



## جامعة اليرموك كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	-------------

القسم: هندسة الاتصالات	البرنامج: بكالوريوس في هندسة الاتصالات
------------------------	--

نبذة عن البرنامج
<p>تأسس قسم هندسة الاتصالات في جامعة اليرموك في عام 1989. ومنذ ذلك الحين، كان يلعب دورًا حيويًا في تزويد سوق صناعة الاتصالات في الأردن والخارج بخريجي هندسة رفيعة المستوى. يمنح القسم درجة البكالوريوس في تخصص في هندسة الاتصالات. تم تصميم الخطط الدراسية بدقة لتزويد الطلاب بموضوعات متخصصة ومتقدمة في مجال الاتصالات، بما في ذلك الاتصالات اللاسلكية والمتنقلة، والاتصالات عبر الأقمار الصناعية، والميكروويف، والهوائيات، واتصالات البيانات، وشبكات الحاسوب، ومعالجة الإشارات الرقمية، ومشروع التخرج يتم العمل عليه لمدة سنة كاملة. هذا يزود خريجينا بالخبرات اللازمة للنجاح في صناعة الاتصالات أو الخدمات الحكومية أو التوجه للدراسات العليا.</p> <p>لقد ميزنا أنفسنا من خلال تقديم برنامج تدريبي يوفر لطلابنا تجربة حية في الشركات الرائدة في الأردن وخارجها. بحيث يطلب تدريب عملي بدوام كامل لمدة أربعة أشهر لجميع الطلاب. يعزز برنامجنا التدريبي فرص العمل للطلاب ويوفر علاقة قوية بالصناعة كما يقوم أعضاء هيئة التدريس لدينا بمراقبة هذا البرنامج للتأكد من اكتساب الطلاب للمهارات العملية المطلوبة.</p> <p>يقدم قسم هندسة الاتصالات أيضًا درجة الماجستير في هندسة الاتصالات اللاسلكية.</p>

رؤية ورسالة البرنامج	
<p>رؤيتنا هي أن نصبح معترف به وطنيا وإقليميا في البحوث الهندسية والاتصالات، والتعليم. نحن نطمح إلى أن تكون نموذجا جديدا للتعليم هندسة الاتصالات ملتزمة المثل العليا للتميز. نحن ننصو الاستفادة من علاقاتنا مع شركات الاتصالات الكبرى في الأردن لخلق والحفاظ على التعاون التعليمية والبحثية من أعلى مستويات الجودة. من خلال ذلك، والجهود المتواصلة لتزويد طلابنا بالمهارات العالية، ونحن ننصو أيضا أن تكون في مكانة رائدة في عدد من التعيينات الجديدة للخريجين في الأردن والمنطقة.</p> <p>• تجهيز طلابنا مع المهنية، والقيادة، والمهارات التقنية والأخلاقية والاتصالات اللازمة لمن الإبداع مدى الحياة في صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية.</p> <p>• تقدم خريجينا التعليم الأساسي في هندسة الاتصالات فضلا عن المهارات العملية التي تؤهلهم للإبداع العملي في صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية في الأردن وحول العالم.</p> <p>• تطوير الشراكات مع صناعة الاتصالات السلكية واللاسلكية والوكالات الحكومية.</p> <p>• مواصلة البحث الإبداعي في مجال هندسة الاتصالات السلكية واللاسلكية التي تلبى احتياجات الصناعة والحكومة والمجتمع وكذلك المجتمع العلمي في جميع أنحاء العالم.</p> <p>• خدمة المجتمع الأردني من خلال تثقيف الجمهور حول تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية من خلال الندوات والدورات التدريبية وورش العمل وتقديم الاستشارات الفنية للمؤسسات العامة والخاصة من المجتمع الأردني.</p>	<p>الرؤية</p> <p>الرسالة</p>

أهداف البرنامج التعليمية	
1	حصول خريجي البرنامج على وظائف ناجحة في هندسة الاتصالات لخدمة الصناعات المحلية والدولية.
2	تطبيق خريجي البرنامج المعرفة العملية في السوق العالمية للعمل بشكل احترافي في المجالات المتنوعة لهندسة الاتصالات.
3	امتلاك خريجي البرنامج مهارات التعامل مع الآخرين ليكونوا غزيري الإنتاج في بيئات متعددة التخصصات مع الوعي بالمسؤوليات الأخلاقية والاجتماعية.
4	تطوير مهارات خريجي البرنامج باستمرار وطوال حياتهم المهنية وإجراء أبحاث مبتكرة في الدراسات العليا في هندسة الاتصالات والتخصصات ذات الصلة.

نتائج التعلم للبرنامج PLOs	
PLO1	القدرة على تحديد وصياغة وحل المشكلات الهندسية المعقدة من خلال تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.
PLO2	القدرة على تطبيق التصميم الهندسي لإنتاج حلول تلبى الاحتياجات المحددة مع مراعاة الصحة العامة والسلامة والرفاهية، فضلا عن العوامل العالمية والثقافية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية.
PLO3	القدرة على التواصل بشكل فعال مع مجموعة من الجماهير.



