

رابطة الجامعيين / محافظة الخليل

University Graduate Union

جامعة بوليتكنك فلسطين

Palestine Polytechnic University

دليل الطالب

انخطط الدراسية لبرامج البكالوريوس

2012-2013

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
3	متطلبات الجامعة لنظام البكالوريوس
10	كلية الهندسة والتكنولوجيا
174	كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب
186	كلية العلوم التطبيقية
248	كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

متطلبات الجامعة لنظام البكالوريوس

متطلبات الجامعة الإجبارية

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية	
4001	SC 151	لغة عربية	3			Arabic Language	
4002	SC 261	ثقافة إسلامية	3			Islamic Culture	
4003	SC 141	لغة إنجليزية 1	3			English Language 1	
4320	SC291	تاريخ فلسطين الحديث	3			Modern History of Palestine	
5055	GE113	الحاسوب واساسيات البرمجة	3			Introduction to Computer and Programming	
5051	SC139	لغة انجليزية مكثف	0			Intensive English	
5052	SC140	لغة انجليزية استداراكي	0			Remedial English	
5054		استداراكي حاسوب	0			Remedial Computer	
5062	SC324	الاستخدام الفعال للغة الانجليزية	2		***	Effective English Language Use	
			17				المجموع

(represents 3*33=99 CH ***

متطلبات الجامعة الاختيارية: يختار الطالب 3 ساعات معتمدة من المساقات التالية

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س م.	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
4321	SC292	التنمية في الوطن العربي	3			Development in the Arab World
4322	SC293	مشكلات معاصرة	3			Contemporary Problems
4308	SC281	لغة عبرية	3			Hebrew Language
4323	SC282	لغة فرنسية	3			French Language
4325	SC283	لغة إسبانية	3			Spanish Language
4326	SC284	لغة ألمانية	3			German Language
4413	SC294	القانون في خدمة المجتمع	3			Law in Society Service
4622	SC295	الديمقراطية وحقوق الإنسان والقانون الدولي الإنساني	3			Democracy, Human Rights, and Human International Law
4626	SC296	تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين	3			The History of Science in the Arab and Islam
5440	SC 297	الحديقة المنزلية	3			Home Garden
			30	المجموع		

وصف متطلبات الجامعة الإلجبارية

4001 اللغة العربية: SC 151

البحت: شروط وطريقة كتابته، مع تكليف الطلبة بكتابة بحث معين، علامات الترقيم، الاشتقاق، النحت، المجاز، الكتابة، علم المعاني، التشبيه، الاستعارة، طرق كتابة الهمزة والفرق بين اللغة العربية وغيرها في الكتابة، طريقة استخدام المعاجم القديمة والحديثة، شرح قصيدة من الشعر الحديث وتحليلها ضمن عناصر العمل الأدبي، وجوه إعجاز القرآن الكريم، تفسير سورة الواقعة، عناصر القصة وأنواعها، الجملة الاسمية والجملة الفعلية، كان وأخواتها، إن وأخواتها، وبعض الأخطاء الشائعة وتصحيحها.

4002 الثقافة الإسلامية SC161:

مجموعة المبادئ والأفكار الإسلامية التي تحدد وجهة نظر للإنسان في الحياة، بما تحي به من صلة الإنسان بالله وبالكون وما تهدف إليه من إصلاح في حياة الناس من حيث تحرير العقل البشري من التقليد ومضار الابتداع، وإصلاح الفرد نفسياً وخلقياً بضبط شهواته، وإصلاح المجتمع بصورة يسود فيها الأمن وتحقق فيها إنسانية الإنسان وأهليته في عمارة الأرض.

4003 اللغة الإنجليزية (1) SC141:

هذا المتطلب الإلجباري لجميع طلبة الجامعة في برامج البكالوريوس مصمم لإعطاء الطلبة فرصاً كثيرة في التدريب على استعمال استراتيجيات القراءة والكتابة حتى يصبح طالب اللغة متمرساً في هذه المهارات.

4320 تاريخ فلسطين الحديث SC361:

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بتاريخ فلسطين و الأحداث التي تعرضت لها فلسطين منذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر وحتى نهاية الانتداب البريطاني على فلسطين متضمناً أواخر العهد العثماني ثم

الحرب العالمية الأولى و ما آلت إليه الأحداث ، حيث فرض الانتداب البريطاني على فلسطين، و محاولات بريطانيا المستمرة لإيجاد وطن بديل لليهود في فلسطين و ما تلا ذلك من مقاومة شعبية لهذه المحاولات.

5055 الحاسوب واساسيات البرمجة (GE113)

يعتبر هذا المساق مقدمة للحاسوب والبرمجة حيث يشتمل على مراجعة للكيانين المادي والبرمجي للحاسوب، ومقدمة عن عمارة الحاسوب وهيكلية الذاكرة وأدوات وتكنولوجيا الإدخال والإخراج، نظم التشغيل والخوارزميات ومخططات سير العمليات. يغطي هذا المساق مادة أولية في البرمجة من ضمنها تمثيل البيانات، أنماط البيانات، التعابير الحسابية، الاقترانات المكتبية، عمليات السلاسل الرمزية، جمل الاختيار. بعد اكتساب الطالب للمهارات تطوير الخوارزميات يجب وان يكون قادرا على تحويلها إلى برامج باستخدام إحدى لغات البرمجة. يشتمل المساق على مختبر عملي يشتمل على مقدمة في نظم التشغيل، البرمجيات المكتبية، الایمایل وبيئة تطوير متكاملة للغة البرمجة المستخدمة، ووظائف برمجية.

5051 انجليزي مكثف (SC139)

يتضمن هذا المسق مراجعة القواعد الاساسية لتركيب وفهم الجملة البسيطة في اللغة الانجليزية. كما أنه يعرف الطالب على عملية الكتابة بمراحلها الثلاث وهي نشاطات ما قبل الكتابة وعملية الكتابة نفسها وبعد ذلك مراجعة وتصحيح ما تم كتابته. وهذا يتطلب التدرج في الكتابة من الجملة وحتى كتابة الفقرة بشكل سليم.

أما فيما يتعلق بمهارة القراءة، فهى جزء أساسى من المساق، حيث يشتمل على تدريب الطلبة على استخدام عدد من أساليب القراءة والأنشطة الضرورية لتطوير قدراتهم فى هذه المهارة. إن الهدف من هذا المساق هو مساعدة الطلبة على الوصول الى قدرات فى اللغة الانجليزية تمكنهم من الاندماج فى مساقات اللغة الانجليزية المطلوبة فى الجامعة وهى انجليزي 1 وانجليزي 2 والاستخدام الفعال للغة الانجليزية.

5052 إنجليزي إستدراكي (SC140)

يلتحق بهذا المساق كل طالب لم يحصل على العلامة المطلوبة للنجاح فى امتحان مستوى اللغة الإنجليزية، وهذا المساق يهدف بشكل أساسى لمساعدة الطلبة فى استخدام التعابير اللغوية فى المجالات المختلفة بشكل سليم وبسيط، وهو بالتالى يؤكد على مهارات الكتابة والقراءة اللزمتين لمساقات انجليزي 1 وانجليزي 2 ذات العلاقة بالتخصصات المختلفة.

5054 استدراكي حاسوب

يهدف هذا المساق الى اعطاء الطالب مقدمة عن الحاسوب وتمثيل البيانات، والمواضيع التى يتم تدريسها هى الكيان المادى للحاسوب ونظم التشغيل والبرمجيات التطبيقية، والشبكات والانترنت، ونظام الاعداد. ان الطلبة الذين يجتازون امتحان المستوى فى الحاسوب لا يدرسون هذا المساق، بل هو للذين لا يستطيعون اجتياز هذا الامتحان او الطلبة الذين لا يمتلكون أى معلومات سابقة عن الحاسوب.

5062 الاستخدام الفعال للغة الانجليزية (SC324)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطلبة بعملية كتابة المقال، وخلال المساق يتم التعرض لآليات تطبيقات التدقيق اللغوي والمراجعة، ويكون التركيز على آليات الكتابة وتطويرها مثل السبب والنتيجة والمقارنة والتصنيف والتعامل مع التعريف وتطويره، كما يهدف المساق الى تطوير المهارات اللغوية الشفوية باستخدام احدث الكتب المتخصصة في هذا المجال. هذا ويعتمد بناء المساق على نظرية الاتصال وذلك بالتركيز على الاتصال بين الافراد ومجموعات النقاش ومهارات التحدث أمام الجمهور.



وصف متطلبات الجامعة الاختيارية

4321 التنمية في الوطن العربي SC362:

يغطي هذا المساق المواضيع التالية: الاقتصاد، الوضع الاجتماعي و المدني في الوطن العربي، تحليل للوضع العربي على المستوى الدولي، مبادئ التنمية، خصائص التكامل العربي، التحديات الأساسية، العلوم و التكنولوجيا و التنمية، و مستقبل العرب المدني.

4322 مشكلات معاصرة SC363 :

يتضمن هذا المساق أهم المشكلات التي تواجهها البشرية و تؤثر على الناس أفراد وجماعات من النواحي الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والصحية و تؤثر على سعادتهم و بعض هذه المشاكل تؤثر على استمرار وبقاء الجنس البشري و يمكن تعميم أهمها بالعناوين التالية: العولمة والنظام العالمي الجديد، سيادة القانون ، الديمقراطية، قضايا المرأة، التلوث البيئي، المخدرات، الشباب، العنصرية، الفقر، اللاجئين، المديونية، سلاح القتل الجماعي، الحروب والنزاعات الإقليمية.

4308 اللغة العبرية SC364:

الغاية من هذا المساق اكساب الطالب و تمكينه من مهارات القراءة و الكتابة لحروف اللغة العبرية بنوعها اليدوية و الطباعة بحيث يمتلك القدرة للتمييز بينهما رسماً و قراءة و نطقاً الامر الذي يجعله قادراً على تركيب المقاطع فالكلمات فالجمل فالفقرات التعبيرية البسيطة ذات الاستعمال اليومي الملح ثم ينتقل الى استعمال

النحو الوظيفي البسيط فيدرس الحركات الاعرابية البسيطة وكيفية صياغة المثنى والجمع والمذكر والمؤنث والاضافة والعدد والمصدر وتصريف الافعال وادوات الاستفهام وبهذا تستقيم مهارات الحوار والتحدث مع الاخرين بدء بالترحيب وتقديم النفس من حيث الاسم والعمر والعنوان مع التركيز على التراكيب القواعدية والمفردات في سياق نصوص قصيرة للقراءة تتبعها التمارين اللازمة.

4323 اللغة الفرنسية SC 365:

دراسة اللغة والثقافة الفرنسية ويتعلم الطالب مبادئ القراءة والكتابة والاستماع والمحادثة ودراسة البعد الثقافي والجغرافي والتاريخي للشعب الفرنسي، معلومات عن الشعوب الناطقة بالفرنسية، والأماكن، والعادات، والتقاليد المتبعة في فرنسا، وغيرها.

4325 اللغة الإسبانية SC367:

دراسة أساسيات و مبادئ اللغة الإسبانية، تعليم الطالب مبادئ القراءة و الكتابة و المحادثة. إيضاح مصادر الثقافة الإسبانية.

4326 اللغة الألمانية SC368:

دراسة اللغة والثقافة الألمانية ويتعلم الطالب مبادئ القراءة والكتابة والاستماع والمحادثة ودراسة البعد الثقافي والجغرافي والتاريخي للشعب الألماني، معلومات عن الشعوب الناطقة بالألمانية، والأماكن، والعادات، والتقاليد المتبعة في ألمانيا، وغيرها.

4413 القانون في خدمة المجتمع (SC294)

يهدف المساق إلى التعريف بعلاقة القانون بالنظم الاجتماعية الرئيسية والمنظومة القيمية السائدة؛ المحددات الاجتماعية للتشريع، ودور الدولة الحديثة في تشكيل العلاقات الاجتماعية من خلال القانون. دراسة التطور التاريخي للقانون وعلاقة ذلك بالتحويلات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية؛ دور المصالح الاجتماعية المتشابكة والمتصارعة في تحديد شكل ووظائف الأنظمة القانونية وسبل حل النزاعات وفعالية أجهزة فرض النظام، دور القانون كأداة للإصلاح الاجتماعي، مع تركيز خاص على العالم العربي وفلسطين.

4622 الديمقراطية وحقوق الإنسان والقانون الدولي الإنساني (SC 295)

مفهوم الديمقراطية وتاريخه ونماذج تطبيق حديثه عليه مع دراسة الواقع الفلسطيني في ضوء ذلك. مفهوم حقوق الإنسان وتاريخه، والأدوات والآليات لحماية تلك الحقوق، وتطبيق ذلك على الوضع في فلسطين. القانون الدولي وتاريخه، والأدوات والآليات لتطبيقه، وتطبيق ذلك على الوضع في فلسطين. علاقة الديمقراطية وحقوق الإنسان والقانون الدولي ببعضها البعض.



4626 تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين (SC296)

يبحث هذا المساق في اصل العلوم المختلفة في التاريخ, بدءاً بإنجازات المصريين القدماء مروراً بإنجازات سكان ما بين النهرين و الفينيقيين والكنعانيين, ثم اليونانيين و الرومانيين وغيرهم من الأقسام والشعوب, ثم ينتقل للبحث بإنجازات العرب و المسلمين في مختلف العلوم و دورهم في خدمة البشرية عن طريق هذه العلوم, و كذلك تناول حياة عدد من العلماء العرب والمسلمين و كتاباتهم واكتشافاتهم وإنجازاتهم العلمية, وغيرهم من العلماء الذين ظهوروا قبل الإسلام من مختلف الشعوب, و ينتهي المساق بالحديث عن المؤثرات الحضارية للعرب والمسلمين على الشعوب الأخرى و خاصة الأوروبية.

5440 الحديقة المنزلية (SC297)

هذا المساق يُغطي تعريف الحديقة المنزلية وأهميتها وأهدافها وتصميمها وعناصرها واختيار موقعها وشاكلها، بالإضافة إلى دورها في المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي للمجتمعات النامية، ويتضمن هذا المساق أهم المعلومات الأساسية عن تربة الحديقة المنزلية (نقل التراب، عمق التربة، لون التربة، حجم حبيبات التربة، المادة العضوية، العناصر الغذائية، أحياء التربة الدقيقة، دودة الأرض، إلخ...)، بالإضافة إلى أنواع الأسمدة، تقنيات الكومبست، وتدوير مخلفات المطبخ العضوية. هذا المساق يتضمن أيضاً الدورة الزراعية، الزراعة المتعددة، النباتات المترافقة وأنظمة المحاصيل.

أهم الأنواع والأصناف النباتية (الخضروات الصيفية والشتوية، الفاكهة المتساقطة الأوراق، ودائمة الخضرة، النباتات الطبية والعطرية، نباتات الزينة، الحرجيات وأشجار الظل) التي تزرع في الحديقة المنزلية سوف يتم مناقشتها في هذا المساق.

التقدمات الءءفة لإءارة العملفة الزراعة السلفة فف الءفة المنزلة والفة الءءمن المكافءة الءكاملة للآفات، الزراعة العضوفة، تعقفم الءربة، الرف بالءنقفط، وأبرز الءكنولوءفا الصءفة للفة المسءامة سوف فتم مناقشءها فف الءذا المساق.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

متطلبات كلية الهندسة والتكنولوجيا

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
5059	GE114	برمجة الحاسوب	3		5055	Computer Programming
5060	GE123	رسم هندسي	2			Engineering Drawing
5061	GE124	مشاغل هندسة	2			Engineering Workshop
4015	GE301	أساليب البحث العلمي	2	4070	**	Methods of Scientific Research
4011	GE431	إدارة واقتصاد هندسي	3		***	Eng.Economics& Management
4004	SC111	تفاضل وتكامل 1	3			Calculus 1
4005	SC112	تفاضل وتكامل 2	3		4004	Calculus 2
4006	SC121	فيزياء 1	3			Physics 1
4007	SC122	مختبر فيزياء 1	1	4006		Physics 1 Lab
4070	SC142	لغة إنجليزية 2	3		4003	English Language 2
4008	SC231	الكيمياء 1	3			Chemistry 1
4009	SC232	مختبر الكيمياء 1	1	4008		.Chemistry 1 Lab

(represents (2*33=66 CH **

29

المجموع

وصف متطلبات كلية الهندسة والتكنولوجيا

5059 برمجة الحاسوب (GE114)

يقدم المساق مواضيع متقدمة في برمجة الحاسوب بلغة ++C. يشمل المساق: جمل وتراكيب التحكم، الإجراءات، المصفوفات، البيانات المركبة، الفئات، برمجة الكائنات، المؤشرات، الملفات. يفترض المساق معرفة المفاهيم الأساسية في البرمجة وإجادة استخدام بيئة تطوير البرامج.

5060 رسم هندسي (GE123)

لغة الرسم، أدوات الرسم، قياسات وأحجام لوحات الرسم، أنواع الخطوط، العمليات الهندسية، تنفيذ رسم بمقياس رسم محدد (تكبير وتصغير)، الإسقاط المعامد، رسم المناظير الهندسية، الرسم باليد الحرة، استنتاج المسقط الثالث.

5061 مشاغل هندسة (GE124)

يتم تدريب الطلاب عن طريق القيام بعمل تمارين مختلفة وذلك لاستخدام المهارات الهندسية اليدوية المختلفة مثل البرادة، النشر، الثقب، التسنين، البرشمة، القص والثني والتخطيط، السبكة، الازملة، إضافة إلى بعض المهارات التي تتعلق بمزج الألوان والقص والحفر على الزجاج والخشب.

4015 أساليب البحث العلمي (GE301)

مقدمة، العلم وأهدافه، التفكير العلمي، مفاهيم وميادين البحث العلمي، المعرفة الإنسانية، المكتبة ودورها في البحث والمعرفة، أساليب البحث العلمي (الأسلوب التاريخي، الأسلوب الوصفي، الأسلوب الإجرائي، الأسلوب التجريبي)، مشكلة البحث، خطة البحث، فروض البحث، العينات، الاستبيان، طرق جمع البيانات الإحصائية ، أقسام البحث ، (الصفحات التمهيدية ، هيكلية البحث، الملاحق).

4011 إدارة واقتصاد هندسي (GE431)

مقدمة في الإدارة العلمية، التنظيم الإداري، إدارة الأفراد، إدارة المشروعات، إدارة المخزون، اتخاذ القرارات، مبادئ التكلفة والربح، محاسبة الاستهلاك.

كلية الهندسة والتكنولوجيا



كلية الهندسة والتكنولوجيا

4004 تفاضل وتكامل 1 (SC111)

الإقترانات والنهيات والاتصال، تعريف المشتقة، قواعد الاشتقاق، تطبيقات على المشتقات، التكامل المحدود، التكامل غير المحدود والنظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، تطبيقات على التكامل.

4005 تفاضل وتكامل 2 (SC112)

الإقترانات الزائدية، طرق في التكامل، المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية، القطوع المخروطية، الإحداثيات القطبية، متسلسلات القوى.

4006 فيزياء 1 (SC121)

يبحث هذا المساق في موضوعات مختلفة متعلقة بعلم الميكانيكا، في البداية تم مناقشة موضوع وحدات القياس الأساسية، ثم الكميات المتجهة ثم معادلات الحركة في خط مستقيم، فالحركة في خط مستو، ثم يناقش المساق قوانين نيوتن الثلاث في الحركة وتطبيقاتها المختلفة، ثم مناقشة مفهومي الشغل والطاقة بأنواعهما، والتصادمات وقانون حفظ كمية التحرك ومركز الكتلة، وأخيراً يتعرض المساق للحركة الدورانية و كمية تحرك الزاوية والعزوم.

4007 مختبر فيزياء 1 (SC122)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يغطي هذا المساق الناحية العملية المتعلقة بمساق فيزياء 1 في المواضيع الرئيسية التالية: الميكانيكا وحركة الأجسام، الحرارة والديناميكا الحرارية، الضوء والبصريات، موزعة على اثني عشرة تجربة خلال الفصل الدراسي.

4070 لغة الإنجليزية 2 (SC142)

كاستمرارية لمساق لغة إنجليزية 1، يركز هذا المساق بشكل أساسي على مهارة الكتابة و ذلك بإعطاء الطلاب الفرص الكافية للتعرف على كيفية كتابة التقارير و المقالات العلمية، بالإضافة إلى الإستراتيجيات الخاصة بقراءة و فهم أنواع مختلفة من النصوص.

4008 الكيمياء 1 (SC231)

يتضمن هذا المساق المواضيع التالية: المادة خصائصها وقياساتها، النظرية الذرية وتطورها، العناصر والمركبات الكيميائية، التفاعلات الكيميائية، الغازات، الكيمياء الحرارية، التوزيع الإلكتروني للذرات، الجدول الدوري.

4009 مختبر الكيمياء 1 (SC232)

يتضمن هذا المساق التجارب التالية: كيفية استعمال الموازين الكيميائية، قياسات انخواص الفيزيائية للمركبات الكيميائية، حساب الوزن الجزيئي، الكشف عن الأيونات، معايرة الحامض بالقاعدة.

كلية الهندسة والتكنولوجيا



1. دائرة الهندسة الكهربائية والحاسوب

متطلبات الدائرة : تخصصات الهندسة الكهربائية

(هندسة الأجهزة الطبية وهندسة الاتصالات والالكترونيات) / (68 س.م)

وصف متطلبات دائرة الهندسة الكهربائية والحاسوب:

Course Name	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	س.م م	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Probability & Statistics	4005		3	الاحتمالات و الإحصاء	SC 311	4071
Linear Algebra	4005		3	الجبر الخطي	SC 213	4169
Numerical Analysis	4169 5059		3	التحليل العددي	SC 313	5193
Control Systems	4101 4043		3	أنظمة التحكم	ME411	5220
Control Lab		5220	1	مختبر التحكم	ME415	5353
Electrical Circuits I	4068		3	(الدوائر الكهربائية 1)	ECE211	4106
Electrical Circuits II	4106		3	(الدوائر الكهربائية 2)	ECE212	4101
Electrical Circuits Lab		4101	1	مختبر الدوائر الكهربائية	ECE213	4102

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Electronics I	4106		3	الإلكترونيات 1)	ECE214	4103
Electronics II	4103		3	الإلكترونيات 2)	ECE311	4104
Electronics Lab.		4104	1	مختبر الإلكترونيات	ECE312	4105
Digital Logic Fundamentals		4103	3	أسس المنطق الرقمي	ECE221	4693
Digital Systems Lab.	4693	4694	1	مختبر الأنظمة الرقمية	ECE324	5219
Digital Systems Design	4693		3	تصميم أنظمة رقمية	ECE323	4694
Signals & Data Communication	4043		3	الإشارات ونقل البيانات	ECE325	4706
Intro. to Electrical Machines	4101 5090		3	مقدمة آلات كهربائية	ECE331	4355
Electrical Machines Lab.	4355		1	مختبر آلات كهربائية	ECE332	4356
Computer Organization & Architecture	4693		3	تنظيم و عمارة الحاسوب	ECE467	4695
Measurements & Transducers	4103		3	قياسات ومجسات	ECE411	4691
Measurements & Trans. Lab		4691	1	مختبر قياسات ومجسات	ECE412	4692
Microprocessor &	4695		3	المعالج الدقيق وربط	ECE468	4699

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Interfacing				الأنظمة		
Microprocessor & Interfacing Lab.	4699		1	مختبر المعالج الدقيق و ربط الأنظمة	ECE469	5105
Differential Equations	4005		3	معادلات تفاضلية	SC212	4043
Applied Mathematics for Engineers	4169		3	رياضيات تطبيقية للمهندسين	SC 314	4235
Electromagnetic Fields	4005		3	الكهرومغناطيسية	ECE313	5221
Communication Engineering	4706	4071	3	هندسة اتصالات	ECE352	4795
Physics 2	4006		3	فيزياء 2	SC123	4068
Physics Lab 2	4007	4068	1	مختبر فيزياء 2	SC124	4069
			68	المجموع		

4071 الاحتمالات والإحصاء (SC311)

الإحصاء الوصفي، الاحتمال، الاحتمال الشرطي، نظرية بيز، المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية

المنفصلة والمتصلة، التوزيعات الاحتمالية المشتركة، التوقع، التباين، التباين المشترك، معامل الارتباط،

كلية الهندسة والتكنولوجيا

أقترانات التوزيعات الاحتمالية، توزيعات المعاينة، التقدير الإحصائي واختبار الفرضيات، العلاقة الخطية بين المتغيرات العشوائية.

4169 الجبر الخطي 1 (SC213)

أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات والمحددات، المتجهات، فضاء المتجهات والفضاء الجزئي، التحويلات الخطية، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية، تحويل المصفوفة إلى الصورة القطرية.

5193 التحليل العددي (SC313)

الأخطاء، نظرية تايلر، حل المعادلات ذات المتغير الواحد بطرق مختلفة، الاستكمال وطرق مختلفة فيه، التفاضل والتكامل العددي، حل المعادلات التفاضلية بطرق عددية.

5220 أنظمة التحكم (ME 411)

تمثيل الأنظمة الفيزيائية مع التركيز على الميكانيكية منها، أنواع التغذية الراجعة، تمثيل الأنظمة بالرسم، تحليل الأنظمة وتصميمها في المجالين الزمني والترددية، مقدمة إلى تمثيل وتصميم أنظمة التحكم بواسطة المصفوفات واستخدامات الجبر الخطي، تحليل وتصميم أنظمة التحكم بواسطة الكمبيوتر. تطبيقات لأنظمة تحكم في مجال الهندسة الكهربائية وغيرها.

4698 مختبر التحكم (ME 415)

المتحكمات من نوع (P, I, D, PI, PD, and PID)، التحكم في سرعة محرك التيار المستمر باستخدام التحكم المفتوح والمغلق. التحكم في جهد مولد التيار المستمر باستخدام قطاع التحكم المفتوح والمغلق. التحكم بالموقع من خلال حلقة التحكم المغلقة. دراسة سلوك الأنظمة واستقرارها وعلاقة ذلك بثوابت المتحكمات. دراسة تأثير التشويش الخارجي على حلقات التحكم المفتوحة والمغلقة وعلاقة ذلك بثوابت المتحكمات المستخدمة.

4106 دوائر كهربائية (1) (ECE211)

الوحدات والتعاريف والدوائر الكهربائية البسيطة. طرق تحليل الدارات. الحث والمواضع. دارات مقاومة-محث ومقاومة-مواضع بدون مصدر. ادخال دالة خطوة الوحدة القسرية. تحليل دارات مقاومة-محث-مواضع. الدوال القسرية الجيبية. مفهوم الطور. علاقات الطور مع المقاومة والحث والمواضع. الممانعة/المساحة. استجابة الحالة المستقرة للدوال الجيبية. القدرة المتوسطة وقيم مربع متوسط الجذر (الفعالة). والقدرة المركبة. دارات متعددة الطور. توصيلات النجمة/ والمثلث.

4101 دوائر كهربائية (2) (ECE212)

التردد المركب والدوال القسرية الجيبية المخمدة. الاستجابة الترددية. رنين التوالي والتوازي. دارات مقترنة مغناطيسياً. الشبكات العامة بمدخلين. عوامل الممانعة والمساحة والمهجنة والنقل. المبادئ الأساسية للترشيح. المرشحات الفعالة وغير الفعالة، تحليل الدارات باستعمال البرمجيات Spice و.

Matlab

4102 مختبر دوائر كهربائية / عملي (ECE213)

التعرف واستخدام ومعايرة أجهزة القياس ، تجارب مختارة لدراسة مكونات وخصائص الدوائر الكهربائية في حالة التيار المباشر والمتردد وتصنيف التغيرات المختلفة في التحليل . التعرف علي عدد من التطبيقات الكهربائية باستخدام عناصر ودوائر خاصة مثل المرحلات . دوائر الرنين والمحولات وكذلك استخدام برامج تحليل محو سبة.

4103 إلكترونيات (1) (ECE214)

نظرية أشباه الموصلات، عملية التطعيم، البلورات السالبة والموجبة. وصلات م/س، انحياز الثنائي، تطبيقات مختلفة على الثنائيات. عملية التوحيد، جهاز التغذية المستمرة. ثنائيات ذات أغراض خاصة. الترانزيستور م س م، م س م س. دوائر انحياز الترانزيستور المختلفة، ترانزيستور تأثير المجال، منحنياته ودالات التوصيل للأنواع المختلفة . طرق الانحياز لهذا الترانزيستور.

4104 إلكترونيات (2) (ECE311)

مكبرات الإشارة الصغيرة بأنواعها المختلفة (الباعث المشترك، المجمع المشترك والقاعدة المشتركة). مكبرات ترانزيستور تأثير المجال بأنواعها . المكبرات متعددة المراحل ، الاستجابة الترددية للمكبرات . مكبرات القدرة صنف A، صنف B، صنف C ، دفع جذب . المكبر التفاضلي، المكبرات التشغيلية وتطبيقات مختلفة عليها . دوائر المذبذبات.

4105 مختبر الإلكترونيات (ECE 312):

دراسة خصائص الديود (جرمانيوم و سيليكون) و تطبيقاته العملية، خصائص ديود الزنر واستخدامه في تطبيقات عملية، خصائص BJT ترانزستور وأهم التطبيقات المستخدمة مثل دوائر التكبير واستخدامه كعنصر تحكم في الدوائر الإلكترونية، دراسة خصائص (Operational Amplifier) واستخدامه في تطبيقات عملية مثل دوائر المكاملة و المفاضلة واستخدام مؤقت (555) في تطبيقات عملية.

4693 أسس المنطق الرقمي (ECE 221)

مقدمة عن الجبر البولي، نظريات وقاعد الجبر البولي، بوابات المنطق، تبسيط الاقترانات البولية، مخطط كارنو، دوائر المنطق التجميعية، تصميم أنظمة مختلفة تتضمن عمليات الجمع، الطرح، تحويل الشيفرة وغيرها. دوائر المنطق التجميعية المتكاملة (MSI) مثل المقارنات، المرز، فك الترميز، MUX, DEMUX وغيرها.

5219 مختبر الأنظمة الرقمية (ECE 324)

تجارب عملية على دوائر المنطق التجميعية، و المتزامنة (لتغطية الجانب العملي في مساق أسس المنطق الرقمي وتصميم الأنظمة الرقمية).

4694 تصميم أنظمة رقمية (ECE 323)

دوائر المنطق المتزامنة، التناظرات بأنواعها، العدادات المتزامنة و غير المتزامنة، المسجلات، وحدات التخزين، دوائر المنطق القابلة للبرمجة State Machines، PLD، البرمجة بلغة HDL.

4706 الإشارات ونقل البيانات (ECE 325)

تمثيل وتصنيف الأنظمة والإشارات. إشارة مستمرة مع الزمن. الإشارات والمتجهات. التمثيل باستخدام سلسلة فوريير العامة. طيف الطور والقيمة للإشارات. محتوى الإشارات من الطاقة والقدرة. عرض نطاق الإشارات. تحاوير فوريير وتطبيقاتها. اخذ عينات من الإشارة. التفافية للإشارات. الكثافة الطيفية للطاقة والقدرة. دوال الاقتران. التحليل الزمني للأنظمة المستمرة في الزمن. استجابة النظام لنبضة. قنوات الاتصالات. المرشحات LPE و HPF و BPF. إشارات متقطعة مع الزمن. تحاوير فوريير المتقطعة (DFT). وتحاوير فوريير السريعة (FFT). التحليل الطيفي لأنظمة (DFT). الاستجابة لعينة واحدة والاستجابة لدخل تتابعي اختياري. مقدمة الى تحاوير زي. مشروع على الحاسوب.

4355 مقدمة آلات الكهربائية (ECE 331)

أصناف الآلات الكهربائية، الجهد، القدرة، الفعالية. آلات التيار المستمر، الإثارة، خواص الآلة كمحرك وكمولد وطرق التحكم بالجهد والسرعة. المحولات أحادية الطور، الدوائر المكافئة، تنظيم الجهد، الخواص الكهربائية للمحول، فحص الأحمال وقصر الدائرة. الآلة الحثية أحادية الطور، مبدأ العمل، الخاصية الميكانيكية وتقنيات البدء. المحركات ذات الاستخدامات الخاصة كمحرك الخطوة وغيره.

4356 مختبر آلات كهربائية (ECE 332)

يغطي بعض التجارب العملية والفحوصات ودراسة خواص التحميل لمحركات ومولدات التيار المستمر، محولات أحادية وثلاثية الطور والمحركات الحثية. بدء المحركات الحثية ذات القفص السنجابي و ذات الحلقات الأنزلاقية . تحميل المولدات التزامنية وربط المحولات على التوازي.

4695 تنظيم و عمارة الحاسوب (ECE 467)

مقدمة في تنظيم و عمارة الحاسوب. أجيال الحاسوب، عمارة Von Neumann، أنظمة النواقل، عناصر تصميم النواقل. الذاكرة الرئيسة، الذاكرة المخبأة، أنظمة الإدخال و الإخراج، تقنيات الإدخال و الإخراج، مجموعة التعليمات، أنماط العنوان، أساسيات هيكلية وحدة المعالجة المركزية و تنظيم المسجلات. مقدمة إلى التدرج، CISC, RISC.

4691 قياسات و محسسات (ECE 411)

الملف المتحرك ذو التيار المباشر، تركيب جهاز الفولتميتر، الأميتر، الأوميتر، جهاز قياس القدرة والطاقة، القناطر الكهربائية ذو التيار المتردد. أجهزة قياس إلكترونية ، كاشف الإشارة . أنواع المحسسات المختلفة من ناحية مبدأ العمل والتركيب الفيزيائي وتطبيقات عليها . وهذه المحسسات هي : المغناطيسية، محسسات الإجهاد (Piezoelectric). المحسسات المعتمدة على القيمة المتغيرة للمقاومة ، السعة، الحث المتبادل، الحث

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الذاتي، المجسات الحرارية، الضوئية، الكيماوية ومجسات الوضع. تحويلات (A-to-D) وتحويلات (D-to-A).

4692 مختبر القياسات والمجسات (ECE 412)

يغطي هذا المختبر مفاهيم ومبادئ العديد من المجسات التي تعالج كميات فيزيائية مختلفة مثل (درجة الحرارة، الضوء، الرطوبة، الحركة، الموجات فوق سمعية،) وتحويلها إلى كميات كهربائية (التيار،/ الجهد، المقاومة 9، وكذلك يتمكن الطالب من بناء دوائر المعالجة التي تلزم المجسات بهدف التعرف على آلية قياس الكميات الفيزيائية بدلالة الكميات الكهربائية. بالإضافة إلى تعريف الطالب على التطبيقات المختلفة للمجسات.

4699 المعالج الدقيق وربط الأنظمة (ECE 468)

تعريف عام بالمعالجات الدقيقة، التركيب الداخلي للمعالج الدقيق (8 خانات ثنائية)، ربط المعالج الدقيق بالذاكرة، ربط المعالج الدقيق بوحدات الإدخال والإخراج، المبادئ الأساسية لربط الأنظمة.

5105 مختبر المعالج الدقيق وربط الأنظمة (ECE 469)

يشمل هذا المختبر تجارب عملية على برمجية معالجات دقيقة من نوع 8 خانات ثنائية، والمبادئ الأساسية لربط الأنظمة.

4043 معادلات تفاضلية) (SC212

معادلات تفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقات عليها، نظرية وجود الحلول ووحدانيتها، المعادلات الخطية من الرتبة ن، تحويلات لابلاس واستخدامها في حل المعادلات التفاضلية، الحل باستخدام متسلسلات القوى.

4235 الرياضيات التطبيقية للمهندسين (SC314)

الاقتراعات ذوات الأكثر من متغير ومشتقاتها، التكاملات المتعددة في أنظمة إحداثيات متعددة، تشتت جرين ونظرية ستوك، المتغيرات المركبة، التكاملات المركبة، التكامل عن طريق الباقي، جبر المصفوفات، تحويلة لابلاس، تطبيقات المعادلات التفاضلية العادية، متسلسلات فورييه، الامتداد لنصف المدى.

5221 الكهرومغناطيسية (ECE313)

مقدمة. المتجهات وعمليات المتجهات. انظمة الاحداثيات. قانون كولومب وشدة المجال الكهربائي. الجهد والتدرج. كثافة الفيض الكهربائي. قانون جاوس ونظرية التشتت. تطبيقات عملية. المجالات الكهربائية في اوساط المواد. المواسع. شروط الحدود. معادلات باوسان ولاپلاس. طريقة الصور. قانون بويت -سافارات. قانون امبير. الالتفاف ونظرية ستوك. القوة والعزم المغناطيسي. الجهد الاتجاهي المغناطيسي. تطبيقات عملية. الخواص المغناطيسية للواد ومنحنى B-H. المحثات. الدارات

كلية الهندسة والتكنولوجيا

المغناطيسية. التفاعل بين المجالات والجزيئات المشحونة. قانون فارادي. تيار الازاحة. معادلات ماكسويل. علاقة التراخي ومعادلة الاستمرارية. المجالات المتناغمة زمنياً ومبدء التخلفية.

4795 هندسة اتصالات (ECE352)

التعديل المستمر للموجة. التعديل السعوي. التعديل الزاوي. التعديل الترددي والطوري. تخمين عرض النطاق في التعديل المستمر للموجة. مستقبلات التعديل السعوي. والتعديل الترددي. الضجيج في التعديل المستمر للموجة. مصادر الضجيج. تمثيل الضجيج والتداخل. نسبة الاشارة الى الضجيج. التعديل النبضي. التجميع التجزيئي للزمن. التعديل الرمزي النبضي. تعديل دلتا. نقل عند نطاق الاساس: تشغيل النبضة وترميز الخط وشروط نايكويست للنقل الخالي من التشويه. طرق النقل الرقمي: ASK و FSK و PSK. اداء نمط التعديل الرقمي بوجود الضجيج.

4068 فيزياء 2 (SC123)

يناقش هذا المساق المفاهيم الأساسية المتعلقة بالكهرباء والمغناطيسية ، يبدأ المساق بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالكهرباء الساكنة و المجال الكهربائي، ثم يشرح قانون "جاوس" و تطبيقاته، ثم يناقش مفهوم الجهد الكهربائي، فموضوع المكثفات و المواد العازلة، ثم المفاهيم المتعلقة بالكهرباء المتحركة، حيث يتم توضيح مفهومي التيار و المقاومة ثم الدوائر الكهربائية و قوانين "كيرتشف" . ثم ينتقل إلى المجال المغناطيسي وتطبيقاته على قوانين امبير وفرادي والحث المغناطيسي.

يغطي هذا المختبر الناحية العملية المتعلقة بمادة الفيزياء (2) في المواضيع الأساسية التالية: أجهزة القياس، الكهرباء، المغناطيسية، وبناء الدوائر الكهربائية البسيطة والمركبة، موزعة على اثنتي عشرة تجربة خلال الفصل الدراسي.



1.1 تخصص هندسة الأجهزة الطبية

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	.1
29	29	0	متطلبات الكلية	.2
68	68	0	متطلبات الدائرة	.3
45	39	6	متطلبات البرنامج (التخصص)	.4
162	153	9	المجموع	

متطلبات التخصص الإجبارية (39) ساعة معتمدة

Course Name	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	معمد ة	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Biomechanics	4068		3	الميكانيكا الحيوية	ECE381	5262
Biomaterials	5262		3	علم المواد الحيوية	ECE352	5115

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Bio Chemistry Lab		5112	1	مختبر الكيمياء الحيوية	SC331	5113
Physiology & Anatomy			3	وظائف الأعضاء والتشريح	SC371	5114
Field Training I	105 س.م نجاح		0	(التدريب الميداني 1)	ECE391	4165
Medical Electronics & Therapeutic Sys.	4691 5114 4104		3	الأنظمة الالكترونية والعلاجية الطبية	ECE481	5116
Biomedical Instrumentation I	4347		3	(أدوات قياس طبية 1)	ECE482	4391
Biomedical Instrumentation Lab I		4391 5116	2	(مختبر قياسات طبية 1)	ECE483	4385
Biomedical Signal and Image Processing	5116		3	معالجة الإشارات والصور الطبية	ECE487	4761
Biomedical Instrumentation II	4391		3	(أدوات قياس طبية 2)	ECE485	4392
Biomedical	4385	4392	2	(مختبر قياسات طبية 2)	ECE486	5118

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Instrumentation Lab II						
Field Training II	4165		0	(التدريب الميداني 2)	ECE491	4631
Introduction to Graduation Project	4070 4165 132 س.م نجاح		1	مقدمة مشروع التخرج	ECE592	4359
Graduation Project	4359		3	مشروع التخرج	ECE593	4360
Bio Chemistry	4008		3	الكيمياء الحيوية		5112
Design of Biomedical Devices and Sys.	4392		3	تصميم الأجهزة والأنظمة الطبية		5384
Medical Diagnostic and Imaging Sys.	5116		3	أنظمة التشخيص والتصوير الطبية		5383
			39	المجموع		

وصف متطلبات التخصص الإجبارية

5115 علم المواد الحيوية (ECE352)

مساق علم المواد الحيوية مساق تمهيدي مخصص لطلاب هندسة الأجهزة الطبية. من خلال هذا المساق سيتم التركيز على الخصائص الأساسية في المواد الحيوية الصناعية والطبيعية، وأصناف جديدة ومختلفة من المواد المستعملة في مجال التطبيقات الطبية (مركبات كيميائية، مواد السيلكون، ألياف طبية، معادن، سيراميك). دور البروتين داخل الأنسجة في الاستجابة للمواد الحيوية. كيفية تفاعل الخلايا مع المواد الحيوية. القوى الميكانيكية في الخلايا. الإلتهاب، الشفاء من الجروح، استجابة الجسم للأجسام الغريبة والاستجابة المناعية للمواد الحيوية الغريبة، والمواد السامة والمواد المسببة للحساسية في الجسم. الاختبار الحيوي لهذه المواد. تحلل المواد في البيئة الحيوية. تطبيقات المواد في الطب، (أعضاء اصطناعية، أدوات طبية قلبية وعائية، أجهزة قلبية قابلة للزرع، تطبيقات جبر العظام، زرع أسنان، تطبيقات عيون، .. الخ).

5113 مختبر الكيمياء الحيوية

يتضمن هذا المساق التجارب التالية: سرعة التفاعل، التأثير الأيوني المشترك، استخدام الكاشف لقياس درجة الحموضة للأحماض القوية والضعيفة، تحضير المركبات العضوية، الاستخلاص، الفصل بالكروماتوغرافي، أشكال الجزئيات.

5114 وظائف الأعضاء والتشريح

طبيعة الذرة، تنظيم الخلية، تركيبها المادي، تركيبها الداخلي، مكوناتها ووظائفها، تكوين الطاقة فيها، وحدات الطاقة في الخلية ATP & ADP، حلقة كيربس، التركيب المادي للمكونات الأساسية في جسم الإنسان، الكربوهيدرات، الدهون، البروتينات، النيوكليوتيدات، المادة الوراثية RNA & DNA، أنواع الأنسجة، الأنسجة الطلائية، الأنسجة العضلية، الأنسجة العصبية، الأنسجة الضامة. كما ويقدم هذا المساق دراسة لأجهزة الجسم: الجهاز العصبي، الجهاز الدوري و القلب و الأوعية الدموية وآلية التوصيل الكهربائي في القلب. جهد الفعل و تخطيط القلب الكهربائي ECG، دراسة أمراض القلب بواسطة ال ECG و جهاز Echocardiogram، الجهاز التنفسي و علاقته بالجهاز الدوري، الجلد، السمع و توازن الجسم، الغدد الصماء ووظيفتها، دراسة أمراض الدماغ بواسطة جهاز تخطيط الدماغ EEG، الصدمة و أنواعها، ضغط الدم و قياسه، معدل النبض، الحروق و النزوف، العظام و كسور العظام و طرق تثبيتها و فسيولوجيا الألياف العصبية والعضلية.

5262 الميكانيكا الحيوية (ECE 381)

الميكانيكا الحيوية لحركة الإنسان: الجهاز الهيكلي العضلي. الميكانيكا الحيوية للأنسجة الحية؛ العظام، العضلات، الجلد، الأوتار و الأربطة. يغطي هذا المساق مواضيع مختارة في علوم الأستاتيكا، الديناميكا، مقاومة وخواص المواد: تحليل القوى و اتزان الأجسام الصلبة بما في ذلك العزوم و عزم الازدواج، منحني الإجهاد والانفعال، تعريف و حساب المطولية، معامل المرونة، معامل الصلابة، تحليل القوى و العزوم على

كلية الهندسة والتكنولوجيا

العوارض، معادلات الحركة في اتجاهين والحركة الدائرية، القوى المؤثرة على الجسيمات والأجسام الصلبة بما في ذلك العزوم وعزم القصور الذاتي، علاقات الطاقة والشغل بالحركة . مقدمة إلى تدفق الموائع الطبية: عمليات تدفق الموائع في جسم الإنسان، الجهاز الدوري و القلب، التدفق النابض، النماذج الكهربائية للتدفق الحيوي، تدفق الدم في الدورتين الصغرى والكبرى، الجهاز التنفسي، تدفق الهواء في الرئتين، انتقال الكتلة و الحرارة، الأعضاء الاصطناعية للجهاز الدوري، التدفق في صمامات القلب.

4165 تدريب ميداني (1) (ECE391)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص على مجموعة من المهارات الهندسية الأساسية مثل السلامة والأمن الصناعي والمصطلحات الفنية والتجارية، العلاقات الإدارية والرسم والتخطيط والطاقة والحماية. بالإضافة إلى القدرة على الالتزام والتحكم بالزمن والتعامل مع الناس تحت إشراف فني وتوجيه من قبل الجامعة والمؤسسة.

5116 الأنظمة الإلكترونية والعلاجية الطبية (ECE481)

أجهزة ضخ الدم، جهاز رسم الإشارة الكهربائية للقلب، العضلات، عضلات العيون، والدماغ، جهاز منظم دقات القلب، جهاز الصدمات الكهربائية (عاكس انقباض عضلات القلب)، جهاز غسيل الكلية، جهاز المشط الكهربائي (ESU)، جهاز التخدير، جهاز التعقيم وغيرها من الأجهزة والأنظمة الطبية.

