلمية للمواد الاجبارية تقسم الهندسة الكهربائية									
المادة	(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(ح)	(ط)	(و)	(ك)
دوائر كهربائية 1		✓						✓	
دوائر كهربائية 2		✓						✓	
مختبر دوائر كهربائية		✓							✓
تصميم المنطق الرقمي		✓	✓						
الإلكترونيات (1)		✓						✓	
مختبر الإلكترونيات (1)		✓							✓
أنظمة وإشارات				✓					
الاتصالات وكراسل البيانات				✓					
أنظمة التحكم			✓		✓				✓
مختبر أنظمة التحكم			✓		✓			✓	
الآلات الكهربائية (1)								✓	✓
أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمات الميكروية						✓		✓	
مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمات الميكروية						✓			✓
احصاء و احتمالات للهندسة									✓
تقنيات عديدة									✓
جبر خطي									✓
تدريب ميداني					✓	✓	✓	✓	✓
مشروع (1)				✓	✓	✓	✓	✓	✓
مشروع (2)				✓	✓	✓	✓	✓	✓



## جامعة أسيوط التطبيقية

### الخطة الدراسية لتخصص الهندسة الكهربائية

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في تخصص (هندسة الكهربائية) من (162) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً:	متطلبات الجامعة وتشمل :	24
	متطلبات الجامعة الإلزامية	18
	متطلبات الجامعة الاختيارية	6
ثانياً:	متطلبات الكلية	32
ثالثاً:	متطلبات القسم الإلزامية	47
رابعاً:	متطلبات التخصص وتشمل:-	59
	- متطلبات التخصص الإلزامية	50
	- متطلبات التخصص الاختيارية	9
المجموع		162



## جامعة البلقاء التطبيقية

أولاً: متطلبات الجامعة (24) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:  
متطلبات الجامعة الإلزامية (18) ساعة معتمدة موزعة كالآتي

-1

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
ل ع ت 101	لغة عربية تطبيقية	3	3	-	-
ل ز ت 101	لغة انجليزية تطبيقية (1)	3	3	-	-
ل ز ت 102	لغة انجليزية تطبيقية (2)	3	3	-	ل ز ت 101
و ط 101	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	3	3	-	-
35001101	علوم عسكرية	3	3	-	-
ع ح 101	مهارات الحاسوب والتعليم الالكتروني (عن بعد)	1	1	-	-
ب ر ب 101	الابتكار والريادة والإبداع	2	2	-	-
	المجموع	18	18	-	-

-2 متطلبات الجامعة الاختيارية (6) ساعات معتمدة

على الطالب اختيار (6) ساعة معتمدة من المجموعات التي تطرحها الكليات الأخرى باستثناء المجموعة التي تطرحها كلية الطالب و هي

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
36001101	مهارات الاتصال	3	3	-	-
36002102	مبادئ علم النفس	3	3	-	-
36003103	المجتمع الأردني	3	3	-	-
36004104	الرياضة والصحة للجميع	3	3	-	-
36005105	الثقافة الإسلامية	3	3	-	-
36009111	مفاهيم اقتصادية	3	3	-	-
36006106	مفاهيم ومهارات إدارية معاصرة	3	3	-	-
36007107	الزراعة في الأردن	3	3	-	-
36008108	البيئة و المجتمع	3	3	-	-
36012109	تاريخ الخلفاء الراشدين	3	3	-	-
36009114	القدس (القضية الفلسطينية)	3	3	-	-
36009112	القانون والاعلام و المجتمع	3	3	-	-
36009109	الاسلام والحياة	3	3	-	-
36009115	المجتمع الرقمي	3	3	-	-



## جامعة البلقاء التطبيقية

ثانياً: متطلبات الكلية (32) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات		المتطلب السابق
		المعمدة	الأسبوعية	
		نظري	عملي	
30202101	التفاضل والتكامل (1)	3	--	--
30202102	التفاضل والتكامل (2)	3	--	30202101
30201101	الفيزياء العامة (1)	3	--	--
30201102	الفيزياء العامة (2)	3	--	30201101
30201111	الفيزياء العامة عملي (1)	1	3	*30201101
30206101	الكيمياء العامة (1)	3	--	--
30206102	الكيمياء العامة العملية (1)	1	3	*30206101
30202203	المعادلات التفاضلية العادية (1)	3	--	30202102
عه 0201	البرمجة للمهندسين	3	2	ع ح 101
عه 0203	الكتابة التقنية والاحلاقيات المهنية	3	--	ل ر ت 102
عه 0205	رسم هندسي	2	6	ع ح 101
عه 0102	مشغل هندسي	1	3	--
عه 0401	اقتصاد هندسي	3	--	اجتياز 80 ساعة معتمدة
	المجموع	32	26	18

ثالثاً: متطلبات القسم (47) ساعة معتمدة وتكون موزعة على النحو التالي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات		المتطلب السابق
		المعمدة	الأسبوعية	
		نظري	عملي	
كه 0211	دوائر كهربائية (1)	3	-	30201102
كه 0212	دوائر كهربائية (2)	3	-	كه 0211
عه 0202	إحصاء و احتمالات للهندسة	3	-	30202101
كه 0213	تصميم المنطق الرقمي	3	-	عه 0201
كه 0214	مختبر دوائر كهربائية	1	3	كه 0211
كه 0205	جبر خطي	3	-	30202102
كه 0216	إلكترونيات (1)	3	-	كه 0211
كه 0228	نظمية المعالجات الدقيقة و الحاكمت الميكروية	3	-	كه 0213
كه 0321	أنظمة وإشارات	3	-	عه 0202
كه 0322	اتصالات و تراسل البيانات	3	-	كه 0321+ كه 0213
كه 0313	مختبر إلكترونيات (1)	1	3	كه 0216
كه 0334	أنظمة التحكم	3	-	كه 0313
كه 0335	الات كهربائية (1)	3	-	كه 0212
عه 0306	تقنيات عديدة	3	-	30202102
كه 0328	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمت الميكروية	1	3	كه 0228
كه 0431	مختبر أنظمة التحكم	1	3	كه 0334
0442	التدريب الميداني	3	-	115 ساعة*
كه 0541	مشروع التخرج (1)	1	-	120 ساعة
كه 0542	مشروع التخرج (2)	3	-	كه 0541



## جامعة البلقاء التطبيقية

المجموع	47	36	19
---------	----	----	----

\*التدريب الميداني بعد اجتياز 115 ساعة معتمدة من الخطة و تكون مدة التدريب الميداني 280 ساعة عملية يكون الطالب متفرغاً للتدريب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص وتكون مدة التدريب متصلة.

جدول رقم (1) حقول التخصص المشتركة الاجبارية (حسب ما ورد من هيئة الاعتماد)

حقول التخصص المشتركة الاجبارية (حسب ما ورد من هيئة الاعتماد)		
الحد الأدنى لساعات المعتمدة	رمز الحقل	تصنيف الحقل
12	0	مجال العلوم الهندسية الاساسية: الرسم الهندسة، المشاغل الهندسية، الاقتصاد الهندسي، مهارات الاتصال واخلاقيات المهنة، برمجة للمهندسين
9	1	مجال اساسيات الهندسة الكهربائية : دارات الكهربائية، نيابطة الكترونية، تصميم المنطق الرقمي
6	2	مجال الحاسوب والاتصالات: تحليل اشارات وانظمة. أنظمة اتصالات.
6	3	مجال التحكم والقوى: أنظمة التحكم، قوى واليات كهربائية
6	4	مشاريع التخرج والتدريب الميداني

ترقيم المواد:

رمز التخصص	رقم المادة	الفصل الذي تطرح به المادة	رمز حقل المادة	الترتيب حسب المنويات	رمز التخصص الفرعي
45		رقم فردي (أول) - رقم زوجي (ثاني)	رقم المجال المعرفي حسب	S-1	6-1 (صفر للمواد المشتركة)



## جامعة البقاع التطبيقية

### تخصص هندسة القوى الكهربائية

#### اهداف التخصص:

- إعداد مهندسين متخصصين مهلهين قادرين على التعامل و ادارة المشاريع الهندسية المختلفة التي تتضمن حقول هندسة القوى الكهربائية.
- دعم القطاعين العام والخاص من خلال تخريج مهندسين كهربائيين بكفاءات عالية مع التركيز على الجانب العملي.
- تأسيس روابط قوية مع المؤسسات الحكومية الازنية والمؤسسات الخاصة العاملة في مجال الهندسة الكهربائية.
- حل المشاكل الصناعية من خلال تزويد قطاع الصناعة بالاستشارات اللازمة وعن خلال تقديم دورات تدريبية متخصصة في مواضيع متعددة تخص الصناعة.
- التطوير المستمر لفترات ومهارات كل من الكادر الأكاديمي والإداري في القسم من خلال دورات تدريبية متخصصة ودورات مساندة في مهارات الحاسوب واللغة الانجليزية.

#### مخرجات التعلم:

- أ. معرفة وفهم الرياضيات والعلوم الأساسية المناسبة للهندسة.
- ب. معرفة وفهم مبادئ الدوائر الكهربائية والإلكترونيات وتصميم المنطق الرقمي.
- ج. معرفة وفهم الكترونييات القدرة والالكترونيات التحكم.
- د. معرفة وفهم المبادئ العلمية لنظم القياس والأجهزة ومعالجة الاشارة التناظرية و الرقمية و الاتصال عن بعد.
- هـ. معرفة وفهم تحليل النظم ومحاكاتها و الاشارات ونظرية التحكم و التحكم باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- و. معرفة وفهم مبادئ ديناميكيات النظم الكهربائي وتحليل الاعطال.
- ز. معرفة وفهم المبادئ الأساسية لحماية الانظمة الكهربائية.
- ح. معرفة وفهم التحكم وتشغيل الانظمة الكهربائية وقيادتها.
- ط. معرفة وفهم مكونات الآلات الكهربائية نظام القيادة والأنظمة الآلية اللازمة لها.
- ث. معرفة وفهم أساسيات هندسة الضغط العالي و أنظمة القوى و مبادئ الطاقة المتجددة.
- ل. معرفة وفهم أساسيات التجهيزات الكهربائية و الحماية الكهربائية.
- م. معرفة وفهم أساسيات أنظمة النقل و التوزيع الكهربائية.

مصفوفة المخرجات التعلمية للتخصص هندسة القوى الكهربائية										
المادة	(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)	(ث)
الكترونييات القدرة			✓							
مختبر الكترونييات القدرة			✓							
مختبر تصميم المنطق الرقمي		✓								
إلكترونيات (2)		✓								
آلات كهربائية (2)									✓	
مختبر آلات كهربائية									✓	
تحليل أنظمة القوى الكهربائية (1)					✓	✓			✓	
تحليل أنظمة القوى الكهربائية (2)					✓	✓			✓	
مختبر قوى كهربائية					✓	✓			✓	
حماية أنظمة القوى الكهربائية					✓	✓			✓	
مختبر حماية أنظمة القوى الكهربائية		✓			✓	✓			✓	
أنظمة النقل والتوزيع الكهربائية	✓				✓	✓				
كهرومغناطيسية (1)										✓
قياسات كهربائية و الكترونية				✓						



## جامعة البلقاء التطبيقية

مصفوفة المخرجات التعليمية للتخصص هندسة القوى الكهربائية												
(م)	(ل)	(ك)	(ط)	(ح)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ب)	(أ)	المادة
		✓										هندسة الضغط العالي
		✓		✓	✓	✓						التشغيل والتحكم في أنظمة القوى الكهربائية
		✓		✓	✓		✓					وثوقية أنظمة القوى الكهربائية
		✓		✓								أنظمة الطاقة المتجددة
								✓				مختبر اتصالات وتراسل البيانات
	✓											أنظمة التجهيزات والتمديدات الكهربائية والأمان
	✓											مختبر التجهيزات والتمديدات الكهربائية والأمان
		✓					✓					نمذجة ومحاكاة أنظمة القوى
✓	✓	✓	✓	✓			✓					موضوعات خاصة في القوى الكهربائية
		✓		✓	✓	✓						استقرارية أنظمة القوى
✓				✓					✓			شبكات الطاقة الذكية وأنظمة التخزين
							✓		✓			القيادة الكهربائية
									✓		✓	معالجة الإشارة الرقمية
		✓		✓					✓			اقتصاديات ومصادر الطاقة الكهربائية
		✓		✓	✓	✓	✓					الحالات العابرة في أنظمة القوى الكهربائية

أمثلة على الخطط الدراسية المطبقة في بعض الجامعات

### المقارنة المرجعية:

يمثل الجدول التالي مقارنة مسافات الخطة لتخصص هندسة القوى الكهربائية في جامعة البلقاء التطبيقية بجامعة محلية (جامعة ايرموك /كلية الحجاوي) و جامعة أقليمية (جامعة طوكيو العلمية / اليابان).