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	-------------

القدرة على التعرف على المسؤوليات الأخلاقية والمهنية في المواقف الهندسية وإصدار أحكام مستنيرة ، والتي يجب أن تأخذ في الاعتبار تأثير الحلول الهندسية في السياقات العالمية والاقتصادية والبيئية والمجتمعية.	PLO4
القدرة على العمل بفعالية في فريق يمتلك أعضاؤه القدرة على القيادة، وخلق بيئة تعاونية وشاملة، وتحديد الأهداف ، وتخطيط المهام، وتحقيق الأهداف.	PLO5
القدرة على تطوير وإجراء التجارب المناسبة، وتحليل وتفسير البيانات، واستخدام الحكم الهندسي لاستخلاص النتائج.	PLO6
القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة حسب الحاجة ، باستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة.	PLO7



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة

توزيع الساعات المعتمدة للحصول على درجة البكالوريوس في تخصص هندسة الاتصالات			
التصنيف	الساعات المعتمدة		
	الاختياري	الاجباري	المجموع
متطلبات الجامعة	12	15	27
متطلبات الكلية	-	30	30
متطلبات القسم	9	101	110
المجموع			167

أولاً: متطلبات الجامعة الاجبارية (15 ساعة معتمدة)						
المتطلب السابق	عدد الساعات المعتمدة			اسم المساق	رقم المساق	رمز المساق
	المجموع	عملي	نظري			
استدراكي	-	-	استدراكي	لغة عربية – استدراكي	099	AL
استدراكي	-	-	استدراكي	مهارات لغة إنجليزية – استدراكي	099	EL
استدراكي	-	-	استدراكي	مهارات حاسوب – استدراكي	099	COMP
	3	-	3	العلوم عسكرية والمواطنة	100A	MILT
	3	-	3	التربية الوطنية	124	HUM
	1	-	1	الريادة والابتكار	117	HUM
	1	-	1	القيادة والمسؤولية الاجتماعية	118	HUM
	1	-	1	المهارات الحياتية	119	HUM
	3	-	3	مهارات الاتصال والتواصل "اللغة الانجليزية"	120	HUM
	3	-	3	مهارات الاتصال والتواصل "اللغة العربية"	121	HUM

ثانياً: متطلبات الجامعة الاختيارية (12 ساعة معتمدة): يخصص لها (12) ساعات معتمدة يختارها الطالب كما يلي: مساق واحد بواقع ثلاث (3) ساعات معتمدة في كل حزمة من الحزم الثلاثة التالية، والمساق الرابع بواقع ثلاث (3) ساعات معتمدة يختاره الطالب من أي من هذه الحزم الثلاثة وحسب رغبته كما يلي:						
المتطلب السابق	عدد الساعات المعتمدة			اسم المساق	رقم المساق	رمز المساق
	المجموع	عملي	نظري			
	3	-	3	الثقافة الإعلامية	101	HUM
	3	-	3	الفن والسلوك	104	HUM
	3	-	3	إسهام الأردن في الحضارة الإنسانية	105	HUM
	3	-	3	مقدمة في دراسة الثقافات الإنسانية	106	HUM
	3	-	3	حقوق الإنسان	107	HUM
	3	-	3	النظم الإسلامية	109	HUM



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023			رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	--	--	-------------

-	3	-	3	الثقافة السياحية والفندقية	110	HUM
-	3	-	3	الفكر التربوي الإسلامي	113	HUM
-	3	-	3	التربية القانونية	115	HUM
-	3	-	3	الفنون الأدائية	123	HUM
<b>ثالثاً: حزمة مساقات العلوم الاجتماعية والاقتصادية وتضم المساقات التالية:</b>						
-	3	-	3	المواطنة والانتماء	102	HUM
-	3	-	3	الإسلام فكر وحضارة	103	HUM
-	3	-	3	مهارات التفكير	108	HUM
-	3	-	3	تاريخ القدس	111	HUM
-	3	-	3	مقدمة في جغرافية الأردن	112	HUM
-	3	-	3	الحاكمية الرشيدة والنزاهة	114	HUM
-	3	-	3	كتابات الأردن القديمة	116	HUM
-	3	-	3	الاقتصاد والمجتمع	122	HUM
-	3	-	3	اللياقة البدنية للجميع	103	SCI
-	3	-	3	مهارات التواصل الفعال	104	SCI
-	3	-	3	الإدارة وتنمية المجتمع	106	SCI
<b>ثالثاً: حزمة مساقات العلمية والتكنولوجية وتضم المساقات التالية:</b>						
-	3	-	3	البيئة والصحة العامة	101	SCI
-	3	-	3	تكنولوجيا المعلومات والمجتمع	102	SCI
-	3	-	3	الطاقة المتجددة	105	SCI
-	3	-	3	البحث العلمي	107	SCI
-	3	-	3	الثقافة الرقمية	109	SCI
-	3	-	3	التنمية والبيئة	110	SCI
-	3	-	3	مبادئ الوبائيات والمناعة المجتمعية	111	SCI