4191 أدوات القياس الطبية (1) (ECE482)

يتعرف الطالب في هذا المساق على المفاهيم الأساسية المتعلقة بالقياسات الطبية المختلفة. المجسات الطبية المختلفة، الألكترونيات الطبية المختلفة. معالجة الإشارة الطبية (تكبير، ترشيح، مقارنة،....)، قياسات الضغط وغيرها من القياسات الطبية المختلفة.

4385 مختبر القياسات الطبية (1) (ECE483)

يغطي هذا المختبر العديد من التجارب التي تشتمل على قياس الإشارات الحيوية مثل (إشارة تخطيط القلب، تخطيط كهربائية الدماغ، تخطيط كهربائية العضلة، قياس معدل التنفس، ضغط الدم، وتجارب تتعلق بتحفيز عضلة الجسم (EMS). وصدمة كهربائية حيث يتعلم الطالب بناء الدوائر اللازمة لمعالجة الإشارات الحيوية.

4761 معالجة الإشارات والصور الطبية (ECE 487)

معالجة الإشارات الحيوية التي تؤخذ من جسم الإنسان بطرق سطحية أو اختراقية: الإشارات والأنظمة المتقطعة، نظرية فوريير للأنظمة المتقطعة والمتصلة، تصميم المرشحات غير المتكررة، تصميم المرشحات المتكررة، التحليل الطيفي لمعالجة الإشارات الطبية، معالجة المعلومات الطبية المأخوذة من الصور الطبية،

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مثل صور أشعة إكس، الصور الحرارية و الطبقيّة، معالجة الصور الرقمية، تعرض الجسم للصور، نماذج الألوان، معالجة الصور، أخذ العينات وضغط البيانات، تقنيات توضيح الصور، استرجاع الصور وتحليلها.

4392 أدوات القياس الطبية (2) (ECE485)

يتعرف الطالب في هذا المساق على قياسات تدفق الدم والاستجابة القلبية، قياسات تتعلق بالجهاز التنفسي، قياسات مخبرية (CBC, BGA وغيرها من أجهزة قياس الدم)، قياسات تتعلق بأجهزة فحص الأمان للأجهزة الطبية المختلفة في المستشفيات والمراكز الطبية.

5118 مختبر قياسات طبية (2) (ECE581)

يغطي هذا المختبر عدداً من الأجهزة الطبية التي تشتمل على كل من: (جهاز فحص التيارات المتسربة) (ESAD)، جهاز التنفس الاصطناعي، جهاز الصدمة الكهربائية، جهاز غسيل الكلى، جهاز التعقيم بالبخار، جهاز التخدير، جهاز عد كريات الدم (ICBC)، جهاز الطيف الكهربائي، جهاز قياس غازات الدم (BGA)، أشعة الأجهزة (التصوير العادي، التصوير الطبقي،) حيث يتم تغطية مبادئ عمل هذه الأجهزة ومعرفة مشاكلها والتعرف على حلول هذه المشاكل.

4631 تدريب ميداني (2) (ECE491)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على مجموعة من المهارات الفنية المتخصصة ذات العلاقة بالتخصص أثناء العمل الإنتاجي للمؤسسة وإجراء جميع الدراسات التحليلية ذات العلاقة، وإعداد الطالب لمرحلة العمل.

4359 مقدمة في مشروع التخرج (ECE592)

دراسة مشكلة حقيقية في السوق وتحليلها، وضع الحلول المناسبة، وتصميم الحل الأنسب. يشمل المشروع مكونات مادية Hardware ومكونات برمجية Software.

4360 مشروع التخرج (ECE593)

يقوم الطالب باختيار المشروع الذي يتناسب مع اهتماماته والمساقات التدريسية التي تم تغطيتها، ويراعى في اختيار المشروع إمكانية توفر القطع اللازمة وأهميته ورأي ومشورة المشرف، التنفيذ العملي للمشروع يعتبر جزءاً أساسياً منه.

5112 الكيمياء الحيوية

يتضمن هذا المساق المواضيع التالية: الروابط الكيميائية وأنواعها، نظرية رابطة التكافؤ، قوى التجاذب بين الجزيئات، الخليط، سرعة التفاعل وميكانيكية التفاعل، الكيمياء العضوية، الحوامض والقواعد، ثابت الاتزان.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5383 أنظمة التشخيص والتصوير الطبية

مبادئ الفيزياء النووية، التفاعل بين الإشعاع و المادة، الطب النووي، PET & SPECT، كاميرات جاما. طبيعة الإشعاعات، إشعاعات إكس، أجهزة أشعة إكس الطبية، التصوير الطبقي، التصوير بالرنين المغناطيسي، الأمواج فوق الصوتية الطبية (مبادئها الفيزيائية، أجهزة القياس)، تكنولوجيا الليزر في الطب، مصادر الضوء و الليزر في الطب، الألياف الضوئية للتطبيقات الطبية، تفاعل الليزر مع الأنسجة، الجراحة بالليزر.

5384 تصميم الأجهزة والأنظمة الطبية

صُمم هذا المساق لطلاب الهندسة الطبية لتعريفهم بأساسيات تصميم المشاريع والعوامل التي تؤثر في التصميم. يهدف المساق إلى تعريف الطلاب بالأدوات والوسائل اللازمة في التصميمات الهندسية الطبية من حيث منهجية التصميم وجمع البيانات تحليلها ويركز بشكل أساسي على design process, design engineering, and embodiment design

كلية الهندسة والتكنولوجيا

متطلبات التخصص الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

Course Name	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	م.س	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Digital Communications	4795		3	الاتصالات الرقمية	ECE523	5120
Special Topics In Biomedical Engineering			3	مواضيع خاصة في الهندسة الطبية	ECE562	5222
Applications In PC	4699		3	تطبيقات في الحاسوب الشخصي	ECE563	4700
Electrical Protection Systems			3	أنظمة الحماية الكهربائية	ECE532	4366
Computer Applications in Biomedical Engineering			3	تطبيقات الحاسوب في الأجهزة الطبية	ECE582	4367
Medical informatics			3	المعلومات الطبية	ECE589	5121
			3	مواضيع خاصة	IAE583	4127
			6	المجموع		



5120 الاتصالات الرقمية (ECE 523)

مراجعة للاحتتمالات و العمليات العشوائية، Autocorrelation, Crosscorrelation، تمثيل الإشارات في الفراغ، تقنيات التعديل الرقمية مثل (التعديل بالاتساع، التعديل بالتردد، ...)، الأنظمة الرقمية ذات الإشارات المتعددة، أداء أنظمة الاتصالات الرقمية.

5222 مواضيع خاصة في الهندسة الطبية (ECE562)

يتم تغطية مواضيع خاصة ومتقدمة في مختلف المجالات والتي لم يتم تغطيتها في المساقات الأخرى، حيث يتم وضع وصف خاص لكل مرة يطرح فيها المساق

4700 تطبيقات الحاسوب الشخصي (ECE563)

تطبيقات عملية للحاسوب الشخصي في مجال القياس المبرمج، أنظمة استحواذ البيانات Data acquisition، استخدام الحاسوب في تصميم الدوائر الإلكترونية وتحليلها وعمل اللوحة المطبوعة.

4366 أنظمة الحماية الكهربائية (ECE532)

النظام الكهربائي ونظام الحماية الكهربائي، المفاتيح الكهربائية بأنواعها المختلفة، التمديدات المنزلية، التمديدات الصناعية، التحكم. تركيب ومبدأ عمل وأنواع وفحص وتوصيل وتشغيل كل من المصهرات، والمرحلات، والمؤقتات الكهربائية، والقواطع الكهربائية الآلية ونصف الآلية. مصادر التغذية لأنظمة

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الحماية الكهربائية وتشمل تغذية مباشرة، دوائر توحيد ومرشحات الجهد، محولات التيار والجهد و
منظمات ومضاعفات الجهد .

4367 تطبيقات الحاسوب في الأجهزة الطبية (ECE 582)

التعرف على استخدامات الحاسوب المختلفة في: الأبحاث الطبية، تشخيص الأمراض، أتمتة الأنظمة
الطبية، تصميم الدوائر الالكترونية وتحليلها وعمل اللوحات المطبوعة. تطبيقات عملية في أنظمة استحواد
البيانات والاشارات والمراقبة الطبية مثل (ECG, EEG, Cardiac Catheterization, Bed-Side Patient
Monitor, ... etc).

5121 ((ECE589 المعلوماتية الحيوية

يُعطي هذا المساق لمحة عامة عن توظيف تكنولوجيا المعلومات في إدارة المعلومات الطبية باستخدام
الحاسوب، هندسة نظم المعلومات الطبية وتطبيقاتها، السجلات الطبية الالكترونية، حفظ البيانات
واستخراج المعلومات الطبية، استرجاع المعلومات وعرضها، الشبكات الطبية وبروتوكولات الاتصالات
الطبية وكيفية حمايتها في شبكات الرعاية الصحية.

كلية الهندسة والتكنولوجيا



كلية الهندسة والتكنولوجيا

2.1 هندسة الاتصالات والالكترونيات

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	.1
29	29	0	متطلبات الكلية	.2
68	68	0	متطلبات الدائرة	.3
45	39	6	متطلبات البرنامج (التخصص)	.4
162	153	9	المجموع	

متطلبات التخصص الإجبارية (39 ساعة معتمدة)

Course Name	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	س. م	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Transmission Lines and Field Theory	5221		3	خطوط النقل ونظرية الحقل	ECE351	4794
Field Training I	105			(التدريب الميداني 1)	ECE391	4165

كلية الهندسة والتكنولوجيا

	س.م نجاح					
Information theory and coding	5120		3	نظرية المعلومات والترقيم	ECE451	4796
Digital Signal Processing	4706		3	تحليل إشارات رقمية	ECE452	4797
Switched networks	4795		3	شبكات تحويلية	ECE454	4798
Digital Communication	4795 4706		3	الاتصالات الرقمية	ECE523	5120
Mobile Communication Systems	5120		3	انظمة اتصالات متنقلة	ECE456	4874
Communication Lab1	4795		1	(مختبر اتصالات 1)	ECE458	4875
Field Training II	4165			(التدريب الميداني 2)	ECE491	4631
Optical Communication	5120		3	اتصالات بصرية	ECE551	4876
Microwave & Satellite Communication	5120		3	اتصالات ميكروية وأقمار صناعية	ECE552	4877
Antennas	5263		3	لواقط ومرسلات	ECE553	4878
Communication Lab2	5120		1	(مختبر اتصالات 2)	ECE555	4879
Radar Systems	5263		3	أنظمة رادار	ECE556	4880
Detection and	5120		3	كشف وتقدير	ECE557	5122

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Estimation						
Introduction to Graduation Project	4070					
	415					
	132		1	مقدمة مشروع التخرج	ECE592	4359
	س.م نجاح					
Graduation Project	4359		3	مشروع التخرج	ECE593	4360
Wireless Communication			3	اتصالات لاسلكية	ECE564	4889
			39	المجموع		

وصف متطلبات تخصص هندسة الاتصالات والالكترونيات الإجبارية

5263 خطوط النقل ونظرية الحقل (ECE 351)

معادلات ماكسويل. معادلات الموجة. الموجة المستوية المنتظمة في وسط عام. طول الموجة والرقم الموجي واتجاه انتشار الموجة وسرعة الطور وسرعة المجموعة وثابت الطور والتوهين وممانعة الموجة. انتشار الموجة المستوية في وسط لا يعاني من الفقد ووسط يعاني من الفقد ووسط موصل. الشكل العام للموجة المستوية. متجه بوينتغ. الاسقاط العمودي والمائل للموجة. استقطاب الموجة. معالجة بعض المسائل العملية. خطوط النقل. التحليل العابر لخطوط نقل لا تعاني من الفقد. تحليل خطوط النقل لمصدر

كلية الهندسة والتكنولوجيا

متناغم باستخدام الشكل الاتجاهي والشكل اللفاف. خطوط النقل القصيرة. مخططات خطوط النقل. مواثمة خطوط النقل باستخدام قضة وقضمتين او خط نقل بطول ربع طول الموجة. قياس الممانعة. دلائل الموجة المستطيلة والدائرية. الفتحات في دلائل الموجة. الفجوة الرنانة. مقدمة الى الهوائيات والمعاملات المختلفة للهوائيات. خصائص ثنائي القطب بطول قصير ونصف طول الموجة.

4165 تدريب ميداني (1) (ECE391)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص على مجموعة من المهارات الهندسية الأساسية مثل السلامة والأمن الصناعي والمصطلحات الفنية والتجارية، العلاقات الإدارية والرسم والتخطيط والطاقة والحماية. بالإضافة إلى القدرة على الالتزام والتحكم بالزمن والتعامل مع الناس تحت إشراف فني وتوجيه من قبل الجامعة والمؤسسة.

4796 نظرية المعلومات والترقيم (ECE451)

يهدف المساق إلى تزويد الطلبة بالمبادئ الأساسية المتعلقة بنظرية المعلومات والترقيم ويشمل الموضوعات التالية: ترميز المصدر والقناة، الترميز من اجل النقل الفعال والموثوق للمعلومات الرقمية، الترميز للتحكم بالأخطاء، سعة القناة ونظرية شانون، مقدمة إلى أنظمة الطيف الممتد.

4797 تحليل إشارات رقمية (ECE 452)

مقدمة إلى معالجة الإشارات الرقمية. الأنظمة والإشارات المتقطعة مع الزمن. تحاويز Z. نماذج تمثيل وتنفيذ الأنظمة المتقطعة مع الزمن. التحليل الزمني والتردد للعالج الرقمي. تصميم المرشحات الرقمية ذات

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الاستجابة النبضية المحددة. التقريب في المرشحات الشبيهة. تصميم المرشحات الرقمية ذات الاستجابة النبضية غير المحددة. شبكات المرشحات الرقمية. المسوي الرقمي. خوارزميات تحاوير فوريير المتقطعة وتحاوير فوريير السريعة. خوارزميات الإجراءات الإشارية الرقمية وتطبيقاتها.

4798 شبكات تحويلية (ECE 454)

مقدمة، دارات الهاتف، توهين الدورة الكاملة وآثار التأخير الزمني. الغاء الصدى. أنظمة التأشير. مقاسم فرعية آلية خاصة. تخطيط النقل. الرص والتعديل بالترميز النبضي. تسلسل التعديل بالترميز النبضي. أنظمة النقل التجميع والتقسيم الزمني وتسلسلها. نظرية الحركة: تعابير إيرلانغ وحساب المصادر والحركة. المقاسم الرقمية. طرق التحويل. التحكم وتزامن وتسلسل الشبكة. متحكمات الأنظمة ووحدات المعالجة المركزية. تحكم القناة العام والتحكم الموزع. شبكات المعلومات و ISDN وتحويل الحزم. بنية النظام المفتوح وشبكات ISDN المعلومات والتحكم البيئي لأنظمة أخرى. أنظمة التأشير.

5120 اتصالات رقمية (ECE523)

مقدمة. شكل التعديل الرقمي. تصميم المستقبل المثالي. تصميم واشتقاق المرشح الموائم لشكل التعديل الرقمي. تمثيل فضاء الإشارة. تقييم أداء شكل التعديل الرقمي بقناة مضافاً إليها ضجيج جاوس ايض. احتمال الخطأ في القزمة والرمز لإشكال تعديل مختلفة. تمثيل القنوات التي تعاني من ظاهرة الخفوت. أنظمة الاتصالات المفردة أطرافها. ترميز القناة. ترميز هامينغ. ترميز الالتفافية. ترميز القطع الخطية. مقدرة تصحيح الخطأ عند ترميز هامينغ.

4874 انظمة اتصالات نقالة/خلوية (ECE456)

مقدمة الى الهواتف ونظرية الحركة. حساب احتمالية السد للوصلات المتسلسلة والمتوازية. تصميم الاتصالات الخلوية وتحديد التردد. ادارة الحركة وتجهيز المكالمة والمناولة وحساب نسبة الحاملة الى التداخل. انماط الانتشار. نمط حد السكين واثرتعدد الحدود. تحسين الاداء عن طريقة تصميم مكان الخلوية المناسب والتجزئة. التعديل في الانظمة الخلوية . مرمزات الصوت وتشكيله ضغط GSM. الترميز الالتفافي وتصحيح الخطأ. ارسال اقتحامي وغير اقتحامي بيني. التشفير وفك التشفير. دراسة حالات.

4875 مختبر اتصالات (I ECE 458)

نقل ثنائيات قاعدة الاساس والمستقبل ذو المرشح المتوائم. أنواع التعديلات: التعديل المستمر للموجة، التعديل السعوي، التعديل الزاوي، التعديل الترددي، التعديل الدوري، توليد واستقبال الإشارات غير المتناغمة من نوع الثنائي ASK و PSK وFSK. تشكيل شكل الموجة. شكل العين.

4631 تدريب ميداني (2) (ECE491)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على مجموعة من المهارات الفنية المتخصصة ذات العلاقة بالتخصص أثناء العمل الإنتاجي للمؤسسة وإجراء جميع الدراسات التحليلية ذات العلاقة، وإعداد الطالب لمرحلة العمل.

4876 اتصالات بصرية (ECE 551)

مقدمة. الياف زجاجية ذات معامل متدرج ومتغير ومتعددة الحالة واحادية الحالة. التوهين والتشتت. انتشار الموجة المرشدة. المجالات والحالات في الالياف البصرية. مبدأ توليد الليزر. ليزر اشباه الموصلات. معيدات بصرية. طرق التعديل البصرية. التعديل المباشر والتعديل الخارجي. طرق التجميع المستقبلات البصرية الكاشفة: APD و PIN ، أداء النظام. دارات متكاملة بصرية. اعتبارات عملية في الأنظمة البصرية. أنظمة الاتصالات البصرية: المعدل والشبكات البصرية الرقمية.

4877 اتصالات ميكروية وأقمار صناعية (ECE552)

هوائيات وانتشار موجات مقدمة ونظرة شاملة. انواع الهوائيات. معاملات الهوائيات. الفقد في المسار للفضاء الحر. التشكيل الرياضي. الهوائيات السلكية: ثنائي قصير وثنائيات بنصف طول الموجة وطويلة، هوائيات الموجة المسافرة والواقفة، الهوائيات السلكية فوق سطح الأرض. الهوائيات الحلقية. تحليل مصفوفة الهوائيات. هوائيات الفتحة. معادلة الموجة. الموجات المستوية والإسطوانية والكروية. عناصر الموجة واستقطاب الموجة. انعكاس وانكسار ونقل الموجة. مبدأ هايجنز. فيزيائية الغلاف الجوي. انتشار الموجات في الغلاف الجوي. الموجات الفضائية. الموجات السطحية. فيزيائية الغلاف الأيوني. انتشار الموجات في الغلاف الأيوني. الموجات السماوية. اثر المجال المغناطيسي الأرضي. دراسة حالات.

4878 لواقط ومراسلات (ECE 553)

حقول كهرومغناطيسية لتوزيع التيار، مبادئ عمل اللواقط والمراسلات، تعريف بثنائي القطب وخطوط اللواقط المتعددة، أنواع اللواقط.

4879 مختبر اتصالات (ECE 555 (II

قياس التردد وطول الموجة، قياس نسبة الجهد الواقف وطاقة الترددات الراديوية، أطوار انعكاس الكليسترون، دامج الموجات، أنماط انبعاث الترددات والانتشار للموجات المستوية.

5264 أنظمة رادار (ECE 556)

أساسيات الرادار، معادلة الرادار نظرية الالتقاط، أنواع الرادارات، تصميم الرادارات، بيان كيفية عمل الرادارات (مبدأ العمل).

5122 الكشف والتقدير (ECE 557)

النظرية الكلاسيكية لكشف وتقدير الاشارة بوجود الضجيج: التركيز على تطبيق النظرية؛ عناوين معينة تحتوي: معايير اختبار الفرضية؛ الكشف المترابط عن إشارات ال (M-ary)؛ مستلم التنوع؛ حساب احتمالات الخطأ؛ الكشف بوجود الضجيج الملون: تقدير العامل باستخدام بايز، الامكانية القصوى؛ تطبيق النظرية للاتصالات الرقمية والرادار.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

4359 مقدمة مشروع التخرج (ECE592)

تحديد مسألة للطلاب في أحد مسارات هندسة الاتصالات . يطلب منه الاعتماد على نفسه لإيجاد حل لهذه المسألة (التي يمكن أن تكون إما عملية أو نظرية). من المتوقع من الطالب في المشروع أن يقوم بتطوير قدراته في البحث والعمل المستقل وتدريبه للإلتزام بجدول زمني للعمل على مشروعه وليكون قادراً لتفسير نتائجها وكتابتها بشكل محترف.

4360 مشروع التخرج (ECE593)

على الطالب أن ينهي العمل الذي بدأه في الفصل الأول. يطلب من الطالب حيثما كان ذلك ممكناً استخدام البرمجيات المناسبة والمتوفرة لحل مشكلته ومحركات حله وبناء نموذج عملي وإجراء القياسات اللازمة حيث أمكن ويطلب من الطالب كتابة تقرير متكامل وحسب التعليمات التي يصدرها القسم. متطلبات التخصص الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	Course Name
4881	ECE453	أنظمة التلفاز	3		4104	TV Systems
4362	ECE546	الشبكات العصبية	3		4797	Neural Networks
4724	ECE547	معالجة الصور	3		4706 4071	Image Processing

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Acoustic Engineering	4797		3	هندسة سمعية	ECE557	4883
Computer Control Systems	4797		3	التحكم باستخدام الحاسوب	ME581	5025
Medical Electronics	4392		3	الالكترونيات الطبية	ECE588	4375
Communication Electronics	4104 4795		3	اتصالات الكترونية	ECE560	4886
Computer Communication Networks	4706		3	شبيكات اتصالات حاسوبية	ECE561	4887
Special Topics			3	مواضيع خاصة	ECE562	4127
Wireless Communication networks	5120		3	شبيكات اتصالات لاسلكية	ECE563	5119
Introduction to VLSI Design	4104		3	VLSI مقدمة الى تصميم	ECE565	4890
Pattern Recognition	4071 4797 4169		3	تمييز نمطي	ECE566	5143
Detection & Estimation			3	كشف وتقدير		5122

كلية الهندسة والتكنولوجيا

			3	شبكات حاسوب متقدمة		5586
			6	المجموع		

وصف متطلبات تخصص هندسة الاتصالات والالكترونيات الاختيارية

4881 أنظمة تلفاز (ECE453)

مقدمة لأنظمة التلفزيون أبيض وأسود وملون، أنظمة الإرسال التلفزيونية المختلفة، عمليات المسح المختلفة، أنظمة الألوان التلفزيونية لإشارة الفيديو، أنظمة الاستقبال التلفزيونية.

4362 الشبكات العصبية (ECE546)

مقدمة في الشبكات العصبية. النموذج المحوسب للعصب. التعلم المراقب وغير المراقب. شبكات Hopfield. العصبونات. خوارزمية back propagation . التنظيم الذاتي والذاكرة. النمذجة والمحاكاة للشبكات العصبية الحقيقية. مبادئ تمثيل الشبكات العصبية. هيكلية حاسبات الشبكات العصبية : الشريحة العصبية والحواسيب العصبية. امثلة على تطبيقات وتقنيات في الشبكات العصبية في مجالات: تمييز الانماط، التشخيص، الانسان الآلي، معالجة المؤشرات، الترجمة الآلية، أنظمة الحوار.

4724 معالجة الصور (ECE547)

تقنيات التحويلات، التحسين، اكتشاف الحواف الحادة. معالجة الصور التشكيلية. معالجة الصور الملونة. التقطيع. تمثيل الصور وضغطها.

4708 برمجة النظم (ECE443)

مفاهيم أساسية في برمجة النظم ، مبادئ مترجمات لغات التجميع (Assemblers) ، مبادئ المحملات (Loaders) مبادئ الرابط الديناميكي والإستاتيكي ، المفسرات والمحركات ، مشروع .

5025 التحكم باستخدام الحاسوب (ME581)

التحكم بواسطة الحاسوب ، أخذ عينات الإشارات المتصلة ، التمثيل الرياضي المناسب للحاسوب ، تحليل الأنظمة الديناميكية المتقطعة ، ترجمة التصاميم المتصلة إلى متقطعة ، التصميم من خلال تحديد الأقطاب، التصميم الأمثل ، تمييز الثوابت ، تنفيذ المتحكمات الرقمية.

4375 الإلكترونيات الطبية (ECE588)

يهدف هذا المساق إلى دراسة عناصر إلكترونية ذات تطبيقات واسعة في الهندسة الطبية مثل ثنائي شوكلي، الموحد السيليكوني المنضبط، المفتاح السيليكوني المنضبط، الدياك و الترياك، الترانزستور أحادي الوصلة، الترانزستور أحادي الوصلة القابل للبرمجة، العناصر الإلكترونية الضوئية، كذلك دراسة تطبيقات مختلفة على المكبرات التشغيلية، المرشحات الفعالة، منظمات الجهد.

4886 اتصالات الكترونية (ECE554)

مقدمة ونظرة شاملة. مواثمة الممانعة والتحاوير. دارات المذبذبات وانواعها. تحليل كسب الحلقة. تحليل المقاومة السالبة. مذبذبات بتحكم الفولطية. حلقات القفل الطورية وتطبيقاتها. كشف التعديل الترددي.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

تركيب الترددات. الموازج: الموازج الفعالة والموازج ذات النوع التحويلي والموازج المتزن الثنائي باربع ثنائيات. فقد التحويل. الآثار غير الخطية. تطبيقات الموازج في التعديل واعادة التعديل. المنعقات ودارات الرنين. مرشحات الترددات الراديوية. مضخمات الترددات البيئية والترددات الراديوية. مضخمات القدرة. دوائر الكسب الآلي. تصميم مضخمات بضجيج منخفض. دراسة حالات. مشاريع على تصميم وبناء وموائمة وتجربة مذبذب ومضخم .

4887 شبكات اتصالات حاسوبية (ECE561)

عرض شبكات الحاسوب، الطبقات الفيزيائية، بروتوكولات ربط البيانات متعدد الوصول، الشبكات المحلية، طبقات الشبكات، انترنت، ATM راوترز، بروتوكول IP، طبقة النقل، ECE333 لا يعادل

ECE341

4127 مواضيع خاصة (ECE561)

موضوعات حديثة في الاتصالات أو الالكترونيات تقدم للطلاب الانظمة الحديثة في عالم الاتصالات أو الالكترونيات الرقية والشبيهة العاملة في مدى الترددات الراديوية والميكرووية وميزات هذه الانظمة والمشعات.

5119 شبكات اتصالات لاسلكية (ECE563)

أساسيات تكنولوجيا الراديو، نماذج القناة والإنتشار، تقنيات الوصول للشبكة المتعددة، أساسيات الاتصالات اللاسلكية الخلوية، شبكات الاتصالات الخلوية العامة، معايير الاتصالات الخلوية.

5142 الدوائر المكاملة الموسعة جداً VLSI

عمل وخصائص العائلات المتكاملة نوعية (VLSI, CMOS, MOS) الخصائص الاستاتيكية والديناميكية للدوائر، للأنظمة+الأخطاء، للفحص.... الخ. للعائلات الرقمية المختلفة.

5136 تمييز نمطي

تصميم أنظمة مؤتمتة للكشف والتمييز والتصنيف والتحليل. تقنيات اتخاذ القرار المعيارية وغير المعيارية. تطبيقات في التحليل المحوسب للموجات والصور الطبية والصناعية.



كلية الهندسة والتكنولوجيا

متطلبات الدائرة: (تخصص هندسة الأتمتة الصناعية، تخصص هندسة الطاقة الكهربائية) (56)

(ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
4071	SC 311	الاحتمالات و الإحصاء	3		4005	Probability & Statistics
4169	SC 213	جبر خطي 1	3		4005	Linear Algebra
5220	ME411	أنظمة التحكم	3		4101 4043	Control Systems
5633	ME415	مختبر أنظمة التحكم	1	5220		Control Lab
4106	ECE211	(الدوائر الكهربائية 1)	3		4068	Electrical Circuits (I)
4101	ECE212	(الدوائر الكهربائية 2)	3		4106	Electrical Circuits (II)
4102	ECE213	مختبر الدوائر الكهربائية	1	4101		Electrical Circuits Lab
4103	ECE214	(الإلكترونيات 1)	3		4106	Electronics (I)
4104	ECE311	(الإلكترونيات 2)	3		4103	Electronics (II)
4105	ECE312	مختبر الإلكترونيات	1	4104		Electronics Lab.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Digital systems		4103	3	أنظمة رقمية	ECE212	5587
Digital Systems Lab.	5587		1	مختبر الأنظمة الرقمية	ECE324	5588
Signals & Data Communication s	4043		3	الإشارات ونقل بيانات	ECE325	4706
Electrical Machines (I)	4101		3	(آلات كهربائية 1)	ECE331	5589
Electrical Machines Lab.	5589		1	مختبر آلات كهربائية	ECE332	5590
Measurements & Transducers	4103		3	قياسات و مجسات	ECE411	4691
Measurements & Trans. Lab		4691	1	مختبر قياسات و مجسات	ECE412	4692
Microprocessor & Microcontroller	5587		3	المعالج والمتحكم الدقيق	ECE421	5591
Microprocessor &	5591		1	مختبر المعالج والمتحكم الدقيق	ECE521	5592

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Microcontroller Lab.						
Differential Equations1	4005		3	معادلات تفاضلية 1	SC212	4043
Mathematics for Engineers	4169		3	رياضيات المهندسين	ECE381	5593
Electromagnetic Fields	4005		3	الكهر ومغناطيسية	ECE313	5221
Physics (II)	4006		3	فيزياء 2	SC123	4068
Physics (II) Lab	4007	4068	1	مختبر فيزياء 2	SC124	4069
			56	مجموع عدد الساعات المطلوبة		

متطلبات دائرة الهندسة الكهربائية والحاسوب (هندسة تكنولوجيا الطاقة وهندسة الامتة الصناعية)

4071 الاحتمالات والإحصاء (SC311)

الإحصاء الوصفي، الاحتمال، الاحتمال الشرطي، نظرية بيز، المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمتصلة، التوزيعات الاحتمالية المشتركة، التوقع، التباين، التباين المشترك، معامل الارتباط، اقترانات التوزيعات الاحتمالية، توزيعات المعاينة، التقدير الإحصائي واختبار الفرضيات، العلاقة الخطية بين المتغيرات العشوائية.

4169 الجبر الخطي 1 (SC213)

أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات والمحددات، المتجهات، فضاء المتجهات والفضاء الجزئي، التحويلات الخطية، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية، تحويل المصفوفة إلى الصورة القطرية.

5220 أنظمة التحكم (ME411)

تمثيل الأنظمة الفيزيائية مع التركيز على الميكانيكية منها، أنواع التغذية الراجعة، تمثيل الأنظمة بالرسم، تحليل الأنظمة وتصميمها في المجالين الزمني والترددية، مقدمة إلى تمثيل وتصميم أنظمة التحكم بواسطة المصفوفات واستخدامات الجبر الخطي، تحليل وتصميم أنظمة التحكم بواسطة الكمبيوتر. تطبيقات لأنظمة تحكم في مجال الهندسة الكهربائية وغيرها .

5633 مختبر التحكم (ME415)

المتحكمات من نوع (P, I, D, PI, PD, and PID)، التحكم في سرعة محرك التيار المستمر باستخدام التحكم المفتوح والمغلق. التحكم في جهد مولد التيار المستمر باستخدام قطاع التحكم المفتوح والمغلق. التحكم بالموقع من خلال حلقة التحكم المغلقة. دراسة سلوك الأنظمة واستقرارها وعلاقة ذلك بثوابت المتحكمات. دراسة تأثير التشويش الخارجي على حلقات التحكم المغلقة والمفتوحة وعلاقة ذلك بثوابت المتحكمات المستخدمة.

4106 دوائر كهربائية (1) (ECE211)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الوحدات والتعاريف والدارات الكهربائية البسيطة . طرق تحليل الدارات. الحث والمواسع. دارات مقاومة-حث ومقاومة-مواسع بدون مصدر. ادخال دالة خطوة الوحدة القسرية. تحليل دارات مقاومة-حث-مواسع. الدوال القسرية الجيبية. مفهوم الطور. علاقات الطور مع المقاومة والحث والمواسع. الممانعة/ المساحمة. استجابة الحالة المستقرة للدوال الجيبية. القدرة المتوسطة وقيم مربع متوسط الجذر (الفعالة). والقدرة المركبة. دارات متعددة الطور. توصيلات النجمة/ والمثلث.

4101 دوائر كهربائية (2) (ECE212)

التردد المركب والدوال القسرية الجيبية المخمدة. الاستجابة الترددية. رنين التوالي والتوازي. دارات مقترنة مغناطيسياً. الشبكات العامة بمدخلين. عوامل الممانعة والمساحمة والمهجنة والنقل. المبادئ الأساسية للترشيح. المرشحات الفعالة وغير الفعالة، تحليل الدارات باستعمال البرمجيات Spice و .

Matlab

4102 مختبر دوائر كهربائية / عملي (ECE213)

التعرف واستخدام ومعايرة أجهزة القياس ، تجارب مختارة لدراسة مكونات وخصائص الدوائر الكهربائية في حالة التيار المباشر والمتردد وتصنيف التغيرات المختلفة في التحليل . التعرف علي عدد من التطبيقات الكهربائية باستخدام عناصر ودوائر خاصة مثل المرحلات . دوائر الرنين والمحولات وكذلك استخدام برامج تحليل محوسبة.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

4103 إلكترونيات (1) (ECE214)

نظرية أشباه الموصلات، عملية التطعيم، البلورات السالبة والموجبة. وصلات م/س، انحياز الثنائي، تطبيقات مختلفة على الثنائيات. عملية التوحيد، جهاز التغذية المستمرة. ثنائيات ذات أغراض خاصة. الترانزيستور م س م، م س م س. دوائر انحياز الترانزيستور المختلفة، ترانزيستور تأثير المجال، منحنياته ودالات التوصيل للأنواع المختلفة. طرق الانحياز لهذا الترانزيستور.

4104 إلكترونيات (2) (ECE311)

مكبرات الإشارة الصغيرة بأنواعها المختلفة (الباعث المشترك، المجمع المشترك والقاعدة المشتركة). مكبرات ترانزيستور تأثير المجال بأنواعها. المكبرات متعددة المراحل، الاستجابة الترددية للمكبرات. مكبرات القدرة صنف A، صنف B، صنف C، دفع جذب. المكبر التفاضلي، المكبرات التشغيلية وتطبيقات مختلفة عليها. دوائر المذبذبات.

4105 مختبر الإلكترونيات (ECE312)

دراسة خصائص الديود (جرمانيوم و سيليكون) و تطبيقاته العملية، خصائص ديود الزنر واستخدامه في تطبيقات عملية، خصائص BJT ترانزيستور وأهم التطبيقات المستخدمة مثل دوائر التكبير واستخدامه

كلية الهندسة والتكنولوجيا

كعنصر تحكم في الدوائر الإلكترونية، دراسة خصائص (Operational Amplifier) واستخدامه في تطبيقات عملية مثل دوائر المكاملة و المفاضلة واستخدام مؤقت (555) في تطبيقات عملية.

5587 أنظمة رقمية (ECE221)

أنظمة العد، مقدمة عن الجبر البولي، نظريات وقواعد الجبر البولي، بوابات المنطق، تبسيط الاقترانات البولية، مخطط كارنو، دوائر المنطق التجميعية، تصميم أنظمة مختلفة تتضمن عمليات الجمع، الطرح، تحويل الشيفرة و غيرها. دوائر المنطق التجميعية المتكاملة (MSI) مثل المقارنات، المرز، فك الترميز، المازج و المازج العكسي و غيرها. مقدمة في دوائر المنطق المتزامنة، دوائر المنطق المتزامنة، النطاقات بأنواعها، العدادات المتزامنة و غير المتزامنة، المسجلات، وحدات التخزين ، الذاكرة المتطايرة والذاكرة دائمة التخزين ، دوائر المنطق القابلة للبرمجة.

5588 مختبر أنظمة رقمية (ECE324)

التعرف على الدوائر المتكاملة " IC " ومعرفة قراءة مخططاتها والتعامل معها وإجراء تجارب عملية على البواب المنطقية "AND,OR,INVERTER,NOR, NAND, XOR" وإجراء تجارب عملية على تبسيط الاقترانات المنطقية والبولية وتطبيقاتها ودوائر الترميز- فك ترميز- المقارنات - جمع - طرح - مازج وإجراء تجارب عملية على دوائر متزامنة تحتوي على مسجلات تخزين و نطاقات بأنواعها المختلفة ودوائر العدادات و مسجلات الإزاحة .

إجراء عملية محاكاة لكل التجارب السابقة باستخدام برنامج " Circuit Maker "

4706 الإشارات ونقل البيانات (ECE325)

تمثيل وتصنيف الانظمة والاشارات. اشارة مستمرة مع الزمن. الاشارات والمتجهات. التمثيل باستخدام متسلسلة فوريير العامة . طيف الطور والقيمة للاشارات. محتوى الاشارات من الطاقة والقدرة. عرض نطاق الاشارات. تحاوير فوريير وتطبيقاتها. اخذ عينات من الاشارة. التفافية الاشارات. الكثافة الطيفية للطاقة والقدرة. دوال الاقتران. التحليل الزمني للانظمة المستمرة في الزمن. استجابة النظام لنبضة. قنوات الاتصالات. المرشحات LPE و HPF و BPF. اشارات متقطعة مع الزمن. تحاوير فوريير المتقطعة (DFT). وتحاوير فوريير السريعة (FFT). التحليل الطيفي لانظمة (DFT). الاستجابة لعينة واحدة والاستجابة لمدخل تتابعي اختياري. مقدمة الى تحاوير زي. مشروع على الحاسوب.

5589 آلات الكهربائية 1 (ECE331)

يعتبر هذا المساق مقدمة في الآلات الكهربائية من حيث مبدأ العمل وأصناف الآلات الكهربائية ومبدأ عملها ودراسة أجزاء الماكينة الكهربائية. محركات التيار المباشر، مبدأ العمل، أصناف هذه الماكينات، الخاصية الميكانيكية، وسائل التحكم بالعزم والسرعة. طرق بدء تشغيل هذه المحركات، طرق التحكم في السرعة. المحولات الكهربائية أحادية وثلاثية الطور، مبدأ العمل، أصناف المحولات، الدوائر المكافئة، خاصية التحميل، معايرة الجهد، فحوصات المحول، فحص اللاحمل وفحص قصر الدائرة. المحول الذاتي من

كلية الهندسة والتكنولوجيا

حيث مبدأ العمل وخواص التحويل. المحركات الكهربائية أحادية الطور، مبدأ العمل ، خواص التحويل: محرك الوجه المشطور، المحرك ذو المكثف، المحرك ذو الوجه المشطور، محرك ذو الخطوة، تطبيقات الإلكترونيات الصناعية في المحركات الكهربائية ، ورصد وتحليل وصيانة الأعطال في المحركات.....

5590 مختبر آلات كهربائية (ECE332)

يغطي بعض التجارب العملية والفحوصات ودراسة خواص التحويل لمحركات ومولدات التيار المستمر، محولات أحادية وثلاثية الطور والمحركات الحثية. بدء المحركات الحثية ذات القفص السنجاني و ذات الحلقات الأنزلاقية . تحميل المولدات التزامنية وربط المحولات على التوازي.

4691 قياسات ومجسات (ECE411)

الملف المتحرك ذو التيار المباشر، تركيب جهاز الفولتميتر، الأميتر، الأوميتر، جهاز قياس القدرة والطاقة، القناطر الكهربائية ذو التيار المتردد. أجهزة قياس إلكترونية ، كاشف الإشارة . أنواع المجسات المختلفة من ناحية مبدأ العمل والتركيب الفيزيائي وتطبيقات عليها . وهذه المجسات هي : المغناطيسية، مجسات الإجهاد (Piezoelectric). المجسات المعتمدة على القيمة المتغيرة للمقاومة ، السعة، الحث المتبادل، الحث الذاتي، المجسات الحرارية، الضوئية، الكيماوية ومجسات الوضع. تحويلات (A-to-D) وتحويلات (D-to-A) .

4692 مختبر القياسات والمجسات (ECE412)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يغطي هذا المختبر مفاهيم ومبادئ العديد من المجسات التي تعالج كميات فيزيائية مختلفة مثل (درجة الحرارة، الضوء، الرطوبة، الحركة، الموجات فوق سمعية،) وتحويلها إلى كميات كهربائية (التيار، الجهد، المقاومة)، وكذلك يتمكن الطالب من بناء دوائر المعالجة التي تلزم المجسات بهدف التعرف على آلية قياس الكميات الفيزيائية بدلالة الكميات الكهربائية. بالإضافة إلى تعريف الطالب على التطبيقات المختلفة للمجسات.

5591 المعالج والمتحكم الدقيق (ECE421)

نظرة عامة على المعالجات الدقيقة، عمارة المعالجات الدقيقة ، ربط الذاكرة مع النظام ، ربط المداخل والمخارج مع النظام ، برمجة المعالجات الدقيقة، مجموعة التعليمات، تقنيات البرمجة، المفاهيم والمبادئ الأساسية لربط النظام ، نظرة عامة على المتحكمات الدقيقة وعمارتهما ، برامج وتطبيقات على المتحكم الدقيق.

5592 مختبر المعالج والمتحكم الدقيق (ECE521)

يهدف مختبر المعالجات والمتحكمات الدقيقة الى اكساب الطالب انخبره العمليه والنظريه في تصميم وبناء وبرمجة الانظمة المتضمنه والموزعه من خلال توفير عدد من التجارب التي تتضمن: التعريف بالبنية الداخليه للمتحكمات ومكوناتها، تعلم لغات برمجته مختلفه لبرمجة المتحكمات والمعالجات، استخدام برامج المحاكاه وبرامج التصميم، تعلم اهم مباديء ربط الانظمة والاتصالات وبناء الانظمة والدوائر مع اعطاء القدره على تحليل الانظمة وكشف الاخطاء.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

4043 معادلات تفاضلية (1) (SC212)

معادلات تفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقات عليها، نظرية وجود الحلول ووحدانيتها، المعادلات الخطية من الرتبة ن، تحويلات لابلاس واستخدامها في حل المعادلات التفاضلية، الحل باستخدام متسلسلات القوى.

5593 رياضيات للمهندسين (ECE381)

مراجعة المتجهات الفضائية وانظمة الاحداثيات في الفراغ، المشتقات الجزئية والتكاملات المتعدده، (*Gradients, Divergence and Curl, Double and Triple integrals*) تكامل الاقترانات المتجهه ، التحليل العقدي، نظرية متسلسلة فورير وحل المعادلات الجزئية، نظرية الاخطاء ونظرية تيلر ومعدل التقارب) *(Rate of convergence)*، حل معادلات بمتغير واحد عدديا باستخدام (*Newton's method, secant*) ، تكامل *(method)* ، تكوين وتقريب كثيرات الحدود (*Lagrange Polynomials interpolation*) ، التكامل والتفاضل العددي، حل المعادلات التفاضلية عدديا ، تطبيقات هندسية مختلفة على الموضوعات السابقة.

5221 الكهرومغناطيسية (ECE313)

مقدمة. المتجهات وعمليات المتجهات. انظمة الاحداثيات. قانون كولومب وشدة المجال الكهربائي. الجهد والتدرج. كثافة الفيض الكهربائي. قانون جاوس ونظرية التشتت. تطبيقات عملية. المجالات الكهربائية في اوساط المواد. المواسع. شروط الحدود. معادلات باوسان ولاپلاس. طريقة الصور.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

قانون بويت -سافارات. قانون امبير. الالتفاف ونظرية ستوك. القوة والعزم المغناطيسي. الجهد الاتجاهي المغناطيسي. تطبيقات عملية. الخواص المغناطيسية للمواد ومنحنى B-H. الحثات. الدارات المغناطيسية. التفاعل بين المجالات والجزيئات المشحونة. قانون فارادي. تيار الازاحة. معادلات ماكسويل. علاقة التراخي ومعادلة الاستمرارية. المجالات المتناغمة زمنياً ومبدء التخلفية.

4068 فيزياء (2) (SC123)

يناقش هذا المساق المفاهيم الأساسية المتعلقة بالكهرباء والمغناطيسية ، يبدأ المساق بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالكهرباء الساكنة و المجال الكهربائي، ثم يشرح قانون "جاوس" و تطبيقاته، ثم يناقش مفهوم الجهد الكهربائي، فموضوع المكثفات و المواد العازلة، ثم المفاهيم المتعلقة بالكهرباء المتحركة، حيث يتم توضيح مفهومي التيار و المقاومة ثم الدوائر الكهربائية و قوانين "كيرتشف". ثم ينتقل إلى المجال المغناطيسي وتطبيقاته على قوانين امبير وفرادي والحث المغناطيسي.

4069 مختبر فيزياء (2) (SC124)

يغطي هذا المختبر الناحية العملية المتعلقة بمادة الفيزياء (2) في المواضيع الأساسية التالية: أجهزة القياس، الكهربائية و المغناطيسية، وبناء الدوائر الكهربائية البسيطة والمركبة، موزعة على اثنتي عشرة تجربة خلال الفصل الدراسي.