جامعة طوكيو العلمية / اليابان نسبة التوافق (%85)	كلية الحجاوي / الأردن نسبة التوافق (%90)	جامعة البلقاء التطبيقية
×	×	الدوائر كهربائية (1)
×	×	الدوائر كهربائية (2)
	×	مختبر دوائر كهربائية (1)
×	×	تصميم المنطق الرقمي
×	×	الالكترونيات (1)
×	×	مختبر الكترونيات (1)
×	×	أنظمة وإشارات
×	×	اتصالات وتراسل البيانات
×	×	أنظمة التحكم



## جامعة البلقاء التطبيقية

جامعة طوكيو العممية/ اليابان نسبة التوافق (%85)	كلية الحجازي/الأردن نسبة التوافق (%90)	جامعة البلقاء التطبيقية
x	x	مختبر أنظمة التحكم
x	x	الات الكهربائية (1)
	x	انظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمات الميكروية
	x	مختبر انظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمات الميكروية
	x	إحصاء و احتمالات للهندسة
		التقنيات العددية
x		الجبر الخطي
x	x	التدريب الميداني
x	x	مشروع (1)
x	x	مشروع (2)
x	x	الكثرونيات القدرة
x	x	مختبر الكثرونيات القدرة
	x	مختبر تصميم المنطق الرقمي
x	x	إلكترونيات (2)
x	x	الات كهربائية (2)
x	x	مختبر الات كهربائية
x	x	تحليل أنظمة القوى الكهربائية (1)
x	x	تحليل أنظمة القوى الكهربائية (2)
x	x	مختبر قوى كهربائية
x	x	حماية أنظمة القوى الكهربائية
x	x	مختبر حماية أنظمة القوى الكهربائية
x	x	أنظمة النقل والتوزيع الكهربائية
x	x	كهرومغناطيسية (1)
x	x	قياسات كهربائية والكثرونية
x	x	هندسة الضغط العالي
		مختبر أنظمة التجهيزات والتتمديدات الكهربائية والإمان
	x	نمذجة ومحاكات أنظمة القوى
x	x	موضوعات خاصة في القوى للكهربائية
x	x	استقرارية أنظمة القوى
	x	شبكات الطاقة الذكية وأنظمة التخزين
x		القيادة الكهربائية
	x	اقتصاديات ومصادر الطاقة الكهربائية
	x	الحالات العابرة في أنظمة القوى الكهربائية





## جامعة البلقاء التطبيقية

### تحليل المقارنة المرجعية:

بتبين من عملية المقارنة أن الخطة الدراسية المقترحة من قبل تخصص هندسة القوى الكهربائية في قسم الهندسة الكهربائية / جامعة البلقاء التطبيقية تتوافق بنسبة 90% مع جامعة محلية (جامعة البرموك/كلية الحياوي) و بنسبة 80% مع جامعة اقليمية (جامعة طوكيو العلمية / اليابان).

حيث تبين من عملية المسح و المقارنة أن الخطة الدراسية المقترحة من قبل تخصص هندسة القوى الكهربائية كانت من أكثر التخطيط الدراسية توافق مع المواد التي تغطي المجالات المعرفية بالإضافة الى ذلك تميزت الخطة باحتوائها على مسافات متوافقة مع متطلبات شركات الكهرباء و تواكب عصر التكنولوجيا الحديثة مثل ، تطبيقات الكترونيايات القدرة و الطاقة المتجددة. وبالإضافة إلى ذلك فقد احتوت الخطة على عدد الساعات اللازمة للحصول على اعتمادات دولية مثل ABET. و من الجدير بالذكر أن المسافات المقترحة تغطي الكفايات المعرفية التي يحتاجها الطالب للتقدم لامتحان الكفاءة الجامعية. و من الميزات الخطة المقترحة ان توزيع المواد المقترحة راعي المسافات المشتركة بين الأقسام الأخرى من نفس العائلة و بحيث يمكن لأي طالب الانتقال من و إلى أي تخصص ضمن عائلة الهندسة الكهربائية إذا ما انتمز بالخطة الأسترشادية و بعد السنة الثانية.

### 2-متطلبات التخصص الاجبارية لهندسة القوى الكهربائية (50) ساعة

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الأسبوعية		الساعات المتعددة
		نظري	عملي	
4252ك	كهر ومغناطيسية (1)	3	-	3
5226ك	مختبر تصميم المتطرق الرقمي	-	3	1
1311ك	قياسات كهربائية والكترونية	3	-	3
1352ك	الات كهربائية (2)	3	-	3
2363ك	الكترونيايات القدرة	3	-	3
1374ك	تحليل أنظمة القوى الكهربائية (1)	3	-	3
2362ك	مختبر الكترونيايات القدرة	-	3	1
1358ك	مختبر الات كهربائية	-	3	1
4311ك	إلكترونيايات (2)	3	-	3
1480ك	أنظمة الطاقة المتجددة	3	-	3
1471ك	حماية أنظمة القوى الكهربائية	3	-	3
1472ك	مختبر حماية أنظمة القوى الكهربائية	-	3	1
1473ك	تحليل أنظمة القوى الكهربائية (2)	3	-	3
1474ك	مختبر أنظمة القوى الكهربائية	-	3	1
1475ك	أنظمة التجهيزات و التتمديدات الكهربائية والأمان	3	-	3
1476ك	مختبر أنظمة التجهيزات و التتمديدات الكهربائية والأمان	-	3	1
3427ك	مختبر اتصالات و ترانسيل البيانات	3	-	1
1477ك	نمذجة و محاكاة أنظمة القوى	-	3	1
1479ك	أنظمة النقل و التوزيع الكهربائية	3	-	3
1570ك	وثوقية أنظمة القوى الكهربائية	3	-	3
1571ك	هندسة الضغط العالي	3	-	3
1579ك	التشغيل و التحكم في أنظمة القوى الكهربائية	3	-	3
	المجموع	42	24	50



## جامعة البلقاء التطبيقية

3- متطلبات التخصص الاختيارية لهندسة القوى الكهربائية ( 9 ) ساعات معتمدة يختارها الطالب من مجموعة المواد التالية عند طرحها

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
1478 كه	موضوعات خاصة في هندسة القوى الكهربائية	3	3	-	110 ساعة
4467 كه	معالجة الإشارة الرقمية	3	3	-	100+0321 ساعة
2461 كه	القيادة الكهربائية	3	3	-	110+2363 ساعة
1575 كه	استقراره أنظمة القوى	3	3	-	110+1473 ساعة
1576 كه	اقتصاديات ومصادر الطاقة الكهربائية	3	3	-	110+1473 ساعة
1587 كه	شبكات الطاقة الذكية وأنظمة التخزين	3	3	-	110+1480 ساعة
1578 كه	الحالات العابرة في أنظمة القوى الكهربائية	3	3	-	110+1473 ساعة
	المجموع	21	21	-	

### الخطة الأسترشادية لتخصص هندسة القوى الكهربائية

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	لغة الإنجليزية تطبيقية (2)	102	3	لغة عربية تطبيقية	101 ع ت
3	التفاضل والتكامل (2)	30202102	3	لغة الإنجليزية تطبيقية (1)	101 ل ز ت
3	الفيزياء العامة (2)	30201102	3	التفاضل والتكامل (1)	30202101
3	الكيمياء العامة (1)	30206101	3	الفيزياء العامة (1)	30201101
3	البرمجة للمهندسين	0201ع	3	العلوم العسكرية	35001101
1	الفيزياء العامة عملي (1)	30201111	1	مهارات الحاسوب والتعليم الإلكتروني (عن بعد)	101 ع ح
1	مشاغل هندسية	0102ع			
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	دوائر كهربائية (2)	0212 كه	3	دوائر كهربائية (1)	0211 كه
1	مختبر دوائر كهربائية	0214 كه	3	تصميم المنطق الرقمي	0213 كه
3	الالكترونيات (1)	0216 كه	3	جبر خطي	0205 كه
3	أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكومات الميكروية	0228 كه	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
1	مختبر تصميم المنطق الرقمي	5226 كه	3	الكتابة التقنية وإخلاقيات المهنة	0203 ع
3	كهر ومغناطيسية (1)	4252 كه	1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206102
3	احصاء و احتمالات للهندسة	0202 ع	2	رسم هندسي	0205 ع
17	المجموع		18	المجموع	



## جامعة البلقاء التطبيقية

السنة الثالثة			
الفصل الدراسي الثاني		الفصل الدراسي الاول	
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	اسم المادة
			رقم المادة
			اسم المادة
		الساعات المعتمدة	
3	اتصالات وتراسل البيانات	3	كه 0321 أنظمة وإشارات
3	أنظمة التحكم	1	كه 0313 مختبر الكرونيات (1)
3	تقنيات عددية	3	كه 0335 آلات كهربائية (1)
3	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكنات الميكروية	3	كه 1311 قياسات كهربائية والكرونية
1	الات كهربائية (2)	3	كه 2363 الكرونيات القدرة
3	تحليل أنظمة القوى الكهربائية (1)	3	كه 4311 الكرونيات (2)
3	مختبر الكرونيات القدرة		
1	مختبر الات كهربائية		
1	المجموع	16	المجموع
18			

السنة الرابعة			
الفصل الدراسي الثاني		الفصل الدراسي الاول	
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	اسم المادة
			رقم المادة
			اسم المادة
		الساعات المعتمدة	
3	تدريب ميداني	1	كه 0431 مختبر أنظمة التحكم
3	أنظمة الطاقة المتجدد	3	كه 1471 حماية أنظمة القوى الكهربائية
3	مختبر حماية أنظمة القوى	3	كه 1473 تحليل أنظمة القوى الكهربائية (2)
1	مختبر أنظمة القوى كهربائية	3	كه 1475 أنظمة التجهيزات والتعميدات الكهربائية والأمان
1			ع 0401 اقتصاد هندسي
1	مختبر أنظمة التجهيزات والتعميدات الكهربائية والأمان	3	كه 1477 نمذجة ومحاكاة أنظمة القوى
3	متطلب قسم اختياري (1)	1	كه 1479 أنظمة النقل والتوزيع الكهربائية
3	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	3	
3	مختبر الاتصالات وتراسل البيانات		
1	المجموع	17	المجموع
16			

السنة الخامسة			
الفصل الدراسي الثاني		الفصل الدراسي الاول	
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	اسم المادة
			رقم المادة
			اسم المادة
		الساعات المعتمدة	
3	مشروع التخرج (2)	1	كه 0541 مشروع التخرج (1)
3	وثوقية أنظمة القوى الكهربائية	3	كه 1571 هندسة الضغط العالي
3	متطلب قسم اختياري (3)	3	متطلب قسم اختياري (2)
3	متطلب جامعه اختياري (2)	3	متطلب جامعه اختياري (1)
0		2	ب ر ب 101 الابتكار والريادة والأبداع
0		3	كه 1579 التشغيل والتحكم في أنظمة القوى الكهربائية
	المجموع	15	المجموع
12			



## جامعة البلقاء التطبيقية

حقول المواد الاجبارية لبرنامج القوى الكهربائية (حسب ما ورد من هيئة الاعتماد)		
30	6	مجال الآلات الكهربائية : الآلات الكهربائية والتحكم بها، الكهرومغناطيسية.
	7	مجال الكترونيوات القدرة : اساسيات وتطبيقات الكترونيوات القوى
	8	مجال القوى الكهربائية: تحليل أنظمة القوى من وجهة نظر الاستقرارية والاعتمادية والحماية والتحكم.
	9	مجال أنظمة الطاقة المتجددة: اساسيات أنظمة الطاقة المتجددة وتطبيقاتها.

### تخصص هندسة الميكاترونكس

#### اهداف التخصص:

- تمكين الطلاب من الحصول على المهارات الهندسية التي تواكب ظهور الثورة الصناعية الرابعة.
- تنمية الاتجاهات الفكرية والقيم الإيجابية لدى الطلاب فيما يتعلق في استخدام التقنيات و الأدوات من أجل تطبيق الافكار ذات الصلة بالتخصص.
- إكساب الطلاب مهارات البحث العلمي، وحل المشكلات، والتعلم الذاتي المستمر.
- تطوير معارف الطلاب في العديد من المجالات التي تخدم الصناعة مثل الروبوتات و أنظمة القياس و التحكم.