ثالثاً: متطلبات الكلية الإلزامية (30 ساعة معتمدة)						
المتطلب السابق	عدد الساعات المعتمدة			اسم المساق	رقم المساق	رمز المساق
	المجموع	عملي	نظري			
-	3	-	3	تفاضل وتكامل 1	101	MATH
MATH 101	3	-	3	تفاضل وتكامل 2	102	MATH
MATH 102	3	-	3	تحليل وسيط 1	201	MATH
-	3	-	3	فيزياء عامة 1	101	PHYS
PHYS 101*	1	3	-	فيزياء عامة 1 عملي	105	PHYS
PHYS 101	3	-	3	فيزياء عامة 2	102	PHYS
PHYS 102*	1	3	-	فيزياء عامة 2 عملي	106	PHYS
-	3	-	3	كيمياء عامة 1 (لطلبة الهندسة)	102	SCC
SCC 102	1	3	-	كيمياء عامة عملي	105	CHEM



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



رمز الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	تاريخ اعتماد الوثيقة
-------------	---------------------	----------------------

MATH 102	3	-	3	معادلات تفاضلية عادية 1 (لطلبة الهندسة)	205	MATH
-	4	-	3	مقدمة الى البرمجة	150	CPE
-	0	3	-	مختبر مقدمة الى البرمجة	150L	CPE
CPE 150	2	-	2	الذكاء الاصطناعي في الهندسة	286	CPE

\* يمكن الجمع

رابعاً: متطلبات القسم (110) ساعة معتمدة						
المتطلب السابق	عدد الساعات المعتمدة			اسم المساق	رقم المساق	رمز المساق
	المجموع	عملي	نظري			
أ. متطلبات قسم اجبارية (101) ساعة معتمدة:						
CPE 150	3	-	3	الكتابة التقنية وأخلاقيات الهندسة	206	ELE
MATH 101	3	-	3	الجبر الخطي 1	241	MATH
PHYS 102	3	-	3	فيزياء عامة 3	109	PHYS
MATH 201 + MATH 205	3	-	3	طرق التحليل الهندسي	216	CME
PHYS 102	3	-	3	دوائر كهربائية 1	220	EPE
EPE 220	3	-	3	دوائر كهربائية 2	222	EPE
EPE 222	1	3	-	مختبر دوائر كهربائية	223	EPE
EPE 220	3	-	3	المنطق الرقمي	230	CPE
CPE 230	1	3	-	مختبر المنطق الرقمي	231	CPE
EPE 220	3	-	3	الالكترونيات 1	250	ELE
ELE 250	1	3	-	مختبر الكتر ونيات 1	251	ELE
MATH 205 + CPE 150	3	-	3	التحليلات العددية في الهندسة	310	CME
EPE 220	3	-	3	الإشارات والنظم الاحتمالات	312	CME
CME 312	3	-	3	والإحصاء والعمليات العشوائية في الهندسة	315	CME
CME 216 + PHYS 109	3	-	3	الكهرومغناطيسية الهندسية	342	CME
CPE 230	3	-	3	تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	344	CPE
CPE 344	1	3	-	مختبر تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	345	CPE
ELE 250	3	-	3	الالكترونيات 2	350	ELE
ELE 251 + ELE 350	1	3	-	مختبر الكتر ونيات 2	351	ELE
MATH 205	3	-	3	الاقتصاد الهندسي	432	IE
CME 342	3	-	3	الأمواج والمجالات الكهرومغناطيسية	442	CME
CME 442	3	-	3	الأنظمة المايكروية	446	CME



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023			رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	--	--	-------------

CME 315	3	-	3	نظرية الاتصالات وأنظمتها	450A	CME
CME 450A	1	3	-	مختبر نظرية الاتصالات وأنظمتها	451A	CME
CME 450A	3	-	3	الاتصالات الرقمية	452	CME
CME 452	1	3	-	مختبر الاتصالات الرقمية	453	CME
CME 312	3	-	3	معالجة الإشارة الرقمية	454	CME
CME 454	1	3	-	مختبر معالجة الإشارة الرقمية	455	CME
CME 442 + CME 452	3	-	3	اتصالات الألياف الضوئية	460	CME
CME 460	1	3	-	مختبر اتصالات الألياف الضوئية	461	CME
CME 452	3	-	3	تراسل البيانات	462	CME
دراسة 120 ساعة معتمدة بنجاح + ELE 206 + CPE 286	1	1	-	مشروع التخرج 1	498	CME
دراسة 120 ساعة معتمدة بنجاح + موافقة القسم	6	6	اربعة شهور متتالية	التدريب الميداني	500	CME
CME 442	3	-	3	الهوائيات وانتشار الأمواج	548	CME
CME 446* + CME 548* + CME 452	1	3	-	مختبر الهوائيات والميكرويف	549	CME
CME 452	3	-	3	أنظمة الاتصالات المتحركة	568	CME
CME 452	3	-	3	شبكات الاتصالات اللاسلكية	570	CME
ELE 350	3	-	3	الكثرونيات الاتصالات	574	ELE
CME 452	3	-	3	أنظمة الاتصالات المتقدمة	576	CME
CME 498	3	3	-	مشروع التخرج 2	598	CME
ب. متطلبات قسم اختيارية (9) ساعة معتمدة:						
CME 315	3	-	3	تحسين النظام	410	CME
CME 452	3	-	3	الاتصالات الرقمية المتقدمة	552	CME
CME 452	3	-	3	النقل في أنظمة الاتصالات	556	CME
CME 452	3	-	3	نظرية المعلومات	558	CME
CME 568	3	-	3	انترنت الأشياء اللاسلكية	569	CME
CME 462 + CME 570	3	-	3	شبكات الاستشعار اللاسلكية	571	CME
CME 452	3	-	3	أنظمة الرادار	578	CME
تحديد من القسم	3	-	3	مواضيع مختارة	596	CME
CPE 344	3	-	3	مبادئ النظم المضمنة	542	CPE