4.1 تخصص هندسة الأتمتة الصناعية

كلية الهندسة والتكنولوجيا

ملخص خطة التخرج (هندسة الأتمتة الصناعية)

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	1.
29	29	0	متطلبات الكلية	2.
56	56	0	متطلبات الدائرة	3.
60	51	6	متطلبات البرنامج (التخصص)	4.
165	153	9	المجموع	

متطلبات التخصص الإجبارية (51 ساعة معتمدة)

Course Name	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	س.م	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Hydraulic & Pneumatic Systems	5109		3	الأنظمة الهيدروليكية والهوائية	IAE341	5108

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Hydraulic & Pneumatic Systems Lab.	5108		1	مختبر أنظمة هيدروليكية وهوائية	IAE 441	4219
Electrical Machines (2)	5589	5590	3	(آلات كهربائية 2)	ECE333	5594
Power Electronics		4104	3	إلكترونيات القدرة	IAE 361	4206
Power Electronics Lab.	4206		1	مختبر إلكترونيات القدرة	IAE 462	4207
Electrical Drafting Applications	5060		2	الرسم الكهربائي تطبيقاته	ECE 334	4204
Electrical Drive I	5594 5109 5220		3	(قيادة كهربائية 1)	IAE 432	5107
Electrical Drive I Lab.	5107		1	مختبر القيادة الكهربائية 1))	IAE 433	5254
Electrical Drive II	4206 5107	5254	3	(قيادة كهربائية 2)	IAE 434	5255
Electrical Drive	4207		1	(مختبر قيادة كهربائية 2)	IAE 531	5256

كلية الهندسة والتكنولوجيا

II Lab.	5255					
Applied Mechanics	4006		3	ميكانيكا تطبيقية	ME216	5109
Electrical Workshop	5594		2	المشغل الكهربائي	ECE431	5634
PLC a(1)	5634		3	(تحكم منطقي مبرمج 1)	IAE 471	5614
PLC (2)	5614		3	(تحكم منطقي مبرمج 2)	IAE 571	5615
Applications in Industrial Automation		5256	3	تطبيقات في الأتمتة الصناعية	IAE 573	5623
SCADA & Industrial Networking	5614		3	سكادا وشبكات صناعية	IAE 572	5616
Electrical Installations & and Protection Systems	4101		3	التديدات الكهربائية ** وأنظمة الحماية	IAE 461	5624
Electrical Fault Diagnostic & Maintenance of	4071, 5594, 5634		2	رصد الأعطال وصيانة أنظمة الأتمتة الصناعية	IAE 473	5620

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Industrial Automation Systems						
Project Management & Quality	4011		3	إدارة المشاريع والجودة	GE432	5622
Software Applications & Simulation in IA	4206	5634	1	تطبيقات برمجية ومحاكاة في الأتمتة الصناعية	IAE 472	5625
Field Training I	س. 105 نجاح		0	(التدريب الميداني 1)	ECE 391	4165
Field Training II	4165		0	(التدريب الميداني 2)	ECE 491	4631
Introduction to Graduation Project	4070 4165		1	مقدمة مشروع ***التخرج	ECE 598	4359
Graduation Project	4359		3	مشروع التخرج	ECE 599	4360
			51	المجموع		

وصف مساقات تخصص هندسة الأتمتة الصناعية الإجبارية

5108 الأنظمة الهيدروليكية والهوائية (IAE341)

المبادئ الأساسية لتحويل الطاقة الهيدروليكية، الأنظمة الهيدروليكية والأنظمة الهوائية ومكوناتها الأساسية: المضخة الهيدروليكية، الصمامات وأنواعها، الاسطوانات، المحركات الهيدروليكية والهوائية، أنظمة الأنابيب والخراطيم، مانعات التسرب المجمعات، الزيوت الهيدروليكية وأنظمة التنقية والتبريد، الخزانات الهيدروليكية، الرموز والخراطيم الهيدروليكية، مبادئ الصيانة والفحص وتشخيص الأعطال، أداء النظام الهيدروليكي في الموقع والأنظمة الهوائية.

4219 مختبر الأنظمة الهيدروليكية والهوائية (IAE441)

التعرف على الأجزاء المستخدمة في الأنظمة الهيدروليكية والهوائية وتميزها، وبناء شبكات هيدروليكية وهوائية وتشغيلها، تصميم شبكات هوائية وهيدروليكية وتنفيذها في المختبر.

5594 آلات كهربائية (2) (ECE333)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يستعرض هذا المساق المواضيع التالية: المحولات الكهربائية ثلاثية الطور من حيث مبدأ العمل ، التركيب ، الدوائر المكافئة التقريبية، توصيلات المحول (Y/Y, Y/D, D/D, D/Y, Zigzag &)، بالإضافة إلى توصيات زيكراك وسكوت والمحول الذاتي . تنظيم الجهد وتأثير نوعية الخمل على جهد المحول وعمل المحولات على التوازي. نظرية الآلات الحثية أحادية وثلاثية الطور، مبدأ تحوير الطاقة، الدوائر المكافئة، العزم الكهرومغناطيسي والقدرة في المحرك، طرق التحكم بالخاصية الميكانيكية للمحرك ، طرق بدء الحركة، وتطبيقات المحرك الحثي في الأتمتة الصناعية. مبدأ عمل وتركيب وأنواع المحركات التزامنية، المولد التزامني أحادي وثلاثي الطور وطرق إثارته، منحنيات تحميل المولد ، خاصية V، عمل المولد كمستقل وعلى التوازي ، تأثير نوعية التحميل على سلوك المولد. المحركات التزامنية، مبدأ العمل ، طرق التحكم بالسرعة، كيفية بدء المحرك التزامني، تأثير عمل المحرك التزامني على تحسين معامل القدرة للشبكة المغذية، المكثف التزامني وعمله في الشبكة وكيفية تحسين معامل القدرة.

4206 الكترولنيات القدرة (IAE361)

يستعرض هذا المساق مبدأ عمل وأصناف وتطبيقات العناصر الإلكترونية المستخدمة في أنظمة القدرة الكهربائية (ديودات القدرة، ترانزستور بأصنافه، دوائر الثايرستور، وأنظمة الحماية اللازمة لهذه العناصر) . دوائر الثايرستور وعملية تشغيله وإطفائه في دوائر التيار المتغير والمباشر. دوائر توحيد التيار المتغير (Rectifiers) إلى مباشر أحادية وثلاثية الطور غير القابلة والقابلة للتحكم، حساب الجهود والقدرة ومواصفات الدائرة، التصميم، المحاكاة والتطبيق العملي. دوائر التحكم بالجهد المتغير أحادية وثلاثية الطور (AC Voltage Controllers)، مبدأ العمل، التصميم، المحاكاة والتطبيق العملي، المبدلة الترددية.. دوائر

كلية الهندسة والتكنولوجيا

تقطع الجهد الثابت (DC Choppers) وتطبيقاته في تحويل القدرة ، دوائر خفض ودوائر رفع الجهد ، تصميم الدوائر ومحاكاة وخواص هذه الدوائر. دوائر تحويل الجهد الثابت إلى المتغير أحادية وثلاثية الطور (Inverters). تطبيقات عملية لدوائر الكترولنيات القدرة، استخدام برمجيات متعددة لمحاكاة هذه الدوائر ، ورصد وصيانة أعطال هذه الدوائر....

4207 مختبر الكترولنيات القدرة (IAE462)

دراسة خصائص ترانزيستور القدرة، الثايرستور ، الترياك والدياك . دوائر قرح وإطفاء الثايرستور الطبيعية والإجبارية . دوائر التوحيد أحادية وثلاثية الطور الغير قابلة للتحكم والقابلة للتحكم . دوائر قطع التيار المباشر DC Choppers . دوائر تعبير الجهد المتغير أحادية وثلاثية الطور Voltage Controller AC. دوائر العاكس Inverters .

4204 الرسم الكهربائي وتطبيقاته (ECE334)

رسم المخططات الكهربائية للمباني السكنية والمنشآت وللصانع ودوائر التحكم الإلكترونية ودوائر المنطق الرقمي ودوائر الآلات والأجهزة الكهربائية. التعرف على الرموز الكهربائية حسب المقاييس الدولية في مختلف المجالات وتطبيقاتها. استخدام برنامج أوتوكاد في عمل مخططات الطاقة الكهربائية . قراءة وتتبع الكالوجات الصناعية ، معرفة عناصر ورموز التحكم حسب المواصفات الدولية. من خلال هذه المساق يستطيع الطالب أن يميز بين الدوائر الكهربائية الموجودة على المخططات الورقية ، والدوائر الفعلية ويتم ذلك من خلال الاعتماد على عدد من التطبيقات الصناعية والمنزلية، فضلا عن القدرة على تصميم

كلية الهندسة والتكنولوجيا

اللوحات الكهربائية وحساب كمية الطاقة التي تستهلكها لوحة كهربائية في توزيع الإضاءة، وأجهزة الطاقة ودوائر الجهد المنخفض.

5107 قيادة كهربائية (IAE432(1))

تركيب نظم القيادة الكهربائية الآلية، ديناميكا نظم القيادة الكهربائية، معادلة الحركة، التأثيرات الحرارية في الآلات الكهربائية، الخواص الميكانيكية والكهروميكانيكية الطبيعية والاصطناعية والتحكم في السرعة وطرق بدء الحركة والكبح والحالات العابرة في الآلات الكهربائية المختلفة، اختيار قدرة المحرك المناسب في نظم القيادة الكهربائية.

- 5254 مختبر قيادة كهربائية (1CH-(1) IAE433

التعرف على الخواص الطبيعية والاصطناعية وطرق التحكم في السرعة وبدء الحركة والكبح للمحركات: التيار المستمر، المحركات الحثية ذات القفص السنجابي وذات الحلقات الانزلاقية ، الحالات العابرة في الآلات الكهربائية

5255 قيادة كهربائية 2 (IAE434)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

المتغيرات الدوارة والاستاتيكية، التحكم بنظم القيادة ذات المتغيرات المغذاة بالتيار المباشر، مصادر التغذية لنظم القيادة ذات التيار المتردد و متغيرة السرعة، نظم القيادة ذات المحركات التزامنية و التردد المتغير، بعض التطبيقات على نظم القيادة.

5256 مختبر قيادة كهربائية 2 (IAE531)

التعرف على عناصر التحكم المختلفة، أنظمة التحكم المغلقة والمفتوحة في سرعة محركات التيار المباشر باستخدام المتغيرات الاستاتيكية، أنظمة التحكم المغلقة والمفتوحة في سرعة محركات الحثية باستخدام المتغيرات الاستاتيكية ومبدلة التردد، عمل الآلات الكهربائية في الأربع مربعات.

5109 ميكانيكا تطبيقية (ME216)

يستعرض هذا المساق مواضيع في علم الاستاتيكا ومقاومة المواد، وهي على النحو التالي : مبادئ الاستاتيكا، الاتزان الاستاتيكي، محصلة القوى والعزوم للقضبان، الإجهاد والانفعال، قانون هوك ونسبة بيوزون، تطبيقات هندسية على الأحمال المحورية، اللي في القضبان الدائرية، الانحناء في العوارض، الرسم البياني للاجهادات والانحراف في العوارض.

5634 المشغل الكهربائي (ECE431)

يهدف هذا المساق لتدريب الطالب عملياً وإعدادة وإكسابه المهارات العملية المتعلقة في تمديد وتحديد الأعطال في الكوابل والخطوط وتوصيل أجهزة القياس الكهربائية المختلفة وإجراء القياسات

كلية الهندسة والتكنولوجيا

للكميات الكهربائية المختلفة وفحص وصيانة المحولات الكهربائية ويهدف إلى إكساب الطالب كيفية تصميم دوائر التحكم الكهربائي والتديدات الصناعية المتعلقة بالآلات الإنتاجية وتطبيق وسائل الأمن والسلامة التي يجب أن تتوفر فيها.

5614تحكم منطقي مبرمج- (1) (IAE471)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب باستخدام أجهزة المتحكمات المنطقية المبرمجة للتحكم في أنظمة الطاقة والآلات الصناعية ، والتعرف على طرق برمجتها و اللغات المستخدمة ، دراسة إمكانات هذه الأجهزة (التوقيت والعد والمقارنة و ...) ، تطبيقات عملية للتحكم بالآلات الصناعية وأنظمة باستخدام أجهزة التحكم المبرمجة ، طريقة تجميع وتركيب أجهزة التحكم المبرمجة. وتجدر الإشارة إلى أن هذا المساق سيغنى بشقيه النظري والعملية داخل المختبر بواقع 3-ساعات أكاديمية.

5615تحكم منطقي مبرمج (2) (IAE571)

يشكل هذا المساق امتدادا لمساق تحكم مبرمج 1 ويهدف إلى تعريف الطالب بوحدات الإدخال والإخراج التناظرية(Analog)، آليات تخطيط وبرمجة وتشغيل الأنظمة الصناعية، الوظائف الفرعية (Subroutines)، وتزامن المهمة(task synchronization)، المقاطعات (interrupts)، وحدات إضافية في التحكم (PID,...etc) تصميم وبرمجة وتنفيذ وجهة المستخدم الرسومية (Graphical User Interface)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

GUI))، . وتجدر الإشارة إلى أن هذا المساق سيغطي بشقيه النظري والعملي داخل المختبر بواقع 3- ساعات أكاديمية.

5623- تطبيقات في الأتمتة الصناعية ((IAE573)

يستعرض مساق تطبيقات في الأتمتة الصناعية خطوط الإنتاج المختلفة في المصانع، المؤسسات الخدمائية، المصاعد، الأدراج الكهربائية، ماكينات البلاستيك، المضخات الكهربائية، وغيرها. أيضا يستعرض مهارات عملية في كيفية إجراء عمليات التحكم، المعاينة، الصيانة وغيرها من المواضيع. أيضا يستعرض المساق أنظمة الإلكترونيات الصناعية المتقدمة، ودوائر التحكم في الأنظمة الصناعية. يحتوي المساق أيضا على مهارات عملية على كيفية تشغيل ومعايرة ومراقبة عمل بعض الأجهزة والخطوط الإنتاجية.

5616 سكاذا وشبكات صناعية (IAE572)

مقدمة عن الشبكات الصناعية ، بروتوكولات الشبكات الصناعية (Ethernet ,CAN-Open, PROFIBUS,...etc) وعمارة TCP/IP ، مبادئ الأنظمة الاسلكية، اكتشاف الأخطاء وطرق التحكم بها، الوثوقية، والتكرار، ومبادئ أسلامه . أنظمة HMI/MTU. مقدمة عن SCADA من حيث التركيب والأجهزة والمعدات، آلية استخدام SCADA في إدارة البيانات والشبكات الكهربائية والمائية وكيفية استخدامها في التخطيط وإدارة المشاريع ومعالجة الأخطاء. وتجدر الإشارة إلى إن هذا المساق سيغطي بشقيه النظري والعملي داخل المختبر بواقع 3-ساعات أكاديمية.

5618 التمديدات الكهربائية وأنظمة الحماية (EPE467)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمتطلبات التصميم الكهربائي مثل المتطلبات المعمارية و الميكانيكية والكهربائية وحساب الكميات والرسم للتمديدات الكهربائية للمباني من مصدر التيار الكهربائي وحتى مواقع استخدامها في المبنى شاملاً " دوائر الضغط المنخفض المساعدة لشبكات الهاتف والاتصال الداخلي وشبكات الإرسال الهوائي والفضائي ومتطلبات الإنذار ضد السرقة والحريق . وذلك شاملاً الرموز والمخططات اللازمة والمواصفات الفنية والتعليمات والشروط المحلية وحسابات التصميم لدوائر الإنارة والتمديدات ومواصفات المواد المستخدمة كالأسلاك والمجاري والمفاتيح والحماية ضد التسرب الأرضي والقصر وزيادة الحمل. أما ما يخص أنظمة الحماية فتعرض المساق تأثير التيار الكهربائي على جسم الإنسان (النفسية، البيولوجية، الكيميائية وغيرها،...)، كما يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية المرتبطة بالحماية الكهربائية وخصوصاً في شبكات وتمديدات الضغط المنخفض مثل الحماية من الاتصال المباشر وغير المباشر ، مقاومة الأرض، الاختيارية، طرق التاريز (TT,TN,IT) وكذلك التعريب بأساليب الحماية الكهربائية المتبعة في شبكات وتمديدات الضغط المنخفض وخصوصاً المنازل والمرافق العامة . معايير الحماية بالصمامات ، والقواطع ومفاتيح التسريب الأرضي والمرحلات. قياس مقاومة الأرض والمقاومة النوعية للتربة . الحماية من الصواعق.

5620 رصد وصيانة الأعطال في الأتمتة الصناعية ((IAE473)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يستعرض هذا المساق رصد وصيانة الأعطال في الأنظمة الصناعية، حيث يتم تصنيف الصيانة إلى الدورية والوقائية وتأثير هذان النوعان من الصيانة على كفاءة الماكينة والنظام، والإنتاجية والمؤشرات الاقتصادية الناتجة عن الصيانة. كذلك يستعرض المساق رصد ومراقبة مؤشرات الأعطال وكيفية التعامل معها من حيث تطبيق أسس الصيانة والتحليل والمراقبة وتفكيك الأعطال والتسجيل والرصد وإصلاح الأجزاء الكهروميكانيكية والالكترونية التالفة للأنظمة التالية: المحركات الكهربائية، المضخات، الروافع، المصاعد، الأدراج الكهربائية، آلات القطع وتشكيل المعادن، المعدات المنزلية، المحولات والمولدات الكهربائية، أنظمة التبريد والتكييف، المعدات والمكابس الهوائية والزيتية، خطوط الإنتاج، أنظمة الكتروليات القدرة والمعدات ذات العلاقة وغير ذلك من المواضيع..... بالإضافة إلى المحاضرات المساق مدعوم بجانب عملي وزيارات ميدانية للصناعة وكذلك برمجيات محاكاة وتدريب محوسب.....

5622 إدارة مشاريع والجودة (GE432)

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بالمفاهيم والأساليب الحديثة في إدارة المشاريع بمساعدة حزم وبرامج الحاسوب، وتشمل المواضيع: ما هي إدارة المشاريع، صفات وخصائص إدارة المشاريع ومدير المشروع، تخطيط المشاريع توزيع الموارد والمصادر، طرق إدارة المشاريع، تقدير التكاليف وحساب المخاطرة، اتخاذ القرارات في وضع غير مستقر، متابعة المشاريع والتحكم بها، استخدام إحدى برامج الحاسوب الخاصة بإدارة المشاريع مع تطبيقات عملية. كما يهدف المساق إلى تزويد الطالب بمفاهيم اقتصاديات وإدارة الجودة، بالإضافة إلى مبادئ وأساليب إحصائية للتأكد من مطابقة المنتج/ الخدمة للمواصفات، التفتيش

كلية الهندسة والتكنولوجيا

بأخذ العينات بالصفات المميزة وبالمتغيرات، لوحات ضبط المتغيرات، لوحات الضبط للصفات المميزة. TQM وعناصرها الأساسية، تأكيد الجودة، ضبط الجودة، الآيزو .

5625 تطبيقات برمجية ومحاكاة في الأتمتة الصناعية ((IAE472

تصنيف العمليات في نظم الأتمتة الصناعية، تمثيل تخطيطي لأنظمة الطاقة الكهربائية، والكرونيات القدرة وأنظمة الأتمتة الصناعية بناء دوائر محاكاة برمجية باستخدام امن خلال برامج متخصصة مثل وليس للخصر (MATLAB,... PowerFactory, PoweSYS Pspice, Multisim, ETAP, RETScreen,) and PSCAD) ويمكن من خلال هذه البرمجيات دراسة مواصفات أنظمة الأتمتة الصناعية في حالات العمل المتزن، والحالات العابرة وقصر الدائرة.....

4631/4165 تدريب ميداني 1 و 2 (ECE491/ECE391)

على الطلاب المشاركة في برامج تدريبية ودورات مكثفة لاكتساب الخبرة العملية المناسبة التي تؤهله للعمل في مختلف قطاعات الطاقة الكهربائية على سبيل المثال (تصميم اللوحات الكهربائية السكنية والصناعية والتجارية، العمل في قطاع نقل الطاقة وتوزيعها وخاصة شركات الكهرباء، العمل في قطاع الطاقة الشمسية وغيرها من مصادر الطاقة المتجددة من حيث التصميم والتركيب والتسويق ،....) وخلال فترة التدريب يجب على الطالب أن يحقق قائمة التدريب التي تطلب منه ونهاية التدريب يقوم بتسليم تقرير مفصل عن تدريبه.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

4359 مقدمة مشروع التخرج (ECE598)

دراسة وتحليل المشاكل العلمية أو التقنية. اقتراح حلول تقنية مناسبة. يجب أن يحتوي هذا الجزء على جانب برمجي وجانب مادي (Software and Hardware)، ودراسة التكاليف و عمل محاكاة للمشكلة إذا لزم الأمر.

4360 مشروع التخرج (ECE599)

في هذا الجزء من المشروع يجب على الطالب أن يكون مدركا لفكرته التي وصفها في مقدمة المشروع. بحيث يمثل ذلك في بناء نموذج عملي ويصفه كتابيا وفق منهج علمي صحيح بحيث يراعي فيه جميع القيود التي نوقش فيها في مقدمة المشروع

متطلبات التخصص الاختيارية (9 ساعات)

Course Name	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	س.م	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Design & Interfacing of Industrial Automation Systems	5255 5614 5591		3	تصميم وربط أنظمة الأتمتة الصناعية	IAE 574	5626
Embedded Systems Applications in	5255 5256		3	تطبيقات الأنظمة المدججة في الأتمتة	IAE 575	5627

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Industrail Automation	5592			الصناعية		
Digital Control	4706 5587		3	تحكم رقمي	ECE 522	5628
Special Topics			3	مواضيع خاصة	IAE 583	4127
Communication Engineering	4706	4071	3	هندسة اتصالات	ECE352	4795
Digital Communications	4795		3	اتصالات رقمية	ECE 523	5120
Digital Signal Processing (DSP)	4706		3	تحليل الإشارة الرقمية	ECE 452	4797
Power Systems Analysis (1)	4101	5594	3	تحليل أنظمة القوى (الكهربائية 1)	EPE362	5596
Transmission & Distribution of Electrical Energy	5596		3	نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية	EPE464	5635
Advanced Power Electronics	4206		3	الالكترونيات قدرة متقدمة	IAE 562	5607
Renewable Energy Systems	4206		3	أنظمة الطاقة المتجددة	EPE461	5600
Electrical Energy Auditing & KNX	4204 5624		3	ترشيد الطاقة الكهربائية وأتمتة المباني	EPE566	5636

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Design & Interfacing of Mechanical Movement Systems	5109		3	تصميم وربط أنظمة الحركة الميكانيكية	IAE 541	5629
Advanced Control Systems	5220		3	أنظمة تحكم متقدمة	IAE 542	5630
Computer Aided Design	5059 5060 5634		3	التصميم باستخدام الحاسوب	ME551	5638
Robotics & Manipulators	5255 5634 5591		3	الإنسان الآلي والأذرع الصناعية	IAE544	5639
P.C. Applications	5591		3	تطبيقات في الحاسوب الشخصي	ECE582	5637
Electric Vehicle Automatio	5255 5591		3	أتمتة المركبات الكهربائية	IAE 577	5631
Control & Automation in Biomedicine	5255 5591		3	التحكم والأتمتة في الأنظمة الطبية	IAE 576	5632
			9	المجموع		

كلية الهندسة والتكنولوجيا



متطلبات التخصص الاختيارية:

5626 تصميم وربط أنظمة الأتمتة الصناعية ((IAE574

يستعرض هذا المساق مواضع متعلقة بتصميم وربط وحدات وأجزاء أنظمة الأتمتة الصناعية بهدف الوصول إلى نظام صناعي متكامل من حيث التحكم وتسلسل خطوات العمل والإنتاج. تشمل هذه العملية تطبيقات التحكم المبرمج (PLC & PAC)، أنظمة القياس في مجال صناعي محدد، الحواسيب الصناعية، أنظمة (DAQ)، (SCAD & HMI)، الروبوت الصناعي، الميكروكونترولر وتطبيقاته الصناعية. كذلك استعراض أنظمة صناعية مختلفة كدراسة حالة. ويستطيع الطالب في نهاية المساق أن يصنع ويربط ويبرمج نظام صناعي متكامل....

5627 تطبيقات الأنظمة المدمجة في الأتمتة الصناعية ((IAE575

مبادئ الأنظمة المدمجة، استخدامات لغة C في الأنظمة، تطبيقات عملية للأنظمة المدمجة في الأتمتة الصناعية.

5628 تحكم رقمي ((ECE522

يستعرض هذا المساق عمليات تحويل ومعالجة الإشارة، تحويلات Z، اقتران التحويل (transfer function)، المخطط الصندوقي، تمثيل انسياب الإشارة، تقنيات المتغيرات (State variable techniques)، التحكمية، المعاينة والاستقرارية، التحليل الزمني، Z-domain analysis, and

كلية الهندسة والتكنولوجيا

frequency domain. المحاكاة الرقمية، التصميم وإعادة التصميم الرقمي. تصميم أنظمة التحكم للإشارة المتقطعة (Discrete data control systems). تطبيقات أنظمة التحكم الرقمي في تطبيقات الأتمتة الصناعية . بناء مشروع أتمتة صناعية مبني على أساس أنظمة تحكم رقمية.....

5628 مواضيع خاصة (IAE583)

يستعرض مساق مواضيع خاصة بعض المواضيع العلمية في مجال التخصص والتي ترفد الطالب بمعرفة جديدة حول موضوع ما، وكذلك تجسير الهوة بين بعض المساقات من خلال طرح هكذا مساق حيث يستعرض مواضيع لم تعطى في مساقات أخرى.....

4795 هندسة الاتصالات (ECE352)

التعديل المستمر للهوجه. التعديل السعوي. التعديل الزاوي. التعديل الترددي والطوري. تخمين عرض النطاق في التعديل المستمر للهوجه. مستقبلات التعديل السعوي. والتعديل الترددي . الضجيج في التعديل المستمر للهوجه. مصادر الضجيج. تمثيل الضجيج والتداخل. نسبة الإشارة إلى الضجيج. التعديل النبضي. التجميع التجزيئي للزمن . التعديل الرمزي النبضي. تعديل دلتا.نقل عند نطاق الأساس. تشغيل النبضة وترميز الخط وشروط نايكوست للنقل الخالي من التشويه. طرق النقل الرقمي: PSK، FSK، ASK. أداء نمط التعديل الرقمي بوجود الضجيج.

5120الاتصالات الرقمية (ECE523)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مقدمة. شكل التعديل الرقمي. تصميم المستقبل المثالي. تصميم واشتقاق المرشح الموائم لشكل التعديل الرقمي. تمثيل فضاء الإشارة. تقييم أداء شكل التعديل الرقمي بقناة مضافا إليها ضجيج جاوس ابيض. احتمال الخطأ في القزمة والرمز لإشكال تعديل مختلفة. تمثيل القنوات التي تعاني من ظاهرة الخفوت. أنظمة الاتصالات المفردة أطيافها. ترميز القناة. ترميز هايمنج. ترميز الالتفافية. ترميز القطع الخطية. مقدرة تصحيح الخطأ عند ترميز هايمنج.

4797 تحليل إشارات رقمية (ECE452)

مقدمة إلى معالجة الإشارات الرقمية. الأنظمة والإشارات المتقطعة مع الزمن. تحاويل Z . نماذج تمثيل وتنفيذ الأنظمة المتقطعة مع الزمن. التحليل الزمني والترددي للمعالج الرقمي. تصميم المرشحات الرقمية ذات الاستجابة النبضية المحددة. التقريب في المرشحات الشبيهة. تصميم المرشحات الرقمية ذات الاستجابة النبضية غير المحددة. شبكات المرشحات الرقمية. المسوي الرقمي. خوارزميات تحاويل فورير المتقطعة. وتحاويل فورير السريعة. خوارزميات الإجراءات الشارية الرقمية وتطبيقاتها.

5596 تحليل أنظمة القوى الكهربائية (1) (EPE362)

مقدمة في مصادر الطاقة الكهربائية ومكونات نظام الطاقة: (معاملات ونماذج المولدات الكهربائية والحولات وخطوط نقل). المفاهيم الأساسية: نظام وحدة الكميات و تطبيقها على أنظمة الطاقة الكهربائية: تمثيل الخط الواحد لخطوط النقل للتيار والجهد ، وعلاقات القدرة على أطراف خطوط النقل، تعويض قدرة رد الفعل. تدفق الأحمال: تعريف المشكلة، غاوس سايدل، نيوتن رافسون (NR)،

كلية الهندسة والتكنولوجيا

وتدفقات الخطوط وانحسائر، برامج تدفق الطاقة. الاستفادة من المحولات التبدل. حسابات الشد في خطوط النقل.

5635 نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية (EPE464)

مقدمة في نظم التوزيع: المحطات الفرعية، المغذيات الشعاعية (Radial feeders)، الحمل الطبيعي: أحمال المستهلكين ، وتوزيع أحمال المحولات، أحمال المغذيات، حساب الهبوط في الجهد. حساب ممانعة التوالي (impedance) لخطوط التوزيع الهوائية والكوابل الأرضية، وحساب سماحية (admittance) التوازي لخطوط النقل الهوائية والكوابل الأرضية، النموذج الكهربائي للأحمال ، النموذج الكهربائي لخطوط التوزيع، والنموذج الكهربائي للمحولات، القدرة على التحليل الكهربائي لمغذيات التوزيع ، وتقليل انحسائر الكهربائية وتنظيم الجهد.

5607 الكترونيات قدرة متقدمه (IAE562)

يعتمد هذا المساق على المعلومات الواردة في مساق الكترونيات القدرة، ويغطي المعلومات المتقدمة والتطبيقات العملية المختلفة في أنظمة تحويلات الطاقة الكهربائية. حيث يغطي تقنية PWM، تصميم ومحاكاة متغيرات DC/AC، عاكس القدرة (Inverter) وبعده مستويات، تحسين معامل القدرة، استخدام برامج حاسوبية مثل (Pspice, PSIM, Simplerer, Matlab Simulink)، مصادر القدرة المفتاحية، UPS، تطبيقات لدوائر الكترونيات القدرة في أنظمة الطاقة وخاصة الربط الكهربائي وشبكات DC. ويغطي كذلك استراتيجيات التحكم في أنظمة الكترونيات القدرة.

5600 أنظمة الطاقة المتجددة (EPE461)

التعرف على أنواع الخلايا الشمسية من حيث الخصائص الكهربائية والحرارية والمعايير العالمية، كيفية تصميم واستخدام الخلايا الشمسية في بناء الأنظمة المعزولة لتوليد الكهرباء والأنظمة الهجينة المتصلة مع الشبكة. القدرة على إجراء حسابات القدرة واختيار الخلايا و العواكس وبطاريات التخزين المناسبة وغيرها من مركبات النظام واليات التحكم والحماية . القدرة على إجراء الحسابات المتعلقة بتكنولوجيا (CSP) . القدرة على تصميم نظام طاقة الرياح واختيار التوربينات والمولدات وطريقة التحكم والحماية المناسبة. كما يهدف المساق إلى إجراء الحسابات الاقتصادية المتعلقة بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح. ويتضمن المساق إجراء بعض التجارب المخبرية مثل التعرف على الخصائص الكهربائية والحرارية للخلايا الشمسية، وبناء نموذج لتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام الطاقة الشمسية. وبناء نظام كامل لتوليد الطاقة باستخدام طاقة الرياح.

5619 ترشيد الطاقة وأتمتة المباني (EPE566)

التعرف على طرق ترشيد الطاقة وتدقيقها من خلال الإضاءة وتحسين معامل القدرة وإدارة الأحمال واستخدام المحركات ذات الكفاءة العالية واختيار الوقود المناسب ومراعاة تأثير الطاقة الحرارية المتسربة . التعرف على الهدف الأساسي لتدقيق الطاقة ، طرق جمع البيانات والية تقليل التكلفة والحد من الانبعاث البيئي وتحسين جودة الخدمة الكهربائية . التعرف على تكنولوجيا أتمتة المباني وخاصة تكنولوجيا (KNX) من حيث التركيب المادي والبرمجي وأهمية استخدامها في إدارة المباني وترشيد الطاقة . تطبيق على

كلية الهندسة والتكنولوجيا

استخدام هذه التكنولوجيا في أتمتة نموذج لمبنى يحتوي (إنارة وأحمال كهربائية ومحركات) servo motor) المستخدمة في الستائر ونظام التدفئة في المبنى).

5629 تصميم وربط أنظمة الحركة الميكانيكية (IAE541)

مدخل إلى آليات الحركة، مفاهيم أساسية (الوصلات، نقاط الاتصال، الازدواج الحركي، السلسلة الحركية، درجة الحرية، أنواع الآليات)، تركيب الآليات، تحليل الأحمال الميكانيكية والاجهادات الناتجة عنها، خصائص المواد وقوى تحملها، تصميم قلاووظ نقل القدرة، تحليل وتصميم التروس (المستقيمة، المائلة، المخروطية، الدودية)، كراسي التحميل ذات المتدرجات، تصميم السيور الناقلة والجنازير والكوابل، تصميم الحدبات، مشروع تصميمي.

5639 الإنسان الآلي والأذرع الصناعية (IAE544)

مقدمة عن الإنسان الآلي والأذرع الصناعية ، تصنيف الإنسان الآلي، أنظمة الإحداثيات الثابتة والمتحركة، التحويل بين الإحداثيات الثابتة والمتحركة، الكينماتيكا المباشرة (الأمامية)، الكينماتيكا غير المباشرة (العكسية)، إيجاد السرعة الدورانية والسرعة الخطية لقبضة الإنسان الآلي من خلال معرفة سرعة المحاور الحركية لجذع الإنسان الآلي ، مفهوم ال جاكوبيان، اتران الإنسان الآلي ، ديناميكا الإنسان الآلي ، ضبط حركة المحاور بدلالة الزمن (إزاحة، سرعة، تسارع) التحكم في حركة المحاور، المحركات والمجسات، البرمجة، تطبيقات الإنسان الآلي والأذرع الصناعية.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5638 التصميم باستخدام الحاسوب (ME544)

مقدمة في ال CAD ، الرسومات المحوسبة ، مقدمة إلى الحوسبه الهندسية ، النمذجه الهندسية ، التحويلات الهندسية ، المنحنيات والمجسمات البسيطة والمركبة وذلك باستخدام مستوى متقدم من أدوات التصميم الميكانيكي في ال (Part-design CATIA) ، تعريف التصنيع المحوسب، المحيط التكويني للتصنيع المحوسب، فوائد التصنيع المحوسب. عناصر التكوين والهيكليه في التصنيع المحوسب، التحكم العددي والمحاكاة في التصنيع المحوسب ، التكنولوجيا التجميعية والشبكات، تكاملية التصميم والتصنيع المحوسب. تصنيف نظم الإنتاج. تكامل المعلومات وتدفق المواد في التصنيع. النمذجه المنهجية والأدوات المستخدمة في تحليل وتصميم التصنيع المحوسب.

5630 أنظمة تحكم متقدمة (IAE542)

تمثيل الأقطاب (Poles) بالرسم ودراسة تأثير متغيرات النظام على مواقع واستقرار الأقطاب، تصميم المتحكمات التقليدية من نوع LAG-LEAD, LAG, LEAD, PD, PI, PID, ، مقدمة في تصميم أنظمة التحكم الرقمية: تحليل الأنظمة الديناميكية المتقطعة، ترجمة التصاميم المتصلة إلى متقطعة، التصميم من خلال تحديد الأقطاب، تصميم أنظمة التحكم الخطية المتعددة المداخل والمخارج باستخدام متغيرات الحالة، التحكمية والمراقبية للأنظمة المستمرة والمتقطعة، تحديد مواقع الأقطاب، تصميم المراقب الكامل للأنظمة المستمرة والمتقطعة، تصميم أنظمة التحكم للأنظمة غير الخطية من خلال التغذية الراجعة للمتغيرات الغير خطية، تطبيقات، مشروع تحكم.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5637 تطبيقات الحاسوب الشخصي (ECE582)

تطبيقات عملية للحاسوب الشخصي في مجال القياس المبرمج، ومجال أنظمة استحواذ البيانات Data acquisition، ومجال استخدام الحاسوب في تصميم الدوائر الإلكترونية، وفي مجال تحليلها وعمل اللوحة المطبوعة.

5631 أتمتة المركبات الكهربائية (IAE577)

يستعرض هذا المساق أنظمة الأتمتة الصناعية المستخدمة في المركبات ذات الاحتراق الداخلي أو المركبات الكهربائية بالنسبة إلى نظام التغذية والبطاريات ودوائر التشغيل والتوليد والشحن، دوائر نقل الحركة والقيادة، دوائر الإنذار، دوائر إغلاق الأبواب وأنظمة الحماية، أنظمة التحكم في المركبة، أنظمة الإنارة، والمحسات المستخدمة في المركبة. المركبات الكهربائية المهجنة باستخدام الطاقة الشمسية، مبدأ العمل آلية تحويل وتخزين الطاقة، أنظمة التحكم والمعايرة. بناء مشروع تصميم مركبة مجهزة....

5632 التحكم والأتمتة في الأنظمة الطبية (IAE576)

يستعرض هذا المساق أنظمة الأتمتة الصناعية المستخدمة في الأجهزة الطبية والمتعلقة بمعالجة إشارة الأجهزة الطبية، أنظمة الحركة في الأجهزة الطبية، محسات الأجهزة الطبية ومعالجة أشاراتها، أنظمة التغذية، التحكم بمهام الجهاز الطبي، التحكم بسرعة أنظمة الحركة والوضع والاتجاه في أجهزة التصوير الرنيني والمغناطيسي. أنظمة الحماية في الأجهزة الطبية، وصيانة ومعايرة الأجهزة الطبية. تطبيقات ال PLC والتحكم الحوسب في الأجهزة الطبية.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5.1 تخصص هندسة تكنولوجيا الطاقة الكهربائية

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	.1
29	29	0	متطلبات الكلية	.2
56	56	0	متطلبات الدائرة	.3
60	51	9	متطلبات البرنامج (التخصص)	.4
165	153	12	المجموع	

متطلبات التخصص الإجبارية (37 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب الموافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
5634	ECE431	المشغل الكهربائي	2			Electrical Workshop
5594	ECE333	آلات كهربائية (2)	3	4356		Electrical Machines (II)
4204	ECE 334	الرسم الكهربائي	2			Electrical Drafting

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Applications				وتطبيقاته		
Power Electronics		4104	3	الالكترونيات القدرة	IAE361	4206
Power Electronics .Lab	4206		1	مختبر الالكترونيات القدرة	IAE462	4207
Fluid and continuous Systems Mechanics	4006 4008		3	ميكانيكا الموائع والاجسام المتصلة	EPE432	5595
Power System (Analysis I)	4101	5594	3	تحليل أنظمة القوى الكهربائية (1)	EPE362	5596
Power System (Analysis II)	5596		3	تحليل أنظمة القوى الكهربائية (2)	EPE462	5597
Software applications & simulation in Electrical energy .systems	5597		1	تطبيقات برمجية ومحاكاة في انظمة الطاقة الكهربائية	EPE564	5598
Distribution of Elec. Energy	5596	5597	3	توزيع الطاقة الكهربائية	EPE463	5599
Transmission and Distribution of Elec. .Energy Lab	5597 5599		1	مختبر نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية	EPE561	5502
High Voltage Technology	5596 5221		3	تكنولوجيا الجهد العالي	EPE465	5503

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Renewable Energy Sources	4006 4008 4103		3	مصادر الطاقة المتجددة	EPE361	5504
Renewable Energy Systems	5594 4206		3	انظمة الطاقة المتجددة	EPE461	5600
Power Systems (Protection (I	5634 5596		3	حماية أنظمة القوى الكهربائية (1)	EPE464	5513
Power Systems (Protection (II	5513 5597		3	حماية أنظمة القوى الكهربائية (2)	EPE562	5601
Power Systems Protection lab	5513	5601	1	مختبر حماية كهربائية	EPE563	5602
Electrical Power plants	5595 5594		3	محطات توليد الطاقة الكهربائية	EPE466	5603
Economy of Elec. Energy	4011 5597		3	اقتصاديات الطاقة الكهربائية	EPE541	5505
(Field Training (I	فصل 7) (105س)		0	تدريب ميداني 1	ECE391	4165
(Field Training (II	4165		0	تدريب ميداني 2	ECE941	4631
Introduction to Graduation Project	4070 4165 (132س)		1	مقدمة مشروع التخرج	ECE598	4359

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Graduation Project	4359		3	مشروع التخرج	ELE598	4360
			51	المجموع		

وصف مساقات تخصص تكنولوجيا الطاقة الكهربائية الإجبارية:

5634 المشغل الكهربائي (ECE431)

يهدف هذا المساق لتدريب الطالب عملياً وإعدادة وإكسابه المهارات العملية المتعلقة في تمديد وتحديد الأعطال في الكوابل والخطوط وتوصيل اجهزة القياس الكهربائيه المختلفه واجراء القياسات للكميات الكهربائيه المختلفه وفحص وصيانة المحولات الكهربائيّة ، ويهدف الى اكساب الطالب كيفية تصميم دوائر التحكم الكهربائي والتديدات الصناعية المتعلقة بالآلات الإنتاجية وتطبيق وسائل الأمن والسلامة التي يجب أن تتوفر فيها.

5594 آلات كهربائية (2) (ECE333)

يستعرض هذا المساق المواضيع التالية: المحولات الكهربائية ثلاثية الطور من حيث مبدأ العمل ، التركيب ، الدوائر المكافئة التقريبية، توصيلات المحول (Y/Y, Y/D, D/D, D/Y, & Zigzag)، بالإضافة إلى توصيات زيكرزك وسكوت والمحول الذاتي . تنظيم الجهد وتأثير نوعية الحمل على جهد المحول وعمل المحولات على التوازي. نظرية الآلات الحثية أحادية وثلاثية الطور، مبدأ تحويلات الطاقة، الدوائر المكافئة، العزم الكهرومغناطيسي والقدرة في المحرك، طرق التحكم بالخاصية الميكانيكية للمحرك ، طرق بدء

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الحركة، وتطبيقات المحرك الحثي في الأتمتة الصناعية. مبدأ عمل وتركيب وأنواع المحركات التزامنية، المولد التزامني أحادي وثلاثي الطور وطرق إثارته، منحنيات تحميل المولد ، خاصية V، عمل المولد كمستقل وعلى التوازي ، تأثير نوعية التحميل على سلوك المولد. المحركات التزامنية، مبدأ العمل ، طرق التحكم بالسرعة، كيفية بدء المحرك التزامني، تأثير عمل المحرك التزامني على تحسين معامل القدرة للشبكة المغذية، المكثف التزامني وعمله في الشبكة وكيفية تحسين معامل القدرة.

4204 الرسم الكهربائي وتطبيقاته (ECE334)

رسم المخططات الكهربائية للبنى السكنية والمنشآت والمصانع ودوائر التحكم الإلكترونية ودوائر المنطق الرقمي ودوائر الآلات والأجهزة الكهربائية. التعرف على الرموز الكهربائية حسب المقاييس الدولية في مختلف المجالات وتطبيقاتها. استخدام برنامج أوتوكاد في عمل مخططات الطاقة الكهربائية . قراءة وتتبع الكالوجات الصناعية ، معرفة عناصر ورموز التحكم حسب المواصفات الدولية. من خلال هذه المساق يستطيع الطالب أن يميز بين الدوائر الكهربائية الموجودة على المخططات الورقية ، والدوائر الفعلية ويتم ذلك من خلال الاعتماد على عدد من التطبيقات الصناعية والمنزلية، فضلا عن القدرة على تصميم اللوحات الكهربائية وحساب كمية الطاقة التي تستهلكها لوحة كهربائية في توزيع الإضاءة، وأجهزة الطاقة ودوائر الجهد المنخفض.

(4206) الكترنيات القدرة (IAE 361)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يستعرض هذا المساق مبدأ عمل وأصناف وتطبيقات العناصر الإلكترونية المستخدمة في أنظمة القدرة الكهربائية (ديودات القدرة، ترازستور بأصنافه، دوائر الثايرستور، وأنظمة الحماية اللازمة لهذه العناصر). دوائر الثايرستور وعملية تشغيله وإطفائه في دوائر التيار المتغير والمباشر. دوائر توحيد التيار المتغير (Rectifiers) إلى مباشر أحادية وثلاثية الطور غير القابلة والقابلة للتحكم، حساب الجهود والقدرة ومواصفات الدائرة، التصميم، المحاكاة والتطبيق العملي. دوائر التحكم بالجهود المتغيرة أحادية وثلاثية الطور (AC Voltage Controllers)، مبدأ العمل، التصميم، المحاكاة والتطبيق العملي، المبدلة الترددية.. دوائر تقطيع الجهود الثابت (DC Choppers) وتطبيقاته في تحويل القدرة، دوائر خفض ودوائر رفع الجهود، تصميم الدوائر ومحاكاتها والتعرف على خواص هذه الدوائر. دوائر تحويل الجهود الثابت إلى المتغير أحادية وثلاثية الطور (Inverters). تطبيقات عملية لدوائر الكترولنيات القدرة، استخدام برمجيات متعددة لمحاكاة هذه الدوائر، ورصد وصيانة أعطال هذه الدوائر....

4207 مختبر الكترولنيات القدرة (IAE 462)

دراسة خصائص ترازستور القدرة، الثايرستور، الترياك والدياك. دوائر قرح وإطفاء الثايرستور الطبيعية والأجبارية. دوائر التوحيد أحادية وثلاثية الطور الغير قابلة للتحكم والقابلة للتحكم. دوائر قطع التيار المباشر DC Choppers. دوائر التحكم بالجهود المتغير أحادية وثلاثية الطور Voltage Controller AC. دوائر العاكس Inverters.

5595 ميكانيكا الموائع والاجسام المتصله (EPE432)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الجزء الأول: مفاهيم أساسية للمادة المائعة وخواصها، الموائع الساكنة، الموائع المتدفقة، قانون الهيدرواستاتيكا، معادلة الاستمرارية، معادلة برنولي، معادلات الطاقة والزخم.

الجزء الثاني: أنظمة القوة، العزوم، اتزان الأجسام الصلبة، اتزان الأبراج الكهربائية والهياكل الجملونية، خواص المواد، أنواع الإجهاد البسيط، منحني الإجهاد والانفعال، قانون هوك ونسبة بوزون، الإجهاد والانفعال الحراري، الاجهادات والاهتزازات في الأسلاك الكهربائية.

5596 تحليل أنظمة القوى الكهربائية (1) (EPE362)

مقدمة في مصادر الطاقة الكهربائية ومكونات نظام الطاقة: (معاملات ونماذج المولدات الكهربائية والمحولات وخطوط نقل). المفاهيم الأساسية: نظام وحدة الكميات و تطبيقها على أنظمة الطاقة الكهربائية: تمثيل الخط الواحد لخطوط النقل للتيار والجهد ، وعلاقات القدرة على اطراف خطوط النقل، تعويض قدرة رد الفعل. تدفق الاحمال: تعريف المشكلة، غاوس سايدل، نيوتن رافسون (NR)، وتدفعات الخطوط والخسائر، برامج تدفق الطاقة. الاستفادة من محولات التبديلية. حسابات الشد في خطوط النقل.

5597 تحليل أنظمة القوى الكهربائية (2) (EPE462)

اخطاء الثلاثة اطوار، ومكونات الاخطاء المتماثلة وغير المتماثلة في نظام القوى الكهربائية، التحليل العابر للالات المتزامنه و تحليل عابر للجهد الزائد على خطوط النقل وتحسين معامل القدرة وتعويض قدرة رد

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الفعل ، العملية الاقتصادية لنظام الطاقة، ومقدمة في الاستقرارية و نظام التحكم في انظمة القوى الكهربائية. تطبيقات من الواقع العملي.