#### مخرجات التعلم لتخصص هندسة الميكاترونكس :

- معرفة وفهم الرياضيات والعلوم الأساسية المناسبة للهندسة.
  - معرفة وفهم مبادئ الدوائر الكهربائية والإلكترونيات وتصميم المنطق الرقمي.
  - معرفة وفهم مبادئ إلكترونيات القدرة والإلكترونيات التحكم الصناعية.
  - معرفة وفهم المبادئ العلمية لتنظيم القياس والأجهزة و الاتصال عن بعد.
  - لمعرفة وفهم تحليل النظم و الإشارات ونظرية التحكم و التحكم باستخدام الذكاء الاصطناعي.
  - معرفة وفهم مبادئ ديناميكيات النظام الميكانيكي وتحليل الآليات.
  - معرفة وفهم المبادئ الأساسية للمواد و أنظمة التصنيع الصناعية و العمليات الصناعية.
  - معرفة وفهم مفهوم استخدام المعالجات الدقيقة والميكروكترولر و PLC في أنظمة الميكاترونكس.
  - معرفة وفهم مكونات الآلات الكهربائية نظام القيادة والأنظمة الألية و الأنظمة الكهروميكانيكية الميكروية
- مصنوفة المخرجات التطمية للتخصص هندسة الميكاترونكس

المادة	(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)
إلكترونيات القدرة			✓						
مختبر إلكترونيات القدرة			✓						
تصميم الآلة									
الماكينات المحوسبة ارقمية									
القيادة الكهربائية									
مختبر القيادة الكهربائية	✓								
القيادة الرنوية والهيبروليكية	✓								
مختبر القيادة الرنوية والهيبروليكية	✓								
المجسات والمشغلات					✓				
مختبر المجسات والمشغلات					✓				
أجهزة التحكم المنطقية المبرمجة وبرمجتها								✓	



## جامعة البلقاء التطبيقية

✓									مختبر أجهزة الحاكمت المنطقية المبرمجة و برمجتها
					✓				تطبيقات الميكاترونكس في الطاقة المتجددة
		✓							التجهيزات الصناعية و التحكم
		✓							مختبر التجهيزات الصناعية و التحكم
			✓						الديناميكا و الاهزازات
			✓						ديناميكا الروبوتات و تحليلها
		✓							تصميم أنظمة الميكاترونكس
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	التدريب الميداني
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مشروع تخرج (1)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مشروع تخرج (2)
									موضوعات خاصة في الميكاترونكس
		✓							تطبيقات المواد الهندسية
✓				✓					أنظمة التحكم المتقدمة
						✓			التحكم الريادي و النقاط البيانات

### المقارنة المرجعية

تم مقارنة مرجعية للتخصص الذي لطرحة العديد من الجامعات المحلية و الإقليمية . حيث تبين ان الجامعات التي تطرح التخصص على المستوى المحلي عدا جامعة البلقاء التطبيقية هي: جامعة العلوم و التكنولوجيا، الجامعة الأردنية، الجامعة الهاشمية، جامعة فيلانفيا، جامعة الطفيلة التقنية، الجامعة الألمانية.

شملت هذه المقارنة تحديد المساقات و المختبرات و ذلك لتأكيد أن الخطة الدراسية المقترحة جاءت وليدة نتائج و خبرات اكاديمية متنوعة و تغطي حاجة السوق المحلي و الإقليمي من المهندسين المتحقين في البرنامج في كلية الهندسة التكنولوجية . و من أجل اجراء عملية المقارنة تم وضع معايير مقارنة مرجعية كما يلي:

1. معايير الاعتماد الخاص الصادر عن هيئة الاعتماد
2. معيار الجامعات
  1. المعيار المحلي
    - جامعة حكومية تطرح نفس التخصص
    - جامعة خاصة محلية تطرح نفس التخصص
  2. المعيار الإقليمي
    - جامعة عربية تطرح نفس التخصص
    - جامعة تركية تطرح نفس التخصص
3. معيار التصنيف للجامعات المختارة

تم اختيار جامعات لها نفس التصنيف او تصنيف قريب في التصنيفات العالمية.

### جدول مقارنة مساقات الخطة

جامعة السلطان قابوس	eastern Mediterranean University(البحرين)	جامعة فيلانفيا	الجامعة الهاشمية	جامعة البلقاء التطبيقية
✓	✓	✓	✓	أنظمة التحكم
×	×	✓	✓	مختبر أنظمة التحكم
دمجة مع القيادة الكهربائية	×	دمجة مع القيادة الكهربائية	دمجة مع القيادة الكهربائية	إلكترونيات القدرة



## جامعة البلقاء التطبيقية

جامعة البلقاء التطبيقية	الجامعة الهاشمية	جامعة فيلادلفيا	eastern Mediterranean University (تركيب)	جامعة السلطان قابوس
مختبر الإلكترونيات القدرة	مدمجة مع القيادة الكهربائية	مدمجة مع القيادة الكهربائية		x
تصميم الآلة	√	x	√	√
العاكبات المحوسبة	√	√	√	x
القيادة الكهربائية	مدمجة مع الإلكترونيات القدرة	مدمجة مع الإلكترونيات القدرة	x	
مختبر القيادة الكهربائية	مدمجة مع الإلكترونيات القدرة	مدمجة مع الإلكترونيات القدرة	x	x
القيادة الرنوية و الهيدروليكية	√	√	x	√
مختبر القيادة الرنوية و الهيدروليكية	x	x	x	√
المحسات و المشغلات	√	√	√	√
مختبر المحسات و المشغلات	منمخ مع مختبر التحكم	x	x	x
المعالجات الدقيقة و الحاكمات الميكروية	x		x	x
أجهزة الحاكمات المنطقية المبرمجة و برمجتها	x	√	»	√
مختبر أجهزة الحاكمات المنطقية المبرمجة و برمجتها	x	x	x	x
التجهيزات الصناعية و التحكم	√	√	x	√
مختبر التجهيزات الصناعية و التحكم	√	x	x	x
مواد هندسية تطبيقية	x	x	√	x
ديناميكا الروبوتات و تحليلها	x	x	x	√
هندسة الروبوتات	√	√	x	√
أنظمة الكهروميكانيكية الميكروية	x	x	√	x
تصميم أنظمة الميكاترونكس	√	√	x	√
التدريب الميداني	√	√	√	√
مشروع تخرج (1)	√	√	√	√
مشروع تخرج (2)	√	√	√	√
موضوعات خاصة في الميكاترونكس	√	√	√	√
تطبيقات الميكاترونكس في الطاقة المتجددة	x	√	x	√
التحكم الريادي و التقاط البيانات	x	x	x	x
أنظمة التحكم المتقدمة	√	x	x	x
تصميم عناصر الآلة و التصميم	√	√		x



## جامعة البلقاء التطبيقية

جامعة البلقاء التطبيقية	الجامعة الهاشمية	جامعة فيلادلفيا	eastern Mediterranean University (البحرين)	جامعة السلطان قابوس
بالحاسوب				
ديناميكا الآلات والاهتزازات	√	√	√	x
أنظمة وإشارات	√	√	x	√
استاتيكا	√	√	√	√

### تحليل المقارنة المرجعية

حيث تبين من عملية المسح و المقارنة أن الخطة الدراسية المقترحة من قبل تخصص هندسة الميكاترونكس كانت من أكثر الخطط الدراسية توافق مع المواد التي تغطي المجالات المعرفية بالإضافة الى ذلك تميزت الخطة باختونها على مساقات نوآكب عصر التكنولوجيا الحديثة مثل المشغلات و المحسات، الروبوتات، نظم القيادة الآلية في السيارات الهجينة، الأنظمة الكهروميكانيكية الميكروية، تطبيقات الكتروليات القدرة في الطاقة المتجددة.

وبالإضافة إلى ذلك فقد احتوت الخطة على عدد الساعات اللازمة للحصول على اعتمادات دولية مثل ABET. ويمكننا القول أن الخطة الحالية احتوت جميع موضوعات الخطط الدراسية للجامعات التي تطرح نفس البرنامج مع التركيز على الجانب العملي و مواكبة المتغيرات في التكنولوجيا.

و من الجدير بالذكر أن المساقات المقترحة تغطي الكفايات المعرفية التي يحتاجها الطالب للتقدم لامتحان الكفاءة الجامعية و من الميزات الخطة المقترحة أن توزيع المواد المقترحة راعي المسافات المشتركة بين الأقسام الأخرى من نفس العائلة و بحيث يمكن لأي طالب الانتقال من و الى أي تخصص ضمن عائلة الهندسة الكهربائية إذا ما التزم بالخطة الإسترشادية و بعد السنة الثانية. متطلبات التخصص الاجبارية لهندسة الميكاترونكس (50 ساعة

رقم المادة	اسم المادة	الساعات		المتطلب السابق
		المصنّدة	نظري	
0221	استاتيكا	3	3	الرسم الهندسي
3271	المحسات و المشغلات	3	3	كه3271
3274	مختبر المحسات و المشغلات	1	--	كه0216
3263	الكتروليات القدرة	3	3	كه0216
3262	مختبر الكتروليات القدرة	1	--	كه3263
3250	مكونات الآلة	3	3	مد0221
4261	قيادة كهربائية	3	3	كه3263+كه0334
4283	أجهزة الحاكمات المنطقية المبرمجة و برمجةها	3	3	كه0334
4285	التجهيزات الصناعية و التحكم	3	3	كه0334
4260	مختبر القيادة الكهربائية	1	--	كه4261
4282	مختبر أجهزة الحاكمات المنطقية المبرمجة و برمجةها	1	--	كه4283
4264	قيادة الرنوية و الهيدروليكية	3	3	كه4285
5261	مختبر القيادة الرنوية و الهيدروليكية	1	--	كه4264
5253	ديناميكا الروبوتات و تحليلها	3	3	كه4264
5295	موضوعات خاصة في هندسة الميكاترونكس	3	3	كه4264
5297	تصميم أنظمة الميكاترونكس	3	3	كه4264+كه4261
5279	مختبر التجهيزات الصناعية و التحكم	1	--	كه5289
5250	ماكينات المحوسبة الرقمية	3	3	كه5297
3256	ديناميكا و اهتزازات	3	3	كه3255
5252	المواد الهندسية التطبيقية	2	2	كه5297
5292	أنظمة الكهروميكانيكية الميكروية	3	3	كه5297
	المجموع	50	42	24



## جامعة البلقاء التطبيقية

متطلبات التخصص الاختيارية لهندسة الميكاترونكس (9) ساعات معتمدة ويختارها الطالب من مجموعة المواد التالية عند طرحها

رقم المادة	اسم المادة	الساعات		المتطلب السابق
		المعتمدة	الأسبوعية	
4287 كه	أنظمة التحكم المتقدمة	3	3	كه 0334
4289 كه	أجهزة الحماية و التحكم الكهربائية	3	3	كه 0334
4276 كه	التحكم الريادي و التقاط البيانات	3	3	كه 4283
4258 كه	تصميم عناصر الآلة و التصميم بالحاسوب	3	3	كه 4285
5294 كه	تطبيقات الميكاترونكس في الطاقة المتجددة	3	3	كه 5297
5286 كه	هندسة الروبوتات	3	3	كه 5253
	المجموع	9	9	--

الخطة الأسترشادية لدرجة البكالوريوس في تخصص هندسة الميكاترونكس

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
ل ز ت 102	لغة الإنجليزية تطبيقية (2)	ل ز ت 102	ل ز ت 101	لغة عربية تطبيقية	ل ز ت 101
30202102	التفاضل والتكامل (2)	30202102	ل ز ت 101	لغة الإنجليزية تطبيقية (1)	ل ز ت 101
30201102	الفيزياء العامة (2)	30201102	30202101	التفاضل والتكامل (1)	30202101
30206101	الكيمياء العامة (1)	30206101	30201101	الفيزياء العامة (1)	30201101
ع 0201	البرمجة للمهندسين	ع 0201	35001101	العلوم العسكرية	35001101
30201111	الفيزياء العامة عملي (1)	30201111	ع ح 101	مهارات الحاسوب والتعليم الإلكتروني (عن بعد)	ع ح 101
ع 0102	مشاغل هندسية	ع 0102	0		
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	دوائر كهربائية (2)	ك 0212	3	دوائر كهربائية (1)	ك 0211
1	مختبر دوائر كهربائية	ك 0214	3	تصميم المنطق الرقمي	ك 0213
3	الكثرونيات (1)	ك 02116	3	جبر خطي	ك 0205
3	أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكومات الميكروية	ك 0228	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
3	استاتيكا	م 0221	3	الكتابة التقنية و أخلاقيات المهنة	ع 0203
3	احصاء و احتمالات للهندسة	ع 0202	1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206102
			2	رسم هندسي	ع 0205
16	المجموع		18	المجموع	