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023			رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	--	--	-------------

CME 462	3	-	3	شبكات الحاسبات	562	CPE
CME 312	3	-	3	معالجة الصور الرقمية	584	CPE
ELE 250	3	-	3	الالكترونيات الرقمية	450	ELE
EPE 222	3	-	3	أنظمة التحكم الآلي	320	EPE
EPE 222	3	-	3	الالات الكهربائية	354	EPE
CPE 286 + CME 315	3	-	3	الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة	586	CPE

\* يمكن الجمع



# جامعة اليرموك كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	-------------

## الخطة الاسترشادية

السنة الدراسية الأولى – الفصل الثاني			
رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
HUM 124	التربية الوطنية	3	--
PHYS 105	فيزياء عامة 1 عملي	1	PHYS 101
PHYS 102	فيزياء عامة 2	3	PHYS 101
SCC 102	كيمياء عامة 1 (لطلبة الهندسة)	3	--
MATH 102	تفاضل وتكامل 2	3	MATH 101
CPE 286	الذكاء الاصطناعي في الهندسة	2	CPE 150
	متطلب جامعة اختياري	3	
المجموع		18	

السنة الدراسية الثانية – الفصل الثاني			
رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
CME 216	طرق التحليل الهندسي	3	MATH 201 + MATH 205
CPE 230	المنطق الرقمي	3	EPE 220
CME 312	الإشارات والنظم	3	EPE 220
ELE 250	الكثرونيات 1	3	EPE 220
EPE 222	دوائر كهربائية 2	3	EPE 220
PHYS 109	فيزياء عامة 3	3	PHYS 102
المجموع		18	

السنة الدراسية الثالثة – الفصل الثاني			
رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
MATH 241	الجبر الخطي 1	3	MATH 101
CME 442	الأمواج والمجالات الكهرومغناطيسية	3	CME 342
ELE 350	الكثرونيات 2	3	ELE 250
CPE 344	تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	3	CPE 230
CME 450A	نظرية الاتصالات وأنظمتها	3	CME 315
	متطلب جامعة اختياري	3	
المجموع		18	

السنة الدراسية الرابعة – الفصل الثاني			
رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
CME 453	مختبر الاتصالات الرقمية	1	CME 452
CME 455	مختبر معالجة الإشارة الرقمية	1	CME 454
CME 460	اتصالات الألياف الضوئية	3	CME 442 + CME 452
CME 462	تراسل البيانات	3	CME 452
CME 498	مشروع التخرج 1	1	دراسة 120 ساعة معدة + ELE 206 + CPE 286
CME 570	شبكات الاتصالات اللاسلكية	3	CME 452
CME 568	أنظمة الاتصالات المتحركة	3	CME 452
	متطلب قسم اختياري	3	
المجموع		18	

السنة الدراسية الأولى – الفصل الأول			
رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
HUM 121	مهارات الاتصال والتواصل "اللغة العربية"	3	--
HUM 120	مهارات الاتصال والتواصل "اللغة الإنجليزية"	3	--
MATH 101	تفاضل وتكامل 1	3	--
PHYS 101	فيزياء عامة 1	3	--
CPE 150	مقدمة الي البرمجة	4	--
CPE 150L	مختبر مقدمة الي البرمجة	0	--
HUM 117	الريادة والابتكار	1	--
HUM 118	القيادة والمسؤولية الاجتماعية	1	--
المجموع		18	

السنة الدراسية الثانية – الفصل الأول			
رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
MATH 205	معادلات تفاضلية عادية 1 (لطلبة الهندسة)	3	MATH 102
ELE 206	الكتابة التقنية وأخلاقيات الهندسة	3	CPE 150
EPE 220	دوائر كهربائية 1	3	PHYS 102 + MATH 205
PHYS 106	فيزياء عامة 2 عملي	1	PHYS 102
CHEM 105	كيمياء عامة عملي	1	SCC 102
MATH 201	تحليل وسيط 1	3	MATH 102
	متطلب جامعة اختياري	3	
HUM 119	المهارات الحياتية	1	--
المجموع		18	