5598 تطبيقات برمجية ومحاكاة في انظمة الطاقة الكهربائية (EPE564)

تصنيف العمليات في نظم الطاقة الكهربائية، تمثيل تخطيطي لحالات نظام الطاقة الكهربائية ،عمل محاكاة برمجية باستخدام برامج متخصصة مثل (MATLAB,... PowerFactory, Power World and ETAP). واستخدام هذه البرامج لتحليل نظام القوى الكهربائية وانظمة الطاقة المتجددة . ويمكننا استخدام أي برامج حديثة تظهر في انظمة الطاقة.

5599 توزيع الطاقة الكهربائية (EPE463)

مقدمة في نظم التوزيع: المحطات الفرعية، المغذيات الشعاعية.(Radial feeders)، الحمل الطبيعي: احمال المستهلكين ، وتوزيع احمال المحولات، احمال المغذيات، حساب الهبوط في الجهد. حساب ممانعة (impedance) التوالي لخطوط التوزيع الهوائية والكوابل الأرضية، وحساب سماحية (admittance) التوازي لخطوط النقل الهوائية والكوابل الأرضية، النموذج الكهربائي للاحمال ، النموذج الكهربائي لخطوط التوزيع، والنموذج الكهربائي للمحولات، القدرة على التحليل الكهربائي لمغذيات التوزيع ، وتقليل الخسائر الكهربائية وتنظيم الجهد.

5502 مختبر نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية (EPE561)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

التعرف على نموذج خطوط النقل الكهربائية من حيث الاداء وطرق التاريض ، دوائر القصر المتماثلة وغير المتماثلة، تجارب في التعويضات وحساب ممانعة المركبة الصفرية. محولات الثلاثة اطوار: تجربة عدم التحميل وتجربة القصر ، المحول تحت تأثير الحمل المتماثل وغير المتماثل ، الممانعة الصفرية للمحول. نظام البسبار المزدوج ، توصيلة التوالي والتوازي للخطوط، تجربة محاكاة لنموذج نقل الطاقة من المولد الى المستهلك، حساب تيارات القصر باستخدام برامج محاكاة.

5503تكنولوجيا الجهد العالي (EPE465)

واجبات ومستقبل تكنولوجيا الجهد العالي ، إنشاء وقياس الجهد العالي في حالات AC ، DC ، impulse ، voltages ، الإجهادات والضغط على العوازل، توليد الجهد العالي، تصنيف وحسابات المجالات الكهربائية ، النظريات الفيزيائية لتفريغ الغازات والموائع والعوازل الصلبه، التأين، والتأين الحراري، انهيار الغازات في القواطع الكهربائية وانهيار الزيوت في القواطع والمحولات ، معايرة الجهود، الجهود الثابتة والعايرة ، تصنيف الكوابل والعوازل المختلفة من حيث تحملها للجهود العالية ، التعرف على ظاهرة الكورونا (Corona) ، تطبيقات في هندسة الجهد العالي (المرسب الكهربائي، وآلات التصوير، وتطبيقات اخرى في مجال الطب)

5504مصادر الطاقة المتجددة (EPE361)

مقدمة عن الطاقة والقدرة ، مصادر الطاقة المتجدده : الطاقة الشمسية ونظريات و حسابات وقياس الاشعاع الشمسي وزاوية ارتفاع الشمس ،....الخ، تكنولوجيا الخلايا الشمسية وتكنولوجيا تركيز الطاقة

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الشمسية (CSP). طاقة الرياح ، تدفق الرياح ، قدرة الرياح ، انواع توربينات الرياح، النظريات والحسابات لتصميم التوربينات الهوائية،... ،طاقة الوقود الحيوي، انواع الوقود الحيوي، الطاقة المختواه في الوقود الحيوي، كيفية استخدام الوقود الحيوي في توليد الطاقة من الغاز الحيوي و طاقة باطن الارض و الطاقة النووية . كما يتم في هذا المساق اجراء بعض التجارب في المختبر لقياس الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة وسرعة الرياح والتعرف على الخلايا الشمسية، ...

5600 أنظمة الطاقة المتجددة (EPE461)

التعرف على انواع الخلايا الشمسية من حيث الخصائص الكهربائية والحرارية والمقاييس العالمية، كيفية تصميم واستخدام الخلايا الشمسية في بناء الانظمة المعزولة لتوليد الكهرباء والانظمة الهجينة المتصلة مع الشبكة. القدرة على اجراء حسابات القدرة واختيار الخلايا و العواكس وبطاريات التخزين المناسبة وغيرها من مركبات النظام واليات التحكم والحماية . القدرة على اجراء الحسابات المتعلقة بتكنولوجيا (CSP). القدرة على تصميم نظام طاقة الرياح واختيار التوربينات والمولدات وطريقة التحكم والحماية المناسبة. كما يهدف المساق الى اجراء الحسابات الاقتصادية المتعلقة بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح. و يتضمن المساق اجراء بعض التجارب المخبرية مثل التعرف على الخصائص الكهربائية والحرارية للخلايا الشمسية، و بناء نموذج لتوليد الطاقة الكهربائية باستخدام الطاقة الشمسية. و بناء نظام كامل لتوليد الطاقة باستخدام طاقة الرياح.

5513 حماية أنظمة القوى الكهربائية (1) (EPE464)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

- مقدمة: تأثير التيار الكهربائي على النسان من ناحية بيولوجيا وفيزيائية وكيميائية.....الخ
- تصنيف شبكات الضغط المنفض حسب طريق التاريض (TN,TT,IT)
- أساليب الحماية من اللمس المباشر (العزل الأساسي, التغطية, استخدام الحواجز, الخ)
- أساليب الحماية من اللمس غير المباشر (الغرف المعزولة كهربائيا, الحماية عن طريق الفصل, القطع الأوتوماتيكي للتيار, الخ)
- القطع الأوتوماتيكي للتيار الكهربائي (الفيوزات والقواطع ومصطلح الاختيارية, توصيلات معادلة الجهد)
- مقاومة الأرضي (تعريفها وأساليب قياسها, أنواع الأرضي, قياس المقاومة النوعية للتربة)
- الحماية من الصواعق

5601 حماية أنظمة القوى الكهربائية (2) (EPE562)

- القيم المستخدمة لمعرفة وجود خطأ كهربائي (تيار زائد, فرق التيار, الممانعة, اتجاه مسار تدفق القدرة, التردد, القوس الكهربائي الداخلي)
- أساليب الحماية (الحماية التفاضلية, حماية المسافة,)
- طرق حماية مكونات المنظومة الكهربائية (المحولات, المحركات, المولدات, الكوابل الأرضية وخطوط النقل, وحماية قضبان التوزيع,
- اعادة التوصيل الأوتوماتيكي و التقطيع (Auto-Recloser and sectionalizer)
- استخدامات الاشارة الرقمية في الحماية الكهربائية

5602 مختبر حماية كهربائية (EPE563)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب باجهزة الحماية المختلفة للجهد المنخفض والجهد المرتفع و اجراء تجارب عملية في الحماية الكهربائية من حيث اختيار اجهزة الحماية ومعايرتها. ومن هذه التجارب قياس مقاومة الانسان ومقاومة الارضي. تجارب على الحماية من الصدمات المباشرة وغير المباشرة، تجارب على الحماية من الاخطاء الاحادية والثنائية والثلاثية في مختلف انواع انظمة توصيل الشبكات (TT,TN,IT) ، الحماية من الصواعق، تجارب على اختيار القواطع والمرحلات الكهربائية (selection) والتنسيق والتميز في عملها (Coordination & Discrimination) ، عمل حماية لمولد ومحرك ومحول باستخدام الحماية التفاضلية والتعرف على طرق الحماية بواسطة مرحلات المسافة والمرحلات الرقمية و (Sectionalizer) و ، (Autorecloser) وذلك من خلال اجراء زيارات ميدانية الى شركات الكهرباء.

5603 محطات تولد الطاقة الكهربائية (EPE466)

مقدمة عن الطاقة الكهربائية وطرق توليدها، انواع محطات التوليد : البخارية والغازية والمائية والديزل ومحطات الطاقة النووية ومحطات الطاقة المتجدده ،انواع الوقود، الجمع بين المحطة الحرارية ومحطة التوليد ، الية اختيار وتشغيل وحماية المولدات التزامنية حسب انواع التوربينات المستخدمة في محطات التوليد. ربط محطات التوليد مع الشبكة : شروط وطرق الربط. التحكم في سريان القدرة المتولدة في محطات التوليد: القدرة الفعالة وغير الفعالة. حماية محطات التوليد . كما يتضمن المساق بعض التجارب العملية عن المولدات التزامنية وكيفية ربطها مع الشبكة وخصائص المولدات اثناء تعرضها لانواع مختلفة من الاحمال.

5505 اقتصاديات الطاقة الكهربائية (EPE541)

مقدمه عن الموارد الموزعه ،اقتصاد الطاقة: فترة الاسترداد البسيطة (Simple Payback Period)، معدل العائد البدائي (Initial (Simple) Rate-of-Return)، صافي القيمة الحالية (Net Present Value)، معدل العائد الداخلي (Internal Rate of Return) ، صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي مع تصعيد الوقود، الاستثمار السنوي ، تحليل التدفق النقدي، التحليل الاقتصادي: محطات التوليد ومشاكل الاحمال المتغيرة، (Economic dispatch) ، محطات النقل والتوزيع و مصادر الطاقات المتجدده ، تطبيقات على التحليل الاقتصادي للطاقة. كما يهدف المساق الى تعريف الطالب بطريقة كتابة العقود وتحديد المواصفات المتعلقة بالطاقة الكهربائية.

4631/4165 تدريب ميداني 1 و 2 (ECE491/ECE391)

على الطلاب المشاركة في برامج تدريبية ودورات مكثفة لاكتساب الخبرة العملية المناسبة التي تؤهله للعمل في مختلف قطاعات الطاقة الكهربائية على سبيل المثال (تصميم اللوحات الكهربائية السكنية والصناعية والتجارية، العمل في قطاع نقل الطاقة وتوزيعها وخاصة شركات الكهرباء، العمل في قطاع الطاقة الشمسية وغيرها من مصادر الطاقة المتجددة من حيث التصميم والتركيب والتسويق ،....) وخلال فترة التدريب يجب على الطالب ان يحقق قائمة التدريب التي تطلب منه وفي نهاية التدريب يقوم بتسليم تقرير مفصل عن تدريبه.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

4359 مقدمة مشروع التخرج (ECE598)

دراسة وتحليل المشاكل العلمية أو التقنية. اقتراح حلول تقنية مناسبة. يجب ان يحتوي هذا الجزء على جانب برمجي وجانب مادي (Software and Hardware) ، ودراسة التكاليف و عمل محاكاة للمشكلة إذا لزم الأمر.

4360 مشروع التخرج (ECE599)

في هذا الجزء من المشروع يجب على الطالب ان يكون مدركا لفكرته التي وصفها في مقدمة المشروع . بحيث يمثل ذلك في بناء نموذج عملي ويصفه كتابيا وفق منهج علمي صحيح بحيث يراعي فيه جميع القيود التي نوقش فيها في مقدمة المشروع

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5-5 متطلبات التخصص الاختيارية (9 ساعات معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
5604	EPE433	ديناميكا حرارية وانتقال حراره	3		5595	Thermodynamics and Heat transfer
5605	EPE567	تصميم محطات توليد الطاقة الكهربائية	3		5604 5603	Design Power Plants
5606	EPE442	التحكم واستقرارية أنظمة القوى	3		5597 5220	Control and Stability of power system
5607	IAE562	الكترونيات قدرة متقدمه	3		4206	Advanced Power Electronics
5608	EPE544	جودة أنظمة القوى	3		5607	Power Systems Quality
5609	EPE565	انظمة طاقة متجدده متقدمه	3		5607 5600	Advanced Renewable Energy Systems
5610	EPE443	ادارة القوى الكهربائية و ربط الانظمة	3		5597	Management electrical power and interconnected

كلية الهندسة والتكنولوجيا

systems						
Electricity Markets and Risk	5505		3	أسواق الكهرباء والمخاطر	EPE542	5611
Power System Reliability	5600 4206		3	الوثوقية في أنظمة القوى الكهربائية	EPE543	5612
Load Forecasting	4071 5597		3	التنبؤ بالأحمال الكهربائية	EPE441	5613
PLC (I)	5643		3	تحكم منطقي مبرمج 1)	IAE471	5614
(PLC(II	5614		3	تحكم منطقي مبرمج (2)	IAE571	5615
SCADA & industrial networking	5614		3	سكادا و شبكات صناعية	IAE472	5616
Electrical Drive	5220 5594		3	قيادة كهربائية 1	IAE432	5617
Electrical Installations & lighting	4101 4204		3	تمديدات كهربائية واناره	EPE 467	5618
Energy Auditing & KNX	5618 4204		3	ترشيد الطاقة وأتمتة المباني	EPE566	5619

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Apparatus and devices in electrical energy systems	4202 4691		3	ادوات واجهزة في انظمة الطاقة الكهربائية	EPE468	5621
Project Management & Quality	4011		3	إدارة مشاريع و الجودة	GE432	5622
Communication Engineering	4706	4071	3	هندسة اتصالات	ECE352	4795
Digital Communications	4795		3	اتصالات رقمية	ECE 523	5120
Digital Signal Processing (DSP)	4706		3	تحليل الإشارة الرقمية	ECE 452	4797
Optical Communications	5120		3	اتصالات بصرية	ECE551	4876
Special topics			3	مواضيع خاصة	EPE583	5028
			9	مجموع عدد الساعات المطلوبه		

وصف مساقات تخصص تكنولوجيا الطاقة الكهربائية الاختيارية:

5604 ديناميكا حرارية وانتقال حراره (EPE433)

مفاهيم أساسية وتعريفات، الشغل والحرارة، القانون الأول والقانون الثاني في الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل والإشعاع، المبادلات الحرارية.

5605 تصميم محطات توليد الطاقة الكهربائية (EPE567)

يعتبر هذا المساق امتدادا لمساق محطات توليد الطاقة الكهربائية ويهدف الى تعريف الطالب بتصميم وأداء محطات توليد الطاقة لتوليد الطاقة الكهربائية و التي تعمل على الوقود الأحفوري والنووي وتحليل دورة عمل هذه المحطات ، تصميم مكونات المحطات وادائها، وآلية تشغيل المحطات ، ومراقبتها والتحكم بها وحمايتها، وكيفية اختيارها وفقا للعوامل الاقتصادية والتأثيرات البيئية والقدرة على القيام بحساب هذه العوامل. وكما يتضمن المساق موضوعات في الديناميكا الحرارية وتحليل دورة عمل محطات الطاقة ، حسابات احتراق الوقود ، والتحكم بالانبعاثات الكيميائية ،تكنولوجيا الطاقة النووية والتكنولوجيات الناشئة عن مصادر الطاقة المتجددة.

5606 التحكم و استقرارية أنظمة القوى (EPE442)

معادلة التآرجح، نموذج الآلة المتزامنة، الاستقرارية الثابتة، الاستقرارية العابرة وتطبيقاتها، استقرار آلات متعددة، انهيار التردد، انهيار الجهد، ...الخ، التحكم في أنظمة القوى.

5607 الكترونيات قدرة متقدمه (IAE562)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يعتمد هذا المساق على المعلومات الواردة في مساق الكترولنيات القدرة، ويغطي المعلومات المتقدمة والتطبيقات العملية المختلفة في أنظمة تحويلات الطاقة الكهربائية. حيث يغطي تقنية PWM، تصميم ومحكاة متغيرات DC/AC، عاكس القدرة (Inverter) وبعده مستويات، تحسين معامل القدرة، استخدام برامج حاسوبية مثل (Pspice, PSIM, Simpler, Matlab Simulink)، مصادر القدرة المفتاحية، UPS، تطبيقات لدوائر الكترولنيات القدرة في أنظمة الطاقة وخاصة الربط الكهربائي وشبكات DC. ويغطي كذلك استراتيجيات التحكم في أنظمة الكترولنيات القدرة.

5608 جودة أنظمة القوى (EPE 544)

تعريفات متعلقة بجودة نظم الطاقة، متطلبات الأحمال الكهربائية، ومبادئ التوافقية والمرشحات، ومصدر موجات الجهود المفاجئة والحماية منها، الومضات، وانقطاع التيار الكهربائي في الأجهزة التي تزود بجهد الشبكة، الاستخدامات والاستراتيجيات المستخدمة في تحسين جودة الطاقة. مواصفات ومقاييس جودة أنظمة الطاقة.

5609 أنظمة طاقة متجدده متقدمه (EPE565)

يهدف المساق الى تعزيز قدرة الطالب على تصميم واستخدام تكنولوجيا الخلايا الشمسية وتكنولوجيا (CSP) في بناء محطات الطاقة الشمسية وحمايتها والتحكم فيها. كما يهدف ايضا الى القدرة على تصميم مزارع طاقة الرياح. التعرف على الاعتبارات المعمارية في حالة تصميم الابنية التي تتكون جدرانها من الخلايا الشمسية. ويتطرق المساق ايضا الى اي بحث او برنامج او تكنولوجيا جديد في الطاقة المتجددة.

5610 إدارة القوى الكهربائية وربط الانظمة (EPE443)

يهدف هذا المساق الى التعريف باهمية الربط الكهربائي وشروطه والفائدة الاقتصادية له ، كما يهدف ايضا الى تعريف الطالب بالربط الكهربائي بين الدول ودراسة امثلة واقعية للربط الكهربائي في فلسطين والوطن العربي والعالم . والتعرف على الادوات واجهزة القياس وبرامج الادارة والتحكم واليات التنسيق والمراقبة في مثل هذه الانظمة.

5611 أسواق الكهرباء والمخاطر (EPE542)

الاقتصاد والأسواق والكهرباء : (1) مقدمة حول الاقتصاد، الهندسة والاقتصاد. (2) سوق الكهرباء الرئيسية ونماذج من المنافسة. (3) أساسيات الأسواق : منحنيات العرض والطلب والتوازن في السوق، والرعاية الاجتماعية، والأسواق المركزية الثنائية والمزادات. (4) نظرية الشركة : التكاليف على المدى الطويل والقصير المدى، والإنتاج الأمثل ، مقابل متوسط التكلفة الحدية، والمنافسة المثالية والكمال ، نماذج Cournot و Bertrand . (5) المخاطر والأسواق والعقود. مفهوم الخطر، ومصادر المخاطر ، وإدارة المخاطر. الأسواق الفورية والعقود الآجلة، العقود الآجلة والخيارات وعقود الفرق. أسواق الكهرباء وأنظمة الطاقة المخاطر : (1) أسواق الكهرباء ومزاد موحدة السعر والدفع والعطاءات، وتقلب الأسعار ، والألعاب. (2) النظام الأمني، وقضايا الموازنة، وقيود النقل ، السيطرة على الجهد وخدمات الدعم على رد الفعل ، black-start capability ،...الخ). (3) Economic dispatch والتزام

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الوحدة. 4) تدفق الطاقة الأمثل. 5) 6. (Locational Marginal Prices (LMPs) تأثير مصادر الطاقة المتجددة في الأسواق. وتخفيض تأثير CO2 ؟ 7) التنظيم والسياسات.

5612 الوثوقية في أنظمة القوى الكهربائية (EPE543)

مقدمة في الأنظمة الفرعية لنظام الطاقة الكهربائية: التوليد، النقل، التوزيع. نظرية الاحتمالات الأساسية وتوزيعها. نمذجة الشبكة وحسابها. تحليل الوثوقية: التوليد: توليد القدرة، التقنيات، الأرقام القياسية، ترابط النظام، احتياطي التشغيل. النقل: مكونات الشبكة وأرقامها، الأنظمة المركبة. التوزيع: الشبكات الشعاعية والحلقية، الشبكات المتوازية والمتشابكة.

5613 التنبؤ بالاحمال الكهربائية (EPE441)

مقدمة في الاحمال الكهربائية وتصنيفها ، العوامل المؤثرة في توقع الاحمال الكهربائية، تحليل الاحمال واجراء العمليات البحثية عليها، خصائص نمو الاحمال الكهربائية، طرق التنبؤ بالاحمال الكهربائية (أ) الاستقراء (ب) تقنيات المشاركة في العلاقات . والتنبؤ بالطاقة، توقع الحمل الاقصى، التنبؤ بقدرة رد الفعل، تنبؤ بحساسية تأثيرات الطقس وغير الطقس على الاحمال الكهربائية ، والتنبؤ السنوي، التنبؤ الشهري والتنبؤ الكلي، . . .

5614 تحكم منطقي مبرمج (1) (IAE 471)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب باستخدام أجهزة المتحكمات المنطقية المبرمجة للتحكم في انظمة الطاقة والآلات الصناعية ، و التعرف على طرق برمجتها و اللغات المستخدمة ، دراسة إمكانات هذه الأجهزة (التوقيت و العد و المقارنة و ...). تطبيقات عملية للتحكم بالآلات الصناعية وانظمة باستخدام أجهزة التحكم المبرمجة ، طريقة تجميع و تركيب أجهزة التحكم المبرمجة. وتجدر الاشارة الى ان هذا المساق سيغضى بشقيه النظري والعملي داخل المختبر بواقع 3-ساعات اكاديمية.

5615تحكم منطقي مبرمج (2) (IAE 571)

يشكل هذا المساق امتدادا لمساق تحكم مبرمج 1 ويهدف الى تعريف الطالب بوحدات الادخال والايخراج التناظرية(Analog)، آليات تخطيط و برمجة وتشغيل الانظمة الصناعية، الوظائف الفرعية(Subroutines)، وتزامن المهمة(task synchronization)، المقاطعات (interrupts)، وحدات اضافية في التحكم (...PID, etc) تصميم و برمجة وتنفيذ وجهة المستخدم الرسومية (Graphical User Interface (GUI)).، وتجدر الاشارة الى ان هذا المساق سيغضى بشقيه النظري والعملي داخل المختبر بواقع 3-ساعات اكاديمية.

5616سكادا و شبكات صناعية (IAE572)

مقدمة عن الشبكات الصناعية ، بروتوكولات الشبكات الصناعية (Ethernet ,CAN-Open, PROFIBUS, ...etc) وعمارة TCP/IP ، مبادئ الانظمة اللاسلكية، اكتشاف الازخام وطرق التحكم بها، الوثوقية، والتكرار، ومبادئ السلامة . انظمة HMI/MTU. مقدمة عن SCADA من حيث التركيب والاجهزة

كلية الهندسة والتكنولوجيا

والمعدات، الية استخدام SCADA في ادارة البيانات والشبكات الكهربائية والمائية وكيفية استخدامها في التخطيط وادارة المشاريع ومعالجة الاخطاء. وتجدر الاشارة الى ان هذا المساق سيغطي بشقيه النظري والعملية داخل المختبر بواقع 3-ساعات اكاديمية.

5617 قيادة كهربائية (IAE432)

تركيب نظم القيادة الكهربائية الآلية، ديناميكا نظم القيادة الكهربائية، منحنيات الخواص الميكانيكية والكهروميكانيكية وطرق التحكم في السرعة وطرق بدء الحركة والكبح والحالات العابرة في الآلات الكهربائية المختلفة: في آلات التيار الثابت (separately and series dc machines)، المحركات الحثية ثلاثية الطور بنوعها محرك القفص السنجابي ومحرك الحلقات الانزلاقية، انظمة القيادة في الالات التزامنية . التأثيرات الحرارية في الآلات الكهربائية وكيفية اختيار قدرة المحرك المناسبة في نظم القيادة الكهربائية.



5618 تمديدات كهربائية واناره (EPE467)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمتطلبات التصميم الكهربائي مثل المتطلبات المعمارية و الميكانيكية والكهربائية وحساب الكميات والرسم للتمديدات الكهربائية للمباني من مصدر التيار الكهربائي وحتى مواقع استخدامها في جميع اجزاء المبنى . دوائر الضغط المنخفض المساعدة لشبكات الهاتف والاتصال الداخلي وشبكات الإرسال الهوائي والفضائي ومتطلبات الإنذار ضد السرقة والحريق . وذلك شاملا الرموز والمخططات اللازمة والمواصفات الفنية والتعليمات والشروط المحلية وحسابات التصميم لدوائر الإنارة والتمديدات ومواصفات المواد المستخدمة كالأسلاك والمجاري والمفاتيح والحماية ضد التسرب الأرضي والقصر وزيادة الحمل. كما يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمتطلبات الإضاءة الاصطناعية الصحيحة من خلال تعريف طبيعة الضوء ونظرياته و تعريف الكميات الضوئية و وحداتها وقياسها واستخدامها والنظريات والقوانين المتعلقة بها . كما يتضمن المساق الطرق المستخدمة لحسابات الإنارة وأنواعها وأنظمتها المختلفة و العوامل المؤثرة عليها، وتطبيقات عليها ودراسة الأنواع المختلفة للمصادر الضوئية ومميزاتها ومواصفاتها واستخداماتها. ويتضمن المساق أمثله وتطبيقات مختلفة لجميع طرق الإنارة بما في ذلك استخدام الحاسب الآلي.

5619 ترشيد الطاقة وأتممة المباني (EPE566)

التعرف على طرق ترشيد الطاقة وتدقيقها : من خلال الاضاءة وتحسين معامل القدرة و ادارة الاحمال واستخدام المحركات ذات الكفاءة العالية و اختيار الوقود المناسب و مراعاة تاثيرات الطاقة الحرارية المتسربة . التعرف على الهدف الاساسي لتدقيق الطاقة ، طرق جمع البيانات والية تقليل التكلفة والحد من

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الانبعاثات البيئية وتحسين جودة الخدمة الكهربائية . التعرف على تكنولوجيا اتممة المباني وخاصة تكنولوجيا (KNX) من حيث التركيب المادي والبرمجي واهمية استخدامها في ادارة المباني وترشيد الطاقة . تطبيقات على استخدام هذه التكنولوجيا في اتممة نموذج مبنى يحتوي (انارة واحمال كهربائية ومحركات (servo motor) المستخدمة في الستائر و نظام التدفئة في المبنى).

5621 ادوات واجهزة في انظمة الطاقة الكهربائية (EPE468)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالادوات والاجهزة الميكانيكية والكهربائية وادوات السلامة المهنية واجهزة القياس وادوات واجهزة الصيانة التي يستخدمها العاملين في جميع اجزاء المنظومة الكهربائية.

5622 إدارة مشاريع و الجودة (GE 432)

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بالمفاهيم والأساليب الحديثة في إدارة المشاريع بمساعدة حزم وبرامج الحاسوب، وتشمل المواضيع: ما هي إدارة المشاريع، صفات وخصائص إدارة المشاريع ومدير المشروع، تخطيط المشاريع وتوزيع الموارد والمصادر، طرق إدارة المشاريع، تقدير التكاليف وحساب المخاطرة، اتخاذ القرارات في وضع غير مستقر، متابعة المشاريع والتحكم بها، استخدام إحدى برامج الحاسوب الخاصة بإدارة المشاريع مع تطبيقات عملية. كما يهدف المساق إلى تزويد الطالب بمفاهيم اقتصاديات وإدارة الجودة، بالإضافة إلى مبادئ وأساليب إحصائية للتأكد من مطابقة المنتج/ الخدمة للمواصفات، التفتيش بأخذ العينات بالصفات المميزة وبالمتغيرات، لوحات ضبط المتغيرات، لوحات الضبط للصفات المميزة. TQM وعناصرها الأساسية، تأكيد الجودة، ضبط الجودة، الأيزو

4795 هندسة الاتصالات (ECE352)

التعديل المستمر للهووجه. التعديل السعوي. التعديل الزاوي. التعديل الترددي و الطوري. تخمين عرض النطاق في التعديل المستمر للهووجه. مستقبلات التعديل السعوي. والتعديل الترددي . الضجيج في التعديل المستمر للهووجه. مصادر الضجيج. تمثيل الضجيج والتداخل. نسبة الاشارة الى الضجيج. التعديل النبضي. التجميع التجزيئي للزمن . التعديل الرمزي النبضي. تعديل دلتا. نقل عند نطاق الاساس. تشغيل النبضة وترميز الخط وشروط نايكوست للنقل الخالي من التشويه. طرق النقل الرقمي: PSK، FSK، ASK. اداء نمط التعديل الرقمي بوجود الضجيج.

5120 الاتصالات الرقمية (ECE452)

مقدمة عامة. شكل التعديل الرقمي. تصميم المستقبل المثالي. تصميم واشتقاق المرشح المواضع لشكل التعديل الرقمي. تمثيل فضاء الإشارة. تقييم أداء شكل التعديل الرقمي بقناة مضافا إليها ضجيج جاوس ابيض. احتمال الخطأ في القزمة والرمز لاشكال تعديل مختلفة. تمثيل القنوات التي تعاني من ظاهرة الخفوت. انظمة الاتصالات المفرودة اطرافها. ترميز القناة. ترميز هايمنج. ترميز الالتفافية. ترميز القطع الخطية. مقدرة تصحيح الخطأ عند ترميز هايمنج.

4797 تحليل اشارات رقمية (ECE452)

مقدمة الى معالجة الاشارات الرقمية. الانظمة والاشارات المتقطعة مع الزمن. تحاوير Z. نماذج تمثيل وتنفيذ الانظمة المتقطعة مع الزمن. التحليل الزمني والتردد للمعالج الرقمي. تصميم المرشحات الرقمية ذات الاستجابة النبضية المحددة. التقريب في المرشحات الشبيهة. تصميم المرشحات الرقمية ذات الاستجابة النبضية غير المححدة. شبكات المرشحات الرقمية. المسوي الرقمي. خوارزميات تحاوير فورير المتقطعة. وتحاوير فورير السريعة. خوارزميات الاجراءات الاشارية الرقمية وتطبيقاتها.

4876 اتصالات بصرية (ECE551)

مقدمة عامة. الياف زجاجية ذات معامل متدرج ومتغير ومتعدد الحالة واحادية الحالة. التوهين والتشتت. انتشار الموجة المرشدة. المجالات والحالات في الاليف البصرية. مبدأ توليد الليزر. ليزير اشباه الموصلات. معيدات بصرية. طرق التعديل البصرية. التعديل المباشر والتعديل الخارجي. طرق تجميع

كلية الهندسة والتكنولوجيا

المستقبلات البصرية الكاشفة: APD و PIN . اداء النظام. دارات متكاملة بصرية. انظمة الاتصالات

البصرية: المعدل والشبكات البصرية الرقمية.

5028 مواضيع خاصة (EPE583)

يتم تغطية مواضيع خاصة ومتقدمة في مختلف المجالات، خاصة فيما يتعلق بتخصص هندسة الطاقة، وهي

مواضيع لم تتم تغطيتها في المساقات السابقة.



كلية الهندسة والتكنولوجيا

دائرة الهندسة الميكانيكية

متطلبات دائرة الهندسة الميكانيكية:

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الانجليزية
4068	SC123	فيزياء 2	3		4006	Physics 2
4069	SC124	مختبر فيزياء 2	1	4068	4007	Physics Lab 2
4043	SC212	معادلات تفاضلية 1	3		4005	Differential Equations1
5087	SC325	الجبر الخطي والاساليب العددية	3		4043	Linear Algebra & Numerical Methods
4328	SC315	رياضيات الهندسة الميكانيكية	3		4043 5087	Math for Mechanical Engineering
5088	ME242	مشغل كهروميكانيك	2		5061	Electromechanical Workshop
5089	ME254	الرسم الميكانيكي بالحاسوب	2		5060	Mechanical Drawing Using Computer
4024	ME211	ميكانيكا تطبيقية	3		4006	Applied Mechanics

كلية الهندسة والتكنولوجيا

((Statics				(استاتيكا)		
Materials Science		4008	3	علم المواد	ME251	4035
Strength of Materials	4024		3	مقاومة المواد	ME213	4027
Analysis of Electrical Circuits	4068		3	تحليل الدوائر الكهربائية	ECE215	5090
Applied Electronics	5090		3	الالكترونيات تطبيقية	ECE314	5091
Applications in Circuits and Electronics	5091		3	تطبيقات في الدوائر والالكترونيات	ECE315	5092
Applied Mechanics (Dynamics	4024		3	ميكانيكا تطبيقية (ديناميكا)	ME212	4025
Theory of Machines	4025		3	نظرية الآلات	ME311	4046
Mechanics Lab		4046	1	مختبر ميكانيكا	ME312	4350
Mechanical Vibrations	,4328 4025		3	اهتزازات ميكانيكية	ME316	5093
Fluid Mechanics	,4005 4006		3	ميكانيكا الموائع	ME331	4031
Thermodynamics 1	4005		3	ديناميكا حرارية 1	ME321	4028
Heat Transfer	4028		3	انتقال الحرارة	ME421	4037

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Measurement Systems and Sensors	5090 4031		3	أنظمة قياس ومجسات	ME482	4341
Manufacturing Processes	,4035 5060		3	عمليات التصنيع	ME341	4030
Machine Design 1	4027		3	تصميم الآلات 1	ME351	4048
Control Systems	,4328) (5091 OR ,4043) (4103		3	أنظمة تحكم	ME411	4044
Project Management	****		2	ادارة مشاريع	ME593	5104
			68	المجموع		

represents (4*33=132 ****

وصف مساقات متطلبات دائرة الهندسة الميكانيكية

4068 فيزياء 2 (SC123)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يناقش هذا المساق المفاهيم الأساسية المتعلقة بالكهرباء والمغناطيسية ، يبدأ المساق بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالكهرباء الساكنة والمجال الكهربائي ، ثم يشرح قانون "جاوس" وتطبيقاته ، ثم يناقش مفهوم الجهد الكهربائي ، فموضوع المكثفات والمواد العازلة ثم المفاهيم المتعلقة بالكهرباء المتحركة حيث يتم توضيح مفهومي التيار والمقاومة ثم الدوائر الكهربائية وقوانين " كيرتشف" ، كما يبحث في بعض مواضيع المغناطيسية مثل القوة المغناطيسية والتدفق المغناطيسي ، قانون " بيوسافار" ، وقانون أمبر في الدوران المغناطيسي وتطبيقات عليها.

4069 مختبر فيزياء 2 (SC124)

يغطي هذا المختبر الناحية العملية المتعلقة بمساق الفيزياء(2) في المواضيع الأساسية التالية: أجهزة القياس ، الكهرباء ، المغناطيسية ، موزعة على اثنتي عشرة تجربة خلال الفصل الدراسي.

4043 معادلات تفاضلية 1 (SC212):

معادلات تفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقات عليها ، نظرية وجود الحلول ووحدانيتها ، المعادلات الخطية من الرتبة (ن) ، تحويلات لابلاس ، حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس ، معادلة فولتيرا التكاملية ، اقتران ديرك دلتا ، الحل باستخدام متسلسلات القوى.

5087 الجبر الخطي والاساليب العددية (SC325)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الانظمة الخطية والمصفوفات: الحذف بطريقة جاوس، الحذف بطريقة جاوس - جوردان، عمليات الصف البسيط، الانظمة المتجانسة، المصفوفات: العمليات على المصفوفات، إيجاد النظير الضربي للمصفوفة، تكافؤ المصفوفات، المصفوفة المتماثلة، المحددات، الفضاء المتجه، الفضاء الجزئي، الاستقلال الخطي، المتجهات الاساسية، بعد الفضاء المتجه، فضاء الصف والعمود للمصفوفة، التحويلات الخطية، التحويلات الصفية والتحويلات باستخدام المصفوفات، الكرنل والمدى للتحويلات، التعبير عن التحويلات الخطية باستخدام المصفوفات، القيم والمتجهات الذاتية (المميزه)، التحويل الى المصفوفة القطرية، النماذج التربيعية، المصفوفات المتعامدة والقياسية. تطبيقات في الهندسة الميكانيكية والكهربائية، تمثيل الارقام والاختاء، تعيين جذور المعادلات، الاشتقاق بالطرق العددية، التكامل بالطرق العددية، أنظمة المعادلات الخطية، التقريب باستخدام اقترانات سبلين، المعادلات التفاضلية العادية، صقل البيانات العددية وطريقة تقليل مربع الاختاء.

4328 رياضيات الهندسة الميكانيكية (SC315)

الاقترانات المتجهة: رسمها، مداها، نهايتها، اتصالها، اشتقاقها وتكاملها، تطبيقات هندسية وفيزيائية. الاقترانات متعددة المتغيرات: رسمها، مداها، مجالها، نهايتها، اتصالها، المشتقات الجزئية (الصريحة، الضمنية، قاعدة السلسلة)، التكاملات الثنائية والثلاثية، الاحداثيات الاسطوانية والكروية، الاشتقاق الاتجاهي، التكامل في الحقول المتجهة: التكامل على المنحنيات والسطوح، نظرية جرين، نظرية ستوك، نظرية جاوس للتباعد، المعادلات التفاضلية الجزئية ومنتالية فوريير: فصل المتغيرات، ومنتالية فوريير، نظرية فوريير للتقارب، الاقترانات الفردية والزوجية والمتعامدة، معادلات الحرارة والموجة، اهتزاز الاوتار

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الميكانيكية، معادلة لابلاس، نظرية الاعداد المركبة، تحويلات فوريير المركبة، الاقترانات التحليلية ومعادلة كوشي - ريمان.

5088 مشغل كهروميكانيك (ME242)

اللحام بالقوس الكهربائي، اللحام بالغازات. تعريف عام بالآلات تشكيل المواد بالقطع، آلات الخراطة، تمارين عمليه على اعمال الخراطة (الطولية والعرضيه والسلبات) ، التسنين يدويا واتوماتيكا. تدريبات على عمليات التفريز. تدريبات على عمليات الجليخ. التعرف والتدرب على استخدام الأنواع المختلفه من المفاتيح الكهربائيه، المجسات، الدوائر الكهربائيه المتعلقه بتشغيل المحركات، الملامسات، المؤقتات، العدادات، اجهزة التحكم بالحراره واساليب التحكم التقليدي.

5098 الرسم الميكانيكي باستخدام الحاسوب (ME254)

مقدمة للرسم الميكانيكي (2D,3D)، استخدام الحاسوب لرسم وتصميم الأجزاء الميكانيكية مثل (الصواميل، البراغي، كراسي التحميل، الوصلات، المسننات، البكرات، المحاور، الزنبركات،...)، تصميم الاجزاء الميكانيكيه (2D,3D) ، التصميم التجميعي للاجزاء الميكانيكيه، التصميم الشكلي للاجزاء الميكانيكيه. وكل ذلك باستخدام برنامجي الأوتوكاد و الكاتيا.

4024 ميكانيكا تطبيقية (استاتيكا) (ME211)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

أساسيات الاستاتيكا، أنظمة القوة، اتزان الجسيمات والأجسام الصلبة، اتزان الهياكل الجملونية، الآلات، مركز الثقل، القوى الموزعة، عزم القصور الذاتي للمساحات، التمثيل البياني لقوى القص وعزم الانحناء في العوارض.

4027 مقاومة المواد (ME213)

استخدام مبادئ الاستاتيكا الأساسية، أنواع الإجهاد البسيط، أنواع الانفعال البسيط، منحني الإجهاد والانفعال، قانون هوك، نسبة بوزون، الانفعال في حالة الشد والضغط البسيط، الإجهاد والانفعال الحراري، عزم النقل والإجهاد الناتج عنه، منحنيات القوى الداخلية، الإجهاد الناتج عن عزم الانحناء وقوى القص في الجسور، الإجهاد المركب في الجسور، الانحناء في الجسور، الانبعاج في الأعمدة.

4035 علم المواد (ME251)

يقدم هذا المساق المواد الهندسية من منظور ثلاثية "التركيب-الخصائص-العمليات". يبدأ المساق بطرح تركيب المادة على المستويات المختلفة مثل المستوى الذري والميكروسكوبي، إضافة للروابط، ويتم شرح التراكيب البلورية وعيوب التركيب بشكل تفصيلي، مع عرض ملخص لمفاهيم الانتشار في المواد، ومن ثم يتم طرح الخصائص الفيزيائية والميكانيكية مربوطة بالتركيب، مع ربطها بالتطبيقات الهندسية. ويفصل المساق طرح منحنيات الاتزان والأطوار المختلفة من حيث إعدادها واستخدامها في العمليات والتطبيقات الهندسية. ويختتم المساق بطرح عمليات المعالجة الحرارية وتغيرات الأطوار المصاحبة للتحكم بخصائص المواد، مع تقديم للمواد الأخرى مثل البلاستيكية والسيراميكية.

5090 تحليل الدوائر الكهربائية (ECE215)

يغطي هذا المساق القوانين والمصطلحات الأساسية للدوائر الكهربائية، يتم تغطية الدوائر التسلسلية (قانون كيرشوف للفولتية، قانون تقسيم الفولتية) والدوائر المتوازية (قانون كيرشوف للتيار، قانون قسمة التيار). يعرض المساق الفرق بين المصادر الحقيقية والمصادر المثالية وكيفية تحويل مصدر فولتية إلى مصدر تيار وبالعكس. يغطي المساق بعض طرق تحليل الدوائر مثل تحليل الحلقي Mesh، والتحليل العقدي (Nodal)، نظرية ثيفينين ونظرية ال Superposition يمهّد المساق لموضوع دوائر التيار المتردد عن طريق شرح المفاهيم والعناصر الأساسية.

5091 الكترنيات تطبيقية (ECE314)

مقدمة لنظرية أشباه الموصلات (آلية التوصيل، نوع N، نوع P)، يتم شرح مبدأ نقطة اتصال P.N يتم شرح الصمامات الثنائية وتطبيقاتها الصمامات الثنائية الخاصة مثل LED، Zener، والصمامات الثنائية الضوئية. يغطي المساق الترانزستورات ثنائية القطبية (تركيبها، أنواعها، مبدأ العمل،). يتم التطرق إلى تطبيقات الترانزستورات مثل المفاتيح الكهربائية (Switches). في النهاية يتم إعطاء مقدمة عن ترانزستورات MOSFET.

5092 تطبيقات في الدوائر والالكترونيات (ECE315)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يتكون المساق من جزئين: الجزء النظري والجزء العملي. في الجزء النظري يتم تغطية مبادئ الدوائر الكهربائية مثل تحويل ستار-دلتا، المحولات، أنظمة 3-فاز ودوائر القطع. يتم التطرق في الجزء النظري كذلك إلى مفاهيم التصميم الرقمي مثل العدادات، محلات الشفرة، المشفرات، الخزانات. في الجزء التجريبي يقوم الطلاب بتنفيذ عدة تجارب عملية في مختلف المختبرات مثل تطبيقات أدوات القياس الكهربائية وتعريفها (فولتميتر، أميتر)، الصمامات الثنائية والترانزستورات، دوائر التقويم، بوابات المنطق الأساسية، العدادات، دوائر القطع.

4025 ميكانيكا تطبيقية (ديناميكا) (ME212)

تطبيقات قوانين نيوتن على الجسام المتحركة: ديناميكا الجسيم في خط مستقيم وخط منحنى في أنظمة المحاور المختلفة، الحركة النسبية والحركة المطلقة، حركة الأجسام الجاسئة بغض النظر عن القوى (الحركة المستقيمة، الحركة الدوارانية حول محور ثابت، الحركة العامة)، الدوران حول محور لحظي، حركة الأجسام الجاسئة في مستوى بتأثير القوى. ديناميكا الاجسام الجاسئة في الفضاء.

4046 نظرية الآلات (ME311)

مدخل إلى الميكانيكا (آليات الحركة)، مفاهيم أساسية (الوصلات، نقاط الاتصال، الازدواج الحركي، السلسلة الحركية، درجة الحرية، أنواع الآليات)، تركيب الآليات، تحليلات الموقع والسرعة والتسارع، الحدبات، التروس، موازنة المحاور الدوارة.

4350 مختبر ميكانيكا (ME312)

ردود الأفعال للأحمال باستخدام الحاسوب، مركز الثقل، عزم القصور الذاتي، عزم القصور الكلي. حساب معامل الاحتكاك بين الحديد وبعض المواد المختلفة. اللي في القضبان، قوة القص في العوارض، عزم الانحناء، الانحراف في العوارض، الانبعاج في العوارض، رسم منحنى الإجهاد والانفعال لمواد معروفة المواصفات وجميع هذه التجارب محوسبة. الاتزان الاستاتيكي والديناميكي. دراسة آليات نواقل الحركة مثل (المسندات، وحدة الحركة المتقطعة، وصلة اولدهام ، وصلتي هوكس والسرعة الثابتة ... الخ).

5093 اهتزازات ميكانيكية (ME316)

مفاهيم أساسية (الحركة الهارمونية، الاهتزاز الحر، الاهتزاز المجبر، التردد الطبيعي، الرنين، الإنحاد، عناصر النظام المهتز)، نظام ذو درجة حرية واحدة: اهتزاز حر، اهتزاز مجبر، اهتزاز متخامد، نظام ذو درجتي حرية: اهتزاز حر، اهتزاز مجبر، اهتزاز متخامد، مدخل إلى نظام متعدد درجات الحرية، مقدمة في التحكم في الاهتزازات، تجارب عملية.

4031 ميكانيكا الموائع (ME331)

المفاهيم الأساسية للمادة المائعة وغير المائعة، خواص الموائع، الموائع النيوتونية وغير النيوتونية، خواص الغلاف الجوي المائعي، الظروف المعيارية، الموائع الساكنة، قوانين الهيدروستاتيكا وتطبيقاتها، كينماتيكية

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الموائع، تدفق الموائع وأشكالها وعلاقتها بالسرعة والتسارع، تجربة رينولدز لتدفق الموائع، التدفق الصفائحي والتدفق الاضطرابي، رقم رينولدز، معادلة الاستمرارية، ديناميكا الموائع، معادلة برنولي، معادلة الطاقة، معادلة الزخم، التدفق داخل الأنابيب، الإحتكاك داخل الأنابيب، قانون دارسي، مفايد الضغط في الأنابيب والوصلات، معايير نقل الطاقة داخل الأنابيب، التحليل البعدي.

4028 ديناميكا حرارية 1 (ME321)

مفاهيم أساسية وتعريفات، أنواع الطاقة، خواص المواد النقية، الغازات المثالية، الشغل والحرارة، قوانين الديناميكا الحرارية، الانتروبي والارجاعية، مخاليط الغازات.