## جامعة البلقاء التطبيقية

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	اتصالات وتراسل البيانات	كه0322	3	نظمة وإشارات	كه0321
3	النظمة التحكم	كه0335	1	مختبر الكترولنيات (1)	كه0313
3	تقنيات عددية	كه0306	3	الالات كهربائية 1	كه0335
1	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاسبات الميكروية	كه0328	3	المحسات والمشغلات	كه3271
1	مختبر الكترولنيات القدرة	كه3262	3	الكترولنيات القدرة	كه3263
1	مختبر الات كهربائية	كه314	3	مكونات الالة	كه3255
1	مختبر المحسات والمشغلات	كه3274			
3	ديناميكا و اهتزازات	كه3256			
16	المجموع		16	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	تدريب ميداني	كه0442	1	مختبر النظمة التحكم	كه0431
1	مختبر القيادة كهربائية	كه4260	3	قيادة الكهربائية	كه4261
1	مختبر اجزة الحاسبات المنطقية المبرمجة وبرمجتها	كه4282	3	اجزة الحاسبات المنطقية المبرمجة وبرمجتها	كه4283
3	قيادة الرنوية والهيدروليكية	كه4264	3	متطلب تخصص اختياري 1	كه4287 كه4289
3	متطلب تخصص اختياري 2	كه4276 كه4258	3	اقتصاد هندسي	عه0401
3	التربية الوطنية والسلوك الجامعي	وط101	3	التجهيزات الصلاعية والتحكم	كه4285
14	المجموع		16	المجموع	

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	مشروع تخرج (2)	كه0542	1	مشروع تخرج (1)	كه0541
3	متطلب تخصص اختياري (3)	كه5294 كه5286	3	متطلب جامعه اختياري (1)	
3	متطلب جامعه اختياري (2)		1	مختبر القيادة الرنوية و الهيدروليكية	كه5261
3	ماكينات المحوسبة الرقمية	كه5250	3	ديناميكا الروبونات وتحليلها	كه5253
3	المواد الهندسية التطبيقية	كه5252	3	موضوعات خاصة في هندسة الميكاترونكس	كه5295
3	انظمة الكهروميكانيكية الميكروية	كه5292	3	تصميم أنظمة الميكاترونكس	كه5297



## جامعة البلقاء التطبيقية

0		1	مختبر التجهيزات الصناعية و التحكم	5289
0		2	الابتكار والريادة والابداع	يارب 101
15	المجموع	17	المجموع	

حقول المواد الاجبارية لبرنامج هندسة الميكاترونكس ( حسب ما ورد من هيئة الاعتماد)		
30	5	اساسيات الهندسة الميكانيكية: نظرية الالات، استاتيكا، الديناميكا و الاهتزازات، مواد هندسية، الماكينات ( الالات) المحوسبة.
	6	القيادات و الكترولنيات القدرة: القيادة الكهربائية، القيادة الرنوية و الهيدروليكية، الكترولنيات القدرة.
	7	القياس و المعالجة: محولات الطاقة و مجسات، المعالجات الدقيقة و الحاكمات الميكروية، التقاط البيانات و معالجة الإشارة.
	8	أنظمة صناعية: النمذجة و المحاكاة، التحكم بالعمليات، اتمتة صناعية، الحاكمات المنطقية المبرمجة، عمليات تصنيع، الروبوت.
	9	أنظمة الميكاترونكس: تصميم أنظمة الميكاترونكس، موضوعات خاصة في الميكاترونكس، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الميكاترونكس، تطبيقات الكترولنيات القدرة في الطاقة المتجددة، نظم القيادة الآلية في السيارات الهجينة، أنظمة كهروميكانيكية دقيقة.



## جامعة البلقاء التطبيقية

### هندسة الاتصالات والبرمجيات

#### اهداف التخصص:

- تزويد الخريج بالمفاهيم الأساسية في مجال الرياضيات وعلوم الفيزياء ومجالات هندسة الاتصالات والبرمجيات المختلفة اللازمة لإنجاحه في سوق العمل.
- تزويد الخريج بمهارات حل المشكلات الهندسية، والمهارات المخبرية ومهارات تحليل وتصميم النظم في مجالات هندسة الاتصالات والبرمجيات المختلفة.
- تزويد الخريج بالمهارات التقنية العملية والتطبيقية والإنشائية لتهيئته لدخول سوق العمل والمنافسة في مجال تخصصه.
- اعداد الخريج لمتابعة التطور المهني من خلال التعليم المستمر وتطوير الخبرات الذاتية العملية.
- إعطاء الخريج الفرصة لإتمام دراسته العليا في المجال الذي يرغب به عبر مؤسسات التعليم العالي المحلية والعالمية.

#### مخرجات النظم لتخصص هندسة الاتصالات والبرمجيات

1. القدرة على تطبيق المفاهيم الأساسية في العلوم (الفيزياء العامة) والرياضيات (التفاضل والتكامل) والرياضيات التطبيقية و (الاحتمالات) والهندسة (الدوائر الكهربائية، الإلكترونيات، تصميم المنطق الرقمي، أنظمة المعالج الدقيق، البرمجة الموجهة للكائنات و الآلات الكهربائية) في سوق العمل.
2. القدرة على تطبيق المفاهيم الأساسية (في الاتصالات التشابيهة و الرقمية، معالجة الإشارات الرقمية، نواتج الاتصالات، معمارية الحاسوب، و أنظمة التشغيل، شبكات الحاسوب و و النكاه الاستثنائي) في هندسة الاتصالات والبرمجيات في سوق العمل.
3. القدرة على استخدام المهارات النظرية والعملية التي تعلمها الخريج في حل المشكلات الهندسية لأنظمة الاتصالات المختلفة التشابيهة و الرقمية و أنظمة الحاسوب المختلفة التي تواجهه في سوق العمل.
4. القدرة على التعاون والعمل ضمن الفريق الهندسي الملتمضم إليه.
5. ممارسة المهنة بحرفية ومسؤولية أخلاقية.
6. القدرة على التطوير المهني من خلال التعليم المستمر والخبرات الذاتية العملية.
7. القدرة على متابعة الدراسات العليا إن رغب الخريج بذلك.

مصفوفة المخرجات التعليمية للتخصص هندسة الاتصالات والبرمجيات							
مخرجات البرنامج							إسم المادة
(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	
✓		✓					إلكترونيات (2)
		✓					مختبر الإلكترونيات 2
		✓					كهر ومغناطيسية عامة
✓	✓	✓	✓		✓		البرمجة الموجهة للكائنات
		✓				✓	هياكل البيانات
		✓				✓	أنظمة قواعد البيانات



## جامعة البلقاء التطبيقية

✓	✓	✓		✓	دوائر الاتصالات
✓	✓	✓		✓	معمارية الحاسوب
✓	✓	✓		✓	نظم التشغيل
✓	✓	✓		✓	هندسة البرمجيات
✓	✓	✓		✓	النكاه الإسطناعي وتعلم الآلة
✓	✓	✓		✓	التشفير وأمن الشبكات
✓	✓	✓		✓	بروتوكولات الشبكات
✓	✓	✓		✓	مختبر اتصالات وتراسل البيانات
			✓	✓	اتصالات رقمية
✓	✓	✓		✓	مختبر اتصالات رقمية
			✓	✓	معالجة الإشارات الرقمية
✓	✓	✓		✓	شبكات الحاسوب
✓	✓	✓		✓	مختبر شبكات الحاسوب
			✓	✓	أنظمة النقل في الاتصالات والاتصالات البصرية
✓	✓	✓		✓	متطلب تخصص اختياري
✓	✓	✓		✓	

### المقارنة المرجعية:

يمثل الجدول التالي مقارنة مساقات الخطة لتخصص هندسة الاتصالات والبرمجيات في جامعة البلقاء التطبيقية بجامعة محلية (جامعة العلوم التطبيقية) وجامعة أقليمية (جامعة رفيق الحريري / لبنان).

جامعة البلقاء التطبيقية	جامعة العلوم التطبيقية / الأردن نسبة التوافق (95%)	جامعة رفيق الحريري / لبنان نسبة التوافق (80%)
دوائر كهربائية (1)	x	x
دوائر كهربائية (2)	x	x
مختبر دوائر كهربائية	x	x
تصميم المنطق الرقمي	x	x
الكثرونيات (1)	x	x
مختبر الكثرونيات (1)	x	x
أنظمة وإشارات	x	x
اتصالات وتراسل البيانات	x	x
أنظمة التحكم	x	x
مختبر أنظمة التحكم	x	x
الات كهربائية	x	x
أنظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	x	x



## جامعة البلقاء التطبيقية

جامعة البلقاء التطبيقية	جامعة العلوم التطبيقية/ الأردن نسبة التوافق (%95)	جامعة رفيق الحريري/ لبنان نسبة التوافق (%80)
مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	x	
إحصاء و احتمالات للهندسة	x	
تقنيات عددية	x	x
جبر خطي	x	x
تدريب ميداني	x	x
مشروع تخرج 1	x	x
مشروع تخرج 2	x	x
مختبر تصميم المنطق الرقمي	x	x
البرمجة بلغة الكيلونة	x	
هياكل البيانات	x	x
انظمة قواعد البيانات		x
إلكترونيات (2)	x	x
مختبر إلكترونيات (2)	x	x
كهرومغناطيسية عامة	x	x
النكاه الأصطناعي و تعلم الآلة		x
نواير الاتصالات	x	
معمارية الحاسوب وتنظيمه	x	x
نظم التشغيل	x	x
هندسة البرمجيات	x	x
المتحكمات الدقيقة والانظمة المضمنة	x	x
مختبر اتصالات وتراسل البيانات	x	
اتصالات رقمية	x	x
مختبر اتصالات رقمية	x	x
معالجة الإشارات الرقمية	x	x
شبكات الحاسوب	x	x
أنظمة النقل في الاتصالات والاتصالات البصرية	x	x
معالجة الصور الرقمية	x	x
التشفير وأمن الشبكات	x	x
بروتوكولات الشبكات	x	x
اتصالات لاسلكية متنقلة	x	x
اتصالات بصرية	x	x
هندسة الرادار	x	x
موضوعات خاصة في الاتصالات و البرمجيات	x	x



## جامعة البلقاء التطبيقية

**تحليل المقارنة المرجعية:** يتبين من عملية المسح و المقارنة أن الخطة الدراسية المقترحة من قبل تخصص هندسة الاتصالات و البرمجيات في قسم الهندسة الكهربائية / كلية الحصن الجامعية / جامعة البلقاء التطبيقية تتوافق بنسبة 95% مع جامعة محالية (جامعة العلوم التطبيقية-الأردن) و بنسبة 80% مع جامعة أجنبية (جامعة رفيق الحريري / لبنان).

**مقارنة الخطة المقترحة لتخصص هندسة الاتصالات و البرمجيات مع خطة دولية:**

لم نستطع إيجاد أي جامعة دولية خارج الوطن العربي تقدم برنامج ممتج لتخصصي هندسة الاتصالات و هندسة الحاسوب لدرجة البكالوريوس وهذا يعتبر من نقاط القوة لتخصص هندسة الاتصالات و البرمجيات حيث أن الطالب الدارس لهذا التخصص يستطيع العمل في كلا مجالي هندسة الاتصالات و هندسة الحاسوب.

### 2- متطلبات التخصص الإيجابية لهندسة الاتصالات و البرمجيات (50 ساعة

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
كه 5261	البرمجة بلغة الكونونة	3	2	3	عه 0201
كه 3272	هياكل البيانات	3	3	-	كه 5261
كه 5216	مختبر تصميم المنطق الرقمي	1	-	3	كه 0213
كه 3314	كهر ومغناطيسية عامة	3	3	-	كه 0205 + كه 0211
كه 4311	إلكترونيات (2)	3	3	-	كه 0216
كه 4312	مختبر إلكترونيات (2)	1	-	3	كه 4311
كه 5371	معمارية الحاسوب و تنظيمه	3	3	-	كه 0228
كه 5372	نظم التشغيل	3	3	-	كه 3272
كه 5364	أنظمة قواعد البيانات	3	3	-	كه 3272
كه 3427	مختبر اتصالات وتراسل البيانات	1	-	3	كه 0322
كه 4461	اتصالات رقمية	3	3	-	كه 0322
كه 4462	مختبر اتصالات رقمية	1	-	3	كه 4461
كه 4467	معالجة الإشارات الرقمية	3	3	-	كه 4461*
كه 5463	الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة	3	3	-	كه 5261 عه 0202
كه 6481	اساسيات شبكات الحاسوب	3	3	-	كه 4461*
كه 6484	مختبر شبكات الحاسوب	1	-	3	كه 6481*
كه 6486	بروتوكولات الشبكات	3	3	-	كه 6481
كه 3511	أنظمة النقل في الاتصالات و الاتصالات ايسرية	3	3	-	كه 3314 كه 0322
كه 3544	التشفير وأمن الشبكات	3	3	-	كه 6481
كه 4567	دوائر الاتصالات	3	3	-	كه 4311 كه 0322
المجموع					
			18	44	50

\*متزامن

### 4- متطلبات التخصص الاختيارية لهندسة الاتصالات و البرمجيات (9 ساعات معتمدة ويختارها الطالب من مجموعة المواد التالية عند طرحتها:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
كه 3470	هندسة البرمجيات	3	3	-	كه 3272
كه 3471	برمجيات في الهندسة الكهربائية	3	1	6	كه 0321