السنة الدراسية الثالثة – الفصل الأول			
رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
CME 310	التحليلات العددية في الهندسة	3	MATH 205 + CPE 150
EPE 223	مختبر دوائر كهربائية	1	EPE 222
CME 342	الكهرومغناطيسية الهندسية	3	CME 216 + PHYS 109
ELE 251	مختبر الكثرونيات 1	1	ELE 250
CME 315	الاحتمالات والإحصاء والعمليات العشوائية في الهندسة	3	CME 312
CPE 231	مختبر المنطق الرقمي	1	CPE 230
MILT 100A	العلوم عسكرية والمواطنة	3	--
	متطلب جامعة اختياري	3	
المجموع		18	

السنة الدراسية الرابعة – الفصل الأول			
رمز ورقم المساق	اسم المساق	عدد الساعات	المتطلب السابق
ELE 351	مختبر الكثرونيات 2	1	ELE 251 + ELE 350
CME 454	معالجة الإشارة الرقمية	3	CME 312
CPE 345	مختبر تصميم نظم المعالجات والمتحكمات الدقيقة	1	CPE 344
CME 452	الاتصالات الرقمية	3	CME 450A
CME 451A	مختبر نظرية الاتصالات وأنظمتها	1	CME 450A
IE 432	الاقتصاد الهندسي	3	MATH 205
CME 548	الهوائيات وانتشار الأمواج	3	CME 442
	متطلب قسم اختياري	3	
المجموع		18	







جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	-------------

وصف المساقات

اسم المساق: طرق التحليل الهندسي	رمز ورقم المساق: CME 216	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: MATH 201 + MATH 205		
وصف المساق	المتجهات والقياسات (إضافة المتجهات ، والطرح ، والضرب ، والمكونات العددية والمتجهية) ، والحقول في الفضاء ثلاثي الأبعاد ، والمتجهات المستقلة والمستقلة ، وأنظمة الإحداثيات المتعامدة (المستطيلة ، والأسطوانية ، والكروية) ، وتحويل المتجهات ، وأسطح الإحداثيات الثابتة ، والمعادلات البارامترية ، والبارامترية المنحنيات ، معادلات الخطوط والمستويات في الفضاء ثلاثي الأبعاد ، خطوط الانحراف ، تقاطعات الخطوط والمستويات ، المسافة من (نقطة ، خط ، مستوى) إلى (نقطة ، خط ، مستوى) ، خط ، تكامل السطح والحجم ، التدرج واللابلاسيان عوامل التشغيل ، والتباعد والاتواء في مجال ناقل ، ونظريات الاختلاف وستوكس ، وتصنيف الحقول.	
اسم المساق: التحليلات العددية في الهندسة	رمز ورقم المساق: CME 310	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CPE 150 + MATH 205		
وصف المساق	التحليل العددي هو طريقة لحل مشاكل الرياضيات العليا على الكمبيوتر، وهي تقنية يستخدمها العلماء والمهندسون على نطاق واسع لحل مشاكلهم. يتضمن التحليل العددي دراسة طرق حساب البيانات العددية وحل المشكلات الرياضية والهندسية مثل: حل المعادلات غير الخطية، مجموعات المعادلات، الاستيفاء وتركيب المنحنيات، التفاضل العددي والتكامل وتقنيات الفروق المحدودة والحل العددي للمعادلات التفاضلية العادية.	
اسم المساق: الإشارات والنظم	رمز ورقم المساق: CME 312	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: EPE 220		
وصف المساق	تحليل الإشارات والأنظمة الزمنية المستمرة والمنفصلة، الالتفاف للإشارات الزمنية المستمرة والمنفصلة، أنظمة LTI الزمنية والمستمرة، الاستجابة للنقطة، تحليل فوريير للإشارات الزمنية المستمرة، الخصائص والتطبيقات من تحويل فوريير، نظرية أخذ العينات وتحويل Z.	
اسم المساق: الاحتمالات والإحصاء والعمليات العشوائية في الهندسة	رمز ورقم المساق: CME 315	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 312		
وصف المساق	تعريف وقوانين الاحتمالية، المتغيرات العشوائية، دالة كثافة الاحتمال، دالة التوزيع الاحتمالي، دالة الكتلة الاحتمالية، دالة متغير عشوائي واحد، اللحظات، المتوسط، التباين، المتغيرات العشوائية المتعددة، دالة المتغيرات العشوائية المتعددة، اللحظات المشتركة، التغاير، الارتباط، العشوائية العمليات، الخصائص الطيفية للعمليات العشوائية، استجابة الأنظمة الخطية للمدخلات العشوائية، اختبار الفرضيات، التقدير، الانحدار الخطي.	
اسم المساق: الكهرومغناطيسية الهندسية	رمز ورقم المساق: CME 342	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 216 + PHYS 109		
وصف المساق	المجالات الكهروستاتيكية: قانون كولوم، قانون جاوس، الجهد الكهربائي والطاقة، ثنائي القطب الكهربائي، خواص المواد (العوازل والموصلات)، كثافة التيار ومعادلة الاستمرارية، شروط الحدود الكهربائية، معادلات بواسون ولاپلاس، المقاومة والسعة، طريقة الصور. المجالات المغناطيسية: قانون Biot-Savart، قانون دائرة Ampere، العددية المغناطيسية وإمكانات المتجه، التدفق المغناطيسي وكثافة التدفق، القوة المغناطيسية وعزم الدوران، معادلات Maxwell لمجالات EM الثابتة، ثنائي القطب المغناطيسي، ظروف الحدود المغناطيسية، الحث الذاتي والمتبادل، الطاقة المغناطيسية.	