4037 انتقال حرارة (ME421)

التوصيل المستقر : اتجاه واحد، اتجاهان. التوصيل غير المستقر، مبادئ أنظمة الحمل، أنظمة الحمل القسري، أنظمة الحمل الطبيعي، انتقال الحرارة بالإشعاع، الغليان والتكثف، والمبادلات الحرارية.

4341 أنظمة قياس ومجسات (ME482)

مقدمة في أنظمة القياس والمجسات ، المصطلحات الفنية لاجهزة القياس ، الخصائص الاستاتيكية والديناميكية لاجهزة القياس ، تصنيف المجسات ، مبادئ عمليات القياس ، الدوائر الكهربائية المستخدمة في القياسات ، ضبط وفترة الاشارات الكهربائية ، تحليل الاشارات الكهربائية ، تحليل البيانات التجريبية، طرق قياس: المسافة والتسارع، الضغط، التدفق، درجة الحرارة، القوة وعزم

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الدوران، الحركة والاهتزازات. وسائل القياس الحديثة (الرؤية، اللمس، الشم، ...الخ). استخدام التجهيزات المخبرية والبرمجيات المتخصصة في عمليات القياس (Sensors, DAQs, Labview...etc).

4030 عمليات التصنيع (ME341)

مقدمة عن عمليات التصنيع الأساسية، مراجعة لخواص المواد الهندسية، إنتاج المعادن من الخامات، عمليات السباكة (العامة والخاصة)، عمليات التشكيل (على البارد والساخن وغير التقليدية)، عمليات التوصيل (الدائم والمؤقت)، عمليات التشكيل بالقطع (التقليدية والخاصة)، مقدمة في ميتالورجيا المساحيق والدائن، عمليات تشكيل احجار البناء.

4048 تصميم الآلات 1 (ME351)

مفاهيم واعتبارات التصميم، تحويل الاجهادات باستخدام دائرة مور، الاجهادات في الانابيب والاسطوانات، نظريات الانهيار للأحمال المستقرة، الأحمال المتغيرة وحد الكلال، قلاووظات نقل القدرة، الوصلات الملحومة والمبرشمة والمقلوظه، الخوابير والقوارن، تصميم المحاور، تصميم السيور والسلاسل والجنازير، استخدام المواصفات الكالوجات وبرامج الحاسوب الآلي.

4044 أنظمة تحكم (ME411)

مقدمة، تمثيل الأنظمة الفيزيائية رياضيا في المجالين الترددي والزمني، حلقات التحكم المفتوحة والمغلقة، أنواع التغذية الراجعة، خصائص وسمات حلقات التحكم المفتوحة والمغلقة، تأثير التشويش الخارجي على

كلية الهندسة والتكنولوجيا

حلقات التحكم المفتوحة والمغلقة، استقرار أنظمة التحكم الخطية، تمثيل الأقطاب (Poles) بالرسم ودراسة تأثير متغيرات النظام على مواقع وإحداثيات الأقطاب.

5027 ادارة مشاريع (ME593)

تحليل فعاليات مشاريع التشييد لأغراض البرمجة ، العمالة والمصاريف الإدارية، طرق البرمجة للتخمين، مفهوم الإدارة، أهميتها ، أهدافها، مهامها، متطلبات الأمان في موقع العمل ، التطبيقات الهندسية واستعمال الحاسوب.

كلية الهندسة والتكنولوجيا



2.1 تخصص هندسة الميكاترونكس

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	1.
29	29	0	متطلبات الكلية	2.
68	68	0	متطلبات الدائرة	3.
46	40	6	متطلبات البرنامج (التخصص)	4.
163	154	9	المجموع	

متطلبات تخصص هندسة الميكاترونكس الاجبارية (40 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
4339	ME413	تحكم 2	3		4044	Control 2
4634	ME414	مختبر أنظمة التحكم	1	4339		Control Systems Lab

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Digital Design for Mechatronics	5091		3	تصميم رقمي للميكاترونكس	ECE304	5094
Digital Design .Lab	or 4334 5094		1	مختبر تصميم رقمي	ECE322	4335
Introduction to Electrical Machines	OR 4101 5090		3	مقدمة الآت كهربائية	ECE331	4355
Electrical .Machines Lab	4355		1	مختبر آلات كهربائية	ECE332	4356
Electrical Machines & Drive	4355		3	آلات كهربائية وقيادة	ECE403	4633
Microcontroller	,5059 5094		3	المتحكم الدقيق	ME484	5095
Microcontroller .Lab	5095		1	مختبر المتحكم الدقيق	ME485	5096
Mechatronics Systems Interfacing	,5088 ,5095 4341		3	ربط الأنظمة الميكاترونيكية	ME486	5097
Programmable Logic),4044 OR 4355		2	المتحكمات المنطقية المبرمجة وتطبيقاتها	ME487	5098

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Controllers with Applications	(4928					
Industrial Hydraulics	4031		3	هيدروليكا صناعية	ME433	4353
Fluid mechanics and Hydraulic Machine lab		4353 OR 4045	1	مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية	ME 432	4404
Advanced Control	4339		3	تحكم متقدم	ME583	4635
Advanced .Control Lab		4635	1	مختبر تحكم متقدم	ME589	5099
Design of industrial Mechatronics Systems	4339, 4046, 4353		2	تصميم أنظمة الميكاترونكس الصناعية	ME488	5238
Mechatronics industrial applications	5238		2	تطبيقات الميكاترونكس الصناعية	ME 489	5239
Field Training I			0	تدريب ميداني 1	ME391	4132
Field Training	4132		0	تدريب ميداني 2	ME491	4133

كلية الهندسة والتكنولوجيا

II						
Introduction to Graduation Project	,4070 ****		1	مقدمة مشروع التخرج	ME591	4304
Graduation Project	4304		3	مشروع التخرج	ME592	4305
			40	المجموع		

وصف مساقات متطلبات تخصص هندسة الميكاترونكس الاجبارية: (40 ساعات معتمدة)

4339 تحكم 2 (ME413)

تمثيل الأقطاب (Poles) بالرسم ودراسة تأثير متغيرات النظام على مواقع واستقرار الأقطاب، طرق الاستجابة الترددية، الإستقرارية في المجال الترددي، تصميم أنظمة التحكم (التحكم المتعاقب، التصميم عبر التقدم والتأخر، الإستجابة، اللاإرتجائية ، تصميم أنظمة عبر متغيرات الحالة (التحكمية، المراقبية، التحكم الأمثل، تحديد مواقع الأقطاب) أنظمة التحكم الجاسي.

4634 مختبر أنظمة تحكم (ME414)

المتحكمات من نوع (P, PI, PD, PID)، التحكم في الموقع من خلال حلقة التحكم المغلقة، التحكم في السرعة لنظام مكون من موتور كهربائي ومولد وذلك باستخدام (P,PI) في حلقة تحكم مغلقة، التحكم في

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الجهود لنظام مكون من موتور كهربائي ومولد وذلك باستخدام (P,PI) في حلقة تحكم مغلقة، دراسة سلوك الأنظمة واستقرارها وعلاقة ذلك بثوابت المتحكمات، دراسة تأثير التشويش (Disturbances) على حلقات التحكم المفتوحة والمغلقة وعلاقة ذلك بنوع المتحكمات المستخدمة، تصميم الفلاتر، تصميم وبناء جميع المتحكمات اعلاه والحلقات المغلقة باستخدام الماتلاب والقطع والدوائر الالكترونية، التحكم في السلوك التتالي والمستقر لعدة دوائر الكترونية.

5094 تصميم رقمي للميكاترونكس (ECE304)

مراجعة أنظمة العد والمتممات، أساسيات الجبر البولي، الاقترانات البولية وجداول الصواب والخطأ. العمليات المنطقية والبوابات المنطقية الرقية. عمليات تبسيط الاقترانات البولية وتطبيقها. تصميم الدوائر التجميعية الأساسية كدوائر الجمع والطرح والتحليل والمقارنة، تحليل الدوائر التجميعية باستخدام بوابات NAND و NOR. تصميم الدوائر التجميعية باستخدام MSI و LSI والمحللات ودوائر الجمع المتوازية. مقدمة عن الدوائر التتابعية المتزامنة. تحليل وتصميم الدوائر التتابعية. تطبيقات الدوائر التتابعية من عدادات ومسجلات وحدات ذاكرة. مقدمة عن المنطق المبرمج.

4335 مختبر تصميم رقمي (ECE322)

أساسيات الاقترانات والبوابات المنطقية. استخدام الترانزيستور كفتاح. دوائر الترانزيستور المتكاملة. تبسيط الاقترانات المنطقية. الدوائر التجميعية وتطبيقاتها. دوائر الجمع والطرح. دوائر المقارنة. النطاق (Flip-flop). العدادات. مسجلات الإزاحة. محاكاة التجارب السابقة باستخدام Verilog HDL.

5095 المتحكم الدقيق (ME484)

البنية الأساسية للمتحكم الدقيق، معالجة البيانات الداخلية والتحكم بها، وحدة الحساب والمنطق، منافذ الإدخال والإخراج، لغة البرمجة الأساسية للمتحكم الدقيق، المدخلات والمخرجات الرقمية من خلال المنفذ المتوازي والمتسلسل بأنواعه، المؤقتات والعدادات. كيفية التعامل مع الإشارات المعارضة، نظرية أخذ العينات، تحويل الإشارات القياسية إلى رقمية، تعديل عرض الموجة.

5096 مختبر المتحكم الدقيق (ME485)

مقدمة عن متطلبات برمجة المتحكم الدقيق (Mplab و ICD2). العمليات الحسابية والمنطقية. التعامل مع ذاكرة القراءة من محو وبرمجة، عمليات الإدخال والإخراج، تحويل الإشارات الرقمية إلى قياسية وبالعكس، العدادات والمؤقتات، الإشارات المعارضة.

5097 ربط الأنظمة الميكاترونيكية (ME486)

أنواع الإشارات الكهربائية المستحوذة من المجسات، تهيئة الإشارات لإدخالها إلى المتحكم الدقيق والحاسوب (عزل وتكبير وتنقية). توليد الإشارات الكهربائية لدارات بدء الحركة، دارات بدء الحركة الرقمية والقياسية. المستقبلات والمرسلات اللاسلكية. ربط شبكات التحكم (CAN).

4355 مقدمة آلات كهربائية (ECE331)

أصناف الآلات الكهربائية، الجهد، القدرة، الفعالية، آلات التيار المستمر، الإثارة، خواص الآلة كمحرك وكمولد وطرق التحكم بالجهد والسرعة. المحولات أحادية الطور، الدوائر المكافئة، تنظيم الجهد، الخواص الكهربائية للمحول، فخص اللاحمل وقصر الدائرة. الآلة الحثية أحادية الطور، مبدأ العمل، الخاصية الميكانيكية وتقنيات البدء. المحركات ذات الاستخدامات الخاصة كمحرك الخطوة وغيره.

4356 مختبر آلات كهربائية (ECE332)

دراسة انواع الآلات الكهربائيه (الات التيار المستمر والمحركات الحثية)، والقدرة، والكفاءه، وخصائص الآلات الكهربائيه للمحركات، والمولدات، والمحولات، واساليب التحكم بسرعة المحركات، والتحكم في الجهد الناتج من مولدات التيار المستمر. ورسم الدوائر المكافئة للمحولات الكهربائيه، وتنظيم الجهد، والخواص الكهربائيه للمحولات، اختبارات الداره المفتوحة والمغلقة، بالاضافة الى دراسة انواع المحركات الحثية، والقدرة، والكفاءه ومعامل القدرة، والدائرة المكافئة، والتحكم بالسرعه، وطرق بدء التشغيل، ودراسة الخصاص الميكانيكيه والكهروميكانيكيه للآلات الكهربائيه.

4633 آلات كهربائية وقيادة (ECE403)

يستعرض هذا المساق الالات الحثية ثلاثية الطور: مبدأ العمل، التركيب، الانزلاق، أنواع العضو الدوار، الخواص، نظام القيادة الكهربائيه: التعريف، التطوير، التركيب. ديناميكا نظم القيادة الكهربائيه: معادلة الحركة، القوى والعزوم، الخواص الميكانيكيه للالات الميكانيكيه والمحركات الكهربائيه المختلفه، الاتزان

كلية الهندسة والتكنولوجيا

ويعمل نظام القيادة في المربعات الأربعة. منحنيات الخواص وطرق التحكم في الآلات الحثية ثلاثية الطور، المبدلات الساكنة الآلات التيار المتردد: عناصر التحكم بالجهد المتغير، عاكس الجهد، المبدلة الترددية، التحكم في أنظمة القيادة ذات التيار المتردد: التحكم في جهد العضو الساكن، التحكم في تردد المصدر، التحكم في مقاومة العضو الدوار، أنظمة التحكم المغلقة. اختيار قدرة المحرك المناسب: منحنيات التسخين والتبريد الآلات الكهربائية، مخططات الحمل المختلفة، تحديد قيمة قدرة المحرك المناسب.

5095 المتحكم الدقيق (ME484)

البنية الأساسية للمتحكم الدقيق، معالجة البيانات الداخلية والتحكم بها، وحدة الحساب والمنطق، منافذ الإدخال والإخراج، لغة البرمجة الأساسية للمتحكم الدقيق، المدخلات والمخرجات الرقمية من خلال المنفذ المتوازي والمتسلسل بأنواعه، المؤقتات والعدادات، كيفية التعامل مع الإشارات المعارضة، نظرية أخذ العينات، تحويل الإشارات القياسية إلى رقمية، تعديل عرض الموجة.

5096 مختبر المتحكم الدقيق (ME485)

مقدمة عن متطلبات برمجة المتحكم الدقيق (Mplab و ICD2)، العمليات الحسابية والمنطقية، التعامل مع ذاكرة القراءة من محو وبرمجة، عمليات الإدخال والإخراج. تحويل الإشارات الرقمية إلى قياسية وبالعكس، العدادات والمؤقتات، الإشارات المعارضة.

5097 ربط الأنظمة الميكاترونيكية (ME486)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

أنواع الإشارات الكهربائية المستحوذة من المجسات، تهيئة الإشارات لإدخالها إلى المتحكم الدقيق والحاسوب (عزل وتكبير وتنقية)، توليد الإشارات الكهربائية لدارات بدء الحركة، دارات بدء الحركة الرقمية والقياسية. المستقبلات والمرسلات اللاسلكية، ربط شبكات التحكم (CAN).

5098 المتحكمات المنطقية المبرمجة وتطبيقاتها (ME487)

تصنيف وتحقيق مبادئ التحكم، مراجعة مبادئ الجبر البولي، المكونات المادية ومبادئ عمل المتحكمات، طرق تصميم المتحكمات، طرق برمجة المتحكمات، الدوائر المنطقية الخالية من الذاكرة وتطبيقاتها في المتحكمات، الدوائر المنطقية التتابعية وتطبيقاتها في المتحكمات، عمليات التحكم باستخدام العدادات، عمليات التحكم باستخدام التوقيت، تصميم عمليات التحكم باستخدام مخطط الحالة (state diagram)

4353 هيدروليكا صناعية (ME433)

المبادئ الأساسية لتحويل الطاقة الهيدروليكية، الأنظمة الهيدروليكية والأنظمة الهوائية ومكوناتها الأساسية: المضخات الهيدروليكية والضواغط بأنواعها ومبدأ عملها وحساباتها، الصمامات وأنظمة التحكم بالضغط والتدفق والاتجاه، الاسطوانات والمحركات الهيدروليكية والهوائية، أنظمة الأنابيب والخراطيم، مانعات التسرب، الزيوت الهيدروليكية وأنظمة التنقية والتبريد، الخزانات الهيدروليكية، الرموز والخراطيم الهيدروليكية والهوائية، مبادئ الصيانة والفحص وتشخيص الأعطال، أداء الأنظمة الهيدروليكية والأنظمة الهوائية في الموقع.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

4404 مخبر ميكانيكا الموائع والالات الهيدروليكية (ME432)

قياسات الضغط، معايرة مقياس الضغط، مركز الضغط، تطبيقات على معادلة برنولي. التدفق الصفائحي والاضطرابي. قياسات التدفق: الفنشوري والاوريفيس، مفايد التدفق في الأنابيب والوصلات، القوى وقوى التصادم لبتق الماء على الأسطح. تجارب السرعات الثابتة وتجارب فرق الضغط الثابت للمضخات الترددية والدوارة والطاردة عن المركز، منحنيات أداء المضخات، تركيب المضخات على التوالي والتوازي، أداء التوربينات، أداء عجلة بيلتون.

4635 تحكم متقدم (ME583)

دراسة الاستقرار للأنظمة الخطية وغير خطية باستخدام نظرية ليايونوف، تصميم أنظمة التحكم الخطية المتعددة المداخل والمخارج: التحكمية، المراقبة، تحديد مواقع الاقطاب، التحكم الامثل، تصميم المراقب الكامل والمراقب المختصر والمراقب الممتد، تطبيقات في التحكم وتشخيص الاخطاء، تصميم أنظمة التحكم (بتحديد مواقع الاقطاب والاستمثال) للأنظمة غير الخطية من خلال التغذية الراجعة للمتغيرات الغير خطية. مقدمة في تصميم أنظمة التحكم الرقمية: تحليل الأنظمة الديناميكية المتقطعة، ترجمة التصميم المتصلة الى متقطعة، التصميم من خلال تحديد الاقطاب، التصميم الامثل. مقدمة في التحكم الضبابي.

5099 مخبر تحكم متقدم (ME589)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

التحويل بين الإشارات المتقطعة والمتصلة، نظرية أخذ العينات، أثر معدل أخذ العينات، المتحركات الرقمية المناسبة والإشتقاقية والتكاملية، المتحركات الرقمية الحالية، التحكم في الانظمة الميكانيكية الغير مستقرة والمستقرة مثل البندول المقلوب والانظمة الخطية المتعددة درجات الحرية.

5238 تصميم أنظمة الميكاترونكس الصناعية (ME488)

يهدف هذا المساق الى تعزيز قدرة الطالب ومهارته لتحليل وتصميم أنظمة الميكاترونكس التي تدمج ما بين العلوم الهندسة الأربعة: الميكانيك، الكهرباء، الحاسوب، التحكم. ويغطي المساق مواضيع متعددة المحاور مثل التمثيل الرياضي للأنظمة الكهروميكانيكية في تطبيقات الميكاترونكس، والأجزاء الكهربائية والدوائر الالكترونية، المكونات القياسية والرقمية، والمتحركات الدقيقة والمتحركات المنطقية المبرمجة، وربطها مع نظام ميكاترونكس حقيقي، المحسات ومصادر الحركة، أنظمة التحكم القياسية والرقمية في النظام، ويضم المساق تطبيقات عملية في مختبر الميكاترونكس ومشروع مفصل يقوم به كل طالب بحيث يتناول تحليل وتصميم نظام ميكاترونكس متكامل.

5239 تطبيقات الميكاترونكس الصناعية (ME489)

وهو مساقاً تدريبياً يهدف الى تأهيل الطالب تقنياً ومعنوياً للانخراط في سوق العمل بعد التخرج، حيث يتدرب فيه الطالب على مصنع يحوي خط انتاج حقيقي لحقن البلاستيك ابتداء من تخطيط وضعية المصنع ورسم مخططاته، من ثم إدارته وتشغيله، وكذلك اعداد التقارير والتعرف على المواد انلхам المستخدمة وتجهيزها، وفحص القوالب وتركيبها ومعايرتها، وفهم مكونات المصنع ومراحل خط الانتاج، ووسائل

كلية الهندسة والتكنولوجيا

القياس والسيطرة المستخدمة فيه، والنظام الهيدروليكي ونظام التسخين والتبريد، وكذلك التدريب على تشخيص الأعطال واصلاحها، واجراء عمليات الصيانة والدورية والتزييت والتشحيم وفحص جودة المنتج وضبطه.

4132 التدريب الميداني (1) (ME391)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص على مجموعة من المهارات الهندسية الأساسية مثل السلامة والأمن الصناعي والمصطلحات الفنية والتجارية، العلاقات الإدارية والرسم والتخطيط والطاقة والحماية. بالإضافة إلى القدرة على الالتزام والتحكم بالزمن والتعامل مع الناس تحت إشراف فني وتوجيه من قبل الجامعة والمؤسسة.

4133 التدريب الميداني (2) (ME491)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على مجموعة من المهارات الفنية المتخصصة ذات العلاقة بالتخصص أثناء العمل الإنتاجي للمؤسسة وإجراء جميع الدراسات التحليلية ذات العلاقة، وإعداد الطالب لمرحلة العمل.

4304 مقدمة في مشروع التخرج (ME591)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مفاهيم وأهداف مشاريع التخرج، توفير المعلومات والمصادر الأساسية، البحث العلمي: تعريفات، مجالات، المشاكل والمحددات، التوجيهات والحلول، التقييم النهائي. الحاسب الآلي في البحث العلمي، كتابة أطروحة التخرج، مشاريع تخرج مقترحة، توجيهات وتحضيرات.

4305 مشروع التخرج (ME592)

يتم من خلال المشروع تعميق الفهم لجانب من جوانب التخصص أو محاولة تحقيق إضافة علمية بناءه تحت إشراف الهيئة التدريسية للجامعة. تستكمل أعمال ومتطلبات مساق المشروع وفقاً للخطة التي تم إقرارها في مساق المقدمة، ويتم إعداد الفصول المتبقية من تقرير المشروع لإكماله بشكله النهائي. ثم تقدم المشاريع للامتحان من قبل لجان تحددها الدوائر تتكون من أهل الاختصاص من داخل وخارج الجامعة.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

متطلبات تخصص هندسة الميكاترونكس الاختيارية (6 ساعات معتمدة):

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
4022	ME441	التصنيع باستخدام الحاسوب	3			Computer Aided Manufacturing
4411	ME585	الإنسان الآلي	3			Robotics
4412	ME586	المحاكاة	3			Simulation
4333	ME551	التصميم باستخدام الحاسوب	3			Computer Aided Design
4045	ME431	آلات هيدروليكية	3			Hydraulic Machines
5085	ME565	أنظمة التحكم بالسيارات	3			Automotive Control Systems
4058	ME451	تصميم الآلات (2)	3			(Machine design (2
4020	ME427	أنظمة تحويل الطاقة	3	4037		Energy Conversion Systems
5028	ME571	مواضيع خاصة	3			Special Topics
			6	المجموع		

وصف مساقات متطلبات تخصص هندسة الميكاترونكس الاختيارية

4022 التصنيع باستخدام الحاسوب ((ME441

تعريف التصنيع المحوسب، المحيط التكويني للتصنيع المحوسب، فوائد التصنيع المحوسب. عناصر التكوين والهيكلية في التصنيع المحوسب، التحكم العددي والمحاكاة في التصنيع المحوسب، التكنولوجيا التجميعية والشبكات، والهندسة المتزامنة، تكاملية التصميم والتصنيع المحوسب. تصنيف نظم الانتاج. تكاملية التخطيط والمراقبة في التصنيع. تكامل المعلومات وتدفق المواد في التصنيع. النموذج المنهجي والادوات المستخدمة في تحليل وتصميم التصنيع المحوسب.

4411 الإنسان الآلي (ME585)

مقدمة عن الروبوت، تصنيف الروبوتات، أنظمة الإحداثيات الثابتة والمتحركة، التحويل بين الإحداثيات الثابتة والمتحركة، الكينماتيكا المباشرة (الأمامية)، الكينماتيكا غير المباشرة (العكسية)، إيجاد السرعة الدورانية والسرعة الخطية لقبضة الروبوت من خلال معرفة سرعة المحاور الحركية لجذع الروبوت، مفهوم ال جاكوبيان، ديناميكا الروبوت، ضبط حركة المحاور بدلالة الزمن (إزاحة، سرعة، تسارع) التحكم في حركة المحاور، المحركات والمجسات، البرمجة، تطبيقات الروبوت.

4412 المحاكاة (ME586)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مقدمة في المحاكاه، تعريف المحاكاه، فوائد المحاكاه، امثلة للمحاكاه، والنمذجه، الحل العددي للمعادلات التفاضليه الخطية واللاخطية، الحل العددي للمعادلات التفاضليه الجزئيه، الحل العددي للمعادلات الجبريه الخطية واللاخطية، تطبيق امثلة من النظم الميكانيكيه، والحراريه، والموائع، والهندسة الكيمياءيه، والنظم الكهربائيه. وكل ذلك باستخدام أدوات المحاكاه CATIA، MATLAB ، ANSYS

4333 التصميم باستخدام الحاسوب (ME551)

مقدمة في ال CAD، الرسومات المحوسبة، مقدمة الى الحوسبه الهندسيه، النمذجه الهندسيه، التحولات الهندسيه، المنحنيات والسطوح البسيطة، نمذجه الاجسام المصمته، المنحنيات المبنيه على العوامل، النمذجه التشكيلية. وكل ذلك باستخدام مستوى متقدم من ادوات التصميم الميكانيكي في ال CATIA (Part- design, assembly-design) وأدوات التصميم التشكيلية (Wireframe and surface design).

4058 تصميم الآلات (2) (ME451)

تصميم الزمبرات الميكانيكية، كراسي المحاور الانزلاقية، كراسي التحميل ذات المتدحرجات، تحليل وتصميم التروس (المستقيمة، المائلة، المخروطية، الدودية)، تصميم القوابض والكوايح والحدافات، مشروع تصميمي، استخدام المواصفات الكالوجات وبرامج الحاسب الآلي.

4045 الآلات الهيدروليكية (ME431)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مفهوم الآلات الهيدروليكية، المضخات وأنواعها: مضخات الإزاحة الموجهة الترددية والدوارة، المضخات الديناميكية الطاردة المركزية والمحورية، أداء المضخات، توصيل المضخات على التوالي وعلى التوازي..

4020 أنظمة تحويل الطاقة (ME427)

مصادر الطاقة الأساسية، الطلب على الطاقة، طرق تحويل الطاقة الأساسية، أنظمة توليد الطاقة، غلايات، مبادلات حرارية، مفاعلات نووية، تربينات، مكثفات، مضخات، أبراج تبريد، تربينات غاز، الطاقة غير المألوفة، أنظمة توليد الطاقة، الاستفادة من الطاقة الشمسية واعتبارات اقتصادية لمحطات الطاقة.

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الاختيارية	الإجبارية		
20	3	17	متطلبات الجامعة	1.
29	0	29	متطلبات الكلية	2.
68	0	68	متطلبات الدائرة	3.
46	6	40	متطلبات التخصص	4.
163	9	154	المجموع	

متطلبات تخصص هندسة السيارات الإجبارية (40 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	معمدة	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
4029	ME322	ديناميكا حرارية 2	3		4028	Thermodynamics

كلية الهندسة والتكنولوجيا

2						
Automotive Systems	4027		3	أنظمة السيارات	ME361	4052
.Thermal Lab		4037	1	مختبر حراريات	ME422	4331
Industrial Hydraulics	4031		3	هيدروليكا صناعية	ME433	4353
Fluid mechanics and Hydraulic Machine lab		4353 OR 4045	1	مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية	ME432	4404
Machine Design 2	,4048 4046		3	تصميم آلات 2	ME451	4058
Automotive Electricity and Electronics	5090		3	إلكترونيات وكهرباء السيارات	ME461	4332
Automotive .Electricity Lab		4332	1	مختبر كهرباء السيارات	ME466	4119
Internal Combustion Engines 1	4029		3	محركات احتراق داخلي 1	ME462	4050
Automotive Workshop 1		4052	1	مشغل سيارات 1	ME463	5083
Internal	4050		3	محركات احتراق داخلي 2	ME464	4051

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Combustion Engines2						
Automotive Workshop 2		4050	1	مشغل سيارات 2	ME561	5084
Automotive Control Systems	,4050 4332		3	أنظمة التحكم بالسيارات	ME565	5085
Diagnosis and Maintenance of automotive Systems	5086		2	تشخيص وصيانة أنظمة السيارات	ME567	5240
Fuel System Technology	4050, 4332		1	تكنولوجيا أنظمة الوقود	ME468	5443
Automotive Workshop 3	5084	5085	1	مشغل سيارات 3	ME564	5086
Vehicle Dynamics	,4052 5093		3	ديناميكا المركبات	ME467	4166
Field Training 1			0	تدريب ميداني 1	ME391	4132
Field Training 2	4132		0	تدريب ميداني 2	ME491	4133
Introduction to Graduation Project	,4070 ****		1	مقدمة مشروع التخرج	ME 591	4304
Graduation Project	4304		3	مشروع التخرج	ME 592	4305

	40	المجموع
--	----	---------

وصف مساقات تخصص هندسة السيارات الإجبارية

4029 ديناميكا حرارية (2) (ME322)

تطبيقات على الأنظمة المفتوحة: الضواغط الترددية، دوائر إنتاج القدرة البخارية والغازية، دوائر التبريد، علاقات الديناميكا الحرارية، الاحتراق، مخاليط الغازات.

4052 أنظمة السيارات (ME361)

مقدمة، هيكل المركبة، تحليل لمجموعات نقل القدرة، القوابض، علبة السرعات العادية، الوصلة الهيدروليكية ومحولة العزوم، علبة السرعات الأتوماتيكية، محاور نقل القدرة، علبة التوزيع في أجهزة نقل القدرة لمركبات ذات دفع على أكثر من محور، العجلات والإطارات، منظومة التعليق، منظومة التعليق الإلكترونية والمحوسبة، منظومة الفرامل، نظام فرامل ضد الإنغلاق، منظومة التوجيه، منظومة التوجيه ذات القوة المساعدة، هندسة العجلات الأمامية، أنظمة المركبات الحديثة.

4331 مختبر حراريات (ME422)

تحديد ضغوط ودرجات حرارة الإشباع لبعض الموائع، دراسة الضواغط الترددية أحادية المرحلة (النظرية والحقيقية). توازن الطاقة والشغل والكفاءة لما يلي : دورة رانكن (محطة توليد الطاقة)، دورة التبريد،

كلية الهندسة والتكنولوجيا

تجارب التوصيل الحراري، التوصيل انخطي خلال جدار بسيط، الجدران المركبة، التوصيل الحراري القطري في الأجسام الكروية والإسطوانية، الحمل الحر والقشري. انتقال الحرارة بالإشعاع، مبادلات الحرارة المتوازية والمتعاكسة، معدل فرق درجة الحرارة اللوغاريتمي، انتقال الحرارة في طور الغليان والتكثف.

4353 هيدروليكا صناعية (ME433)

المبادئ الأساسية لتحويل الطاقة الهيدروليكية، الأنظمة الهيدروليكية ومكوناتها الأساسية: المضخات الهيدروليكية بأنواعها ومبدأ عملها وحساباتها، الصمامات وأنظمة التحكم بالضغط والتدفق والاتجاه، الاسطوانات والمحركات الهيدروليكية، الرموز والخرائط الهيدروليكية، تصميم وتحليل الدوائر الهيدروليكية الأساسية. أنظمة الأنابيب والخرائط، مانعات التسرب، الزيوت الهيدروليكية وأنظمة التنقية والتبريد، الخزانات الهيدروليكية. مبادئ الصيانة والفحص وتشخيص الأعطال.

4404 مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية (ME432)

قياسات الضغط، معايرة مقياس الضغط، مركز الضغط، تطبيقات على معادلة برنولي. التدفق الصفائحي والاضطرابي. قياسات التدفق: الفنشوري والاوريفيس، مفايد التدفق في الأنابيب والوصلات، القوى وقوى التصادم لبق الماء على الأسطح. تجارب السرعات الثابتة وتجارب فرق الضغط الثابت للمضخات الترددية والدوارة والطاردة عن المركز، منحنيات أداء المضخات، تركيب المضخات على التوالي والتوازي، أداء التوربينات، أداء عجلة بيلتون.

4058 تصميم الآلات (2) (ME451)

تصميم الزمبرات الميكانيكية، كراسي المحاور الانزلاقية، كراسي التحميل ذات المتدحجرات، تحليل
وتمصيم التروس (المستقيمة، المائلة، المخروطية، الدودية)، تصمصم القوابض والكوابح والحدافات، مشروع
تصمصمي، استخدام المواصفات الكالوجات وبرامح الحاسب الآلي

4332 إلكترونيات وكهرباء السيارات ((ME461

مقدمة عامة، بطارية السيارة، أنظمة بدء التشغيل، أنظمة الشحن، والمحسات والمشغلات، أنظمة الإشتعال، أنظمة الإنارة، أنظمة القياس، الأنظمة المساعدة، أنظمة التحكم في السرعة، الأنظمة الكهربائية ذات العلاقة بهيكل المركبة (نظام منع الإغلاق، نظام منع التزحلق، منظومة التعليق الإلكترونية، نظام التحكم في علب السرعات الإلكترونية). الأنظمة الكهربائية ذات العلاقة بجسم المركبة (المخدرات الهوائية، أنظمة الرفاهية الحديثة، أنظمة الإنذار). المركبات الهجينة (كهروميكانيكية).

4119 مختبر كهرباء السيارات (ME466)

يهدف هذا المساق إلى صيانة وتشخيص ما يلي: البطارية، محرك بدء التشغيل، المولد، أنظمة الاشتعال العادي والالكتروني، نظام المساحات، المؤشرات والعدادات، جهاز منع إقفال العجلات، الأكياس الهوائية، جهاز التحكم الإلكتروني في علب السرعات الآلية، نظام الإضاءة، الرموز والخراط الكهربية. والأنظمة الاضافية في المركبات

4050 محركات الاحتراق الداخلي (1) (ME462)

تصنيف محركات الاحتراق الداخلي ومكوناتها الأساسية، دورات عمل المحرك، خواص أداء المحرك وحساباتها، دورات الهواء المثالية، نسبة الهواء إلى الوقود المثالية والحقيقة، دورات الاشتعال المثالية والحقيقية، الاشتعال تحت ظروف الاتزان الكيميائي، الاشتعال في المحركات التي تعمل بالشرارة، الاشتعال في المحركات بالضغط، الاشتعال الغير طبيعي، تحليل خصائص اللهب ودراسة العوامل التي تؤثر

كلية الهندسة والتكنولوجيا

على انتشاره داخل غرفة الاحتراق والتغير في عمل المحرك، غرف الاحتراق وأنواعها، التسخين في المحركات التي تعمل بالشرارة والضغط.

5083 مشغل سيارات (1) (ME463)

يهدف هذا المساق إلى التعرف على تركيب وصيانة وتشخيص الانظمة التالية: (نظام الفرامل، القوابض، علب السرعات العادية والايوماتيكية، المحاور الامامية والخلفية، مجموعة التروس الفرعية وانظمة الدفع الرباعي، نظام التعليق، نظام التوجيه، موازنة وصيانة الإطارات.

4051 محركات الاحتراق الداخلي (2) (ME464)

الاحتراق في محركات الشرارة والضغط، التدفق من خلال أنابيب السحب والطررد والصمامات، نواتج الاحتراق وتأثيرها على البيئة وطرق التحكم في مستوياتها، انتقال الحرارة في المحرك، الاحتكاك والتزييت في المحرك، الوقود وأنواعه، الوقود البديل، دراسة خواص أنواع الوقود والخليط داخل غرف الاحتراق وتأثيرها على خواص أداء المحرك ونواتج الاحتراق، مقدمة في أنظمة مزج الهواء والوقود (البنزين والديزل) ودراسة أنواعها (الكاربوريتر والحقن).

5084 مشغل سيارات (2) (ME561)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يهدف هذا المساق إلى التعرف على طرق فك وتركيب تركيب وصيانة وتشخيص جميع الاجزاء الميكانيكية في المحرك، اعادة اعمار المحرك، تركيب قشاطر التوقيت، فك وتركيب تركيب وصيانة وتشخيص اعطال اجزاء دورة التبريد ودورة التزيت، التعرف على دورة الوقود ونظام المكربن.

5085 أنظمة التحكم بالسيارات ((ME565

مقدمة في أنظمة التحكم بالسيارة، وحدات التحكم الألكترونية المبنية على الخوارزميات، التمثيل الرياضي والتحكم في أنظمة السيارات؛ حقن وقود البنزين ووقود الديزل، ادارة محرك البنزين ومحرك الديزل، الغازات الضارة في العادم، أنظمة القدرة، أنظمة الفرملة مانعة التزحلق، منع الزحلقة، نظام التعليق شبه الفعال والفعال، الأتزان، التحكم بالسرعة...الخ، دراسة أنظمة المركبة باستخدام البرمجيات المتخصصة (Matlab/Simulink).

5240 تشخيص وصيانة أنظمة السيارات (ME567)

مقدمة عامة، أسس السلامة العامة في صيانة وتشخيص المركبات، التقنيات الفنية في تشخيص الأعطال، أنظمة التشخيص الحديثة، معدات وأجهزة تشخيص الأعطال في المركبات، التشخيص باستخدام جهاز عرض الإشارة تشخيص الأعطال الميكانيكية، تشخيص الأنظمة الكهربائية والإلكترونية، مصادر المعلومات اللازمة لتشخيص وصيانة السيارات.

5443 تكنولوجيا أنظمة الوقود (ME468)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

أنظمة حقن وقود البنزين ، أنظمة حقن وقود الديزل، أنظمة الادارة الشاملة لمحركات البنزين (SPI, PFI, DI)، أنظمة الادارة الشاملة لمحركات الديزل، أنظمة الوقود البديل.

5086 مشغل سيارات (3) (ME564)

يهدف هذا المساق إلى التعرف على فك وتركيب وصيانة وتشخيص أنظمة حقن وقود الديزل والبنزين، طرق تشخيص الاعطال في المركبات، التشخيص باستخدام الحواس، التشخيص باستخدام راسم الذبذبات، التشخيص بواسطة اجهزة تحليل غازات العادم، التشخيص باستخدام اجهزة التشخيص الذاتي، استخدام كتب وبرامج الصيانة.

4166 ديناميكا المركبات (ME467)

مقدمة في ديناميكا المركبات، معادلات حركة السيارة وأداءها في حالي التسارع والفرملة، مقاومات حركة السيارة، ديناميكية هيكل السيارة ، أنظمة التعليق ، الانعطاف ، أنظمة التوجيه ، انقلاب السيارة، ديناميكية التوجيه والإطارات، اتران المركبة والتحكم فيها في الحالات المستقرة والمتغيرة، العوامل التي تؤثر في تصميم المركبة، تصميم أنظمة التعليق شبه الفعال والفعال، الأطنارات، دراسة ديناميكا المركبات باستخدام البرمجيات المتخصصة (ADAMS, Matlab/Simulink).

4132 التدريب الميداني (1) (ME391)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص على مجموعة من المهارات الهندسية الأساسية مثل السلامة والأمن الصناعي والمصطلحات الفنية والتجارية، العلاقات الإدارية والرسم والتخطيط والطاقة والحماية. بالإضافة إلى القدرة على الالتزام والتحكم بالزمن والتعامل مع الناس تحت إشراف فني وتوجيه من قبل الجامعة والمؤسسة.

4133 التدريب الميداني (2) (ME491)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على مجموعة من المهارات الفنية المتخصصة ذات العلاقة بالتخصص أثناء العمل الإنتاجي للمؤسسة وإجراء جميع الدراسات التحليلية ذات العلاقة، وإعداد الطالب لمرحلة العمل.

4304 مقدمة في مشروع التخرج (ME591)

مفاهيم وأهداف مشاريع التخرج، توفير المعلومات والمصادر الأساسية، البحث العلمي: تعريفات، مجالات، المشاكل والمحددات، التوجيهات والحلول، التقييم النهائي. الحاسب الآلي في البحث العلمي، كتابة أطروحة التخرج، مشاريع تخرج مقترحة، توجيهات وتحضيرات.

4305 مشروع التخرج (ME592)

يتم من خلال المشروع تعميق الفهم لجانب من جوانب التخصص أو محاولة تحقيق إضافة علمية بناءه تحت إشراف الهيئة التدريسية للجامعة. تستكمل أعمال ومتطلبات مساق المشروع وفقاً للخطة التي تم إقرارها في

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مساق المقدمة، ويتم إعداد الفصول المتبقية من تقرير المشروع لإكماله بشكله النهائي. ثم تقدم المشاريع للامتحان من قبل لجان تحددها الدوائر تتكون من أهل الاختصاص من داخل وخارج الجامعة.

متطلبات تخصص هندسة السيارات الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
4931	ME428	التكييف والتبريد في وسائل النقل	3		4037	R. & A.C. in Transportation
4412	ME586	المحاكاة	3		4044	Simulation
4411	ME585	الانسان الآلي	3		4025, 4044	Robotics
4408	ME465	نقل حركة آلي	3		4046, 4353	Automatic Transmission
4232	ME436	التدفئة والأنظمة الصحية للمباني	3		4037	Heat & health systems for Buildings
4932	ME528	الخدمات الميكانيكية في المباني	3			Mechanical Service in Building
4045	ME431	آلات هيدروليكية	3		4031	Industrial Hydraulics
4333	ME551	التصميم باستخدام الحاسوب	3		5059, 4048	Computer Aided Design

كلية الهندسة والتكنولوجيا

	5089					
Special Topics			3	مواضيع خاصة	ME571	5028
Plumping systems			3	التمديدات الصحية	ME429	4933
Refrigeration & Air Conditioning	4037		3	تكييف وتبريد	ME423	4134
Energy Conversion Systems	4028	4037	3	أنظمة تحول الطاقة	ME427	4020
			6	المجموع		

كلية الهندسة والتكنولوجيا

وصف مساقات متطلبات تخصص هندسة السيارات الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

4931 التكييف والتبريد في وسائط النقل (ME428)

التكييف والتبريد في وسائط النقل الأرضية (شاحنات، ركاب، قطارات)، التكييف والتبريد في وسائط النقل في وسائط النقل الجوية وخصائصها، التكييف والتبريد في وسائط النقل البحرية وخصائصها وأهميتها، مشروع تطبيقي لسلسلة تبريد كاملة.

4412 المحاكاة (ME586)

مقدمة في المحاكاه، تعريف المحاكاه، فوائد المحاكاه، امثلة للمحاكاه، والنمذجه، الحل العددي للمعادلات التفاضليه الخطية واللاخطية، الحل العددي للمعادلات التفاضليه الجزئيه، الحل العددي للمعادلات الجبريه الخطية واللاخطية، تطبيق امثلة من النظم الميكانيكيه، والحراريه، والموائع ، والهندسة الكيمياءيه، والنظم الكهربياءيه. وكل ذلك باستخدام أدوات المحاكاه.

CATIA، MATLAB ، ANSYS

4411 الإنسان الآلي (ME585)

مقدمة عن الروبوت، تصنيف الروبوتات، أنظمة الإحداثيات الثابتة والمتحركة، التحويل بين الإحداثيات الثابتة والمتحركة، الكينماتيكا المباشرة (الأمامية)، الكينماتيكا غير المباشرة (العكسية)، إيجاد السرعة

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الدورانية والسرعة الخطية لقبضة الروبوت من خلال معرفة سرعة المحاور الحركية لجذع الروبوت، مفهوم ال جاكوبيان، ديناميكا الروبوت، ضبط حركة المحاور بدلالة الزمن (إزاحة، سرعة، تسارع) التحكم في حركة المحاور، المحركات والمجسات، البرمجة، تطبيقات الروبوت.

4408 نقل حركة آلي (ME465)

التروس، مجموعات التروس الفلكية، أسس هيدروليكية، أنظمة التحكم الهيدروليكية في علب السرعات التلقائية، أنظمة التحكم في مجموعات التروس الفلكية، الزيوت والفلاتر والمبردات المستخدمة في علب السرعات التلقائية، الوصلة الهيدروليكية ومحولة العزوم، التحكم الكهربائي والإلكتروني في علب السرعات التلقائية، علب سرعات تلقائية إلكترونية، علب سرعات تلقائية من نوع CVT، نماذج من علب السرعات التلقائية المحوسبة.

4232 التدفئة والأنظمة الصحية للمباني (ME 436)

انظمة التدفئة بواسطة الماء الساخن, انظمه التدفئه بواسطة الهواء, مصادر وخصائص الماء, مبادئ واساسيات السمكرة,تصميم شبكات الصرف الصحي والمجاري وحفر الأمتصاص, تصريف مياه الأمطار, انظمة الحريق في المباني.

4932 الخدمات الميكانيكية في المباني (ME 528)

تصميم المضاعد وأنواعها، تصميم أجزاء المضعد، التحكم بحركة المضعد، أنظمة مكافحة الحريق مكوناتها وأساسيات تصميمها، برك السباحة وتصميم الخدمات الميكانيكية لها، أنظمة معالجة مياه برك السباحة
كيماويا وميكانيكيا.

4045 آلات الهيدروليكية (ME431)

مفهوم الآلات الهيدروليكية، المضخات وأنواعها: مضخات الإزاحة الموجبة الترددية والدوارة، المضخات الديناميكية الطاردة المركزية والمحورية، أداء المضخات، توصيل المضخات على التوالي وعلى التوازي، التريينات الهيدروليكية وأنواعها: النبضية، رد الفعل. نظريات التشابه في أداء الآلات الهيدروليكية.

4022 التصنيع باستخدام الحاسوب ((ME441

تعريف التصنيع المحوسب، المحيط التكويني للتصنيع المحوسب، فوائد التصنيع المحوسب. عناصر التكوين والهيكلية في التصنيع المحوسب، التحكم العددي والمحاكاة في التصنيع المحوسب، التكنولوجيا التجميعية والشبكات، والهندسة المتزامنة، تكاملية التصميم والتصنيع المحوسب. تصنيف نظم الانتاج. تكاملية التخطيط والمراقبة في التصنيع. تكامل المعلومات وتدفق المواد في التصنيع. النمذجة المنهجية والادوات المستخدمة في تحليل وتصميم التصنيع المحوسب.

4333 التصميم باستخدام الحاسوب ((ME551

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مقدمة في ال CAD، الرسومات المحوسبة، مقدمة الى الحوسبه الهندسيه، النمذجه الهندسيه، التحولات الهندسيه، المنحنيات والسطوح البسيطة، نمذجه الاجسام المصمته، المنحنيات المبنيه على العوامل، النمذجه التشكيلية. وكل ذلك باستخدام مستوى متقدم من ادوات التصميم الميكانيكي في ال-Part CATIA (design, assembly-design) وأدوات التصميم التشكيلية(Wireframe and surface esign).