## جامعة البلقاء التطبيقية

كه 3476	المتحكمات الدقيقة والانظمة المضمنة	3	3	كه 5371
كه 4454	اتصالات بصرية	3	3	كه 5372
كه 3559	موضوعات خاصة في الاتصالات و البرمجيات	3	3	كه 4461*
كه 4552	هندسة الرادار	3	3	موافقة القسم
كه 4575	اتصالات لاسلكية متقدمة	3	3	كه 3314
كه 5527	معالجة الصور الرقمية	3	3	كه 0322
	المجموع	24	22	كه 4461 + كه 4467
		6		كه 4461

\*مترامن

الخطة الاستراتيجية لتخصص هندسة الاتصالات والبرمجيات

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	اقتصاد الهندسي	0401	3	لغة عربية تطبيقية	ل ع ت 101
3	لغة الإنجليزية تطبيقية (2)	ل ر ت 102	3	لغة الإنجليزية تطبيقية (1)	ل ر ت 101
3	الفيزياء العامة (2)	30201102	3	الفيزياء العامة (1)	30201101
3	البرمجة للمبتدئين	0201	3	مهارات الحاسوب و التعليم الالكتروني (عن بعد)	ع ح 101
3	الفاضل والتكامل (2)	30202102	3	الفاضل والتكامل (1)	30202101
1	الفيزياء العامة عملي (1)	30201111	3	الكيمياء العامة (1)	30206101
1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206102	1	مشاغل هندسية	ع ه 0102
17	المجموع		17	المجموع	

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	دوائر كهربائية (2)	كه 0212	3	دوائر كهربائية (1)	كه 0211
1	مختبر دوائر كهربائية	كه 0214	3	تصميم المنطق الرقمي	كه 0213
3	إلكترونيات (1)	كه 0216	3	جبر خطي	كه 0205
3	أنظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	كه 0228	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
3	هياكل البيانات	كه 3272	3	البرمجة بلغة الكينونة	كه 5261
1	مختبر تصميم المنطق الرقمي	كه 5216	3	متطلب جامعة اختياري 1	
2	الابتكار و الريادة و الأبداع	ب ر ب 101			
2	رسم هندسي	ع ه 0205			
18	المجموع		18	المجموع	

السنة الثالثة



## جامعة البلقاء التطبيقية

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	اتصالات و ترانس البيانات	كه 0322	3	انظمة و اشارات	كه 0321
3	انظمة التحكم	كه 0334	1	مختبر الكرونيات (1)	كه 0313
3	تقنيات عددية	عه 0306	3	الالات كهربائية 1	كه 0334
1	مختبر نظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	كه 0328	3	إحصاء و احتمالات للهندسة	عه 0202
3	كهر ومغناطيسية عامة	كه 3314	3	إلكترونيات (2)	كه 4311
1	مختبر الكرونيات (2)	كه 4312	3	معمارية الحاسوب و تنظيمه	كه 5371
3	نظم التشغيل	كه 5372			
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	تدريب ميداني	كه 0442	3	الطمة قواعد البيانات	كه 5364
1	مختبر اتصالات رقمية	كه 4462	1	مختبر انظمة التحكم	كه 0431
1	مختبر شبكات الحاسوب	كه 6484	1	مختبر الاتصالات و ترانس البيانات	كه 3427
3	بروتوكولات الشبكات	كه 6486	3	اتصالات رقمية	كه 4461
3	متطلب تخصص اختياري 1		3	معالجة الإشارات الرقمية	كه 4467
3	الكتابة التقنية و الاخلاقيات المهنية	كه 0203	3	الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة	كه 5463
			3	اساسيات شبكات الحاسوب	كه 6481
14	المجموع		17	المجموع	

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	مشروع تخرج 2	كه 0542	1	مشروع تخرج 1	كه 0541
3	التشفير و امن الشبكات	كه 3584	3	انظمة النقل في الاتصالات و الاتصالات البصرية	كه 3551
3	متطلب تخصص اختياري 2		3	دوائر الاتصالات	كه 4567
3	متطلب تخصص اختياري 3		3	التربية الوطنية و السلوك الجامعي	وظ 101
			3	العلوم العسكرية	35001101
			3	متطلب جامعة اختياري 2	
12	المجموع		16	المجموع	

• المجالات المعرفية للتخصص هندسة الاتصالات و البرمجيات: (حسب ما ورد من هيئة الاعتماد)





## جامعة البقاع التطبيقية

عدد الساعات	المواد	رقم المجال المعرفي	المجالات المعرفية الاجبارية
17	اتصالات وتراسل البيانات ومختبرها، الاتصالات الرقمية ومختبرها، دولتر الاتصالات، أنظمة النقل في الاتصالات و الاتصالات البصرية، معالجة الاشارات الرقمية	5	انظمة الاتصالات و مكوناتها المادية
10	الانظمة لمعالجات الدقبة و مختبرها، معمارية الحاسوب و تنظيمه، نظم التشغيل	6	مكونات الحاسوب الرئيسية
12	البرمجة الموجهة للكائنات، هيكل البيانات، أنظمة قواعد البيانات، الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.	7	البرمجة و علوم المعلومات
10	اساسيات شبكات الحاسوب و مختبرها، أنظمة الحماية والتشفير بروتوكولات الشبكات	8	الشبكات و تطبيقاتها
49	المجموع		



## جامعة البلقاء التطبيقية

### تخصص هندسة الاتصالات

#### اهداف التخصص:

- إعداد الطلاب للمهام المستقبلية حيث يحتاجون إلى استخدام مهاراتهم العلمية المتراكمة. وبحري باستمرار تحديث قطاعات الاتصالات وتحسين الخدمات تدريجياً.
- تطوير المناهج الدراسية الرئيسية لتلبية الاحتياجات المتوقعة. وسوف تغطي المناهج الدراسية، أولاً، الخلفية الرياضية الأساسية الصلبة اللازمة للطلاب مصحوبة بقررات فهم علمي قوية. وتغطي مجالات الاتصال الأساسية لربط الطلاب لاحتياجاتهم المستقبلية، وجعلهم على بينة من المهام التي يقترض أن تواجهها.
- دورات متقدمة لتوجيه الطلاب للتعامل مع المشاكل اليومية في المجال الحقيقي، ورفع مستوى مهاراتهم لتحقيق محل، وتحسين نظم الاتصالات. وتتركز هذه الدورات على المسارات المختلفة للاتصالات مثل هندسة الأمواج الدقيقة وأنظمة الهوائيات واتصالات الأقمار الصناعية والاتصالات البصرية.
- اتصالات الشبكات. بجانب تقنيات البرمجة المشتركة، يتم تدريس الدورات المتخصصة في ماثلاب و الاب فيو وبرمجيات المحاكاة لمحاكات الهوائيات الحديثة.

#### مخرجات التعلم لتخصص هندسة الاتصالات:

1. المعرفة والفهم العميق للرياضيات والفيزياء والعلوم الأساسية الأخرى التي تشكل الأساس الأولي لهذا التخصص.
2. الفهم العميق لمبادئ الدوائر الكهربائية والإلكترونيات والتصميم المنطق الرقمي والأنظمة المضمنة وعلم القياس.
3. الاستيعاب لاهمية الكهر ومغناطيسية وتطبيقاتها وفهم القوانين الحاكمة لهذا المجال.
4. إدراك التفاصيل في الإشارات وفهم خصائص الأنظمة المختلفة في هندسة الاتصالات.
5. معرفة وفهم مبادئ الاتصالات التشابيهية والرقمية.
6. معرفة وفهم مبادئ الهوائيات.
7. المعرفة والاستيعاب لمبادئ الاتصالات اللاسلكية والاتصالات المتنقلة.
8. الفهم والمعرفة الجيدة لأساسيات الاتصال بالألياف الضوئية والاتصال بالأمواج الدقيقة.
9. معرفة وفهم أساسيات نظرية التحكم والألات الكهروميكانيكية.

#### مصفوفة المخرجات التعليمية لتخصص هندسة الاتصالات

المواد	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط
تحليل وسيط	✓								
إلكترونيات (2)		✓							
مختبر إلكترونيات (2)		✓							
مختبر تصميم المنطق الرقمي		✓							
كهر ومغناطيسية (1)			✓						
كهر ومغناطيسية (2)			✓						
إلكترونيات رقمية		✓							
اتصالات تشابيهية				✓	✓				
مختبر اتصالات تشابيهية				✓	✓				
معالجة الإشارة الرقمية					✓				
مختبر معالجة الإشارة الرقمية					✓				
اتصالات رقمية					✓	✓			
مختبر اتصالات رقمية					✓	✓			
اتصالات الأمواج الدقيقة			✓					✓	
هوائيات و انتشار الأمواج			✓			✓			
مختبر هوائيات وأمواج دقيقة			✓			✓			
اتصالات بصرية			✓						✓
مختبر اتصالات بصرية			✓						✓



## جامعة البلقاء التطبيقية

				✓			اساسيات شبكات الحاسوب
				✓			مختبر شبكات الحاسوب
				✓			إتصالات لاسلكية و متنقلة
	✓		✓	✓			دوائر إتصالات
						✓	هندسة الرادار
	✓			✓			موضوعات خاصة في هندسة الإتصالات
		✓	✓		✓	✓	انظمة الإتصالات اللاسلكية الحديثة
	✓		✓		✓		محاكاة أنظمة الإتصالات
						✓	إتصالات الأقمار الصناعية
✓	✓		✓				تشفير ونظرية المعلومات
			✓	✓			

متطلبات التخصص (59 ساعة معتمدة) موزعة على النحو التالي:-  
 1. متطلبات التخصص الاجبارية (50 ساعة معتمدة) موزعة على النحو التالي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة		المتطلب السابق
		نظري	عملي	
4201ك	تحليل وسيط	3	-	30202102
4311ك	الكتر ونيات (2)	3	-	0216ك
4312ك	مختبر الكتر ونيات (2)	1	3	*4311ك
5216ك	مختبر تصميم المنطق الرقمي	1	3	0213ك
4252ك	كهر ومغناطيسية (1)	3	-	4201ك
4353ك	كهر ومغناطيسية (2)	3	-	4252ك
4314ك	إلكتر ونيات رقمية	3	-	0216ك + 0213ك
4326ك	إتصالات تشابهية	3	-	0213ك + 0202ك
4423ك	مختبر إتصالات تشابهية	1	3	4326ك
4467ك	معالجة الإشارة الرقمية	3	-	0321ك
4468ك	مختبر معالجة الإشارة الرقمية	1	3	4467ك
4461ك	إتصالات رقمية	3	-	4326ك
4462ك	مختبر إتصالات رقمية	1	3	4461ك
4455ك	إتصالات الأمواج الدقيقة	3	-	4353ك
4450ك	هوائيات و إنتشار الأمواج	3	-	4353ك
4456ك	مختبر هوائيات و أمواج دقيقة	1	3	+4455ك
4454ك	إتصالات بصرية	3	-	*4450ك
4551ك	مختبر إتصالات بصرية	1	3	+ 4353ك
6471ك	اساسيات شبكات الحاسوب	3	-	4461ك
6474ك	مختبر شبكات الحاسوب	1	3	4454ك
				0322ك
				6471ك



## جامعة البلقاء التطبيقية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
		المعتمدة	المساعات	
		نظري	عملي	
4575ك	اتصالات لاسلكية و متنقلة	3	-	4461ك
4567ك	تواليف الاتصالات	3	-	4311ك + 4326ك
المجموع		50	41	27

2. متطلبات التخصص الاختيارية (9) ساعات معتمدة ويختارها الطالب من مجموعة المواد التالية عند طرحها

رقم المادة	اسم المادة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
		المعتمدة	المساعات	
		نظري	عملي	
4552ك	هندسة الرادار	3	-	4353ك
4563ك	تشفير ونظرية المعلومات	3	-	4461ك
4574ك	اتصالات الاقمار الصناعية	3	-	4461ك
4576ك	انظمة الاتصالات اللاسلكية الحديثة	3	-	4461ك
4568ك	محاكاة أنظمة الاتصالات	3	-	4461ك
4579ك	موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات	3	-	4461ك
المجموع		18	18	-

### الخطة الاستراتيجية لتخصص هندسة الاتصالات

السنة الاولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	لغة إنجليزية تطبيقية (2)	102	3	لغة عربية تطبيقية	101
3	تفاضل و تكامل (2)	30202102	3	لغة إنجليزية تطبيقية (1)	101
3	فيزياء عامة (2)	30201102	3	تفاضل و تكامل (1)	30202101
3	كيمياء عامة (1)	30206101	3	فيزياء عامة (1)	30201101
3	برمجة للمهندسين	0201ع	3	العلوم العسكرية	35001101
1	الفيزياء العامة عملي (1)	30201111	1	مهارات الحاسوب و التعليم الإلكتروني (عن بعد)	ع ح 101
1	مشاغل هندسية	0102ع	-	-	-
17	المجموع	-	16	المجموع	-