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	-------------

عدد الساعات المعتمدة: 3	رمز ورقم المساق: CME 442	اسم المساق: الأمواج والمجالات الكهرومغناطيسية
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 342		
وصف المساق		قانون فارادي ، قوة EM المتحركة ، تيار الإزاحة ، الحقول التوافقية الزمنية ، معادلات ماكسويل ، موجات الطائرة في الوسائط التي لا تفقد ضياعها وفقدانها ، ناقل Poynting وقوة الموجة ، استقطاب الموجة ، الوقوع الطبيعي والمائل ، خطوط النقل ، مخطط سميث ، أدلة الموجات.
عدد الساعات المعتمدة: 3	رمز ورقم المساق: CME 450A	اسم المساق: نظرية الاتصالات وأنظمتها
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 315		
وصف المساق		مراجعة تحليلات فورييه ، الكثافة الطيفية للقدرة والطاقة ، الترابط الذاتي والارتباط المتبادل في أنظمة الاتصالات ، إشارات وأنظمة ممر النطاق ، تحويل هيلبرت ، تعديل السعة واستخلاص التشكيل ، تعديل التردد والطور واستخلاصه ، نسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR) في استقبال AM / FM.
عدد الساعات المعتمدة: 1	رمز ورقم المساق: CME 451A	اسم المساق: مختبر نظرية الاتصالات وأنظمتها
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 450A		
وصف المساق		مصدر الإشارة، الدوائر المتناغمة ، التعديل وفك التعديل السعوي، التعديل السعوي (النطاق المزدوج، النطاق الأحادي،، الكشف المتناسق وغير المتناسق)، تحكم التكبير الألي، مستقبلات ال super-heterodyne، ارسال واستقبال موجات النطاق الاحادي، التعديل وفك التعديل الترددي.
عدد الساعات المعتمدة: 3	رمز ورقم المساق: CME 452	اسم المساق: الاتصالات الرقمية
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 450A		
وصف المساق		مراجعة الإشارات والمتغيرات العشوائية ، تشكيل شفرة النبضة (PCM) ، تشفير الخط ، التداخل بين الرموز (ISI) ، إرسال أشكال الموجة الثنائية في بيئة AWGN ؛ تحليل الأداء واحتمال الخطأ وتعديل ممر الموجة ؛ ASK و FSK و PSK و QAM وتحليل الأداء ومقايضة التعديل ومقدمة عن تشفير القناة.
عدد الساعات المعتمدة: 1	رمز ورقم المساق: CME 453	اسم المساق: مختبر الاتصالات الرقمية
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 452		
وصف المساق		تقنية أخذ العينات، مضاعفة التقسيم الزمني، التعديل النبضي الزمني و النبضي المرمز، التعديل وفك التعديل دلنا ودلنا سيغما، التعديل (السعوي ASK ، الطوري PSK ، الترددي FSK) وتوليد الناقل، الطوري الرباعي QPSK، الارسال والاستقبال المرمز.
عدد الساعات المعتمدة: 3	رمز ورقم المساق: CME 454	اسم المساق: معالجة الإشارة الرقمية
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 312		
وصف المساق		خصائص معالجة أنظمة الإشارة المتقطعة زمنياً، تحليل التردد، أخذ العينات من الإشارات المتصلة زمنياً، تحويل فوريير المنقطع زمنياً ، تحويل فوريير السريع، تحويلات Z وتطبيقاتها، الاقترانات المرتبطة، التكامل الملفف وتطبيقاته، تنفيذ نظم منفصلة زمنياً، تصميم المرشحات الرقمية.
عدد الساعات المعتمدة: 1	رمز ورقم المساق: CME 455	اسم المساق: مختبر معالجة الإشارة الرقمية
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 454		