4933 التمديدات الصحية (ME 429)

مصادر المياه، تصريف ومعالجة مياه الأمطار، تصريف ومعالجة مياه الصرف الصحي، تقطير المياه، استخدام الطاقة البديلة في معالجة المياه العادمة وغيرها، تصميم الأنظمة الصحية في المباني وشبكة المجاري والحفر الصماء وغيرها، العزل الحراري للمباني المختلفة، التقييم البيئي للمباني.

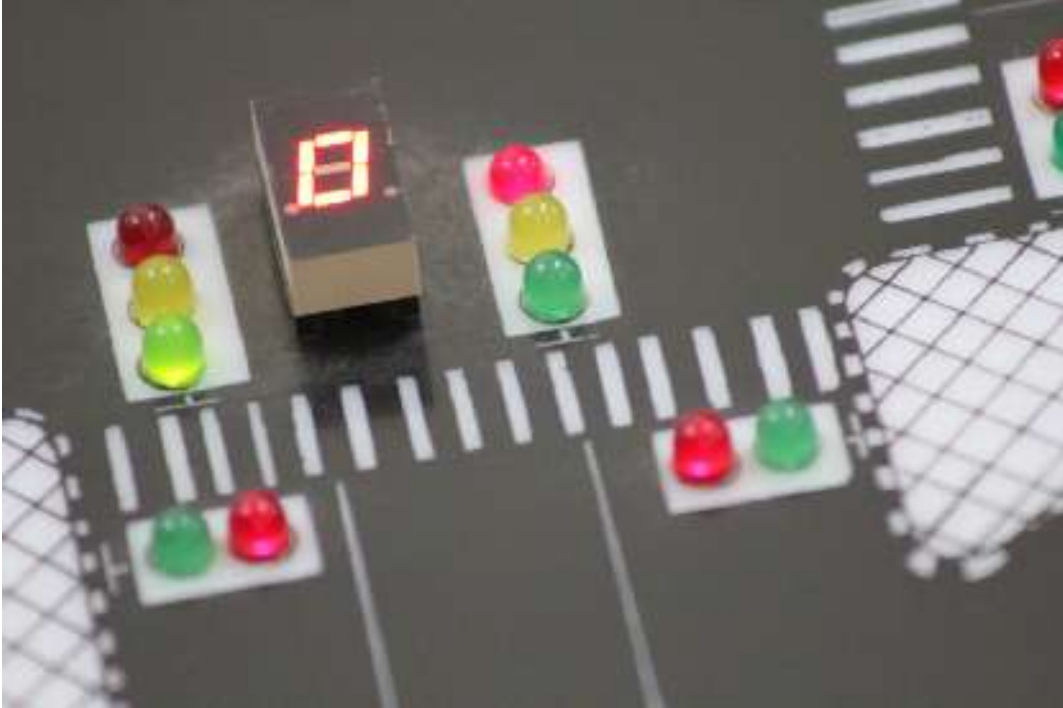
4134 تكييف وتبريد (ME423)

مقدمة، مصادر حمل التبريد، طرق التبريد، نظام التبريد بالانضغاط الميكانيكي، مكونات نظام التبريد بالانضغاط الميكانيكي، نظام التبريد بالامتصاص، السيكرومتري، أنظمة ومعدات تكييف الهواء، تطبيقات.

4020 أنظمة تحويل الطاقة (ME 427)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الطاقة وأنواعها، المصادر الأساسية للطاقة، الطلب على الطاقة وزمن المضاعفة، أساسيات تحويل الطاقة، أنظمة تحويل الطاقة التقليدية وغير تقليدية، مصادر الطاقة المتجددة وطرق إستخدامها وتحويلاتها، الأثر البيئي لتحويلات الطاقة، سياسات الطاقة.



كلية الهندسة والتكنولوجيا

2.3 هندسة التكييف والتبريد

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الاختيارية	الإجبارية		
20	3	17	متطلبات الجامعة	1.
29	0	29	متطلبات الكلية	2.
68	0	68	متطلبات الدائرة	3.
46	6	40	متطلبات التخصص	4.
163	9	154	المجموع	

متطلبات التخصص الإجبارية: (40 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب الموافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
4029	ME322	ديناميكا حرارية 2	3		4028	Thermodynamics 2
4331	ME422	مختبر حراريات	1	4037		.Thermal Lab
4045	ME431	آلات هيدروليكية	3		4031	Hydraulic machines
4928	ECE483	أنظمة الآلات	3		5090	Electrical Machine

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Systems				الكهربائية		
Fluid mechanics and Hydraulic Machine lab		4045 OR 4353	1	مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية	ME432	4404
Refrigeration 1	4029 4031	4037	3	تبريد 1	ME323	4918
Refrigeration 2	4918		3	تبريد 2	ME324	4919
Refrigeration Lab		4919	1	مختبر تبريد	ME325	4920
Air Conditioning Lab		4924	1	مختبر التكييف	ME425	4921
Refrigeration Workshop		4919	1	مشغل التبريد	ME327	5101
Air Conditioning		4918	3	التكييف	ME424	4924
Refrigeration and Air Conditioning Control Systems	4924		2	أنظمة التحكم بأجهزة التكييف والتبريد	ME522	4926
Air Conditioning and Refrigeration Technology	4924	4919	3	تكنولوجيا التكييف والتبريد	ME525	4927
Heating and Sanitary Systems for Buildings			3	تدفئة وأنظمة صحية للمباني	ME436	4232

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Architectural Drawing	5060	4918	1	رسم معماري		5022
Heating Workshop		4232	1	مشغل تدفئة	ME426	5023
Programmable Controllers and Applications	,5088 ,4044 4355 OR (4928		3	متحكمات مبرمجة وتطبيقاتها	ME487	5102
Field Training 1				التدريب الميداني 1	ME391	4132
Field Training 2	4132			التدريب الميداني 2	ME591	4133
Introduction to Graduation Project	,4070 ****		1	مقدمة مشروع التخرج	ME591	4304
Graduation Project	4304		3	مشروع تخرج	ME592	4305
			40	المجموع		

وصف مساقات متطلبات هندسة التكييف والتبريد الإجبارية:

4029 ديناميكا حرارية (ME 322) (II)

تطبيقات على الأنظمة المفتوحة: الضواغط الترددية، دوائر إنتاج القدرة البخارية والغازية، دوائر التبريد،

علاقات الديناميكا الحرارية، الاحتراق، مخاليط الغازات.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

4331 مختبر حراريات (ME 422)

تحديد ضغوط ودرجات حرارة الإشباع لبعض الموائع، دراسة الضواغط الترددية أحادية المرحلة (النظرية والحقيقية). توازن الطاقة والشغل والكفاءة لما يلي: دورة رانكن (محطة توليد الطاقة)، دورة التبريد، تجارب التوصيل الحراري، التوصيل الخطي خلال جدار بسيط، الجدران المركبة، التوصيل الحراري القطري في الأجسام الكروية والإسطوانية، الحمل الحر والقسري. انتقال الحرارة بالإشعاع، مبادلات الحرارة المتوازية والمتعاكسة، معدل فرق درجة الحرارة اللوغاريتمي، انتقال الحرارة في طور الغليان والتكثف.

4045 الآلات الهيدروليكية (ME 431)

مفهوم الآلات الهيدروليكية، المضخات وأنواعها: مضخات الإزاحة الموجبة الترددية والدوارة، المضخات الديناميكية الطاردة المركزية والمحورية، أداء المضخات، توصيل المضخات على التوالي وعلى التوازي، التربينات الهيدروليكية وأنواعها: النبضية، رد الفعل. نظريات التشابه في أداء الآلات الهيدروليكية.

4928 أنظمة الآلات الكهربائية (ECE 438)

مقدمة في الآلات الكهربائية: القوانين الأساسية، مبدأ العمل، التركيب الميداني، الأنواع، محركات التيار المستمر: الخواص الميكانيكية والكهرومغناطيسية، طرق بدء الحركة والتحكم في السرعة، المحركات الحثية ثلاثية الطور: مبدأ العمل، التركيب، أنواع العضو الدوار، الإنزلاق، طرق التحكم بالسرعة، الإقلاع، الكبح، وعكس الإتجاه الدوران، التحكم في سرعة المحركات الحثية باستخدام عناصر الإلكترونيات

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الصناعية: عنصر التحكم في الجهد، المبدلة الترددية، تركيب أنظمة القيادة الكهربائية الآلية، أنظمة التحكم المغلقة في سرعة المحركات الحثية ومحركات التيار المستمر، المحركات الحثية أحادية الطور: مبدأ العمل، التركيب، الأنواع، الخواص.

4404 مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية (ME 432)

قياسات الضغط، معايرة مقياس الضغط، مركز الضغط، تطبيقات على معادلة برنولي. التدفق الصفائحي والاضطرابي. قياسات التدفق: الفنشوري والاوريفيس، مفايد التدفق في الأنابيب والوصلات، القوى وقوى التصادم لبتق الماء على الأسطح. تجارب السرعات الثابتة وتجارب فرق الضغط الثابت للمضخات الترددية والدوارة والطاردة عن المركز، منحنيات أداء المضخات، تركيب المضخات على التوالي والتوازي، أداء التوربينات، أداء عجلة بيلتون.

4918 التبريد (ME 323) (I)

المبادئ الفيزيائية للحصول على درجات الحرارة المنخفضة، تطبيقات التبريد، دورة التبريد بالانضغاط الميكانيكي أحادية المرحلة، خواص موائع التبريد، ضواغط التبريد، المكثفات، المبخرات، صمامات التمدد، ملحقات دائرة التبريد، حسابات حمل التبريد، مشروع تطبيقي.

4919 التبريد (ME 324) (II)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

دورات التبريد متعددة المراحل، دورات التبريد المركبة، دورات التبريد بالغاز، دورات التبريد باستخدام ظاهرة الازدواجية الحرارية، دورة التبريد بالضغوط النفاث، دورة التبريد بالامتصاص، تنفيذ مشروع تطبيقي.

4920 مختبر التبريد (ME 325)

دراسة أداء دائرة التبريد بالانضغاط الميكانيكي، إجراء التبخير، إجراء الانضغاط، إجراء التكثيف والتمدد، أثر درجة حرارة التكثيف والتبخير على أداء الدورة، تحليل نظام التبريد بالامتصاص، تحليل نظام التبريد بالضغوط النفاث، تحليل دورة تبريد ثنائية المرحلة.

4921 مختبر التكيف (ME 425)

دراسة الإجراءات السيكمومترية، التسخين والتبريد المحسوس، التبريد والتجفيف، التسخين المحسوس والترطيب، أداء المضخة الحرارية، تجارب على ابراج التبريد.

4923 مشغل التبريد (ME 326)

تحليل ودراسة دورة تبريد أحادية المرحلة، تحليل ودراسة دورة تبريد ثنائية المرحلة، دراسة مكونات دورة التبريد المختلفة وتحليل مبدأ عملها، دراسة ضواغط مختلفة الأنواع والتعرف على تركيبها، فك وتركيب دورة تبريد أحادية المرحلة، التعرف على أجهزة التحكم بدورة التبريد، تحليل نظام تكيف من

كلية الهندسة والتكنولوجيا

نوع الشباك، تحليل نظام تكييف من نوع المنفصل (فك + تركيب) والتدرب على المهارات العلمية اللازمة، تحليل نظام التبريد بالماء (Chiller) والتدرب على مهارات عملية ذات علاقة بهذا النظام، تحليل مكيف صحراوي والتعرف على مكوناته الأساسية، التعرف على أجهزة التحكم بالمكيف.

4924 التكييف (ME 424)

الإجراءات الحرارية مع الهواء الرطب وتمثيلها على مخططات السيكرومترية، الحسابات الحرارية لحمل التكييف، التهوية، تصميم أنظمة تكييف الهواء، مرشحات الهواء، المراوح وأجهزة تحريك الهواء، تصميم مجاري الهواء، مخارج الهواء، مشروع تطبيقي.

4926 أنظمة التحكم بأجهزة التكييف والتبريد (ME 522)

تعريفات ومفاهيم عامة في التحكم، مهمات ووظائف التحكم. أجهزة رصد ومعايرة: درجة الحرارة، مستوى المائع، الضغط والتدفق. التحكم بتزويد المبخر بوسيط التبريد، التحكم بالمكثف، التحكم بقدرات الضواغط. أنظمة التحكم بدورة التبريد بالانضاط الميكانيكي. أنظمة التحكم بواحدات التكييف المركزية، مشروع تطبيقي.

4927 تكنولوجيا التكييف والتبريد (ME 525)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

تطبيقات التبريد (الصناعات الغذائية، تحلية المياه، تجفيف الاغذية، صناعة الثلج، صناعة الثلج الجاف وتسييل الغازات)، تطبيقات التكييف (غرف العمليات، المختبرات، الورش ذات الاحتياجات الخاصة، المشاتل الزراعية والقاعات العامة).

4232 التدفئة والأنظمة الصحية للمباني (ME 436)

انظمة التدفئة بواسطة الماء الساخن, انظمه التدفئه بواسطة الهواء, مصادر وخصائص الماء, مبادئ واساسيات السمكرة,تصميم شبكات الصرف الصحي والمجاري وحفر الأمتصاص, تصريف مياه الأمطار, مشروع تطبيقي.

5022 رسم معماري

تعرف الطالب على الرموز والمصطلحات المعمارية والميكانيكية المختلفة (مواد بناء، المناسيب، خطوط الكونتور، فواصل التمدد...), المقاطع، الواجهات، والعناصر المعمارية. مشروع تطبيقي يشمل جميع العناصر أعلاه والتركيز على إظهارها على لوحات فعلية مطبوعة باستخدام الحاسوب.

5023 مشغل تدفئه (ME426)

الأنابيب الفولاذية، مواد الصنع، التسنين، القطع، التجميع مع الملحقات والتركيب. أنواع ملحقات الأنابيب والأبعاد، فحص أنابيب شبكة التدفئة المركزية.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

أنواع مشعات التدفئة المركزية، السكب، الألمنيوم والفولاذ، تجميع المشعات وتركيبها، وحدات الملف- المروحة.

مراجل حديد السكب والفولاذ، التجميع، طريقة العمل والتركيب، لوحة التحكم وأنواع التيرموستات. حارقات السولار والغاز، أنواعها، عملها وصيانتها. أنظمة المبادلات الحرارية للتدفئة المركزية، مبدأ عملها وتركيبها.

5102 متحكمات مبرمجة وتطبيقاتها (ME487)

يتطرق هذا المساق إلى نوعين من المتحكمات الرقمية: المتحكم الدقيق (PIC) والمتحكمات المنطقية المبرمجة (PLC)، ويبين المساق الفرق بينهما، وأسس الاختيار بينهما للتحكم في التطبيقات العملية. ويركز الجزء الاول من المساق على كيفية ربط المتحكم الدقيق مع أجهزة الإدخال والإخراج المختلفة، مثل المجسات والموتورات، ويناقش هذا الجزء أيضاً عزل الإشارات وتكبيرها وتنقيتها، وتحويل الإشارات القياسية إلى رقمية وبالعكس. وبرمجة المتحكم الدقيق باستخدام لغة سي أو لغة التجميع. الجزء الثاني من المساق يتطرق إلى أساسيات الجبر البولي، وأساسيات عمل المتحكمات المنطقية المبرمجة وأنواعها، أساليب برمجتها، أنظمة التحكم بدون/مع ذاكرة وتنفيذها، وأنظمة التحكم باستخدام العدادات والموقتات.

4132 التدريب الميداني (ME391) (I)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص على مجموعة من المهارات الهندسية الأساسية مثل السلامة والأمن الصناعي والمصطلحات الفنية والتجارية، العلاقات الإدارية والرسم والتخطيط والطاقة والحماية. بالإضافة إلى القدرة على الالتزام والتحكم بالزمن والتعامل مع الناس تحت إشراف فني وتوجيه من قبل الجامعة والمؤسسة.

4133 التدريب الميداني (ME491) (II)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على مجموعة من المهارات الفنية المتخصصة ذات العلاقة بالتخصص أثناء العمل الإنتاجي للمؤسسة وإجراء جميع الدراسات التحليلية ذات العلاقة، وإعداد الطالب لمرحلة العمل.

4304 مقدمة في مشروع التخرج (ME591)

مفاهيم وأهداف مشاريع التخرج، توفير المعلومات والمصادر الأساسية، البحث العلمي: تعريفات، مجالات، المشاكل والمحددات، التوجيهات والحلول، التقييم النهائي. الحاسب الآلي في البحث العلمي، كتابة أطروحة التخرج، مشاريع تخرج مقترحة، توجيهات وتحضيرات.

4305 مشروع التخرج (ME592)

يتم من خلال المشروع تعميق الفهم لجانب من جوانب التخصص أو محاولة تحقيق إضافة علمية بناءه تحت إشراف الهيئة التدريسية للجامعة. تستكمل أعمال ومتطلبات مساق المشروع وفقاً للخطة التي تم إقرارها في

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مساق المقدمة، ويتم إعداد الفصول المتبقية من تقرير المشروع لإكماله بشكله النهائي. ثم تقدم المشاريع للامتحان من قبل لجان تحددها الدوائر تتكون من أهل الاختصاص من داخل وخارج الجامعة.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

متطلبات تخصص هندسة التكييف والتبريد الاختيارية:

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	المساق باللغة الإنجليزية
4020	ME427	أنظمة تحويل الطاقة	3	4037	4028	Energy Conversion Systems
4022	ME441	التصنيع باستخدام الحاسوب	3		5089, 4030	Computer Aided Manufacturing
4333	ME551	التصميم باستخدام الحاسوب	3		5059, 4048, 5089	Computer Aided Design
4353	ME433	هيدروليكا صناعية	3		4031	Industrial Hydraulics
4412	ME586	المحاكاة	3		4044	Simulation
4930	ME526	خدمات أجهزة التكييف والتبريد	3			Refrigeration & Air Conditioning Maintenance
4931	ME428	التكييف والتبريد في وسائط النقل	3		4037	R. & A.C. in Transportation
4932	ME528	الخدمات الميكانيكية في المباني	3			Mechanical Service in Building

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Special Topics			3	مواضيع خاصة	ME571	5028
Cryogenics	4919		3	علم التبريد العميق	ME529	5103
			6	المجموع		

وصف مساقات متطلبات تخصص هندسة التكييف والتبريد الاختيارية:

4020 أنظمة تحويل الطاقة (ME 427)

الطاقة وأنواعها، المصادر الأساسية للطاقة، الطلب على الطاقة وزمن المضاعفة، أساسيات تحويل الطاقة، أنظمة تحويل الطاقة التقليدية وغير تقليدية، مصادر الطاقة المتجددة وطرق إستخدامها وتحويلاتها، الأثر البيئي لتحويلات الطاقة، سياسات الطاقة.

4022 التصنيع باستخدام الحاسوب ((ME441

تعريف التصنيع المحوسب، المحيط التكويني للتصنيع المحوسب، فوائد التصنيع المحوسب. عناصر التكوين والهيكلية في التصنيع المحوسب، التحكم العددي والمحاكاة في التصنيع المحوسب، التكنولوجيا التجميعية والشبكات، والهندسة المتزامنة، تكاملية التصميم والتصنيع المحوسب. تصنيف نظم الانتاج. تكاملية التخطيط والمراقبة في التصنيع. تكامل المعلومات وتدفق المواد في التصنيع. النمذجة المنهجية والادوات المستخدمة في تحليل وتصميم التصنيع المحوسب.

4333 التصميم باستخدام الحاسوب ((ME551

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مقدمة في ال CAD، الرسومات المحوسبة، مقدمة الى الحوسبه الهندسيه، النمذجه الهندسيه، التحولات الهندسيه، المنحنيات والسطوح البسيطة، نمذجه الاجسام المصمته، المنحنيات المبنيه على العوامل، النمذجه التشكيلية. وكل ذلك باستخدام مستوى متقدم من ادوات التصميم الميكانيكي في ال-Part CATIA (design, assembly-design) وأدوات التصميم التشكيلية(Wireframe and surface esign)

4353 هيدروليكا صناعية (ME433)

المبادئ الأساسية لتحويل الطاقة الهيدروليكية، الأنظمة الهيدروليكية والأنظمة الهوائية ومكوناتها الأساسية: المضخات الهيدروليكية والضواغط بأنواعها ومبدأ عملها وحساباتها، الصمامات وأنظمة التحكم بالضغط والتدفق والاتجاه، الاسطوانات والمحركات الهيدروليكية والهوائية، أنظمة الأنابيب والخراطيم، مانعات التسرب، الزيوت الهيدروليكية وأنظمة التنقية والتبريد، الخزانات الهيدروليكية، الرموز والخراطيم الهيدروليكية والهوائية، مبادئ الصيانة والفحص وتشخيص الأعطال، أداء الانظمة الهيدروليكية والأنظمة الهوائية في الموقع.

4412 المحاكاة (ME586)

مقدمة في المحاكاه، تعريف المحاكاه، فوائد المحاكاه، امثلة للمحاكاه، والنمذجه، الحل العددي للمعادلات التفاضليه الخطية واللاخطية، الحل العددي للمعادلات التفاضليه الجزئيه، الحل العددي للمعادلات الجبريه الخطية واللاخطية، تطبيق امثلة من النظم الميكانيكيه، والحراريه، والموائع ، والهندسة الكيمياءيه، والنظم الكهربياءيه. وكل ذلك باستخدام أدوات المحاكاه.

4931 التكييف والتبريد في وسائط النقل (ME428)

التكييف والتبريد في وسائط النقل الأرضية (شاحنات، ركاب، قطارات)، التكييف والتبريد في وسائط النقل في وسائط النقل الجوية وخصائصها، التكييف والتبريد في وسائط النقل البحرية وخصائصها وأهميتها، مشروع تطبيقي لسلسلة تبريد كاملة.

4932 الخدمات الميكانيكية في المباني (ME 528)

تصميم المصاعد وأنواعها، تصميم أجزاء المصعد، التحكم بحركة المصعد، أنظمة مكافحة الحريق مكوناتها وأساسيات تصميمها، برك السباحة وتصميم الخدمات الميكانيكية لها، أنظمة معالجة مياه برك السباحة كيميائياً وميكانيكياً.

كلية الهندسة والتكنولوجيا



كلية الهندسة والتكنولوجيا

دائرة الهندسة المدنية والمعمارية

متطلبات دائرة الهندسة المدنية والمعمارية

Course Name	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	س. م	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Construction Materials Technology			3	تكنولوجيا مواد البناء	CE211	4178
Construction Materials Technology Lab	CE211		1	مختبر تكنولوجيا مواد البناء	CE212	4179
Applied Mechanics (Statics)		SC121	3	ميكانيكا التطبيقية (استاتيكا)	ME211	4024
Strength of Material		ME211	3	مقاومة المواد	ME213	4027
Strength of Material Lab	ME 213		1	مختبر مقاومة المواد	ME214	4111
Computer Aided Drawing		GE123	2	رسم باستخدام الحاسوب	CE201	5198
Fluid Mechanics		SC112، SC121	3	ميكانيكا الموائع	ME331	4031

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Fluid Mechanics Lab		ME331	1	مختبر ميكانيكا الموائع	ME332	4113
Traffic & Transportation Engineering			3	هندسة نقل ومرور	CE261	4583
Soil Mechanics I			3	ميكانيكا التربة (1)	CE341	4176
Soil Mechanics I Lab	CE 341		1	مختبر ميكانيكا التربة (1)	CE 342	4177
Geology			2	الجيولوجيا	CE242	5160
Quantity Surveying & Contracts		CE 213 CE225	3	العقود وحساب الكميات	CE 511	5199
Structural Analysis I		ME 213	3	تحليل الإنشاءات (1)	CE 312	4181
Reinforced Concrete I		CE 312	3	خرسانة مسلحة (1)	CE 411	5200
Surveying I			3	المساحة (1)	CE 225	4627
Surveying I / Practical	CE 225		1	المساحة (1) / عملي	CE 226	4174
Sanitary Engineering		ME331	3	هندسة صحية	CE 572	4311
Project Management		GE431	3	إدارة المشاريع	CE 512	4180

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Building Construction		CE211، ME 213	3	إنشاء المباني	CE 213	5201
Differential Equations I		SC112	3	معادلات تفاضلية (1)	SC 212	4043
Physics II		SC121	3	الفيزياء (2)	SC 123	4068
Physics II Lab	SC123	SC122	1	مختبر الفيزياء (2)	SC 124	4069
			55	المجموع		

وصف متطلبات دائرة الهندسة المدنية والمعمارية:

4178 تكنولوجيا مواد البناء (CE211)

الخواص المختلفة للمواد الإنشائية، تصنيف المواد المستخدمة في البناء من حيث التركيب، الخواص المختلفة مثل قابلية الامتصاص للماء والرطوبة... الخ، بعض الخواص الميكانيكية للمواد الإنشائية. الأحجار الطبيعية، تصنيفها، تركيبها، المعادن الأساسية التي تدخل في تركيب الصخور، استخدامات الحجارة الطبيعية، التجارب الأساسية والاختبارات على الأحجار الطبيعية. الأخشاب، تركيبية الأخشاب الطبيعية، أنواعها، مميزاتا وعيوبها، خواص الأخشاب المختلفة والاختبارات التي يتم إجراؤها. المواد البلاستيكية، المواد العازلة للحرارة، البيتومين والمواد العازلة للرطوبة، المواد العازلة للصوت. حجارة البناء، الطوب الطيني والطوب الخرساني المصمت والمفرغ، البلاط وأنواعه. المواد الرابطة المستخدمة في البناء، الجبس، الشيد، الاسمنت. الخرسانة، مكوناتها، الركام الناعم والخشن، المادة الرابطة والماء، الإضافات المستخدمة في

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الخرسانة، خواص الخرسانة ومكوناتها، تصميم الخلطات الخرسانية، خلط الخرسانة ونقلها وصبها وإنهاءها، خواص الخرسانة المتصلبة والعوامل المؤثرة عليها، الحديد والفولاذ الإنشائي المستخدم في الإنشاءات الفولاذية وفي الخرسانة المسلحة.

4179 مختبر تكنولوجيا مواد البناء (CE212)

أهمية الفحوص ومتطلباتها، المواصفات، فحوص الطوب، فحوص الخشب، فحوص الإسمنت وفحوص الخرسانة المائعة والمتصلبة، الفحوصات غير المتلفة.

4024 ميكانيكا تطبيقية (استاتيكا) (ME211)

أساسيات الاستاتيكا، منظومات القوى، ائزان الجسمات والأجسام الصلبة، تحليل إنشءات مثل الهياكل الجمالونية والآلات، استخدام طريقة القطع للحصول على القوى الداخلية، التمثيل البياني للقوى الداخلية، مركز الثقل وعزم القصور الذاتي للمساحات.

4027 مقاومة المواد (ME213)

مبادئ الاستاتيكا الأساسية، طريقة القطع. الأعتاب (الجسور): تصنيفها، أنواع الأحمال المؤثرة عليها، المساند وأنواعها وردود أفعالها، تحديد القوى الداخلية عند نقطة معينة على العتبة، مخططات القوى المحورية وقوى القص والعزوم للأعتاب. الاجهادات: مركباتها العمودية والمماسية، إجهاد القص المسموح، تصميم الوصلات البسيطة. الانفعالات (التشوهات): مخطط الإجهاد-الانفعال، قانون هوك،

كلية الهندسة والتكنولوجيا

معامل بواسون، حساب الانفعالات للعناصر المعرضة إلى قوى محورية. عزم اللي: انفعالات اللي لعمود نقل الحركة الدائري، معادلة اللي، انتقال القوة، تصميم العناصر الدائرية المعرضة لعزم لي، زاوية الالتواء. الانحناء الصافي للأعتاب: انفعالات الانحناء، معادلة الانحناء، حساب عزم القصور الذاتي لمقاطع الأعتاب، العلاقة بين قوة القص وعزم الانحناء، تدفق قوى القص، معادلة اجهادات القص الخاصة بالأعتاب. الاجهادات المركبة (المعقدة)، طريقة التراكب، شروطها وحدودها.

4111 مختبر مقاومة المواد (ME214)

العلاقة بين التماثل في الاجهاد والانفعال في حالة الشد والانضغاط، إيجاد معامل المرونة، حساب وإيجاد معامل الجساءة في المطاط، مقارنة لقوة الشد لمواد مختلفة، حساب الجساءة في الزنبركات، حساب عزم الانحناء.

5198 الرسم باستخدام الحاسوب (CE201)

إعداد لوحة إلكترونية، أوامر الرسم، أوامر تعديل الرسم، أوامر معاينة الرسم، الطبقات، التحكم في خصائص عناصر الرسم، أنماط الكتابة والخطوط، رسم الأبعاد، رسم المناظير الأيزومترية، الطباعة، تطبيقات مختلفة.

4031 ميكانيكا الموائع (ME331)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مفاهيم أساسية (تصنيف وخواص الموائع)، المائع الساكن، كينماتيكيه المائع المتدفق (السرعة، التسارع، معادلة الاستمرارية)، معادلات الحركة (معادلة برنولي، معادلة الطاقة، معادلة الزخم)، التدفق الصفحي في الأنابيب، قانون ستوك، قانون دارسي، نظرية الطبقة المتاخمة، التدفق المضطرب.

4113 مختبر ميكانيكا الموائع (ME332)

مفاهيم عامه وأساسية (خواص الموائع، وحدات القياس، المعادلات الأساسية)، قياسات الضغط (معايرة مقاييس الضغط، مركز الضغط)، تطبيق لمعادلة برنولي، عرض للتدفق الصفحي والمضطرب، قياسات التدفق (الفنشوري، الاوريفيس)، قياس الفاقد في الخنئات ووصلات الأنابيب، قياس قوى التصادم الناشئة من انبثاق الماء على أسطح مختلفة.

4583 هندسة نقل ومرور (CE261)

مقدمة عن أهمية وتاريخ الطرق، العوامل التي تتحكم في تصميم الطرق دراسات خاصة، السائق، المشاة، العربات وسطح الطريق، قياس التدفق في السير والتنبؤ المستقبلي له، دراسات السرعة، كفاءة المرور، وحجم المرور، علامات المرور، مخطط الطريق، إشارات المرور الضوئية، وتحليل السعة في التقاطعات مرات إشارات المرور الضوئية والتقاطعات بدون إشارات ضوئية، مقدمة في تحديد الزمن للإشارات الضوئية، التقاطعات في أكثر من مستوى.

4176 ميكانيكا التربة 1 (CE341)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

أصل التربة وأهميتها من ناحية إنشائية، تحليل وتصنيف التربة حسب نظام اشتو والنظام الموحد، علاقات التربة الوزنية والحجمية، المياه والتربة وتشمل النفاذية وسريان المياه في وسط حبيبي، نظرية ترواقي للضغط الفعال في التربة، خصائص القوة والإجهاد والانفعال في التربة، دراسة لنظرية دمك التربة، دراسة لنظرية انضغاطية التربة، دراسة نظرية مور لإجهاد القص في التربة، مقدمة لطرق استكشاف التربة.

4177 مختبر ميكانيكا التربة 1 (CE342)

تجربة نسبة الرطوبة الطبيعية، حدود أتربرج، حد الإنكماش، الكثافة النوعية للتربة، التحليل بالمناخل للتربة، الكثافة النسبية للرمل والتربة الحصوية، كثافة الموقع باستخدام القمع المخروطي والبالون المطاطي، كثافة التربة الطينية والرملية في المختبر، اختبار إجهاد القص المباشر، اختبار الضغط الغير محصور للتربة، إجهاد القص الثلاثي المحور، اختبار دمك التربة، اختبار النفاذية حسب طريقة الارتفاع الراسي الثابت، تجربة هبوط التربة.

5160 الجيولوجيا (CE242)

تعريف علم الجيولوجيا والعلوم المرتبطة به، علاقة علم الجيولوجيا بالهندسة المدنية وهندسة المساحة، أغلفة الأرض، المعادن السيليكية وغير السيليكية، الصخور (النارية والرسوبية والمتحولة)، عوامل التجوية الميكانيكية والكيمائية والبيولوجية بالإضافة لفعل النباتات، الرواسب على سطح الأرض وتكون التربة، طرق نقل التربة وتميز خصائص التربة المتبقية عن التربة المنقولة، الاستكشاف الجيولوجي لموقع البناء،

كلية الهندسة والتكنولوجيا

المياه الجوفية وتصرفها داخل طبقات الأرض، بعض العوامل الجيولوجية التي تؤثر في بعض المشاريع الهندسية.

5199 العقود وحساب الكميات (CE511)

تعريف العقود وأنواعها وأهميتها، المواصفات والمقاييس للمشاريع الإنشائية، أنواع المواصفات والمؤسسات العالمية والمحلية المعتمدة، أسلوب كتابة المواصفات. المقاولات ودور المهندس في كتابة مواصفات وحساب كميات بنود الأعمال المختلفة لكافة مراحل تنفيذ المشروع.

4181 تحليل الإنشاءات 1 ((CE312)

تحليل القوى وردود الفعل للجسور والهياكل والأقواس المحددة استاتيكا، تحديد وحساب قوى القص والعزم الداخلي عند أي نقطة في جسر أو هيكل أو قوس، رسم مخططات القوى المحورية وقوى القص والعزم. تحليل الجمالونات البسيطة والمركبة، خطوط التأثير واستعمالاتها، حسابات الانحناء والهبوط للجسور والأطر الإنشائية باستخدام طريقة مساحة العزوم، طريقة الجسر المرافق، طرق حسابات الطاقة، الطرق التقريبية لتحليل المنشآت الغير محددة، طريقة الانحناءات المتوافقة.

5200 خرسانة مسلحة 1 ((CE411)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مكونات الخرسانة المسلحة وخواصها الميكانيكية، المبدأ الأساسي لتسليح الخرسانة، القوانين الإنشائية الضابطة والمواصفات، الطرق المتبعة في التصميم الإنشائي، تصميم وتسليح الجسور لمقاومة قوى العزم باستخدام طريقة المقاومة القصوى، التسليح المزدوج، تصميم وتسليح الجسور لمقاومة قوى القص، تطور قوى الشد والضغط في حديد التسليح، الروابط بين الخرسانة وحديد التسليح، تصميم العكفات والوصلات، تصميم البلاطات ذات الاتجاه الواحد، تصميم الجسور المنحفة، تصميم الجسور المستمرة، حسابات الانحناء والهبوط.

4627 المساحة 1 ((CE225

التعرف على أهمية وأنواع المساحة، فكرة عن شكل الأرض والخرائط، مقياس الرسم وكيفية استخدامه، قياس المسافات بالطرق المختلفة، قياس الزوايا الأفقية والرأسية بالطرق المختلفة، مبادئ نظرية الأخطاء، مساحة الجزير، حساب المساحات والحجوم، الاتجاهات ومساحة البوصلة، التسوية والميزانية وأهميتها للمشاريع المختلفة، كيفية عمل التسوية للمقاطع الطولية والعرضية، الخطوط الكنتورية، الخرائط الرقمية خصائصها وأهميتها.

4174 المساحة 1 / عملي (CE226)

التعرف على أدوات القياس الطولية، قياس المسافات الأفقية والمائلة، إقامة وإسقاط الأعمدة، رفع قطعة أرض صغيرة باستخدام أدوات القياس الطولية، البلانيمير، قياس المسافات إلكترونياً، التعرف على جهاز التسوية، عمل مقاطع طوليه وعرضية، عمل ميزانية شبكية ورسم خرائط كنتورية.

4311 الهندسة الصحية (CE572)

التعريف بالهندسة الصحية، الاحتياجات المائية (تنبؤات السكان، استهلاك المياه)، مصادر التزود بالمياه (مياه الأمطار، المياه السطحية، المياه الجوفية)، تجميع ونقل وتوزيع المياه، القوانين الهيدروليكية للتواقل، أنابيب المياه، نظام التوزيع (تصميم شبكات توزيع المياه، خزانات توزيع المياه)، المضخات ومحطات الضخ، نوعية المياه، مياه المجاري، تجميع المياه العادمة، كميات مياه المجاري، كميات مياه الأمطار، أنابيب المجاري، هيدروليكية المجاري، تصميم شبكات مياه المجاري.

4180 إدارة المشاريع (CE512)

مفهوم تنظيم المشاريع، تحليل فعاليات مشاريع التشييد لأغراض البرمجة، تخطيط المشاريع، طرق التخطيط وحساب زمن المشروع، إدارة المشاريع ومراقبتها والتحكم بها. التخطيط الحرج ومتطلبات الأمان في موقع العمل، إدارة العقد الهندسي، التطبيقات الهندسية واستعمال برامج المختلفة للحاسوب.

5201 إنشاء مباني (CE213)

الخطوات التسلسلية في عملية إنشاء المباني، استكشاف الموقع وفحص التربة، أنواع الأساسات وشروط استخدام كل منها، عملية الحفر للأساسات، الطوبار، الخرسانة مكوناتها وخصائصها، الفواصل الإنشائية وفواصل التمدد، البناء بالحجر، الحوائط وأنواعها، الطوب وأنواعه، طرق عزل المباني، الأدراج

كلية الهندسة والتكنولوجيا

وأنواعها، التمديدات الصحية والكهربائية، أعمال التدفئة والتبريد، أعمال القسارة، البلاط ، القرميد، الزجاج، الدهانات.

4043 معادلات تفاضلية (SC212)

معادلات تفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقات عليها، نظرية وجود الحلول ووحدانيتها، المعادلات الخطية من الرتبة، تحويلات لابلاس واستخدامها في حل المعادلات التفاضلية، الحل باستخدام متسلسلات القوى.

4068 فيزياء 2 (SC123):

يناقش هذا المساق المفاهيم الأساسية المتعلقة بالكهرباء والمغناطيسية، يبدأ المساق بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالكهرباء الساكنة والمجال الكهربائي، ثم يشرح قانون "جاوس" وتطبيقاته، ثم يناقش مفهوم الجهد الكهربائي، فموضوع المكثفات والمواد العازلة، ثم المفاهيم المتعلقة بالكهرباء المتحركة، حيث يتم توضيح مفهومي التيار والمقاومة ثم الدوائر الكهربائية وقوانين "كيرتشف" . ثم ينتقل إلى المجال المغناطيسي وتطبيقاته على قوانين امبير وفرادي والحث المغناطيسي.

4069 مختبر فيزياء 2 (SC124):

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يغطي هذا المختبر الناحية العملية المتعلقة بمادة الفيزياء (2) في المواضيع الأساسية التالية: أجهزة القياس، الكهرباء، المغناطيسية، وبناء الدوائر الكهربائية البسيطة والمركبة، موزعة على اثنتي عشرة تجربة خلال الفصل الدراسي.

3.1 تخصص هندسة المباني

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	1.
29	29	0	متطلبات الكلية	2.
55	55	0	متطلبات الدائرة	3.
56	50	6	متطلبات البرنامج (التخصص)	4.
160	151	9	المجموع	

متطلبات تخصص هندسة المباني الإجبارية (50 ساعة معتمدة)

اسم المساق باللغة الإنجليزية	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	معتمدة	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Building Drawing		GE 123	3	رسم المباني	CE282	5161
Architectural Design		CE 282	3	التصميم المعماري	CE482	5186
laws & Regulations of			2	قوانين وأنظمة البناء	CE481	4198

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Buildings						
Applied Electricity		SC123	3	كهرباء تطبيقية	ECE401	4230
Applied Electricity Lab	ECE401		1	مختبر كهرباء تطبيقية	ECE402	4171
Wiring & Lighting		ECE401	3	الإنارة وتمديدات الكهربائية	ECE408	5162
Thermodynamics & heat transfer		SC 112 SC 212	3	ديناميكا وانتقال الحرارة	ME328	5163
Conditioning Refrigeration & Sanitary Systems		ME 328	3	تكييف وتبريد وأنظمة صحية	ME329	5164
Heat Transfer Lab	ME328		1	مختبر الحرارية	ME422	5187
Structural Analysis II		CE 312	3	تحليل إنشاءات (2)	CE 313	4182
Surveying II		CE 225	2	المساحة (2)	CE 325	4189
Surveying II /Practical	CE325	CE 226	1	المساحة (2) / عملي	CE 326	5202
Soil Mechanics II		CE 341	3	ميكانيكا التربة (2)	CE 343	4185
Reinforced Concrete II		CE 411	3	خرسانة مسلحة (2)	CE 413	5203
Steel Structures I		CE 313	3	إنشاءات معدنية	CE 412	4188
Reinforced Concrete III		CE 413	3	خرسانة مسلحة (3)	CE 515	5204
Foundation	CE 413	CE 343	3	هندسة الأساسات	CE 441	5206

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Engineering						
Workshop Drawing		CE 413	3	مخططات تنفيذية	CE 517	5207
Introduction to Graduation Project		,SC 142 CE 391	1	مقدمة مشروع التخرج	CE 591	4400
Graduation Project		CE 591	3	مشروع التخرج	CE 592	4401
Field Training I			0	التدريب الميداني (1)	CE 391	4199
Field Training II		CE 391	0	التدريب الميداني (2)	CE 491	4200
			50	المجموع		

وصف متطلبات تخصص هندسة المباني الإجمالية

5161 رسم المباني (CE 282)

يعتبر هذا المساق الأساس في تعلم رسم المباني والتعبير عن الأشكال والصيغ المعمارية. ومن خلاله يتعلم الطالب كيفية الاستخدام الأمثل لأدوات الرسم وتعلم واستخدام مقاييس الرسم المختلفة وتطبيقها في رسم مشاريع معمارية متنوعة، هذا بالإضافة إلى تدريب الطالب على إخراج المشاريع وإظهارها والتعبير عن المواد المستخدمة. وفي الجانب التنفيذي يتعرف الطالب على معنى المخططات التنفيذية وأنواعها وكيفية رسم تفصيلاتها المعمارية بمقاييس رسم متنوعة، وكذلك يتعلم الطالب كيفية عرضها وتبويبها وتحضير الجداول اللازمة لها.

5186 التصميم المعماري (CE 482)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يعرف هذا المساق الطالب بأهمية التصميم وأساسه والتخطيط للأعمال المعمارية والعوامل التي تؤثر عليها، كذلك يتعرف الطالب على المقياس الإنساني والحركة في جميع أحوالها للتمكن من وضع الاقيسه والمسافات والحجوم اللازمة داخل وخارج المباني، كذلك يتعرف الطالب على العناصر المعمارية الرئيسية للعديد من الفعاليات داخل مباني سكنية ، تعليمية ، ترفيهية ... ألخ، بالإضافة إلى تنمية قدرة الطالب على الابتكار والاستيعاب لجميع المعايير الداخلة في التصميم وتنمية ملكة المقياس لدى الطالب والإحساس به. كل ما سبق يمثل الطالب عن طريق رسم مساقط أفقية وقطاعات وواجهات وموقع عام لأي مشروع.

4198 قوانين وأنظمة البناء (CE 481)

لمحة عن القانون العام أنواعه ومستوياته وخصائصه ، لمحة عن أنظمة التنظيم والبناء التي طبقت في فلسطين منذ أوائل القرن العشرين، لمحة عن أنظمة ممارسة المهنة ومتطلبات الخرائط الهندسية لدى نقابة المهندسين. دراسة قانون التنظيم والبناء المطبق في البلديات المحلية، سلطات التنظيم حسب القانون ومخططات التنظيم، ترخيص المباني، المخالفات الاعتراضات الخ ، دراسة نظام أحكام الأبنية والتنظيم الفلسطيني سنة 1996.

4230 الكهرباء التطبيقية (ECE 401)

يهدف هذا المساق إلى دراسة المبادئ الأساسية للتيار الكهربائي المستمر والمتردد وقوانين اوم وكروشوف وبعض النظريات اللازمة لحساب التيار والجهد والقدرة و معامل القدرة شاملاً دوائر الوجه الواحد والثلاثة أوجه وتوصيلاتها . كما يهدف هذا المساق إلى دراسة المبادئ الأساسية للمحركات والمولدات

كلية الهندسة والتكنولوجيا

ودوائر التشغيل والتحكم الخاصة بها بأنواعها المختلفة ذات الوجه الواحد والثلاثة اوجه ودراسة أنظمة حماية الدوائر والأحمال.

4171 مختبر الكهرباء التطبيقية (ECE 402)

استخدام أجهزة القياس المختلفة مثل جهاز قياس التيار والجهد والمقاومة ومصادر الجهد ، استخدام جهاز راسم الإشارة والمذبذبات ، تحقيق القوانين مثل أوم وكيرشوف ، تحقيق بعض النظريات ، تشغيل المحركات واحد فاز وثلاثة فاز ، توصيل عدادات الطاقة واحد فاز وثلاثة فاز للقدرة والقدرة الغير فعالة، تطبيقات على تأثير التيار الحرارية والمغناطيسية.

5162 إنارة وتمديدات كهربائية (ECE 408)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمتطلبات الإضاءة الاصطناعية الحديثة وقراءة المخططات وإجراء الحسابات الأولية اللازمة لتحديد متطلبات الإضاءة واختيار نوع المصابيح المناسبة وتعريف الطالب بالنظريات والقوانين المتعلقة بحسابات الإنارة من خلال أمثلة وتطبيقات مختلفة، إضافة إلى المواد اللازمة لإجراء التمديدات والمواصفات وحساب الكميات وحساب مقاطع الأسلاك وحساب الهبوط في الجهد والحماية واللوحات الكهربائية والتأريض وذلك من خلال تطبيقات متنوعة إضافة إلى حساب الأحمال وتحديد مساحات غرف الكهرباء ومواقعها، وكذلك تصميم الصواعد للخدمات الكهربائية بكافة أنواعها.

5163 ديناميكا وانتقال الحرارة (ME 328)

مفاهيم أساسية وتعريفات، الشغل والحرارة، القانون الأول والثاني في الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة في المباني، انتقال الحرارة خلال: الفراغات الهوائية، الجدران المركبة، الجدران تحت الطمم، النوافذ والأبواب، أثر عزل المباني على انتقال الحرارة، فقدان الحرارة بالتسرب.

5164 تكييف وتبريد وأنظمة صحية (ME 329)

خصائص الهواء، عزل المباني ضد الرطوبة والحرارة، أجزاء شبكة التدفئة بالمياه الساخنة، أنظمة تكييف الهواء ومعداتها، أساسيات ومفاهيم السمكرة، شبكات تزويد المياه الباردة والساخنة، شبكات الصرف الصحي ومياه الأمطار، تصميم الحفر الصماء والمناهل، تطبيق ما ورد ذكره على مخططات.