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	تواليف كهربائية (2)	0212ك	3	تواليف كهربائية (1)	0211ك
1	مختبر تواليف كهربائية	0214ك	3	تصميم المنطق الرقمي	0213ك
3	الكثرونيات (1)	0216ك	3	جبر خطي	0205ك
3	انظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	0228ك	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203



## جامعة البلقاء التطبيقية

1	مختبر تصميم المنطق الرقمي	5216ك	3	تحليل وسيط	4201ك
3	الكتابة الفنية و الاخلاقيات المهنية	0203ع	1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206102
3	كهر ومغناطيسية (1)	4252ك			
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	اتصالات و ازمال البيانات	0322ك	3	أنظمة و اشارات	0321ك
3	أنظمة التحكم	0334ك	1	مختبر الكترونيا (1)	0313ك
3	تقنيات عديدة	0306ع	3	الات كهر نائية (1)	0335ك
1	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	0328ك	3	إحصاء و احتمالات للهندسة	0202ع
1	مختبر الكترونيا (2)	4312ك	3	الكترونيا (2)	4311ك
3	الكترونيا رقمية	4314ك	3	كهر ومغناطيسية (2)	4353ك
3	اتصالات تشابيهية	4326ك			
17	المجموع		16	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	هوائيات و انتشار الأمواج	4450ك	1	مختبر أنظمة التحكم	0431ك
1	مختبر اتصالات رقمية	4462ك	3	اتصالات رقمية	4461ك
3	اتصالات بصرية	4454ك	1	مختبر اتصالات تشابيهية	4423ك
1	مختبر هوائيات وأمواج دقيقة	4456ك	3	اتصالات الأمواج الدقيقة	4455ك
1	مختبر معالجة الإشارة الرقمية	4468ك	3	معالجة الإشارة الرقمية	4467ك
3	التربية الوطنية و السلوك الجامعي	101 و ط	3	اساسيات شبكات الحاسوب	6471ك
2	الرسم الهندسي	0205ع	3	متطلب جامعة إختباري	
3	تدريب ميداني	0442ك			
17	المجموع		17	المجموع	

السنة الخامسة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الاول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	مشروع تخرج 2	0542ك	1	مختبر شبكات الحاسوب	6474ك
2	الابتكار و الريادة و الاداع	101 ب ر ب	1	مختبر الاتصالات البصرية	4551ك
3	متطلب تخصص إختباري 2		3	دوائر الاتصالات	4567ك



## جامعة البلقاء التطبيقية

3	متطلب تخصص اختياري 3	3	اتصالات لاسلكية و متنقلة	4575 كـ
3	متطلب جامعة اختياري	3	الاقتصاد الهندسي	0401 عـ
		1	مشروع تخرج 1	0541 كـ
		3	متطلب تخصص اختياري 1	
14	المجموع	15	المجموع	

المجالات المعرفية للمواد الاجبارية لبرنامج هندسة الاتصالات ( حسب ما ورد من هيئة الاعتماد)

الحد الأدنى للساعات المعتمدة	رقم المجال المعرفي	الفروع المعرفية	المجالات المعرفية
30	5	اتصالات الالياف الضوئية، الهوائيات و انتشار الأمواج، هندسة الأمواج الدقيقة، الكهر ومغناطيسية.	المجالات و انتشار الأمواج
	6	الاتصالات الرقمية، إلكترونيات الاتصالات، معالجة الإشارة الرقمية.	أنظمة الاتصالات و تحليل الإشارة.
	7	الاتصالات اللاسلكية و النقلة، شبكات الاتصالات.	الاتصالات اللاسلكية و الشبكات

المقارنة المرجعية:

يمثل الجدول التالي مقارنة مساقات الخطة لتخصص هندسة الاتصالات في جامعة البلقاء التطبيقية بجامعة محلية (جامعة اليرموك) و جامعة عالمية (جامعة كنكورديا / كندا).

جامعة البلقاء التطبيقية	جامعة اليرموك/الأردن نسبة التوافق (%93,4)	جامعة كنكورديا / كندا نسبة التوافق (%82,1)
دوائر كهربائية (1)	×	×
دوائر كهربائية (2)	×	×
مختبر دوائر كهربائية	×	×
تصميم المنطق الرقمي	×	×
إلكترونيات (1)	×	×
مختبر الإلكترونيات (1)	×	×
أنظمة و إشارات	×	×
اتصالات وتراسل البيانات	×	
أنظمة التحكم	×	×
مختبر أنظمة التحكم		×
الات كهربائية (1)	×	×
أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمت الميكروية	×	×
مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمت الميكروية	×	×



## جامعة البلقاء التطبيقية

5364ك	3	-	1	مختبر أنظمة قواعد البيانات	5465ك
0312ك	-	3	3	اساسيات شبكات الحاسوب	6481ك
6481ك	-	3	3	بروتوكولات الشبكات	6486ك
6481ك	3	-	1	مختبر شبكات الحاسوب	6484ك
0278ك+ 5372ك	-	3	3	الأنظمة المضمنة	5471ك
5471ك	3	-	1	مختبر الأنظمة المضمنة	5472ك
5477ك	-	3	3	أنظمة المعالجة المتوازية	5476ك
5476ك	3	-	1	مختبر أنظمة المعالجة المتوازية	5573ك
5261ك + 0202	-	3	3	الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة	5463ك
6481ك	-	3	3	اساسيات الامن السيبراني	6482ك
5371ك	-	3	3	معمارية الحواسيب المتقدمة	5477ك
5261ك	3	2	3	البرمجة المتقدمة	5561ك
5463ك	3	-	1	مختبر الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة	5464ك
-	35	39	50	المجموع	

\*مترامن

3 - متطلبات التخصص الاختيارية/هندسة الحاسوب (9) ساعات معتمدة ويختارها الطالب من مجموعة المواد التالية عند طرحها

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
5575ك	موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب (يحدده القسم)	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
5527ك	معالجة الصور الرقمية	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
6483ك	الحوسبة السحابية	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
5512ك	تصميم رقمي متقدم	3	3	-	5371ك
4427ك	معالجة الإشارة الرقمية	3	3	-	0321ك+ 0321ك
5586ك	انترنت الأشياء	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
5569ك	المنطق المشوش والشبكات العصبونية	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
5578ك	تقييم أداء الحاسوب	3	3	-	5371ك
	المجموع	24	24	-	-

### الخطة الأسترشادية لتخصص هندسة الحاسوب

لجنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	البرمجة للمهندسين	0201			
3	لغة انجليزية تطبيقية 2	102	3	لغة عربية تطبيقية	101
3	تفاضل وتكامل 2	30202102	3	لغة انجليزية تطبيقية 1	101
3	الفيزياء العامة 2	30201102	3	تفاضل وتكامل 1	30202101
2	الابتكار و الريادة و الابداع	101	3	الفيزياء العامة 1	30201101
1	مهارات الحاسوب و التعليم الالكتروني	101	3	الكيمياء العامة 1	30206101
1	الكيمياء العامة العملية (1)	30206102	3	تربية وطنية و سلوك جامعي	101



## جامعة البلقاء التطبيقية

1	الفيزياء العامة عملي (1)	30201111	0	
17	المجموع		18	المجموع

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	البيانات و الخوارزميات	ك5262	3	تصميم المنطق الرقمي	ك0213
3	دوائر كهربائية 2	ك0212	3	دوائر كهربائية 1	ك0211
1	مختبر دوائر كهربائية	ك0214	3	البرمجة بلغة الكوبول	ك5261
3	الكثرونيات 1	ك0216	3	جبر خطي	ك0205
3	أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمتات الميكروية	ك0278	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	ك30202203
1	مختبر تصميم المنطق الرقمي	ك5216	2	اسم هنسي	ك0205ع
1	مختبر تراكيب البيانات و الخوارزميات	ك5264			
15	المجموع		17	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	نظم التشغيل	ك5372	1	مختبر الكثرونيات 1	ك0313
3	أنظمة قواعد البيانات	ك5364	3	الأنظمة والإشارات	ك0321
3	الاتصالات و تراسل البيانات	ك0322	3	الالات الكهربائية 1	ك0335
3	انظمة التحكم	ك0334	1	مختبر معمارية الحاسوب و تنظيمه	ك5373
3	تقنيات صديرة	ع0306	1	مشغل هنسي	ع0102
1	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة و الحاكمتات الميكروية	ك0378	3	الكتابة التقنية و الاخلاقيات المهنية	ع0203
0			3	احصاء و احتمالات للهندسة	ك0202
0			3	معمارية الحاسوب و تنظيمه	ك5371
16	المجموع		18	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	تدريب ميداني	ك0442	3	اساسيات شبكات الحاسوب	ك6481
3	اساسيات الامن السيبراني	ك6482	3	معمارية الحواسيب المتقدمة	ك5477
1	مختبر الانظمة المتضمنة	ك5472	3	الأنظمة مضملة	ك5471
3	اقتصاد هنسي	ع0401	3	الذكاء الاصطناعي و تعلم الالة	ك5463
1	مختبر شبكات الحاسوب	ك6484	1	مختبر أنظمة التحكم	ك0431





## جامعة البلقاء التطبيقية

5465 كه	مختبر أنظمة قواعد البيانات:	1	5464 كه	مختبر الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة	1
4314 كه	الكترونيات رقمية	3	5476 كه	أنظمة المعالجة المتوازية	3
		0	6486 كه	بروتوكولات الشبكات	3
المجموع		17	المجموع		18

المادة الخامسة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
0541 كه	مشروع تخرج 1	1	5512 كه	متطلب تخصص اختياري	3
5575 كه	متطلب تخصص اختياري	3		متطلب جامعة اختياري	3
5527 كه	متطلب تخصص اختياري	3	0542 كه	مشروع تخرج 2	3
		3	35001101	العلوم العسكرية	3
5561 كه	البرمجة المتقدمة	3			
5573 كه	مختبر أنظمة المعالجة المتوازية	1			
المجموع		14	المجموع		12

المجالات المعرفية تخصص هندسة الحاسوب (كما وردت من هيئة الاعتماد)

### المجالات المعرفية الإلزامية

المجالات المعرفية	الحد الأدنى للساعات المعتمدة
6 البرمجة وعلوم المعلومات: تراكيب البيانات والخوارزميات، قواعد البيانات، البرمجة الكيوتونية، الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.	30
7 مكونات الحاسوب الرئيسية: معمارية وتنظيم الحاسوب، المعالجات المتوازية، نظم التشغيل، الأنظمة المضمنة.	
8 الشبكات وتطبيقاتها: شبكات الاتصالات والحاسوب، بروتوكولات وبرمجة الشبكات، أنظمة الحماية والتشفير.	

### مقارنة الخطة الدراسية مع خطط شبيهة في كليات محلية أو إقليمية وكليات عالمية

تم عمل مقارنة الخطة المقترحة لتخصص هندسة الحاسوب مع خطة محلية وخطة اقليمية وخطة دولية. الخطة المحلية المشابهة للبرنامج هي (هندسة الحاسوب) في الجامعة الاردنية في المملكة الاردنية الهاشمية في مدينة عمان. الخطة الاقليمية المشابهة للبرنامج هي (هندسة الحاسب الآلي) في جامعة الملك فهد للبترول و المعادن في المملكة العربية السعودية في مدينة الظهران. الخطة الدولية المشابهة للبرنامج هي (Computer Engineering) في جامعة Boston University في الولايات المتحدة الأمريكية في ولاية Massachusetts. مرفق في الأسفل جدول المقارنة المرجعية بين خطة تخصص هندسة الحاسوب المقترح والجامعات الثلاثة التي ورد ذكرها سابقا.