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	-------------

وصف المساق	تنفيذ مفاهيم معالجة الإشارة الرقمية باستخدام بطاقة تايجر 40، هذه المفاهيم تشمل ما يلي: الالتفاف المتقطع زمنياً ، الالتفاف مع تحويل فوريير المتقطع (خطي، دائري)، تحويل فوريير المتقطع العكسي، حساب تحويل فوريير المتقطع باستخدام خوارزميات تحويل فوريير السريعة ، تحويل فوريير السريع العكسي ، تصميم المرشحات الرقمية (استجابة النبضة اللانهائية، استجابة النبضة المحدودة).	
اسم المساق: الأنظمة المايكروية	رمز ورقم المساق: CME 446	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية	المتطلب السابق: CME 442	
وصف المساق	طيف الميكروويف وتطبيقاته ، خطوط النقل المطبوعة: خط الشريط ، خط Microstrip ، شبكات الميكروويف: معلمات المعاوقة والدخول والتشتت. شبكات مطابقة المعاوقة. أجهزة الميكروويف السلبية: الرنانات ، مقسمات الطاقة والمقرنات. فلتر الميكروويف.	
اسم المساق: أنظمة الاتصالات	رمز ورقم المساق: CME 456	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية	المتطلب السابق: CME 312	
وصف المساق	مراجعة تحويل فورييه ، وتشكيل وإزالة التشكيل AM و FM ، ونسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR) في استقبال AM / FM ، وتشكيل النطاق الأساسي وإزالة التشكيل ، وأخذ العينات ، والتكميم ، وتشكيل PAM و PCM ، وتشكيل ممر النطاق: ASK ، و FSK ، و PSK.	
اسم المساق: مختبر أنظمة الاتصالات	رمز ورقم المساق: CME 457	عدد الساعات المعتمدة: 1
لغة التدريس: الانجليزية	المتطلب السابق: CME 456	
وصف المساق	التعديل وفك التعديل السعوي AM والتردد FM ، تقنية أخذ العينات، التعديل النبضي والسعوي (PAM) والتعديل النبضي والمرمز (PCM)، تعديل الأمواج (السعوية ASK ، الترددية FSK).	
اسم المساق: اتصالات الألياف الضوئية	رمز ورقم المساق: CME 460	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية	المتطلب السابق: CME 442 + CME 452	
وصف المساق	أساسيات اتصالات الألياف الضوئية، الأشعة في الألياف الضوئية، أنواع الألياف الضوئية : المؤشر الثابت والمتدرج، الألياف ذات الشعاع الواحد ومتعددة الأشعة، تصنيع الألياف، خصائص الانتقال في الألياف (التوهين، والتشتت، والاستقطاب)، مصادر الضوء بما في ذلك المصابيح والليزر، التعديل الكثافي: الكشف المتناسق وغير المتناسق، المستقبلات المتجانسة والمتغايرة، النقل عن طريق الألياف الضوئية مع حساب الميزانية، المكونات الضوئية والتكنولوجيا، الارسل المتعدد في الألياف الضوئية.	
اسم المساق: مختبر اتصالات الألياف الضوئية	رمز ورقم المساق: CME 461	عدد الساعات المعتمدة: 1
لغة التدريس: الانجليزية	المتطلب السابق: CME 460	
وصف المساق	إجراء قياسات (NA)، التوهين، والتشتت ويتضمن: قياسات (NA)، التوهين، والتشتت، وفقدان الإدراج بسبب التوصيلات. البيان العملي لتلميع الألياف قياسات أنظمة الاتصالات التماثلية والرقمية بما في ذلك حساب نسبة الخطأ (BER).	
اسم المساق: تراسل البيانات	رمز ورقم المساق: CME 462	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية	المتطلب السابق: CME 456 أو CME 452	
وصف المساق	مفاهيم الشبكة الأساسية ، بنية البروتوكول ، نموذج OSI ، بنية بروتوكول IP: IP / TCP و IPv6 ، الشبكات الفرعية ، و Supernetting ، نقل البيانات ، وسائط الإرسال ، تقنيات تشفير الإشارة ، الإرسال غير المتزامن والمتزامن ، الواجهات ، اكتشاف الأخطاء / تصحيحها ، تكوين الخط ،	