5187 مختبر حراريات (ME 422)

تحديد ضغوط ودرجات حرارة الإشباع للماء، دراسة الضواغط الترددية أحادية المرحلة (النظرية والحقيقية). توازن الطاقة والشغل والكفاءة لما يلي: محطة توليد طاقة، ضاغط الهواء الترددي ودورة ستيرلنج، دورة التبريد. تجارب التوصيل الحراري وتشمل: التوصيل الخطي خلال جدار بسيط، الجدران المركبة، التدفق الحراري القطري في الأجسام الكروية والإسطوانية. الحمل الحر والتسري. انتقال الحرارة بالإشعاع: توازن الطاقة وكفاءة المجمعات الشمسية، مبادلات الحرارة المتوازية والمتعاكسة: معدل فرق درجة الحرارة اللوغاريتمي، التوازن الحراري والكفاءة. انتقال الحرارة في الغليان.

4182 تحليل الإنشاءات 2 (CE 313)

الشغل وطاقة الانفعال (الشغل الخارجي والطاقة الداخلية). الشغل الفعلي. استخدام طريقة الشغل الافتراضي للجسور والاطارات. نظرية كاستيليانو للجمالونات. تحليل المنشآت غير المحددة استاتيكيًا. التحليل باستخدام طريقة القوة للجسور والاطارات والجمالونات، معادلة الثلاثة عزوم. التحليل باستخدام طريقة الازاحات: معادلة الميل والازاحة، توزيع العزوم للجسور. الاحمال المؤثرة على المنشآت و طرق انتقالها. الأحمال الميتة والحية، الاحمال الافقية. مدخل إلى التحليل باستخدام برامج الكمبيوتر المتوفرة مثل :. Strap

Etabs, Sap2000, Staad pro

4189 المساحة 2 (CE 325)

التيودولايت وطرق قياس الزوايا الأفقية والرأسيه ، التطبيقات المختلفة لاستخدام التيودولايت ، البوصله والاتجاهات، المضلعات وحساب إحداثيات النقاط، الشبكات المثلية والهدف منها، جهاز المنحنيات الدائرية الأفقية وأنواعها، المنحنى الرأسي، المساحة التاكيوميترية وتطبيقاتها، مبادئ في المساحة الجوية، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، تطبيقاتها وأهميتها.

5202 المساحة 2 / عملي ((CE 326)

التعرف على استخدام جهاز التيودولايت وضبطه، قياس الزوايا الأفقية والرأسيه، تطبيقات جهاز التيودولايت، توقيع الزوايا، تطبيقات على التاثيومترية، وأجهزة المساحة الرقمية (الدستومات) وأجهزة

كلية الهندسة والتكنولوجيا

المحطة الشاملة، عمل مضلع مقفل وتصحيحه ، توقيع المنحنيات الأفقية ، تطبيقات أوليه على نظم المعلومات الجغرافية.

4185 ميكانيكا التربة (2) (CE 343)

المبوط في التربة الطينية والرملية، الضغط الأرضي الجانبي وأنواع الحوائط الأستنادية، توزيع الإجهادات في التربة، تحليل الميول وحساب معامل الأمان حسب النظريات المختلفة، مقدمة في حساب قدرة تحمل التربة حسب نظرية ترزاجي، طرق تحسين خصائص التربة وثبيتها.

5203 خرسانة مسلحة 2 (CE 413)

تصنيف الأعمدة، تصميم الأعمدة القصيرة المعرضة لأحمال مركزية ، مقاومة الأعمدة القصيرة للقوى غير المركزية، تصميم عقدات الأعصاب ، تصميم البلاطات ذات الاتجاهين ، التصميم لمقاومة عزم الفتل المحوري ، تصميم الأساسات والقواعد المنفصلة والمركبة والمستمرة ، تصميم الجدران الإستنادية.

4188 إنشاءات معدنية 1 (CE 412)

التصميم الإنشائي والقوانين الإنشائية الضابطة، طرق التصميم الإنشائي ، أنواع وخواص الفولاذ الإنشائي، تصميم الأجزاء المعرضة لقوى الشد المباشر ، تصميم الوصلات باستخدام المرابط وباللحام، تصميم الأعمدة ، تصميم الجسور المعرضة للاجهاد البسيط والاجهاد المركب وقوى القص، حسابات الانحناء إلى الجسور.

5204 خرسانة مسلحة 3 (CE 515)

تصميم الأعمدة الطويلة أو المعرضة للإنبعاث، تصميم أنواع مختلفة من البلاطات ذات الاتجاهين، تصميم الفرشات، جدران القص الخرسانة مسبقة الإجهاد، أسباب الاستعمال، المبادئ الأساسية، خواص المواد المستعملة في الخرسانة مسبقة الإجهاد، خواص التسليح، تأثيرات الزحف وإرتخاء الشد، أنواع الجسور والبلاطات مسبقة الإجهاد، الحسابات الإستاتيكية، التصميم الإنشائي.

5206 هندسة الأساسات (CE 441)

حساب قدرة تحمل التربة حسب النظريات المختلفة لذلك، أنواع الأساسات وشروط استخدام كل منها، تحليل وتصميم الأساسات السطحية، حساب الهبوط للأساسات السطحية على التربة الطينية والتربة الرملية، مقدمة عن أنواع الأساسات العميقة، حساب الهبوط للأساسات العميقة، أنواع الحوائط الساندة وتحليلها وتصميمها والألواح الخازوقية واستخداماتها في الجدران وتدعيم الحفريات، أساس اللبشة تحليل وتصميم.

5207 مخططات تنفيذية (CE 517)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يهدف هذا المساق إلى تعليم الطالب مهارات رسم المخططات الإنشائية التنفيذية للعناصر الإنشائية الخرسانية المسلح بمقياس رسم مناسب مثل الأساسات بكافة أنواعها والأعمدة والعقدات والأدراج والجدران الاستنادية والجدران الحاملة. وكذلك للعناصر الإنشائية المعدنية والخشبية وفواصل التمدد.

4400 مقدمة مشروع التخرج (CE 591)

من خلال المقدمة ، يتم اختيار وتحديد عنوان لمشروع التخرج ، وتشكيل مجموعات العمل للطلاب وتحديد المشرفين. ثم يستمر الطلاب في العمل على المشروع لإعداد تقرير يشتمل على فكرة المشروع ، أهميته ، الدراسات السابقة ، خطة العمل للمشروع مع تفاصيل الأعمال ، ويتم تعديل هذا التقرير وفقاً لتعليمات مدرس المساق والمشرف. يضاف إلى التقرير تفاصيل الصعوبات المتوقعة خلال تنفيذ مشروع التخرج وكيفية الإعداد للتغلب عليها ، وتحديد أية مساعدات يمكن أن تقوم الجامعة وهيئتها التدريسية بتقديمها.

4401 مشروع التخرج (CE 592)

يتم من خلال المشروع تعميق الفهم لجانب من جوانب التخصص أو محاولة تحقيق إضافة علمية بناءه تحت إشراف الهيئة التدريسية للجامعة. تستكمل أعمال ومتطلبات مساق المشروع وفقاً للخطة التي تم إقرارها في مساق المقدمة ، ويتم إعداد الفصول المتبقية من تقرير المشروع لإكمله بشكله النهائي. ثم تقدم المشاريع للامتحان من قبل لجان تحددها الدوائر تتكون من أهل الاختصاص من داخل وخارج الجامعة.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

4199 التدريب الميداني 1 (CE 391)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص على مجموعة من المهارات الهندسية الأساسية مثل السلامة والأمن الصناعي والمصطلحات الفنية والتجارية، العلاقات الإدارية والرسم والتخطيط والطاقة والحماية. بالإضافة إلى القدرة على الالتزام والتحكم بالزمن والتعامل مع المجتمع المدني تحت إشراف فني وتوجيه من قبل الجامعة والمؤسسة.

4200 التدريب الميداني 2 (CE 491)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على مجموعة من المهارات الفنية المتخصصة ذات العلاقة بالتخصص أثناء العمل الإنتاجي للمؤسسة وإجراء جميع الدراسات التحليلية ذات العلاقة، وإعداد الطالب لمرحلة ما بعد التخرج.

متطلبات تخصص هندسة المباني الاختيارية

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	معمدة	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	اسم المساق بالإنجليزي
5165	CE 518	إنشاءات معدنية (2)	3	CE 412		Steel Structures (2)
5166	CE 501	أخلاقيات وقوانين مهنة الهندسة	3			Professional Ethics & Laws
5205	CE 513	كاد	3	CE 413		CAD
5208	CE 514	ترميم المباني	3	CE 213		Building Renovation

كلية الهندسة والتكنولوجيا

GIS and Digital Maps			3	نظم المعلومات الجغرافية والخرائط الرقمية	CE 525	4629
Hydrology		ME 331	3	هيدرولوجيا	CE 571	4310
High way Engineering		CE 261	3	هندسة الطرق	CE 361	4584
Environmental Engineering		ME 331	3	هندسة البيئة	CE 575	4827
Applied Structures		CE 411, CE 412	3	إنشاءات تطبيقية	CE 516	5209
Pazement design		ميكانيكا تربة 2	3	تصميم الطرق	CE 561	4196
Pazement design		تصميم طرق	3	تصميم رصفات	CE463	5435
City Planning		GIS	3	تخطيط مدن	CE582	5215
			6	المجموع		

وصف مساقات التخصص الاختيارية:

5165 إنشاءات معدنية 2 (CE 518)

مقدمة، تصميم المرباط الواقعة تحت تأثير قوى قص غير مركزية والواقع أيضا تحت تأثير قوى القص والشد، تصميم للحام المتعرض لقوى قص غير مركزية والواقع تحت تأثير العزوم، تصميم الأعمدة الواقعة تحت تأثير الأحمال اللامركزية، تصميم المقاطع تحت تأثير قوى اللي، تصميم الجسور الواقعة تحت تأثير العزوم المزدوجة، وتصميم المقاطع الواقعة تحت تأثير اللي الناتج عن العزوم، وتصميم الجسور الواقعة تحت تأثير الأحمال المركزية.

5166 أخلاقيات وقوانين مهنة الهندسة (CE 501)

هدف هذا المساق هو توسعة رؤية الطلاب لمهنة الهندسة وكيفية حل المشاكل الهندسية بطريقة مهنية. خلال السنوات الماضية تغيرت النظرة لمهنة الهندسة من ناحية مسؤوليات المهندسين والمتوقع منهم خلال ممارستهم للعمل. المتطلبات الجديدة تشمل بالإضافة الى المهارات الفنية في مجال التخصص، طرق الاتصال والتعامل مع مختلف المستويات في المجتمع، عوامل إنسانية، عوامل الصحة والأمان والبيئة في موقع العمل، أخلاقيات الهندسة كعلم وممارسة الالتزامات والمسؤوليات القانونية من قبل المهندس. الأخلاق الهندسية وحل المشاكل بطرق أخلاقية: مهارات الاتصال وعرض المشاريع الهندسية، التنمية الشخصية والتنمية المستدامة، بيئة العمل ومسؤولية حماية المصلحة العامة، القوانين الهندسية والاتفاقيات المهنية الدولية.

5205 كاد (CE 513)

يهدف هذا المساق إلى استخدام تقنيات الكمبيوتر الحديثة والبرمجة المتطورة في تحليل وتصميم المشاكل المتعلقة بالهندسة المدنية وإعداد برامج جاهزة (Software) للتحليل والتصميم.

5208 ترميم المباني (CE 514)

تهدف دراسة هذا المساق إلى دعم المعلومات التاريخية والأثرية والتراثية المعمارية وغيرها عند الطالب علمياً وعملياً، كذلك توسيع مدارك فهم الطالب للمعنى الجامع لكلمة الترميم وتعريفها، الصيانة، الإصلاح، الترميم، التطوير، الأحياء، إعادة البناء... الخ، تمكين الطالب من عمل دراسات ميدانية لمناطق ومباني قديمة وكتابة التقارير حول أي مبنى أو منطقة موضحاً فيها مواد البناء وطرق الإنشاء للمبنى، حالته الحالية، مشاكله، رسم يدوي للمبنى (Free Hand Sketch) وتوثيقه بالصور للتعرف على النواحي الفنية والمعمارية له.

4629 نظم المعلومات الجغرافية والخرائط الرقمية (CE 525)

مقدمة نظم المعلومات الجغرافية GIS، التجهيزات اللازمة لـ GIS، أهمية وجدوى GIS وتطبيقاته خاصة في مجال الهندسة المدنية، تطبيقات عملية على البرمجيات المستخدمة مثل (Arcinfo)، (Arcview)، (ArcGIS))، ويتم التركيز فيها على مواضيع ذات صلة بدراسة الطالب، مقدمة عن بناء الخريطة الرقمية ومعالجتها واستغلالها.

4584 هندسة الطرق (CE 361)

العوامل التي تؤثر على التصميم الهندسي للطرق، عناصر جسم الطريق، أنواع المسارات، مسافات الرؤية، توسعه الطريق عند المنحنيات، تصميم الرصعة المرنة والرصعة الصلبة، طبقات الرصعة والمواد المستخدمة بها وسماكة هذه الطبقات. تصريف المياه على سطح الطريق وحماية سطح الطريق من المياه المتدفقة من المناطق المجاورة.

4310 هيدرولوجيا (CE 571)

تعريف الهيدرولوجي ، دورة الهيدرولوجيا، المطر (أشكال وأنواع المطر، قياس المطر)، الثلج ، التبخر والنتح، التسرب ، المطر الجاري (قياس المطر الجاري)، تحليل الهيدروغراف ، الفيضان ، تحليل البيانات والقراءات المتعلقة بالهيدرولوجيا، هيدرولوجية المياه الجوفية.

4827 هندسة البيئة (CE 575)

يشمل مقدمة في علم وتكنولوجيا البيئة، والمياه والمياه العادمة (نوعية المياه والتلوث: تعريفات، الخصائص والمنظور، وعمليات تقنية المياه، ومعالجة المياه العادمة والتخلص منها)، والمخلفات الصلبة (أنواع وأصناف ومصادر المخلفات الصلبة، والتركيب الفيزيائي والكيميائي، وتكون وإنتاج المخلفات الصلبة، والتخزين والتجميع، ونقل المخلفات الصلبة، والتخلص منها ومعالجة المخلفات الصلبة)، وتلوث الهواء (أنواع وأصناف ملوثات الهواء وخصائصها، ومصادر التلوث والملوثات، وتأثيراتها، وأخذ العينات، وتحليل ومراقبة ملوثات

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الجسيمات والغازات القياسات المناخية)، اكتشاف ودراسة الوضع الحالي للمشاكل البيئية والتكنولوجيا الأخيرة والحديثة المتوفرة لمعالجة هذه المشاكل.

3.2 تخصص هندسة المساحة والجيوماتكس

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	1.
29	29	0	متطلبات الكلية	2.
55	55	0	متطلبات الدائرة	3.
58	52	6	متطلبات التخصص	4.
162	153	9	المجموع	

متطلبات التخصص الاجبارية (52 ساعة معتمدة)

Course Name	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	معتمد ة	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Advanced Surveying		CE225	3	مساحة متقدمة	CE227	5167
Advanced	CE227	CE226	1	مساحة متقدمة/ عملي	CE228	5169

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Surveying/Practical						
Surveying Engineering I		CE227	3	هندسة مساحة 1	CE321	5168
Surveying Engineering/Practical	CE321	CE228	1	هندسة مساحة / عملي	CE327	5170
Linear Algebra & Theory of Errors I		CE227 SC212	3	الجبر ونظرية الأخطاء (1)	CE328	5171
Highway Engineering		CE261	3	هندسة الطرق	CE361	4584
Computations & Theory of Errors II		CE328	2	الحسابات ونظرية الأخطاء (2)	CE329	5172
Geodesy and Astronomy for Land Surveying	CE329	CE227	3	الجيوديسيا والفلك للمساحة	CE429	5173
Geodesy and Astronomy for Land Surveying/ Practical	CE429	CE228	1	الجيوديسيا والفلك للمساحة/ عملي	CE420	5174
Geographical Information Systems		CE429	3	نظم المعلومات الجغرافية	CE424	5210
Cartography		CE429 ,	3	رسم الخرائط	CE438	5175
Cartography/practical	CE438	CE439	1	رسم الخرائط / عملي	CE427	5224

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Photogrammetry I		CE227 , CE329	3	مساحة التصوير الجوي والأرضي (1)	CE431	5211
Photogrammetry I / Practical	CE431	CE228	1	مساحة التصوير الجوي والأرضي (1) عملي	CE432	5212
Photogrammetry II		CE431	3	مساحة التصوير الجوي والأرضي (2)	CE433	5213
Photogrammetry II / Practical	CE433	CE432	1	مساحة التصوير الجوي والأرضي (2) عملي	CE437	5176
Global Positioning Systems		CE429	2	نظام تحديد الموقع بالأقمار الصناعية	CE435	5188
Global Positioning Systems / Practical	CE435		1	نظام تحديد الموقع بالأقمار الصناعية/ عملي	CE436	5177
Legal Principles of Surveying & Land Percolation		CE227	2	قوانين وتشريعات في المساحة والإفراز	CE526	5178
Legal Principles of Surveying & Land Percolation / Practical	CE526	CE228	1	قوانين وتشريعات في المساحة والإفراز/ عملي	CE524	5189
Digital Photogrammetry & Image Processing		CE433	2	مساحة التصوير الرقمي ومعالجة الصور الرقمية	CE534	5179

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Digital Photogrammetry & Image Processing / Practical	CE534	CE437	1	مساحة التصوير الرقمي ومعالجة الصور الرقمية/ عملي	CE532	5190
Remote Sensing	CE534		3	الاستشعار عن بعد	CE533	5191
Asphalt lab		CE361	1	مختبر الإسفلت	CE461	5180
Introduction to Graduation Project		SC142 CE391	1	مقدمة مشروع تخرج	CE591	4400
Graduation Project		CE591	3	مشروع تخرج	CE592	4401
Field Training I			0	تدريب ميداني 1	CE391	4199
Field Training II		CE391	0	تدريب ميداني 2	CE491	4200
			52	المجموع		

وصف متطلبات تخصص المساحة الإجمالية

5167 مساحة متقدمة (CE 227)

جهاز الثيودوليت بأنواعه ومبدأ عمله، أنواع أجهزة الثيودوليت ، قياس الزوايا الأفقية والرأسية، قياس الانحرافات بجهاز الثيودوليت، التطبيقات المختلفة باستخدام جهاز الثيودوليت ، المضلعات بأنواعها وطرق

كلية الهندسة والتكنولوجيا

تصحيحها باستخدام قانون البوصلة، نبذة عن أنظمة الإحداثيات المختلفة ، حساب الإحداثيات المستطيلة وتصحيحها ، حساب الإحداثيات باستخدام طرق التقاطع الأمامي والخلفي ، طرق التحويل بين أنظمة الإحداثيات المستطيلة ، نبذة عن المساحة التاكيومترية وتطبيقاتها.

5169 مساحة متقدمة / عملي (CE 228)

التعرف على استخدام جهاز الثيودوليت وضبطه ، قياس الزوايا الأفقية والرأسية ، قياس طول هدف يمكن الوصول اليه وهدف لا يمكن الوصول اليه وبواسطة الثيودوليت ، توقيع الزوايا ، عمل مضلع مقفل ومفتوح ، توقيع أبنية مختلفة بواسطة الثيودوليت ، التعرف على استخدام اللوحة المستوية ورفع قطعة أرض صغيرة بواسطتها بالطرق المختلفة ، الرفع باستخدام التاكيوميتر.

5168 هندسة المساحة (CE321)

التوقيع والمحاذاة الأفقية: زوايا الانحراف، الإحداثيات، أنواع المنحنيات الأفقية الدائرية المختلفة وطرق توقيعها باستخدام الثيودوليت وأجهزة المحطة الشاملة، المنحنيات المتدرجة وطرق توقيعها باستخدام الثيودوليت وأجهزة المحطة الشاملة، التعلية وطرق تنفيذها. التوقيع والمحاذاة الرأسية: المنحنيات الرأسية وحساباتها وطرق توقيعها، ميزانية الأوتاد، حساب الأعمال الترابية من المقاطع الطولية والعرضية والميزانية الشبكية والخرائط الكنتورية، مقدمة عن مساحة الإنفاق وطرق نقل الإحداثيات السطحية إلى المستويات تحت السطحية.

5170 هندسة المساحة / عملي (CE 327)

رفع منطقة مشروع طرق. مساحة الطرق لاعمال المقاطع الطولية و العرضية. هجرء التصميم للطريق. توقيع المسار التطبيقي للطريق . تحديد علامات التقاء الميول الجانبية لطريق مع الارض الطبيعية.

5171 الجبر ونظرية الأخطاء 1 (CE 328)

المعدلات الخطية , المصفوفات و محدداتها و و معكوسها, مقدمة وإعادة مراجعة لموضوع الاحتمالات , فترات الثقة , الفحص الاحصائي و اكتشاف الازخاء, أسس نظرية الأخطاء, تصحيح شبكات المساحة البسيطة ومسائل على التصوير الجوي, طرق المصفوفات, استخدام الكمبيوتر في حلول المسائل, دراسة انتشار الازخاء في الأعمال المساق, اوزان و امية القراءات و علاقتها بالدقة.

4584 هندسة الطرق (CE 361)

العوامل التي تؤثر على التصميم الهندسي للطرق, عناصر جسم الطريق, أنواع المسارات, مسافات الرؤية, توسعه الطريق عند المنحنيات, تصميم الرصفة المرنة والرصفة الصلبة, طبقات الرصفة والمواد المستخدمة والامتيازات المتعلقة بها وسأله هذه الطبقات. لطريق المياه على سطح الطريق وحماية سطح الطريق من المياه المتدفقة من المناطق المجاورة.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5172 الحسابات ونظرية الأخطاء 2 (CE 329)

طرق الحسابات المتقدمة بالتركيز على المعادلة الغير خطية ، المسألة العامة لطريقة اقل مربعات الاخطاء، الشروط والمحددات (الضوابط) ، التحليل الإحصائي للأخطاء ، تطبيقات على مسائل مساحية ومساحة التصوير الجوي ، الحل العام لنظرية الاخطاء ، تطبيقات نظم تحديد المواقع ونقل الاحداثيات.

5173 الجيوديسيا والفلك للمساحة (CE 429)

مقدمة عن علم الجيوديسيا وأغراضه، لمحة تاريخية للأسطح المختلفة والمعتمدة في القياسات الجيوديسية، الإحداثيات والحسابات على سطح الكرة الأرضية، الشبكات الجيوديسية والتثليث، التسوية الدقيقة والارتفاعات، والسطح المرجعي للارتفاعات (Geoid) ، أنظمة وطرق الإسقاط المستخدمة (map projections) ، المثلث الفلكي، أنظمة الاحداثيات الفلكية و علاقتها بانظمة الاحداثيات الارضية، أنظمة الوقت.

5174 الجيوديسيا والفلك للمساحة / عملي (CE420)

وتتكون من جزأين رئيسين :

أ. الرصد الجيوديسي ويشمل عمل شبكة جيوديسية لمساحة لا تقل عن 10 km^2 .

ب. الحسابات الجيوديسية وتشمل رصد وتعبئة نموذج رصد الزوايا الأفقية والرأسية ، تصحيح الزوايا ، تصحيح المسافات .

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5210 نظم المعلومات الجغرافية (CE 424)

مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافية الـ GIS ، التجهيزات اللازمة لـ GIS ، البرامج اللازمة والمتوفرة، عمليات لازمة للتطبيق على الـ GIS، أهمية وجدوى الـ GIS ، التطبيقات المتعددة لـ GIS ، الترميز Coding ، انتشار الخطأ وموضوع الدقة في الـ GIS ، يشمل هذا المساق أيضا على تدريبات عملية على استخدام برامج الـ GIS مثل Geomedia, ArcGIS وغيرها ، تشمل التدريبات على بناء قواعد البيانات والتحرير وتبادل الملفات والاستفسارات وغيرها من العمليات اللازمة في استخدامات GIS .

5175 رسم الخرائط (CE 438)

استمرار على الإسقاط من الكرة الى الاحداثيات المستوية. خصائص اسقاطات الخرائط واسقاط UTM. تنسيق التحويلات وحسابات الاحداثيات في اسقاط الخرائط. الجوانب المختلفة لاعداد خريطه طريق التقنيات التقليدية. والمعايير لاختبار دقة الخرائط . مقدمة نظرية لرسم الخرائط باستعمال الكمبيوتر، طرق بناء الخريطة الرقمية ، والاحتفاظ بالخرائط ، وتعديلها وعبوبها ، واستغلالها .

5224 رسم الخرائط / عملي (CE 427)

تطبيقات على تحضير خرائط مختارة باستعمال الطرق التقليدية. إكساب الطالب مهارة وخبرة تحضير الخرائط الرقمية ومعالجتها باستخدام الحواسيب المختلفة.

5211 مساحة التصوير الجوي والأرضي 1 (CE 431)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مقدمة عن نشأة وتطوير المساحة الجوية ، رحلة الطيران المساحية ، نقاط الضبط الأرضي ، طرق المساحة الجوية البسيطة ، الصور الأثروغرافية (الإسقاط العمودي) ، تعديل الخريطة ، التصوير الأرضي ، معايرة الكاميرا .

5212 مساحة التصوير الجوي والأرضي 1 / عملي (CE 432)

تطبيقات على استخدام الستيريوسكوب بأنواعه المختلفة ، طرق التقاط المختلفة في تحضير الخرائط ، قياس البرالاكس باستخدام قضيب البرالاكس وتحديد الارتفاعات، حساب احداثيات النقاط.

5213 مساحة التصوير الجوي والأرضي 2 (CE 433)

طرق التناظر (Analogue) ، التوجيه الداخلي والنسبي والمطلق ، العناصر الميكانيكية والبصرية في أجهزة التناظر المجسمة للأجهزة التحليلية المجسمة (Analytical) ، الطرق التحليلية بما فيها التقاط الفراغي والتوجيه النسبي والمطلق ، تحضير الخرائط المختلفة باستخدام الأجهزة التحليلية المجسمة ، رسم الخرائط الكنتورية والتثليث الجوي، مقدمة عن التصوير الأرضي وطرق الحلول الخاصة بها، تخطيط مشاريع التطوير الجوي لمنطقة ما.

5176 مساحة التصوير الجوي والأرضي 2 / عملي (CE 437)

تطبيقات على استخدام الأجهزة التحليلية المجسمة تشمل التوجيه الداخلي والنسبي والمطلق ، تحضير الخرائط المختلفة باستخدام الأجهزة الرقمية المجسمة ، رسم الخرائط الكنتورية والتثليث الجوي.

5188 نظام تحديد الموقع بالأقمار الصناعية (CE 435)

أنواع الأقمار الصناعية المستخدمة في تحديد المواقع الجيوديسية ، الأنظمة المختلفة المستخدمة في تحديد المواقع بواسطة الأقمار الصناعية ، مدارات الأقمار الصناعية ، استخدامات الأقمار الصناعية في التطبيقات الهندسية ، مصادر الأخطاء في المسح بواسطة الأقمار الصناعية، حساب الأحداثيات والمواقع باستخدام الأقمار الصناعية، طرق القياس العملية المطلقة، (Absolute) والتنسيق^٤ relative، والقياس السريع RTK ولديناميكي (Static).

5177 نظام تحديد الموقع بالأقمار الصناعية/ عملي (CE 436)

مقدمة هي اجهزة GPS المستخدمة , المسح بواسطة الأقمار الصناعية، حساب الأحداثيات والمواقع باستخدام الأقمار الصناعية، طرق القياس العملية المطلقة، (Absolute) والنسبية^٤ relative، والقياس السريع RTK والثابت (Static). وذلك باستخدام الاجهزة الملاحة و الجيوديسية.وتحديد الارتفاعات باستخدام GPS وعلاقتها بالجيويثيد و الارتفاعات في المساحة المستوية.

5178 قوانين وتشريعات في المساحة والإفراز نظري / عملي (CE 524 ,CE 526)

مقدمة حول أهمية وتاريخ المساحة العقارية ، معرفة أنواع الأراضي (الأراضي الأميرية ، الأراضي الموقوفة ، الأراضي المملوكة) ، التعريف بالمؤسسات والدوائر التي تعني بقضايا الملكية والإستلاك والتنظيم

كلية الهندسة والتكنولوجيا

لقطع الأراضي والطرق والممرات ، معرفة القوانين والأنظمة والتعليمات والأسس المتبعة لدى دائرة الأراضي والمساحة والبلديات والمؤسسات الأخرى ذات العلاقة ، معرفة الإجراءات المتبعة في تسجيل العقارات ونقل ملكيتها ، إفراز الأراضي بطرق مختلفة مع التركيز على إعطاء مشروع متكامل وإفرازه بأكثر من طريقة ، توضيح كيفية إفراز العقار (إفراز شقة) ، إعادة الحدود المفقودة وتعديل الحدود بين المجاورين.

5179 مساحة التصوير الرقمي ومعالجة الصور الرقمية (CE 534)

مقدمة لمعالجة الصور الرقمية ، هندسة التصوير ، تحسين خصائص الصورة الرقمية ، ضغط الصورة الرقمية ، فصل الصورة ، التحليل والتفسير للصور الرقمية ، الماسحات الرقمية ، أجهزة الأبعاد الرقمي المزدوجة ومتطلباتها ، قدراتها ومزاياها، تحديد النقاط المتشابهة بشكل اتوماتيكي على زوج من الصور الجوية (Imagematching)، طرق تحضير مجسم للطبوغرافية (dtm) بشكل اتوماتيكي، الخرائط التصويرية (Orthomaps).

5190 مساحة التصوير الرقمي ومعالجة الصور الرقمية / عملي (CE 532)

يركز هذا المساق على التدريبات العملية والتحليل وإكساب الطالب الخبرة في استعمال تقنيات معالجة الصورة الرقمية، ويشمل هذا المساق تحسين خصائص الصورة واستخلاص العناصر واستعمال المرشحات وغيرها، كما ويركز هذا المساق على طرق استخدام أجهزة الإبصار الرقمي المزدوج في تحضير الخرائط، والخرائط التصويرية والخرائط الكنتورية الأتوماتيكية.

5191 الاستشعار عن بعد (CE 533)

الأسس الأولية للاستشعار عن بعد ، الإشعاعات الكهرومغناطيسية ، أنواع المستشعرات التصويرية ، المساحات، المستشعرات غير التصويرية ، التصحيحات الهندسية والإشعاعية ، البصمة الطيفية الاسكاترغرام، تفسير الصورة وتحسينها وتصنيف الصورة ، تطبيقات الاستشعار عن بعد.

5180 مختبر الإسفلت (CE 461)

الخلفية التاريخية للإسفلت، صناعة الإسفلت وأنواعه، استعمالاته ، ونظام تدرج الإسفلت، والاختبارات على الرخام المستخدم في الخلطات الإسفلتية، التدرج الجسمي، والوزن النوعي، تجربة CBR والامتصاص، تجارب الإسفلت، اللزوجة، الاحتراق، نقطة الوميض، الاستطالة الوزن النوعي، نقطة الانصهار وتجربة مارشال وتصميم الخلطة الإسفلتية، تجربة العينات البية وتجربة تحليل الخلطة الإسفلتية.

4400 مقدمة مشروع التخرج (CE 591)

من خلال المقدمة، يتم إختيار وتحديد عنوان لمشروع التخرج ، وتشكيل مجموعات العمل للطلاب وتحديد المشرفين. ثم يستمر الطلاب في العمل على المشروع لإعداد تقرير يشتمل على فكرة المشروع، أهميته، الدراسات السابقة، خطة العمل للمشروع مع تفاصيل الأعمال، ويتم تعديل هذا التقرير وفقاً لتعليمات مدرس المساق والمشرف. يضاف إلى التقرير تفاصيل الصعوبات المتوقعة خلال تنفيذ مشروع التخرج وكيفية الإعداد للتغلب عليها، وتحديد أية مساعدات يمكن أن تقوم الجامعة وهيئتها التدريسية بتقديمها.

4401 مشروع التخرج (CE 594)

يتم من خلال المشروع تعميق الفهم لجانب من جوانب التخصص أو محاولة تحقيق إضافة علمية بناءه تحت إشراف الهيئة التدريسية للجامعة. تستكمل أعمال ومتطلبات مساق المشروع وفقاً للخطة التي تم إقرارها في مساق المقدمة ، ويتم إعداد الفصول المتبقية من تقرير المشروع لإكمله بشكله النهائي. ثم تقدم المشاريع للإمتحان من قبل لجان تحددها الدوائر تتكون من أهل الإختصاص من داخل وخارج الجامعة.

4199 التدريب الميداني 1 (CE391)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص على مجموعة من المهارات الهندسية الأساسية مثل السلامة والأمن الصناعي والمصطلحات الفنية والتجارية، العلاقات الإدارية والرسم والتخطيط والطاقة والحماية. بالإضافة الى القدرة على الالتزام والتحكم بالزمن والتعامل مع الناس تحت إشراف فني وتوجيه من قبل الجامعة والمؤسسة.

4200 التدريب الميداني 2 (CE 491)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب على مجموعة من المهارات الفنية المتخصصة ذات العلاقة بالتخصص أثناء العمل الإنتاجي للمؤسسة وإجراء جميع الدراسات التحليلية ذات العلاقة، وإعداد الطالب لمرحلة العمل.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

متطلبات التخصص الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

Course Name	المتطلب المراقب	المتطلب السابق	معمدة ة	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Geophysics		CE242 CE429	3	جيوفيزياء	CE428	5192
City Planning		CE424	3	تخطيط المدن	CE582	5215
GIS Spatial Analysis		CE424	3	التحليل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية	CE529	5181
Reinforced Concrete(2)		CE411	3	خرسانة مسلحة (2)	CE413	5216
Thematic Cartography		CE438	3	رسم خرائط 2	CE528	5182
Engineering & Satellite Geodesy		CE429 CE435	3	الجيوإيسياء الهندسية وجيوإيسيا الأقمار الصناعية	CE527	5183
Professional Ethics & Laws			3	أخلاقيات وقوانين مهنة الهندسة	CE501	5184
Visual & Database Programming		CE424 GE114	3	البرمجة المرئية و برمجة قواعد البيانات	CE520	5185
Land Law		CE526	3	قانون الأراضي وحل	CE536	5585

كلية الهندسة والتكنولوجيا

				التراعات		
Pazement design		ميكانيكا تربة 2	3	تصميم الطرق	CE 561	4196
Pazement design		تصميم طرق	3	تصميم رصفات	CE463	5435
			3	قانون الأراضي وحل المنازعات	CE536	5585
			6	المجموع		

وصف مساقات متطلبات التخصص الاختيارية

5192 الجيوفيزياء (CE 428)

تعريف الجيوفيزياء كعلم رياضي وعلاقتها بالعلوم الأخرى (الجيولوجيا ، الجغرافيا) ، الجاذبية الأرضية وتطبيقاتها وتقنيات المسح الجاذبي الأرضية ،لمحة عن المغناطيسية الأرضية ، الكهربية ، الإشعاعية وكيفية استغلالهم في المسح الجيوفيزيائي .لمحة عن الزلازل الطبيعية ونظرية الصفائح ، القياسات الزلزالية ، الزلازل الاصطناعية واستخداماتها في المسح الجيوفيزياء الأرضية والتقنيات المتبعة في قياس الأعمال المختلفة .

5215 تخطيط المدن (CE 528)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

تعريف تخطيط المدن، مبادئ وموضوع تخطيط المدن، عناصر مخطط المدينة، المسح اللازم لتخطيط المدن بأنواعه المختلفة ، استعمالات الأراضي المختلفة، تحضير مخطط الماستر وأهدافه، أهداف ومبادئ تقسيم المدن إلى قطاعات ومناطق الأحياء الفقيرة، أنظمة الطرق المختلفة .

5181 التحليل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (CE 529)

مقدمة إلى التحليل المكاني، و اساس استخدام نظم المعلومات الجغرافية. تاريخ نظم المعلومات الجغرافية، الاخطاء، وتحليل الشبكات. مصادر البيانات المكانية والوصفيه. نظم المعلومات الجغرافية وتحليلها والنمذجة باستخدام Raster التوزيعات المكانية التي تتميز بها، وتدابير الكثافة المكانية، وتدابير من الارتباط المكاني، و geostatistics والاستيفاء. التفصيل وتطبيقات متقدمة من التحليل المكان، و بناء النماذج التحليلية .

5216 خرسانة مسلحة 2 ((CE 413)

تحليل وتصنيف الأعمدة، تصميم الأعمدة المعرضة لأحمال مركزية، مقاومة الأعمدة للقوى غير المركزية، تصميم عقدات الأعصاب، تصميم البلاطات ذات الاتجاهين، التصميم لمقاومة عزم القتل المحوري، تصميم الأساسات والقواعد المنفصلة والمستمرة، تصميم الجدران الإستنادية.

5182 رسم الخرائط 2 (CE 528)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية و رسم الخرائط باستخدام Vector Data و نظام ArcGIS . مبادئ و اساسيات رسم الخرائط الموضوعية باستخدام نظام ArcGIS , ادارة و اتمتة البيانات، تصميم و ادارة و تحديث قواعد البيانات، إنتاج الخرائط الرقمية.

5183 الجيوديسيا الهندسية و جيوديسيا الاقمار الصناعية (CE 527)

مبادئ جيوديسيا لأقمار الصناعية، الاقمار الصناعية و مداراتها، نظم (GPS , SLR , LLR ,VLBI). الارتفاعات و أنظمتها، انظمة الملاحة، و انظمة مراقبة المنشآت الهندسية و تحليل التشوهات.

5184 قوانين و أخلاقيات المهنة (CE 501)

يهدف إلى مساعدة الطلاب على التركيز على كيفية تأثير القيم و الاخلاق على مهاراتهم كمشرفين. سوف يتعلم الطلبة ما هي الاخلاق و القيم، و القيم و الاخلاق و كيفية تأثيرها على نتائج القرارات التي يقدمونها على فرص العمل. و سوف يتعلم الطلاب التعرف على المشكلات الاخلاقية، و تحليل تلك المشكلات، و العمل في اتجاه الحلول باستخدام استراتيجيات لاتخاذ القرار الاخلاقي. كما سيحدد استراتيجيات الاشراف لتحفيز الموظفين، و تأثير الاخلاق و القيم على نتائج الاستراتيجيات.

5185 البرمجة المرئية و برمجة قواعد البيانات (CE 520)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

أساسيات قواعد البيانات، أساسيات MS ACCESS & MS EXCEL، مبادئ و أساسيات البرمجة المرئية باستخدام VBA، البرمجة المرئية لنظم المعلومات الجغرافية و رسم الخرائط باستخدام VBA أساسيات HTML، البرمجة لاعداد الخرائط على الشبكة الالكترونية Internet .

5585 قانون الأراضي وحل النزاعات (CE 536)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بقانون التسجيل العثماني وقانون مساحة الأراضي والتسوية الإنجليزي وقوانين الأراضي الأردنية والقانون الفلسطيني لسنة 1996 بخصوص تملك الطبقات والشقق والمحلات بحيث يتم تعريف الطالب على كافة الإجراءات القانونية المتعلقة بتسجيل الأراضي وتقسيم الأموال المنقولة وغير المنقولة وإزالة الشبوع وتوحيد قطع الأراضي واقتطاع أجزاء منها للطرق كما يهدف هذه المساق إلى أن يكون الطالب قادرا على إتمام معاملات الطابو وتخصيص الأراضي وتخصيصها ودور ذلك في حل المنازعات.

3.3 تخصص الهندسة المعمارية

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	.1
29	29	0	متطلبات الكلية	.2
44	44	0	متطلبات الدائرة	.3
69	63	6	(متطلبات البرنامج) التخصص	.4
162	153	9	المجموع	

متطلبات دائرة الهندسة المعمارية:

Course Name	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Construction Materials			3	تكنولوجيا مواد	CE211	4178

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Technology				البناء		
Construction Materials Technology Lab	CE211		1	مختبر تكنولوجيا مواد البناء	CE212	4179
Applied Mechanics (Statics)		SC121	3	ميكانيكا تطبيقية (ستاتيكا)	ME211	4024
Strength of Material		ME211	3	مقاومة مواد	ME213	4027
Strength of Material Lab	ME21 3		1	مختبر مقاومة مواد	ME214	4111
Computer Aided Drawing		GE123	2	الرسم باستخدام الحاسوب	CE201	5198
Quantity Surveying & Contracts		CE213، CE225	3	العقود وحساب الكميات	CE511	5199
Surveying For Architectural Eng.			2	المساحة لهندسة العمارة	CE220	5233
Surveying For Architectural Eng./Practical	CE225		1	المساحة لهندسة العمارة / عملي	CE229	5234
Building Construction		CE211 ME213	3	إنشاء المباني	CE213	5201
Environmental Architecture		SC121	3	العمارة البيئية	ARE301	5147
Descriptive Geometry			3	الهندسة الوصفية	ARE271	4953

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Urban Planning Principles			3	مبادئ التخطيط العمراني والحضري	ARE361	4955
Sciagraphy and Perspective		ARE27 1	3	الظل والمنظور الهندسي	ARE371	5235
Architectural Design(1)		ARE12 2	3	التصميم المعماري (1)	ARE251	5157
Architectural Drawing		GE123	2	رسم معماري	ARE122	5082
Applied Electricity			2	الكهرباء التطبيقية للعمارة	ECE305	5149
Applied Electricity Lab	ECE30 5		1	مختبر الكهرباء التطبيقية للعمارة	ECE406	5150
Acoustics and Optics		ARE30 1	2	الصوتيات والبصريات	ARE302	5151
			44	المجموع		

وصف مساقات متطلبات دائرة الهندسة المعمارية

4178 تكنولوجيا مواد البناء (CE211)

الخواص المختلفة للمواد الإنشائية، تصنيف المواد المستخدمة في البناء من حيث التركيب، الخواص المختلفة مثل قابلية الامتصاص للماء والرطوبة... الخ، بعض الخواص الميكانيكية للمواد الإنشائية. الأحجار الطبيعية،

كلية الهندسة والتكنولوجيا

تصنيفها، تركيبها، المعادن الأساسية التي تدخل في تركيب الصخور، استخدامات الحجارة الطبيعية، التجارب الأساسية والاختبارات على الأحجار الطبيعية. الأخشاب، تركيبة الأخشاب الطبيعية، أنواعها، مميزاتا وعيوبها، خواص الأخشاب المختلفة والاختبارات التي يتم إجراؤها. المواد البلاستيكية، المواد العازلة للحرارة، البيتومين والمواد العازلة للرطوبة، المواد العازلة للصوت. حجارة البناء، الطوب الطيني والطوب الخرساني المصمت والمفرغ، البلاط وأنواعه. المواد الرابطة المستخدمة في البناء، الجبس، الشيد، الاسمنت. الخرسانة، مكوناتها، الركام الناعم والخشن، المادة الرابطة والماء، الإضافات المستخدمة في الخرسانة، خواص الخرسانة ومكوناتها، تصميم الخلطات الخرسانية، خلط الخرسانة ونقلها وصبها وإنهاءها، خواص الخرسانة المتصلبة والعوامل المؤثرة عليها، الحديد والفولاذ الإنشائي المستخدم في الإنشاءات الفولاذية وفي الخرسانة المسلحة.

4179 مختبر تكنولوجيا مواد البناء (CE212)

أهمية الفحوص ومتطلباتها، المواصفات، فحوصات الطوب، فحوصات الخشب، فحوصات الإسمنت وفحوص الخرسانة المائعة والمتصلبة، الفحوصات غير المتلفة.

4024 ميكانيكا تطبيقية (استاتيكا) (ME211)

أساسيات الاستاتيكا، منظومات القوى، اتران الجسيمات والأجسام الصلبة، تحليل إنشاءات مثل الهياكل الجمالونية والآلات، استخدام طريقة القطع للحصول على القوى الداخلية، التمثيل البياني للقوى الداخلية، مركز الثقل وعزم القصور الذاتي للمساحات.

4027 مقاومة المواد (ME213)

مبادئ الاستاتيكا الأساسية، طريقة القطع. الأعتاب (الجسور): تصنيفها، أنواع الأحمال المؤثرة عليها، المساند وأنواعها وردود أفعالها، تحديد القوى الداخلية عند نقطة معينة على العتبة، مخططات القوى المحورية وقوى القص والعزوم للأعتاب. الاجهادات: مركباتها العمودية والمماسية، إجهاد القص المسموح، تصميم الوصلات البسيطة. الانفعالات (التشوهات): مخطط الإجهاد-الانفعال، قانون هوك، معامل بواسون، حساب الانفعالات للعناصر المعرضة إلى قوى محورية. عزم اللي: انفعالات اللي لعمود نقل الحركة الدائري، معادلة اللي، انتقال القوة، تصميم العناصر الدائرية المعرضة لعزم لي، زاوية الالتواء. الانحناء الصافي للأعتاب: انفعالات الانحناء، معادلة الانحناء، حساب عزم القصور الذاتي لمقاطع الأعتاب، العلاقة بين قوة القص وعزم الانحناء، تدفق قوى القص، معادلة اجهادات القص الخاصة بالأعتاب. الاجهادات المركبة (المعقدة)، طريقة التراكب، شروطها وحدودها.

4111 مختبر مقاومة المواد (ME214)

العلاقة بين التماثل في الاجهاد والانفعال في حالة الشد والانضغاط، إيجاد معامل المرونة، حساب وإيجاد معامل الجساءة في المطاط، مقارنة لقوة الشد لمواد مختلفة، حساب الجساءة في الزنبركات، حساب عزم الانحناء.

5198 الرسم باستخدام الحاسوب (CE201)

إعداد لوحة إلكترونية، أوامر الرسم، أوامر تعديل الرسم، أوامر معاينة الرسم، الطبقات، التحكم في خصائص عناصر الرسم، أنماط الكتابة والخطوط، رسم الأبعاد، رسم المناظير الأيزومترية، الطباعة، تطبيقات مختلفة.

5199 العقود وحساب الكميات (CE511)

تعريف العقود وأنواعها وأهميتها، المواصفات والمقاييس للمشاريع الإنشائية، أنواع المواصفات والمؤسسات العالمية والمحلية المعتمدة، أسلوب كتابة المواصفات. المقاولات ودور المهندس في كتابة مواصفات وحساب كميات بنود الأعمال المختلفة لكافة مراحل تنفيذ المشروع.