## جامعة البلقاء التطبيقية

Boston university	جامعة الملك فهد للبرترول والمعادن	الجامعة الأردنية	جامعة البلقاء التطبيقية
✓	✓	✓	التفاضل والتكامل (1)
✓	✓	✓	تفاضل وتكامل (2)
✓	✓	✓	الفيزياء العامة (1)
✓	✓	✓	الفيزياء العامة (2)
X	X	✓	مختبر فيزياء عامة (1)
✓	✓	✓	كيمياء عامة (1)
X	X	X	مختبر كيمياء عامة (1)
✓	✓	✓	البرمجة للمهندسين
✓	✓	✓	معادلات تفاضلية
✓	✓	✓	الكتابة التقنية والأخلاقيات المهنية
X	X	✓	رسم هندسي
X	X	✓	مشاغل هندسية
X	✓	✓	الاقتصاد الهندسي
✓	✓	✓	الدوائر كهربائية 1
X	✓	✓	مختبر دوائر كهربائية 1
X	X	X	الدوائر الكهربائية 2
✓	✓	✓	تصميم المنطق الرقمي
✓	✓	✓	إلكترونيات 1
X	X	✓	مختبر إلكترونيات 1
✓	X	✓	أنظمة وإشارات
✓	✓	✓	الاتصالات وتراسل البيانات
X	X	✓	أنظمة التحكم
X	X	X	مختبر أنظمة التحكم
X	X	✓	الألات كهربائية
✓	X	X	أنظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات المكروية
X	X	X	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات المكروية
✓	✓	✓	الاحتمالات والمتغيرات العشوائية
✓	X	X	التقنيات العددية
✓	X	✓	جبر خطي
X	✓	✓	تدريب ميداني
✓	✓	✓	مشروع تخرج 1
✓	✓	✓	مشروع تخرج 2
✓	✓	✓	إلكترونيات رقمية
X	X	✓	البرمجة بلغة الكيوتون
✓	✓	✓	تراكيب البيانات والخوارزميات
X	X	X	مختبر تراكيب البيانات والخوارزميات
✓	✓	✓	معمارية الحاسوب وتنظيمه
X	X	✓	مختبر معمارية الحاسوب وتنظيمه
✓	✓	✓	نظم التشغيل
X	✓	✓	مختبر تصميم المنطق الرقمي
X	✓	✓	أنظمة قواعد البيانات
X	X	X	مختبر أنظمة قواعد البيانات



## جامعة البلقاء التطبيقية

✓	✓	✓	اساسيات شبكات الحاسوب
X	✓	✓	بروتوكولات الشبكات
X	X	✓	مختبر شبكات الحاسوب
✓	✓	✓	الأنظمة المضمنة
X	X	✓	مختبر الأنظمة المضمنة
X	✓	✓	الظمة المعالجة المتوازية
X	X	✓	مختبر أنظمة المعالجة المتوازية
✓	✓	✓	الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة
✓	✓	✓	اساسيات الامن السيبراني
X	✓	✓	معمارية الحواسيب المتقدمة
X	X	X	البرمجة المتقدمة
X	X	X	مختبر الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة

### تحليل المقارنة المرجعية

لوحظ بعد عملية الدراسة و المقارنة بين الخطة الدراسية المقترحة من قبل قسم هندسة الحاسوب في كلية الهندسة/ جامعة البلقاء التطبيقية و الجامعات الثلاثة المذكورة اعلاه ان هناك بعض الاختلافات في تصنيف بعض من المتطلبات الاجبارية في جامعة البلقاء التطبيقية لتكون متطلبات اختيارية في الجامعات الاخرى مما يعطى ميزة مهمة لخطينا الدراسية في شموليتها لكافة المساقات و كونها اكثر تعمقا في المجالات المنطقه بهندسة الحاسوب.

بالاضافة الى ذلك تبين ان توزيع الساعات المعتمدة في برنامج جامعة البلقاء التطبيقية يتواءم مع اهداف البرنامج و يعزز مخرجات التعلم المرجوة من التخصص بشكل يخدم رسالة القسم بشكل افضل، و يسهل الطلاب للتقدم لامتحان الكفاءة الجامعية باكثر احترافية.

ومن الجدير بالذكر ان المواد المطروحة في خطة جامعة البلقاء التطبيقية تتوافق بشكل تام مع المجالات المعرفية التابعة للبرامج الهندسية (معايير الاعتماد الخاص للهندسة الكهربائية برنامج البكالوريوس/برنامج هندسة الحاسوب) كما اعنتها هيئة الاعتماد في كتابها . وبذلك يتم تأهيله للحصول على الاعتماد الاكاديمي من هيئة الاعتماد للهندسة والتكنولوجيا الامريكية العالمية ABET .

تميزت الخطة بتركيزها على الجانب العملي وطرح مساقات المختبرات العملية المواكبة للتطورات التكنولوجية بشكل اوسع واشمل من خطط الجامعات الاخرى التي تفتقر الى وجود المختبرات في برامجها.

و بالإضافة الى ذلك فان توزيع المساقات المشتركة بين البرامج الاخرى من نفس عائلة الهندسة الكهربائية اتاح لطلبة امكانية الانتقال من و الى اي تخصص ضمن نفس العائلة بعد السنة الثانية .

أيضا احتوت الخطة على مساقات مواكبة للتطورات التكنولوجية الحديثة مثل اساسيات الامن السيبراني و الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة ، ومن هنا يمكننا القول ان البرنامج كان استثنائياً و معييراً بطرح مختبر الذكاء الاصطناعي الذي يعد المختبر الاول المنجهل محلياً.



## جامعة البلقاء التطبيقية

جامعة كنگورديا / كندا نسبة التوافق (%82,1)	جامعة اليرموك/الأردن نسبة التوافق (%93,4)	جامعة البلقاء التطبيقية
x	x	إحصاء و احتمالات للهندسة
x	x	تقنيات عددية
x	x	جبر خطي
x	x	تدريب ميداني
x	x	مشروع تخرج 1
x	x	مشروع تخرج 2
x	x	تحليل وسيط
x	x	إلكترونيات (2)
x	x	مختبر الإلكترونيات (2)
x	x	مختبر تصميم المنطق الرقمي
x	x	كهر ومغناطيسية (1)
x	x	كهر ومغناطيسية (2)
x	x	إلكترونيات رقمية
x	x	إتصالات تشابيهية
x	x	مختبر إتصالات تشابيهية
x	x	معالجة الإشارة الرقمية
x	x	مختبر معالجة الإشارة الرقمية
x	x	إتصالات رقمية
x	x	مختبر إتصالات رقمية
x	x	إتصالات الأمواج الدقيقة
x	x	هوائيات و إنتشار الأمواج
x	x	مختبر هوائيات وأمواج دقيقة
x	x	إتصالات بصرية
x	x	مختبر إتصالات بصرية
x	x	أساسيات شبكات الحاسوب
x	x	مختبر شبكات الحاسوب
x	x	إتصالات لاسلكية و منقطة
x	x	دوائر إتصالات
x	x	هندسة الرادار
x	x	تشفير ونظرية المعلومات
x	x	موضوعات خاصة في هندسة الإتصالات
x	x	انظمة الإتصالات اللاسلكية الحديثة
x	x	محاكاة أنظمة الإتصالات
x	x	إتصالات الأقمار الصناعية



## جامعة البلقاء التطبيقية

### تحليل المقارنة المرجعية:

يتبين من عملية المسح و المقارنة أن الخطة الدراسية المقترحة من قبل تخصص هندسة الاتصالات في قسم الهندسة الكهربائية / كلية الهندسة التكنولوجية / جامعة البلقاء التطبيقية تتوافق بنسبة 93.4% مع جامعة محلية (جامعة اليرموك/الأردن) و بنسبة 82.1% مع جامعة عالمية (جامعة كنتورنيا / كندا). و يعود الفرق في النسبة في كلا المقارنتين الى زيادة مواد التخصص الاختيارية التي يطرحها التخصص حيث يعود هذا بالقدرة على الطالب مما يتيح له خيارات أكثر و هذا يساهم في إثراء سوق العمل بمهندسين ذو معرفة بمواد اختيارية متعددة.



## جامعة البلقاء التطبيقية

### تخصص هندسة الحاسوب

#### اهداف التخصص:

1. العمل بإبداع و استقلالية بما يتواءم مع البيئة العالمية المتغيرة باستمرار لحل المشاكل المجتمعية و الاقتصادية و البيئية المرتبطة بهندسة الحاسوب.
2. تحفيز روح الإبداع لدى طلبة هندسة الحاسوب في تصميم و تطبيق الأنظمة الذكية من خلال تزويدهم بمهارات حل المشكلات و الاتصال و العمل بروح الفريق مع المحافظة على أخلاق المهنة.
3. توفير بيئة أكاديمية دائمة التطور و التحديث بما يتناسب مع متطلبات الجودة و الاعتماد بما يضمن الحصول على المخرجات التعليمية المرجوة.
4. المشاركة الفاعلة و البناءة في الفرق المتعددة التخصصات و الاضطلاع بدور قيادي و ريادي اذا اقتضت الحاجة لذلك.
5. تقديم مساهمات ايجابية لمجتمعهم من خلال تطبيق المهارات و القدرات المستفادة خلال دراستهم لتخصص هندسة الحاسوب.

#### مخرجات التعلم لتخصص هندسة الحاسوب:

- أ. معرفة وفهم الرياضيات والعلوم الأساسية ومبادئ الهندسة وتطبيق التصميم الهندسي لإنتاج حلول عملية لتلبية الاحتياجات في مختلف قطاعات التنمية البشرية.
- ب. معرفة وفهم الدوائر الكهربائية والنبائط الإلكترونية وتصميم المنطق الرقمي.
- ج. معرفة وفهم تحليل الإشارات ومحاكاتها وأنظمة الاتصالات.
- د. معرفة وفهم أنظمة التحكم أساسيات القوى والآلات الكهربائية.
- هـ. معرفة وفهم مبادئ البرمجة الكيوتونية و تركيب البيانات والخوارزميات وقواعد البيانات.
- و. معرفة وفهم علوم المعلومات باستخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.
- ز. معرفة وفهم مفهوم استخدام المعالجات الدقيقة والحاكمات المايكروية وتطبيقاتها.
- ح. معرفة وفهم مكونات الحاسوب الأساسية المتعلقة بعمارة وتنظيم الحاسوب والمعالجات المتوازية وتطبيقاتها.
- ط. معرفة وفهم نظم التشغيل والأنظمة المضمنة وتطبيقاتها واستخدام التقنيات والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة.
- ك. معرفة وفهم أساسيات الشبكات وتطبيقاتها في أنظمة الاتصالات والحاسوب وبروتوكولات وبرمجة الشبكات.
- ل. معرفة وفهم أنظمة الحماية والتشفير في الشبكات.

مصفوفة المخرجات التعليمية للتخصص هندسة الحاسوب										
المادة	(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)	(ل)
دوائر كهربائية (2)	✓									
الالكترونيات رقمية	✓									
البرمجة بلغة الكيوتونية				✓						
تركييب البيانات و الخوارزميات				✓						
عمارة الحاسوب و تنظيمه							✓			
الالكترونيات رقمية		✓								
البرمجة بلغة الكيوتونية				✓						
تركييب البيانات و الخوارزميات				✓						
عمارة الحاسوب و تنظيمه							✓			
مختبر تصميم المنطق الرقمي		✓								
مختبر عمارة الحاسوب							✓			



## جامعة البلقاء التطبيقية

مصفوفة المخرجات التعليمية للتخصص هندسة الحاسوب											
المادة	(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)	(ك)	(ل)
وتنظيمه											
نظم التشغيل									✓		
أنظمة قواعد البيانات					✓						
مختبر أنظمة قواعد البيانات					✓						
مختبر الاتصالات وثراسل البيانات											✓
أساسيات شبكات الحاسوب										✓	
بروتوكولات الشبكات										✓	
مختبر شبكات الحاسوب										✓	
الأنظمة المضمنة									✓		✓
مختبر الأنظمة المضمنة									✓		✓
أنظمة المعالجة المتوازية											✓
مختبر أنظمة المعالجة المتوازية											✓
النكاء الاصطناعي وتعلم الآلة						✓					
أمن المعلومات والشبكات											✓
معمارية الحواسيب المتقدمة											✓
البرمجة المتقدمة											✓
مختبر النكاء الاصطناعي وتعلم الآلة						✓					
موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب											✓
معالجة الصور الرقمية											✓
الحوسبة السحابية											✓
تصميم رقمي متقدم											✓
معالجة الإشارة الرقمية											✓
انترنت الأشياء											✓
المنطق المشوش والشبكات العصبونية											✓
تقييم أداء الحاسوب											✓

متطلبات التخصص الإجبارية لهندسة الحاسوب (50 ساعة معدة)

رقم العادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
4314ك	إلكترونيات رقمية	3	3	-	0216ك
5261ك	البرمجة بلغة الكينونة	3	2	3	0201ك
5262ك	تراكيب البيانات و الخوارزميات	3	3	-	5261ك
5264ك	مختبر تراكيب البيانات و الخوارزميات	1	-	3	*5262ك
5371ك	معمارية الحاسوب و تنظيمه	3	3	-	0278ك
5373ك	مختبر معمارية الحاسوب و تنظيمه	1	-	3	5371ك
5372ك	نظم التشغيل	3	3	-	5262ك
5216ك	مختبر تصميم المنطق الرقمي	1	-	3	023ك
5364ك	أنظمة قواعد البيانات	3	3	-	5262ك



## جامعة البلقاء التطبيقية

### تخصص هندسة أنظمة وأمن الشبكات

#### اهداف التخصص:

- العمل بإبداع و استقلالية بما يتواءم مع البيئة العالمية المتغيرة باستمرار لحل المشاكل المجتمعية و الاقتصادية و البيئية المرتبطة بهندسة أنظمة وأمن الشبكات.
- تحفيز روح الإبداع لدى طلبة هندسة أنظمة وأمن الشبكات في تصميم و تطبيق الأنظمة الذكية من خلال تزويدهم بمهارات حل المشكلات و الاتصال و العمل بروح الفريق مع المحافظة على أخلاق المهنة.
- توفير بيئة أكاديمية دائمة التطور و التحديث بما يتناسب مع متطلبات الجودة و الاعتماد بما يضمن الحصول على المخرجات التعليمية المرجوة.
- المشاركة الفاعلة و البناءة في الفرق المتعددة التخصصات و الاضطلاع بدور قيادي و ريادي إذا اقتضت الحاجة لذلك.
- تقديم مساهمات إيجابية لمجتمعهم من خلال تطبيق المهارات و القدرات المستفادة خلال دراستهم لتخصص هندسة أنظمة وأمن الشبكات.