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	-------------

طوبولوجيا الشبكة وفناتها ، والتحكم في التدفق والأخطاء ، و HDLC ، وتبديل الدارات وتبديل الحزمة ، وتعدد الإرسال.		
اسم المساق: مشروع التخرج 1	رمز ورقم المساق: CME 498	عدد الساعات المعتمدة: 1
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: دراسة 120 ساعة بنجاح + ELE 206 + CPE 286 + موافقة القسم		
وصف المساق	يعد الطلاب أنفسهم لكتابة تقرير فني في مشروع معين. في هذا المشروع يتعلم الطلاب بعض المهارات المطلوبة مثل البحث والاطلاع على آخر المستجدات في موضوع المشروع، ومهارات الكتابة، وما إلى ذلك.	
اسم المساق: التدريب الميداني	رمز ورقم المساق: CME 500	عدد الساعات المعتمدة: 6
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: دراسة 120 ساعة بنجاح + موافقة القسم		
وصف المساق	فترة التدريب يجب أن تكون في الصناعة (داخل أو خارج الأردن)، تحت متابعة أحد أعضاء الهيئة الأكاديمية في القسم ولمدة 4 شهور ، على الطالب تقديم تقارير دورية وتقرير نهائي و امتحان شفوي في نهاية فترة التدريب.	
اسم المساق: الهوائيات وانتشار الأمواج	رمز ورقم المساق: CME 548	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 442		
وصف المساق	طيف الترددات الراديوية واستخداماته في الاتصالات ، نظرة عامة على معلمات خط النقل. أنواع الهوائيات ، آلية إشعاع الهوائي ، مناطق المجال القريب والبعيد ، المعلمات الأساسية للهوائيات. الهوائيات السلكية: ثنائي القطب ، أحادي القطب ، حلزوني ، صفائف الهوائي. هوائيات الفتحة: هوائيات بوق وعاكس. هوائيات Microstrip Patch. أنماط الانتشار الأساسية والتأثيرات الأرضية ، وتركيب الغلاف الجوي وتأثيراته ، والانتشار باستخدام الأيونوسفير والتروبوسفير ، ونماذج الانتشار: الفضاء الحر ، ومناطق فريسنل ، وتقريب الموجات الفضائية (نموذج شعاعين) ، وتأثيرات العوائق (نماذج الانعراج).	
اسم المساق: مختبر الهوائيات والأنظمة الميكروية	رمز ورقم المساق: CME 549	عدد الساعات المعتمدة: 1
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 446 + CME 548		
وصف المساق	الهوائيات الأساسية والتوجيهية المشعة بالبوق وقياسات هوائي الأطباق، وقياسات طاقة الميكروويف ، ونسبة الموجة الدائمة والمقاومة ، وموهنات الدليل الموجي ، وموافقات الموجات الصغيرة ، والمقرنات الاتجاهية ، والمحولات المتسلسلة والتحويلية ، وأجهزة الكشف عن الميكروويف والخلاطات ، والهوائيات المستقطبة دائرياً ، ومحاكاة هوائي التصحيح بشريط دقيق /قياسات.	
اسم المساق: أنظمة الاتصالات المتحركة	رمز ورقم المساق: CME 568	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 452 أو CME 456		
وصف المساق	مقدمة لأنظمة الاتصالات المتنقلة ، المفهوم الخلوي (إعادة استخدام التردد وتسليمه) ، التداخل في نفس القناة ، الكابلات ودرجة الخدمة (GoS) ، تقنيات تحسين التغطية والسعة ، الخبو على نطاق صغير وتعدد المسيررات ، الخبو على نطاق واسع وخسارة المسير ، انتشار تأخير انتشار دوبلر ، وعرض نطاق الاتساق ، وتطور معايير الاتصالات الخلوية المتنقلة ؛ 2G و 3G و 4G.	
اسم المساق: شبكات الاتصالات اللاسلكية	رمز ورقم المساق: CME 570	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 452 أو CME 456		



جامعة اليرموك  
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية



تاريخ اعتماد الوثيقة	الخطة الدراسية 2023	رمز الوثيقة
----------------------	---------------------	-------------

وصف المساق	مقدمة في الاتصالات اللاسلكية ، أساسيات النقل ، التحكم في الوصول المتوسط ، OFDM ، MIMO ، جدولة الإرسال ، التحكم في الطاقة ، بروتوكولات لشبكات القفزات المتعددة ، الشبكات المحلية اللاسلكية ، شبكات الهاتف المحمول المخصصة ، شبكات الاستشعار اللاسلكية ، شبكات الراديو المعرفية ، IEEE 801.11 ، Bluetooth ، النطاق العريض للغاية ، والشبكات القائمة على WiMAX ، وشبكات المنطقة الشخصية ، وإدارة الترجمة / الموقع ، والأمن اللاسلكي.	
اسم المساق: أنظمة الاتصالات المتقدمة	رمز ورقم المساق: CME 576	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 452		
وصف المساق	أنواع خدمات الأقمار الصناعية ، نطاقات التردد لتطبيقات الأقمار الصناعية ، أنواع مدارات الأقمار الصناعية ، ميكانيكا المدارات الساتلية: قوانين كبلر ، موقع القمر الصناعي في المدار وفيما يتعلق بالأرض ، تحديد زوايا النظر. رؤية الأقمار الصناعية ، التأثيرات المدارية في أداء نظام الاتصالات. قطاعات الفضاء والأرض الساتلية ، والأنظمة الفرعية للاتصالات (أجهزة الإرسال والاستقبال والهوائيات). تصميم الوصلة الساتلية (الوصلة الصاعدة والهابطة ، خسائر الإرسال ، معادلة الوصلة). درجة حرارة ضوضاء النظام ، ونسب $G / T$ و $C / N$ ، وميزانية طاقة الضوضاء ، وخدمات البث المباشر عبر الأقمار الصناعية ، وأساسيات إرسال واستقبال التلفزيون الملون ، وإشارات التلفزيون ، ونسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR) لإرسال فيديو FM. نظرة عامة على تقنيات تعدد الإرسال والنفاذ المتعدد للوصلات الساتلية. VSAT و GPS.	
اسم المساق: مشروع التخرج 2	رمز ورقم المساق: CME 598	عدد الساعات المعتمدة: 3
لغة التدريس: الانجليزية		
المتطلب السابق: CME 498		
وصف المساق	تحليل نظري أو تنفيذ عملي لمشروع محدد، وتحت اشراف عضو هيئة تدريس من القسم، وقد يكون المشروع استكمالاً للمشروع الابتدائي CME 498. على الطالب تقديم تقرير نهائي و امتحان شفوي في نهاية المشروع.	