#### مخرجات التعلم:

- أ. معرفة وفهم الرياضيات والعلوم الأساسية ومبادئ الهندسة وتطبيق التصميم الهندسي لإنتاج حلول عملية لتلبية الاحتياجات في مختلف قطاعات التنمية البشرية.
- ب. معرفة وفهم الدوائر الكهربائية والنبائط الإلكترونية وتصميم المنطق الرقمي.
- ج. معرفة وفهم تحليل الإشارات ومحاكاتها وأنظمة الاتصالات.
- د. معرفة وفهم أنظمة التحكم وأساسيات القوى والالات الكهربائية.
- هـ. معرفة وفهم مبادئ البرمجة الكيوتونية وتراكيب البيانات والخوارزميات وقواعد البيانات وبرمجة الانترنت ومقدمة إلى نظام اليولكس.
- و. معرفة وفهم علوم المعلومات باستخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.
- ز. معرفة وفهم مفهوم استخدام المعالجات النقية والحاكمات الميكروية وتطبيقاتها.
- ح. معرفة وفهم مكونات الحاسوب الأساسية المتعلقة بعمارة وتنظيم الحاسوب ونظم التشغيل وتطبيقاتها.
- ط. معرفة وفهم أساسيات الشبكات وتطبيقاتها في أنظمة الاتصالات والحاسوب وبروتوكولات وبرمجة الشبكات والشبكات اللاسلكية.
- ث. معرفة وفهم أنظمة الحماية والتشفير في الشبكات والأمن السيبراني.
- ل. معرفة وفهم إدارة الشبكات ولقرصنة والاختراق الأخلاقي.

مصفوفة المخرجات التعليمية للتخصص هندسة أنظمة وأمن الشبكات											
المادة	(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)	(ك)	(ل)
البرمجة بلغة الكيوتونية					✓						
تراكيب البيانات و الخوارزميات					✓						
معمارية الحاسوب و تنظيمه								✓			
مختبر تصميم المنطق الرقمي		✓									
مختبر معمارة الحاسوب و تنظيمه								✓			
نظم التشغيل								✓			
أنظمة قواعد البيانات					✓						
مختبر أنظمة قواعد البيانات					✓						
مختبر الاتصالات وتراسل البيانات			✓								
أساسيات شبكات الحاسوب									✓		
بروتوكولات الشبكات									✓		
مختبر شبكات الحاسوب									✓		





## جامعة البلقاء التطبيقية

مصفوفة المخرجات التعليمية للتخصص هندسة أنظمة وأمن الشبكات											
المادة	(ا)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)	(ز)	(ح)	(ط)	(ك)	(ل)
برمجة الشبكات والانترنت					✓				✓		
الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة						✓					
مختبر بروتوكولات الشبكات		✓									
أساسيات الأمن السيبراني		✓									
الشبكات اللاسلكية									✓		
مختبر أمن أنظمة الشبكات									✓		
مختبر الاقتحام والتحققات الرقمية					✓						
التشفير وأمن أنظمة الشبكات											
القرصنة الاخلاقية									✓		
الحوسبة السحابية	✓										
مختبر الشبكات اللاسلكية	✓										
موضوعات خاصة في هندسة أنظمة أمن الشبكات			✓								✓
تقييم و نمذجة أداء الشبكات									✓		
انترنت الأشياء											
أنظمة التحققات والبنية الرقمية									✓		
<b>Forensics</b>											
شبكات الاستشعار اللاسلكية									✓		
أمن الشبكات اللاسلكية									✓		
مقدمة الى نظام اليونكس											
الشبكات المعرفة برمجيا SDN	✓								✓		
	✓	✓									

12- متطلبات التخصص الإجبارية / هندسة أنظمة وأمن الشبكات

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	المتطلب السابق
5261ك	البرمجة بلغة الكيلونة	3	2	206ك
5262ك	تراكيب البيانات و الخوارزميات	3	3	0201ع
5264ك	مختبر تراكيب البيانات و الخوارزميات	1	-	5261ك
5216ك	مختبر تصميم المنطق الرقمي	1	-	203ك
5371ك	معمارية الحاسوب و تنظيمه	3	3	0228ك
5373ك	مختبر معمارية الحاسوب و تنظيمه	1	-	5371ك
5372ك	نظم التشغيل	3	3	5262ك
5364ك	أنظمة قواعد البيانات	3	3	5262ك
5465ك	مختبر أنظمة قواعد البيانات	1	-	5364ك
6471ك	أساسيات شبكات الحاسوب	3	3	0312ك
6476ك	بروتوكولات الشبكات	3	3	6471ك
6474ك	مختبر شبكات الحاسوب	1	-	6471ك
6478ك	برمجة الانترنت و الشبكات	3	2	6476ك
5463ك	الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة	3	3	5261ك
6575ك	مختبر بروتوكولات الشبكات	1	-	0322ك+
6482ك	أساسيات الأمن السيبراني	3	3	6476ك
6470ك	الشبكات اللاسلكية	3	3	6471ك
				6476ك



## جامعة البلقاء التطبيقية

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	النظري	العملي	المتطلب السابق
6584ك	مختبر امن أنظمة الشبكات	1	-	3	6482ك
6582ك	التشفير وأمن أنظمة الشبكات	3	3	-	6482ك
6581ك	الفرصة الاخلاقية	2	2	-	6584ك
6586ك	مختبر الاقتحام و التحقيقات الرقمية	1	-	3	6581ك
6473ك	الحوسبة السحابية	3	3	-	6476ك
6573ك	مختبر الشبكات اللاسلكية	1	-	3	6470ك
المجموع		50	42	35	-

\*متزامن

5- متطلبات التخصص الاختيارية/هندسة أنظمة وأمن الشبكات (9) ساعات معتمدة ويختارها الطالب من مجموعة المواد التالية عند طرحها

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	النظري	العملي	المتطلب السابق
6485ك	موضوعات خاصة في هندسة أنظمة و أمن الشبكات	3	3	-	يحدده القسم
6579ك	نمذجة و محاكاة الشبكات	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
6576ك	اتترنت الأشياء	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
6588ك	أنظمة التحقيقات والادلة الرقمية Forensics	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
6570ك	شبكات الاستشعار اللاسلكية	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
6477ك	أمن الشبكات اللاسلكية	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
6467ك	مقدمة الى نظام اليونكس	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
6479ك	الشبكات المعرفة برمجيا SDN	3	3	-	انتهاء 90 ساعة معتمدة
المجموع		24	24	-	-

الخطة الاستراتيجية لتخصص هندسة أنظمة وأمن شبكات الحاسوب

السنة الأولى					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
ع ح 101	مهارات الحاسوب و التعليم الإلكتروني	1	ع 0201	البرمجة للمهندسين	3
ل ع ن 101	لغة عربية تطبيقية	3	ل ز ن 102	لغة انجليزية تطبيقية 2	3
ل ز ن 101	لغة انجليزية تطبيقية 1	3	30202102	التفاضل والتكامل 2	3
30202101	التفاضل والتكامل 1	3	30201102	الفيزياء العامة 2	3
30201101	الفيزياء العامة 1	3	ب ر ب 101	الابتكار و الريادة و الإبداع	2
30206101	الكيمياء العامة 1	3	و ط 101	تربية وطنية و سلوك جامعي	3
30201111	الفيزياء العامة عملي (1)	1	30206102	الكيمياء العامة العملية (1)	1
المجموع		17	المجموع		18



## جامعة البلقاء التطبيقية

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	دوائر كهربائية 2	ك0212	2	رسم هندسي	ع0205
1	مختبر دوائر كهربائية	ك0214	3	دوائر كهربائية 1	ك0211
3	إلكترونيات 1	ك0216	3	تصميم المنطق الرقمي	ك0213
3	أنظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	ك0228	3	جبر خطي	ك0205
3	تراكيب البيانات والخوارزميات	ك5262	3	البرمجة بلغة الكينونة	ك5261
1	مختبر تراكيب البيانات والخوارزميات	ك5264	3	المعادلات التفاضلية العادية (1)	30202203
1	مختبر تصميم المطلق الرقمي	ك5216			
15	المجموع		17	المجموع	

السنة الثالثة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	الاتصالات وتراسل البيانات	ك0322	3	معمارية الحاسوب وتنظيمه	ك5371
3	أنظمة التحكم	ك0334	1	الكثرونيكات 1	ك0216
3	تقنيات عددية	ع0306	3	أنظمة وإشارات	ك0321
1	مختبر أنظمة المعالجات الدقيقة والحاكمات الميكروية	ك0328	1	مختبر معمارية الحاسوب وتنظيمه	ك5373
3	نظم تشغيل	ك5372	3	الالات الكهربائية 1	ك0335
3	أنظمة قواعد البيانات	ك5364	3	الكتابة التقنية و الاخلاقيات المهنية	ع0203
			1	مشاغل هندسية	ع0102
			3	احصاء واحتمالات للهندسة	ك0202
16	المجموع		18	المجموع	

السنة الرابعة					
الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة
3	تدريب ميداني	ك0442	1	مختبر أنظمة التحكم	ك0431
3	أساسيات الامن السيبراني	ك6482	3	الذكاء الاصطناعي و تعلم الآلة	ك6563
1	مختبر شبكات الحاسوب	ك6474	1	مختبر أنظمة قواعد البيانات	ك5465
3	بروتوكولات الشبكات	ك6476	3	اقتصاد هندسي	ع0401
3	برمجة الشبكات والانترنت	ك6478	3	أساسيات شبكات الحاسوب	ك6471
3	الشبكات اللاسلكية	ك6470	3	الحوسبة السحابية	ك6473
			3	متطلب تخصص اختياري	



## جامعة البلقاء التطبيقية

المجموع	17	المجموع	16
---------	----	---------	----

السنة الخامسة			
الفصل الدراسي الثاني		الفصل الدراسي الأول	
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	اسم المادة
0541ك5	مشروع تخرج 1	1	مشروع تخرج 1
	متطلب تخصص اختياري	3	متطلب تخصص اختياري
6581ك5	الفرصة أخلاقية	2	الفرصة أخلاقية
6573ك5	مختبر الشبكات اللاسلكية	1	مختبر الشبكات اللاسلكية
6575ك5	مختبر بروتوكولات الشبكات	1	مختبر بروتوكولات الشبكات
	متطلب جامعة اختياري	3	متطلب جامعة اختياري
35001101	علوم عسكرية	3	علوم عسكرية
	المجموع	14	المجموع
14	المجموع		

المجالات المعرفية التخصص هندسة أنظمة وأمن شبكات الحاسوب (كما وردت من هيئة الاعتماد)

المجالات المعرفية	الحد الأدنى للمعادمة	الساعات
6 البرمجة وعلوم المعلومات: تراكيب البيانات والخوارزميات، قواعد البيانات، البرمجة الكيوتونية، الشبكات الاسطغاعي وتعلم الآلة.		
7 أنظمة الشبكات: شبكات الاتصالات والحاسوب، بروتوكولات وبرمجة الشبكات، الشبكات اللاسلكية و شبكات الاستشعار، الانترنت الأشياء.	30	
8 أنظمة أمن الشبكات وتطبيقاتها: أنظمة الحماية والتشفير، أساسيات الأمن السيبراني، الفرصة الأخلاقية، أنظمة التحقيق الرقمية.		

### مقارنة الخطة الدراسية مع خطط شبيهة في كليات محلية أو إقليمية وكليات عالمية

تم عمل مقارنة الخطة المقترحة لتخصص هندسة أنظمة وأمن شبكات الحاسوب مع خطة محلية وخطة إقليمية وخطة دولية. الخطة المحلية المشابهة للبرنامج هي (هندسة أمن وشبكات الحاسوب) في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية في المملكة الأردنية الهاشمية في مدينة اربد. الخطة الإقليمية المشابهة للبرنامج هي (Cyber security) في جامعة دار الحكمة في المملكة العربية السعودية. الخطة الدولية المشابهة للبرنامج هي (Computer Network Security) في جامعة Westminster University في لندن. مرفق في الأسفل جدول المقارنة المرجعية بين خطة تخصص هندسة أنظمة وأمن شبكات الحاسوب المقترح والجامعات الثلاثة التي ورد ذكرها سابقاً.