5233 المساحة لهندسة العمارة ((CE220))

أهمية المساحة وأنواعها، فكرة عن شكل الأرض، مقياس الرسم واستخداماته قياس المسافات الخطية والتغلب على العوائق عمليات الرفع بواسطة الاشرطه الطرق المختلفة لقياس الزوايا، الاتجاهات، أتجاد المساحات بالطرق المختلفة. التسوية والميزانية وطرق التصحيح المختلفة لها. الخطوط الكنتورية وحساب كميات الحفر والردم بواسطتها. أجهزة قياس الزوايا البصرية والايكترونية. تطبيقات على قياس الزوايا (مضلعات، ارتفاعات، أهداف،،،) مقدمة عن الخرائط الرقمية ونظام تحديد المواقع بالأقمار الصناعية.

5234 المساحة لهندسة العمارة/ عملي (CE229)

أصول السلامة المهنية والحفاظ على الأجهزة في الحقل والمختبر. التعرف على الأشرطة والأدوات المساعدة في قياس المسافات الخطية. (شواخص، شوك، شاقول،،،) استخدام الأشرطة والشواخص في عمليات القياس المختلفة بما فيها التغلب على العوائق. رفع منطقة بالقياسات الخطية. التعرف على أجهزة التسوية وطرق ضبطها والقراءة عليها. عمل سلسلة ميزانية وحساب المناسب بالطرق المختلفة مع التحقيقات اللازمة. عمل خارطة كنتورية لقطعة أرض. التعرف على أجهزة الثيودوليت والأجهزة الاليكترونية لقياس الزوايا وطرق ضبطها والقراءة عليها. تطبيقات بسيطة على قياس الزوايا (مضلعات إيجاد ارتفاع أهداف...)

5201 إنشاء مباني (CE213)

الخطوات التسلسلية في عملية إنشاء المباني، استكشاف الموقع ونحس التربة، أنواع الأساسات وشروط استخدام كل منها، عملية الحفر للأساسات، الطوبار، الخرسانة مكوناتها وخصائصها، الفواصل الإنشائية وفواصل التمدد، البناء بالحجر، الحوائط وأنواعها، الطوب وأنواعه، طرق عزل المباني، الأدراج وأنواعها، التمديدات الصحية والكهربائية، أعمال التدفئة والتبريد، أعمال القسارة، البلاط، القرميد، الزجاج، الدهانات.

5147 العمارة البيئية (ARE 301)

يهدف هذا المساق لشرح العلاقة ما بين العمارة والبيئة، حيث يوضح للطالب المفاهيم التالية: العمارة المستدامة، العمارة الخضراء، الحفاظ على الطاقة، التهوية الطبيعية، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، وإعادة استخدام المواد. بالإضافة إلى ذلك يوضح المساق المدن البيئية والتي تحترم البيئة. يقوم الطلاب بتحليل حالات دراسية لمبان على المستويين المحلي والعالمي تتعامل مع البيئة، وتصميم بيوت تحافظ على البيئة آخذين بعين الاعتبار مفاهيم العمارة الخضراء في مرحلة التصميم.

4953 الهندسة الوصفية (ARE 271)

الإسقاط العمودي (تمثيل النقطة ، المستقيم والمستوى ، مسائل على الموضوع ، الإسقاط على المستويات الإضافية). التآلف المتوازي المستوى (القطع الناقص، تمثيل الدائرة والكرة وتقاطعاتها). السطوح الدورانية (المخروطي، الإسطواني، المنحى البريمي والسطوح البريمية). الإسقاط الإكسونومتري (تمثيل النقطة والمستقيم والمستوى ، مسائل على الوضع والقياس وتمثيل الأجسام)، تقاطع المستويات والحجوم وتقاطع الخطوط والمستويات مع الحجوم.

4955 مبادئ التخطيط العمراني والحضري (ARE 361)

يتناول هذا المساق اساسيات التخطيط وأهدافه وخصائصه ومستوياته وإدارته والأنظمة المطبقة في التخطيط العمراني، الأبحاث والدراسات واخرائط المساحية اللازمة، المؤثرات الطبيعية والمناطق على

كلية الهندسة والتكنولوجيا

التخطيط والمؤثرات الاجتماعية والاقتصادية على التخطيط، استعمالات الأراضي ومعاييرها، الخدمات العامة والمرافق، الطرق.

5235 الظل والمنظور (ARE 372)

المنظور: أسس المنظور، المنظور بإستعمال نقطة تلاشي واحدة، المنظور بإستخدام نقطتي تلاشي، المنظور بإستخدام ثلاث نقط تلاشي ، المنظور الداخلي، الظل: ظل النقطة وانحط والمستوى والمجسمات، تطبيقات على الظلال في المباني.

5157 التصميم المعماري 1 (ARE 251)

أهداف التصميم بشكل عام، أهداف التصميم المعماري، المقياس الإنساني، القواعد القياسية، النسبة والتناسب، النسب الإنسانية، نظرية التوزيع المعماري، فكرة عامة عن المساحات اللازمة للعربات المتعددة الأنواع، البيئة، تجميل الأراضي، ممرات الموقع، الإنارة الطبيعية، التوجيه وملاحظات حول الظروف المحلية، المخطط العضوي، العلاقات والتوزيع، المخطط التحليلي، تصميم كرويكات، مشروع تصميم أولي.

5082 رسم معماري (ARE122)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يتعرف الطالب على قراءة المساقط الأفقية والمقاطع العمودية والواجهات ومن ثم رسمها وتخييرها، وقراءة العناصر المعمارية المختلفة.

5149 الكهرباء التطبيقية للعمارة (ECE 305)

يهدف هذا المساق إلى دراسة المبادئ الأساسية للتيار الكهربائي المستمر والمتردد وقوانين اوم وكيرشوف وبعض النظريات اللازمة لحساب التيار والجهد والقدرة و معامل القدرة شاملاً دوائر الوجه الواحد والثلاثة أوجه وتوصيلاتها . كما يهدف هذا المساق إلى دراسة المبادئ الأساسية للمحركات والمولدات ودوائر التشغيل والتحكم الخاصة بها بأنواعها المختلفة ذات الوجه الواحد والثلاثة أوجه ودراسة أنظمة حماية الدوائر والأحمال.

5015 مختبر الكهرباء التطبيقية للعمارة (ECE 406)

استخدام أجهزة القياس المختلفة مثل جهاز قياس التيار والجهد والمقاومة ومصادر الجهد ، استخدام جهاز راسم الإشارة والمذبذبات ، تحقيق القوانين مثل أوم وكيرشوف ، تحقيق بعض النظريات ، تشغيل المحركات واحد فاز وثلاثة فاز ، توصيل عدادات الطاقة واحد فاز وثلاثة فاز للقدرة والقدرة الغير فعالة، تطبيقات على تأثير التيار الحرارية والمغناطيسية.

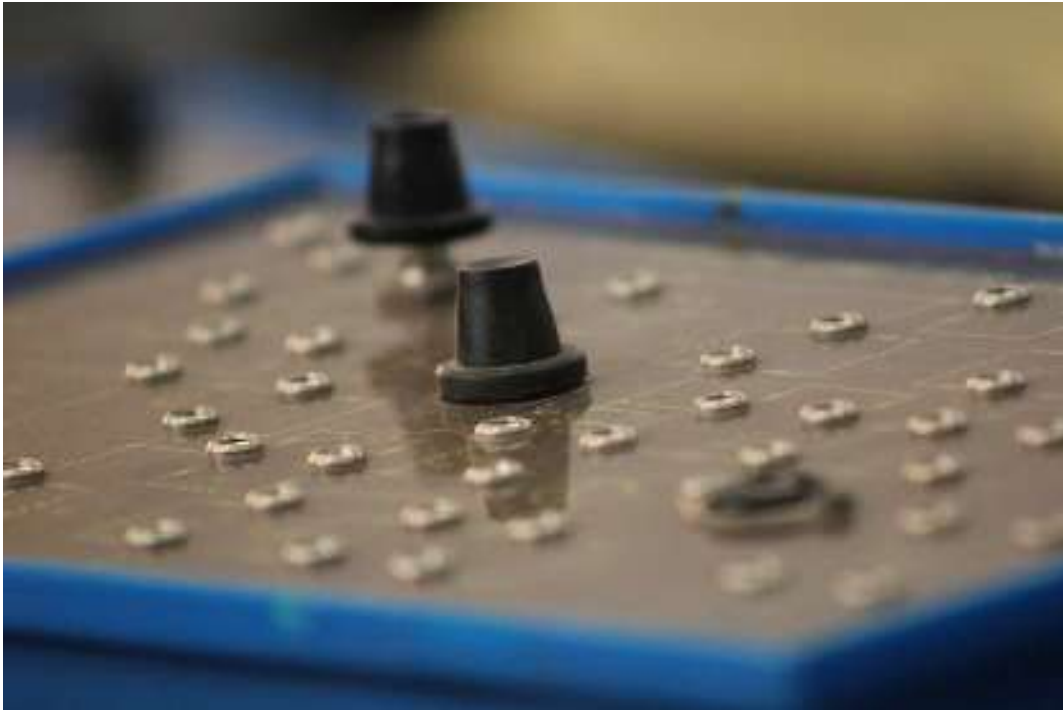
5151 الصوتيات البصريات (ARE 302)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الجزء الأول: من هذا المساق و يتناول البصريات من حيث: سلوك الضوء عندما ينتقل من وسط إلى آخر من حيث الانعكاس والانكسار، البصريات الهندسية وطبيعة الصورة المتكونة في العدسات والمرآيا والأجسام الشفافة مع تطبيقات على بعض الأجهزة البصرية، التداخل، التشتت، الاستقطاب وما يتعلق بذلك من تطبيقات عملية.

الجزء الثاني: ويتناول السمعيات من حيث: الموجات وأنواعها (الطولية، المستعرضة، الواقفة، الأحادية، المركبة والحبيبية)، الموجات الصوتية وسرعتها، شدتها، انتشارها واختراقها للحواجز، ارتدادها وامتصاصها، ظاهرة دوبل، الطاقة المرافقة للموجات، الاهتزازات الصوتية.

الجزء الثالث: ويتناول الصوتيات للمباني من حيث: تردد وانعكاس الصوت في المباني، الضجيج، المستويات المقبولة للضجيج ومستويات السمع، ومعالجة الضجيج في المباني.



كلية الهندسة والتكنولوجيا

متطلبات التخصص الإجبارية (63 ساعة معتمدة)

Course Name	المتطلب الموافق	المتطلب السابق	معمد ة	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Free Hand Drawing and colors			2	رسم حر وألوان	ARE121	4937
Interior Design		ARE352	2	تصميم الداخلي	ARE552	5152
Architectural Theories(1)			2	نظريات العمارة (1)	ARE131	5153
Architectural Theories(2)			2	نظريات العمارة (2)	ARE433	5154
Architectural Ideological and Criticism Theory			2	الفكر والنقد المعماري	ARE531	4942
History of Architecture (1)			2	تاريخ العمارة (1)	ARE241	4943
History of Architecture (2)			2	تاريخ العمارة (2)	ARE242	4944
History of Architecture (3)			2	تاريخ العمارة (3)	ARE341	4945
Architectural Design		ARE251	3	التصميم المعماري(2)	ARE351	5225

كلية الهندسة والتكنولوجيا

(2)						
Architectural Design (3)		ARE351	3	التصميم المعماري(3)	ARE352	5226
Architectural Design (4)		ARE352	3	التصميم المعماري(4)	ARE451	5227
Architectural Design (5)		ARE451	3	التصميم المعماري(5)	ARE452	5228
Architectural Design (6)		ARE452	3	التصميم المعماري(6)	ARE551	5229
City Planning (1)			3	تخطيط المدن (1)	ARE461	4956
Urban Design and Housing		ARE352	3	التصميم العمراني والإسكان	ARE561	5230
Workshop Drawing(1)		ARE122	3	مخططات تنفيذية(1)	ARE421	5158
Workshop Drawing(2)		ARE421	3	مخططات تنفيذية(2)	ARE422	5148
Structural Analysis for Architectural		ME213	3	تحليل إنشاءات معمارية	ARE311	4960
Reinforced Concrete		ARE311	3	خرسانة مسلحة	ARE411	4971
Illumination and Electrical Wiring		ECE305	3	الإضاءة والتديدات الكهربائية	ECE408	5159
Sanitary Installations		ARE351	2	التديدات الصحية	ME333	5231
Landscaping			2	تجميل أراضي	ARE552	5155
Project Management		GE431	3	إدارة مشاريع	CE512	4180

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Introduction to Graduation Project	SC142، ARE452 ,	1	مقدمة مشروع تخرج	ARE591	5232
Graduation Project	ARE591	3	مشروع التخرج	ARE593	5156
Field Training (1)		0	التدريب الميداني (1)	ARE391	4973
Field Training (2)	ARE391	0	التدريب الميداني (2)	ARE491	4974
		63	المجموع		

وصف متطلبات التخصص الإجبارية

4937 رسم حر وألوان (ARE 121)

نوعية الأدوات المستخدمة من أقلام وورق، كيفية تقسيم ورقة الرسم إلى عدد من المستطيلات وتوضيح عمله، التظليل لكل مستطيل، دراسة لأحد العناصر الطبيعية دراسة دقيقة، دراسة خمس أوضاع مختلفة ليد الإنسان، رسم نموذج مبسط، عمل تكوينات بالخطوط المستقيمة، إعداد زيارات مختلفة للطلبة وعمل رسومات من موجودات الأماكن التي تمت زيارتها (متاحف، مباني، مناظر طبيعية،...) إعداد بعض الرسومات كالرسوم المتحركة، نسب جسم الإنسان وأعضاؤه، نسب وجه الإنسان ونسب الأعضاء، الألوان، بعض التشكيلات الفنية، عدد من لوحات بعض الفراغات الداخلية، عمل منحوتات وتشكيلات فراغية.

5152 التصميم الداخلي (ARE 552)

يهدف هذا المساق إلى دراسة محددات التصميم الداخلي (الموقع، الفراغ، الوظيفة، الخصائص) وفهم معايير التصميم الجمالية والنفعية والمتانة والاقتصاد وربط التصميم الداخلي بالتصميم المعماري لأن كل منهما مبني على أساس أن الإنسان هو المقياس الذي تخضع له كافة عناصر التصميم بكافة أغراضه وأهدافه وتمتية القدرة على ابتكار التصميمات الداخلية.

5153 نظريات العمارة 1 (ARE 132)

يتناول هذا المساق علاقة المقياس بالإنسان وعلاقة الإنسان بالفراغ المعماري، العمارة تعبير عن الحاجات الإنسانية للفراغ، أشكال الفراغ المعماري، العمارة والجمال، العمارة وعقلانية التصميم، الوحدة في التصميم، ووحدة الشكل المعماري، الإنشاء والوظيفة والجمال والاقتصاد في العمارة.

5154 نظريات العمارة 2 (ARE 433)

يشمل هذا المساق على مواضيع معمارية فلسفية وعلى مواضيع تبرز أعمال وأعلام العمارة العالمية الحديثة، وكذلك يتناول أسس التكوين المعماري ومصادرها التراثية، دراسة وتحليل لمكونات التشكيل المعماري، لغة التكوين البصري في العمارة، اسس تصميم المباني عمالقة العمارة والمدارس المعمارية الحديثة.

4942 الفكر والنقد المعماري (ARE 531)

يهتم هذا المساق بالفكر المعماري الإسلامي والعالمي، وتطوره عبر مراحل التاريخ المختلفة ودراسة فلسفة أعلام الفكر المعماري الإسلامي، بهدف إرساء قواعد للنظرية الإسلامية في العمارة، وإعداد جيل من المعماريين معد فكرياً لتطوير الطابع العربي والإسلامي للعمارة، والكف عن استيراد الطرز المعمارية الغربية التي لا تتناسب والبيئة المحلية. كما يهدف المساق إلى تعريف الطالب بالمذاهب الفكرية المعمارية الحديثة وطرق تحليلها ونقدها وأهمية النقد المعماري لخلق المنتج المعماري ضمن السياق الاجتماعي والثقافي والحضاري للبيئة.

4943 تاريخ عمارة 1 (ARE 241)

يدرس في هذا المساق أول لبنة للتاريخ من الناحية المعمارية، فيدرس الطالب تاريخ العمارة القديمة منذ نشأة الإنسان ويدرس أفقياً العمارة المصرية والفن المصري القديم وكذلك العمارة الرافدية (عمارة ما بين النهرين) والعمارة الإغريقية والعمارة الرومانية.

4944 تاريخ عمارة 2 (ARE 242)

يعتبر مساق تاريخ العمارة 2 استكمالاً لتاريخ العمارة 1، وفيه يتم التعرف بشكل أفضل على مكامن الجمال في العمارة الأوروبية منذ العصر المسيحي المبكر وحتى بداية القرن العشرين.

4945 تاريخ عمارة 3 (ARE 341)

يتم في هذا المساق تدريس العمارة والفن الإسلامي حيث نتعرف على تاريخ النشوء وكيفية الإتساع والتأثر والتأثير على العمارات والفنون الأخرى في دول العال المختلفة وأهم المباني الإسلامية.

5225 التصميم المعماري 2 (ARE 351)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

تصميم مباني صغيرة المسامات خصوصاً السكنية منها ، شروحات عن المباني السكنية بأنواعها وأشكالها المختلفة ، وشرح وتوضيح بعض المباني العامة المتعلقة بالمجتمعات السكنية صغيرة الحجم مثل رياض الأطفال ، المدارس ، دار مسنين ، فنادق صغيرة ، ...

5226 التصميم المعماري 3 (ARE 352)

تقدم وتطور نظريات التصميم المعماري، تصميم المشاريع المعمارية التي لها علاقة، بمتطلبات مجتمعاتنا المعاصر، خلق ملكة تصميمية للطلبة، تصميم وحدات سكنية متعددة الطوابق ومحددة الفعاليات، ...

5227 التصميم المعماري 4 (ARE 451)

التركيز على المباني العامة، مدخل تحليل إحتياجات المباني العامة، الوظائف، تصنيف المباني العامة (مباني تجارية متنوعة، مباني ثقافية، مباني سياحية). والتركيز على تصميم مشروعين من هذا القبيل مع إيجاد بعض الصعوبات في الموقع والمتطلبات وتحديد المساحات، ...

5228 التصميم المعماري 5 (ARE 452)

يتم التركيز على المباني الخاصة بالصناعة بجميع أنواعها وفعاليتها وإحتياجاتها (من إنارة وخطوط إنتاج وخدمات إدارية ومرافق بالإضافة إلى العلاقات بين هذه المباني والمواصلات والبنى التحتية والناحية الصحية داخل وخارج المبنى مع التركيز أيضاً على بعض المباني الزراعية والمستخدمة بشكل كبير في منطقتنا كالبيوت البلاستيكية، مزارع تسمين الحيوانات، مزارع الأبقار والأغنام والدواجن، مع التركيز

كلية الهندسة والتكنولوجيا

على متطلبات هذه المباني من إثارة وتوجيه وتمديدات مع العمل على تصميم مشروعات الأول صناعي والثاني زراعي.

5229 التصميم المعماري 6 (ARE 551)

يختار الطالب مشروع أو أكثر من المشاريع العامة الكبيرة مثل صالة ألعاب، صالة معرض، مستشفى، مباني إدارية، فندق سياحي، مطاعم سياحية، مراكز تجارية ضخمة إلى غير ذلك من المشاريع بحيث يدخل فيها إختيار الموقع وتنظيمه.

4956 تخطيط المدن 1 (ARE 461)

لمحه عن نشأة المدينة وتطورها عبر العصور، المدينة الإسلامية، تأثير الثورة الصناعية على التخطيط، ومشاكل المدن بعد الثورة الصناعية، نظريات تكوينين المدينة، رواد التخطيط والاقتراحات في القرن العشرين. النظرية العضوية في تخطيط المدينة، المعايير التخطيطية للاستعمالات الرئيسية، الطرق الحضرية وحركة المرور، وسائل التطبيق وتنفيذ التخطيط، مشروع عملي لتطبيق لما سبق.

5230 التصميم العمراني والإسكان (ARE 561)

يهتم هذا المساق بمشاكل الإسكان من النواحي العمرانية والاقتصادية والاجتماعية وكذلك فهو يتناول: الإسكان والتصميم العمراني، أبعاد التصميم العمراني، أهداف وعوامل التصميم، تحليل برامج الإسكان

كلية الهندسة والتكنولوجيا

والمعايير القياسية للإسكان، تحليل المناطق السكنية في المدينة، تحليل الموقع، الأسس النظرية في توزيع الاستعمالات والحركة، التكوين البصري للمدينة، مشروع تطبيقي.

5158 مخططات تنفيذية 1 (ARE 421)

يتم هذا المساق بإعطاء الطالب المهارات اللازمة لتجهيز نرائط تنفيذ المشاريع المعمارية والمواد الداخلة في التنفيذ والتركيبات التفصيلية لها والجهات ذات العلاقة، وكذلك فهو يتناول مقدمة عن المخططات التنفيذية، تحضير وتجهيز النرائط التنفيذية، تحويل المخططات التصميمية إلى مخططات تنفيذية، تحديد المواد المستخدمة، تركيبات ومكونات أجزاء المباني، مخططات البناء المختلفة، التفاصيل المعمارية في المباني، تفاصيل خارجية في الموقع ، مشروع تطبيقي تنفيذي.

5148 مخططات تنفيذيه 2 (ARE 422)

يكون هذا المساق مكماً لمساق مخططات تنفيذية (1) وهو يتناول مشروعاً معمارياً تنفيذياً كاملاً من مرحلة تحويل التصميم المعماري إلى عمل تنفيذي بدءاً من تحديد المقاييس والمواد وانتهاءً بالتفاصيل الدقيقة للأعمال المعمارية والأثاث والمنجور، ويستعمل الترميز والترقيم والتهشير في إعداد المخططات والتعبير عن المواد ويتناول المشروع نرائط الموقع والتركيبات المختلفة لأجزاء البناء ومكوناته مع إظهار كامل للتنشيطات والمواد في كل جوانب البناء، بالإضافة إلى تجهيز مخططات الإنارة والتمديدات الميكانيكية للمشروع.

4960 تحليل إنشاءات معمارية (ARE 311)

تحليل القوى وردود الأفعال للجسور المحددة ستاتيكيًا، الجسور المستمرة بمفاصل (جيربر)، مخططات الأحمال، القوى المحورية، قوى القص، والعزوم ومعادلاتها، العلاقات فيما بينها، تحليل الجمالونات والأقواس والأطر الإنشائية، حسابات الإنحناء والهبوط، تحليل الجسور غير المحددة والجسور المستمرة، معادلة العزوم الثلاثة، معادلة الميل والهبوط، طريقة توزيع العزوم، التحليل باستخدام الحاسوب.

4971 خرسانة مسلحة (ARE 411)

مكونات الخرسانة المسلحة وخواصها الميكانيكية، المبدأ الأساسي لتسليح الخرسانة، القوانين الإنشائية الضابطة والمواصفات، الطرق المتبعة في التصميم الإنشائي، تصميم وتسليح الجسور لمقاومة قوى العزم باستخدام طريقة المقاومة القصوى، التسليح المزدوج، تصميم وتسليح الجسور لمقاومة قوى القص، تطور قوى الشد والضغط في حديد التسليح، الروابط بين الخرسانة وحديد التسليح، تصميم العكفات والوصلات، تصميم البلاطات ذات الاتجاه الواحد، تصميم الجسور المنحطة، تصميم الجسور المستمرة، حسابات الانحناء والهبوط.

5159 الإنارة والتديدات الكهربائية (ECE 408)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمتطلبات الإضاءة الاصطناعية الصحيحة من خلال تعريف طبيعة الضوء ونظرياته و تعريف الكميات الضوئية و وحداتها وقياسها واستخدامها والنظريات والقوانين المتعلقة بها . كما يتضمن المساق الطرق المستخدمة لحسابات الإنارة وأنواعها وأنظمتها المختلفة و العوامل والمؤثرة عليها وتطبيقات عليها ودراسة الأنواع المختلفة للمصادر الضوئية ومميزاتها ومواصفاتها واستخداماتها. ويتضمن المساق أمثله وتطبيقات مختلفة لجميع طرق الإنارة بما في ذلك استخدام الحاسب الآلي. كما يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمتطلبات التصميم وحساب الكميات والرسم للتمديدات الكهربائية للمباني من مصدر التيار الكهربائي وحتى مواقع استخدامها في المبنى شاملا" دوائر الضغط المنخفض المساعدة لشبكات الهاتف والاتصال الداخلي وشبكات الإرسال الهوائي والفضائي ومتطلبات الإنذار ضد السرقة والحريق . وذلك شاملا الرموز والمخططات اللازمة ومواصفات الفنية والتعليمات والشروط المحلية وحسابات التصميم لدوائر الإنارة والتمديدات ومواصفات المواد المستخدمة كالأسلاك والمجاري والمفاتيح والحماية ضد التسرب الأرضي والقصر وزيادة الحمل.

5231 التمديدات الصحية (ME 333)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

إختيار موقع البناء، مصادر الرطوبة في المباني وطرق معالجتها، مصادر المياه وطرق الإستفادة منها وتوزيعها، الأجهزة الصحية وطريقة تركيبها وتزويدها بالمياه وتصريفها، تصريف مياه الأمطار عن أسطح المباني، سياسة المجاري وغرف التفتيش، الطرق الصماء وطريقة تصميمها.

5155 تجميل الأراضي (ARE 552)

يتم في هذا المساق تدريس أنواع الحداثق وتاريخها وكيفية التصميم والتنسيق والتظيم والأنواع المختلفة والمسميات الموزوعات ويتطرق المساق إلى معلومات عالمية علمية تختص بالحداثق العامة في المدن الأوروبية مثل (لندن، نابولي، باريس، برشلونه، لشبونه... الخ) الهدف من تدريس هذا المساق هو إعطاء الطالب معلومات لأهمية إقامة المسطحات الخضراء من حداثق وغيرها للتخفيف من التلوث البيئي بالإضافة إلى العامل الجماعي.

4180 إدارة المشاريع (CE512)

مفهوم تنظيم المشاريع, تحليل فعاليات مشاريع التشييد لأغراض البرجة, تخطيط المشاريع, طرق التخطيط وحساب زمن المشروع, إدارة المشاريع ومراقبتها والتحكم بها. التخطيط الحرج ومتطلبات الأمان في موقع العمل. إدارة العقد الهندسي. التطبيقات الهندسية واستعمال برامج المختلفة الحاسوب.

5232 مقدمة مشروع التخرج (ARE 591)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

بحث معماري يقوم الطالب بإعداده منفرداً في مجال محدد يختاره بناءً على المتطلبات المحلية السائدة (إسكان، مباني ثقافية، تعليمية، ترفيهية... أ الخ) ويتبلور على أساسه البرنامج المعاري للمشروع المقترح.

5156 مشروع التخرج (ARE 593)

بالإضافة إلى ما سبق إعداد مشروع معماري وتقرير مساند، على أن يؤخذ في الإعتبار العوامل الاجتماعية والاقتصادية والإنشائية والبيئية المحلية والثقافية والحضارية.

4973 التدريب الميداني 1 (ARE 391)

يقوم الطالب بزيارة مشاريع عدة قيد الإنشاء بحيث يتعرف على مراحل البناء الهيكلي بدءاً من أعمال الحفریات والأساسات ووصولاً إلى العقود، حيث يتعرف الطالب على طرق تنفيذ المشاريع وكيفية إدراتها والإشراف عليها، كذلك التعرف على طريقة التعامل بين صاحب المشروع والمشرف والمتعهد.

4974 التدريب الميداني 2 (ARE 491)

يركز هذا المساق على عمليات التشطيب الداخلي والخارجي من أعمال التمديدات الكهربائية والصحية وأعمال بناء الطوب والتقسيمات الداخلية والبطانة وأعمال الكحلة على بلاط الأرضيات، وأعمال المنجور الحديد والالمنيوم بالإضافة إلى أعمال الطراشة والدهان مع الأخذ بعين الاعتبار التسلسل في هذا الأعمال.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

متطلبات التخصص الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

اسم المساق باللغة الانجليزية	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	معتمدة	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
History of Arts			3	تاريخ الفنون	ARE541	4965
Building Renovation		CE213	3	ترميم مباني	CE514	5208
Workshop Drawing(3)		ARE42 2	3	مخططات تنفيذية (3)	ARE521	5217
Advanced computer applications		CE201	3	تطبيقات حاسوبية متقدمة	ARE522	5218
Geographical Information Systems			3	نظم المعلومات الجغرافية	CE424	4608
City Planning (2)		ARE46 1	3	تخطيط المدن (2)	ARE562	4968
Transportation And Infrastructure Planning		ARE46 1	3	تخطيط المواصلات والبنية التحتية	ARE563	4969
			3	العمارة الفلسطينية	ARE542	5458

كلية الهندسة والتكنولوجيا

			3	قضايا معمارية معاصرة	ARE532	5459
			6	المجموع		

4965 تاريخ الفنون (ARE 541)

التركيز على التراث الإنساني عامة والتراث القومي بشكل خاص ، النماذج والأشكال الفنية المتعددة إبتداءً من العصر الحجري ، الفن الفرعوني والفن الرافدي والإغريقي والروماني والبيزنطي والإسلامي وعصر النهضة في أوروبا. دور الفنون والعمارة التي إتجهها السلف في الماضي البعيد وأثرها على السلف القريب وأثرها في فنون الحاضر. أهم المدارس الفنية المعاصرة وأساليبها المختلفة. تأثير الثورة الصناعية على التطور الفني الإبداعي المعاصر. تعزيز النمو الإدراكي من خلال مشاهدة النماذج الفنية والمعمارية المعاصرة. التمييز بين الإقتباس في الفن والعمارة وبين التقليد الكلي للأعمال الفنية والمعمارية وإيجابيات وسلبيات كل منها.

5208 ترميم المباني (CE 514)

تهدف دراسة هذا المساق إلى دعم المعلومات التاريخية والأثرية والتراثية المعمارية وغيرها عند الطالب علمياً وعملياً، كذلك توسيع مدارك فهم الطالب للمعنى الجامع لكلمة الترميم وتعريفها ، الصيانة، الإصلاح، الترميم، التطوير، الأحياء، إعادة البناء...ألخ ، تمكين الطالب من عمل دراسات ميدانية لمناطق ومباني قديمة وكتابة التقارير حول أي مبنى أو منطقة موضحاً فيها مواد البناء وطرق الإنشاء للمبنى، حالته الحالية، مشاكله، عمل رسم يدوي (sketch) للمبنى وتوثيقه بالصور للتعرف على النواحي الفنية والمعمارية لتلك المباني.

5217 مخططات تنفيذية 3 (ARE 521)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب كيفية رسم وإخراج كافة المخططات والتفاصيل الإنشائية التنفيذية واختيار مقياس الرسم المناسب لكل عنصر من العناصر الإنشائية التالية: الأساسات: الاسواره، القواعد المنفصلة، القواعد المشتركة، الأساس المستمر، جسور الربط،...الخ. الأعمدة بكافة أشكالها وأنواعها وتفاصيل تشريك الحديد مع تصغير المقاطع في الطوابق المختلفة. الأسقف المختلفة المعمقة، المفرغة، المسطحة بدون جسور باتجاه واحد واتجاهين. الجسور المختلفة- مقاطع طولية ومقاطع عرضية. الأدراج بكافة أنواعها. الجدران المسلحة والجدران الإستنادية بكافة أنواعها. الجمالونات الخشبية والفولاذية. فواصل التمدد والتقلص.

5218 تطبيقات حاسوبية متقدمة (ARE 522)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب باستخدام التكنولوجيا في الرسومات الهندسية خلال برامج تصميم ثلاثية الأبعاد كبرنامج ArchiCAD حيث يتم تعريف الطالب على واجهته المستخدمة في آلية بناء النماذج، الإضاءة، الكاميرات، تلبيس الخمامات، استخدام الحركة ومفاهيم التحريك، كما وانه سيتعرف على برامج مساعده أخرى تستخدم في تلبيس المواد مثل برنامج Artlantis وبرنامج 3Dsmax، وسيقوم الطالب بإنجاز مشروع متكامل ومخرج بصورته النهائية بعد معرفة كيفية تجميع ما تم عمله على البرنامج الأساسي في لوحة مخرجة باستخدام الجانب المهم بتخصص الهندسة المعمارية في برنامج Photoshop.

4608 نظم المعلومات الجغرافية (CE 424)

مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية ، التجهيزات اللازمة لـ GIS ، البرامج اللازمة والمتوفرة ، أهمية وجودى الـ GIS ، التطبيقات المتعددة لـ GIS ، يشمل هذا المساق أيضاً على تدريبات عملية على استخدام برامج الـ GIS مثل Arc View : تشمل التدريبات للتعرف على أنواع الملفات المختلفة وتشمل أيضاً على بناء قواعد البيانات ودمج المعلومات الوصفية في الجداول المختلفة والتحرير وتبادل الملفات والإستفسارات والتحليل الفراغي والوصفي وعمليات دمج وفصل العناصر وغيرها. يعطي الطالب في نهاية المساق مشروع صغير يعمل على إعداده وتحليله بإستخدام برنامج الـ (Arc View).

4968 تخطيط المدن 2 (ARE 562)

تطبيق عملي حقيقي في مجال التخطيط: تحديد موضوع التخطيط، بحث ميداني وتحليل نتائجه لإبراز المشكلة التخطيطية، تحديد الهدف والغرض من الموضوع، جمع المعلومات وتحليلها، تجهيز مخططات تعكس صورة الواقع الحالي. طرح أفكار الحل التخطيطي، الاختيار بين البدائل المختلفة، التنبؤات للوضع المستقبلي للمنطقة، الاقتراحات التي تم الأخذ بها واعتمادها.

4969 تخطيط المواصلات والبنية التحتية (ARE 563)

تخطيط النقل: تصنيف الطرق الحضرية في المدينة، مواقف السيارات، حجم المرور ومشاكل الازدحام، خطوط الرغبة والميل للحركة في اتجاهات معينة، إدارة الطرق والمرور والتحكم في التقاطعات، وسائل

كلية الهندسة والتكنولوجيا

النقل المختلفة. البنى التحتية، تقييم وضع البنى التحتية الحالية، إمكانية توفر عناصر البنى التحتية مكان وتوزيع وسائل الخدمات العامة، عرض موجودات البنى التحتية الحالية، التنسيق بين وسائل البنى التحتية المختلفة، اقتراحات لتطوير البنى التحتية.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

هندسة تكنولوجيا البيئة

ملخص خطة التخرج

عدد الساعات المعتمدة	المتطلبات		المتطلبات	الرقم
	الإجبارية	الاختيارية		
20	17	3	متطلبات الجامعة	.1
29	29	0	متطلبات الكلية	.2
63	63	0	متطلبات القسم (الدائرة)	.3
51	45	6	متطلبات التخصص الإجبارية	.4
163	154	9	المجموع	

متطلبات القسم (63 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	Course Name
------------	------------	------------	-----	-----------------	----------------	-------------

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Fundamental of General & Analytical Chemistry	4008		4	أساسيات الكيمياء العامة والتحليلية	ETE022	5524
Fundamental of General & Analytical Chemistry Lab	5524		1	مختبر أساسيات الكيمياء العامة والتحليلية	ETE026	5525
Thermal Fluids 1	4005		3	موائع حرارية 1	ETE321	5526
Thermal Fluids 2	5537 5526		3	موائع حرارية 2	ETE322	5527
Computerized Drawing	5060		1	الرسم بالحاسوب	ETE421	5528
Earth Science			3	علوم الأرض	ETE522	5529
Quantity Calculation in Processes	5524		3	حساب الكميات في العمليات	ETE025	5530
Thermal Fluids Lab	5526	5527	1	مختبر موائع حرارية	ETE321	5531
Mass Transfer	5527		3	انتقال المادة	ETE332	5532
Ecology	5529 5544		3	علم البيئة	ETE531	5533
Environmental Measurements		5533	3	القياسات البيئية	ETE532	5534
Properties & Strength	4006		3	خصائص ومقاومة	ETE131	5535

كلية الهندسة والتكنولوجيا

of Materials	4008			المواد		
Properties & Strength of Materials Lab	5535		1	مختبر خصائص ومقاومة المواد	ETE132	5536
Differential Equations & Numerical Analysis	4005		3	معادلات تفاضلية وتحليل عددي	ETE533	5537
Environmental Measurements Lab	5534		1	مختبر القياسات البيئية	ETE534	5538
Transport Phenomena Lab	5532		1	مختبر ظواهر الانتقال	ETE332	5539
Renewable Energy	5527		3	الطاقة المتجددة	ETE844	5540
Air Pollution & its Control	5533		3	التلوث الهوائي والتحكم به	ETE141	5542
Introduction to Environmental Engineering			3	مقدمة في الهندسة البيئية	ETE521	5544
Soil Engineering	5529	5534	3	هندسة التربة	ETE831	5546
Soil Lab	5546		1	مختبر التربة	ETE832	5549
Water Resources & Pollution	5529		3	مصادر المياه وتلوثها	ETE842	5551
Water Quality & Pollution	5551		1	مختبر جودة وتلوث المياه	ETE849	5557

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Geographic Information Systems	4005 5059		3	نظم المعلومات الجغرافية	ETE953	5640
Environmental Statistics	4011 5533		3	الإحصاء البيئي	ETE024	5576
Applied Electricity	4005		3	الكهرباء التطبيقية	ETE652	5565
			63	المجموع		

وصف متطلبات القسم

5524 أساسيات الكيمياء العامة والتحليلية (ETE022)

يحتوي المساق على موضوعات أساسية في مجالات الكيمياء العامة أهمها: المحاليل المائية، الأحماض والقواعد، ذائبية الأملاح، مقدمة حول تركيب المركبات العضوية. إضافة إلى الأسس النظرية للكيمياء التحليلية وتطبيقاتها وأهمها أسس التحليل الإحصائي للنتائج، ودرجة الحموضة، والتحليل الحجمي والغرافومتري. وأسس طرق السبيكتروسكوبي (فوق البنفسجي، تحت الحمراء والامتصاص الذري). وأسس الكروماتوغرافيا (GC, HPLC).

5525 مختبر أساسيات الكيمياء العامة والتحليلية (ETE026)

يشمل المساق تجارب بواقع 3 ساعات زمنية أسبوعياً حول: تحضير المحاليل، والأحماض والقواعد، وذائبية الأملاح، إضافة إلى تجارب حول طرق التحليل الكمي والنوعي المختلفة مثل المعايرة والترسيب، والسبيكتروسكوبي، الكروماتوغرافيا. وتركز التجارب على تحاليل الماء والهواء والتربة.

5526 موائع حرارية 1 (ETE321)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الموائع وخواصها، ومقدمة حول استاتيكا وديناميكا الموائع، وقانون حفظ الكتلة وتدفع المائع، والتدفع الطبقي والاضطرابي، وقانون الديناميكا الحرارية الأول، والخصائص الحرارية للموائع. ومعادلات بيرنولي والطاقة وزخم الحركة، والتدفع في المجاري المائية، والتدفع خلال الأنابيب، أسس حسابات المضخات.

5527 موائع حرارية 2 (ETE322)

تطبيقات هندسية قانون الديناميكا الحرارية الأول، وقانون الديناميكا الحرارية الثاني، وآليات انتقال الحرارة الرتيب بالتوصيل والحمل والإشعاع، وحساب معامل انتقال الحرارة بالحمل في التدفق على الأسطح وفي الأنابيب، والاتزان الحراري، وتطبيقات هندسية على حسابات المبادلات الحرارية.

5528 الرسم بالحاسوب (ETE421)

استخدام الحاسوب (برنامجي الأوتوكاد والكاتيا) لرسم الأشكال والمناظير الهندسية وتطبيق جميع المفاهيم الهندسية المعمولة باليد الحرة وذلك من خلال: تعيين حدود اللوحة، رسم العناصر الأساسية كالخطوط والدوائر، كتابة النصوص داخل الرسومات، استخدام أوامر المعاينة والتعديل والتغيير، استخدام أوامر الطبقات والألوان والخطوط، كتابة الأبعاد للرسومات وتهشير المساحات المطلوبة، رسم المناظير بالايزوماترك، وضع الإطار والجدول، طباعة الرسومات، واستخدام الحاسوب في عمليات التصميم.

5529 علوم الأرض ((ETE522))

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مقدمة عامة، والجغرافية والطبوغرافيا، وتكوين الأرض الأساسي، والتربة والصخور وخواصها، والصفائح التكتونية، والزلازل، والمعادن، ومكونات الغلاف الجوي، والطاقة وارتباطها في الغلاف الجوي، والضغط الجوي والرياح، والطقس ونماذجه، والمناخ والتغير المناخي، ومدخل حول مصادر المياه والمساحات المائية، والدورات الطبيعية والارتزان على سطح الكرة الأرضية.

5530 حساب الكميات في العمليات ((ETE025)

تطبيقات هندسية على قوانين حفظ المادة والطاقة في العمليات البيئية والمعدات المستخدمة فيها، للأنظمة متعددة المكونات والتفاعلات الكيميائية في الحالات الرتيبة وغير الرتيبة.

5531 مختبر موائع حرارية (ETE321)

يتضمن المختبر عدة تجارب حول الموائع وانتقال الحرارة، تتضمن تطبيق القوانين العامة لحركة الموائع، مثل قانون حفظ الطاقة وقانون حفظ الكتلة لمائع متحرك في مجرى ذو مقطع عرضي متغير، وتمكين الطالب من استخدام أجهزة قياس التدفق مثل جهاز الفندشوري والأوريفيس ميمتر. إضافة إلى تجارب لقياس خواص السوائل مثل الكثافة واللزوجة، وقياسات الضغط ودرجة الحرارة. وتجارب لقياس التدفق من الفوهات، وحساب معامل انتقال الحرارة، والتوصيل الحراري. وتجارب على المبادلات الحرارية.

5532 انتقال المادة (ETE332)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مدخل حول محاكاة انتقال الحرارة والمادة، وانتقال المادة بالانتشار (الرتيب) وتطبيقاته، وانتقال المادة بالحمل، وحسابات معامل انتقال المادة بالحمل، تطبيقات هندسية مختارة لانتقال المادة في العمليات البيئية مثل الامتصاص والاستخلاص.

5533 علم البيئة (ETE531)

يتناول هذا المساق مفهوم علم البيئة ومفهوم الأنظمة البيئية ومكوناتها وأنواع النظم البيئية، وأسس ائزان النظام البيئي والتعاقب، وتدفق الطاقة للنظام البيئي الطبيعي، وتراكيب الهرم البيئي والإنتاجي، والدورات البيوجيوكيميائية والعوامل البيئية والتداخلات الحيوية. ومدخل حول الآثار الصحية للملوثات الأساسية وتأثيراتها على التربة والزراعة.

5534 القياسات البيئية ((ETE532

مفاهيم محددة بالقياس البيئي، وقياسات عناصر المناخ، وأسس قياسات تركيز الغازات والأبخرة، والمواد الصلبة العالقة في الهواء، وخصائص الأيروسول والمواد الحيوية العالقة في الهواء، والمواد العالقة في المياه، وتركيز المواد الكيماوية في المياه، وتحديد المتغيرات البيئية وتطوير قياسات خاصة بها مثل الضجيج والإشعاع.

5535 خصائص ومقاومة المواد (ETE131)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

حسابات القوى ووازن الثبات الميكانيكي، وحسابات الشد ومتطلبات التصميم الميكانيكي والصلادة، أنواع المواد، وفكرة إجمالية حول تراكيبها وخصائص الميكانيكية للمواد، ومبادئ المعالجات الحرارية.

5536 مختبر خصائص ومقاومة المواد (ETE132)

تجارب حول رد الفعل للأحمال المركزة والموزعة، ومركز الثقل، وإيجاد معامل المرونة ومعامل الجساءة لمواد متنوعة، وتجارب لإعداد رسم منحنى الإجهاد والانفعال لمواد معروفة المواصفات، وتجارب ربط خصائص المواد بالمعالجات الحرارية.

5537 معادلات تفاضلية وتحليل عددي (ETE533)

تصنيف المعادلات التفاضلية وطرق حلولها التحليلية، والسلاسل الرياضية، والمصفوفات وطرقها للأنظمة الخطية، والطرق العددية لنظم المعادلات غير الخطية، والطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية، وقواعد النظم اللاخطية.

5538 مختبر القياسات البيئية (ETE534)

تجارب في قياس التلوث الهوائي، قياس منسوب الأكسجين والنتروجين في الجو (داخلياً وخارجياً)، قياس الضجيج ومستوياته، قياس الإشعاع (الكهرومغناطيسي)، قياس القيم الحرارية، قياس عناصر المناخ مثل درجة الحرارة، الرطوبة، والإشعاع الشمسي، وقياسات الرياح (سرعة واتجاه الرياح والضغط

كلية الهندسة والتكنولوجيا

الجوي). وجمع العينات وفحصها، وقياس مستويات التلوث في التربة، وتجارب الطلب الأوكسجيني الكيمياء والبيولوجي (COD, BOD).

5539 مختبر ظواهر الانتقال (ETE332)

تجارب في المحاكاة بين انتقال الحرارة والمادة في الموائع، وتجارب لقياس انتقال المادة بالانتشار، وقياس معامل انتقال المادة بالحمل، إضافة إلى تجارب باستخدام برج الترطيب، برج الامتصاص والإدمصاص والاستخلاص.

5540 الطاقة المتجددة ((ETE844)

مفهوم الطاقة التقليدية والمتجددة، والتأثيرات المصاحبة، وأنواع الطاقة المتجددة، وأنظمة الطاقة المتجددة، والأنظمة الهجينة للطاقة المتجددة، وقياس أداء أنظمة الطاقة المتجددة، ونمذجة الطاقة المتجددة، وخرائط مصادر الطاقة المتجددة، ومفهوم كفاءة الطاقة، وإدارة الطاقة، والأثر البيئي الناجم عن الطاقة.

5542 التلوث الهوائي والتحكم به (ETE141)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مفهوم التلوث الهوائي، أنواع ومصادر التلوث الهوائي، الملوثات العالقة، ملوثات الهواء الخطيرة، تغير المناخ العالمي، التأثيرات على الصحة، التأثيرات على الزراعة، التأثيرات على الحيوان، التأثيرات على المادة، تلوث الهواء الداخلي، انتشار التلوث الأفقي والعمودي، الانتشار الهوائي الجوي، قياس مستويات التلوث، التحكم بتلوث الهواء، معدات معالجة التلوث الهوائي ومبادئ تصميمها، التلوث الضجيجي، التأثيرات الصحية والتحكم بالتلوث الصحي.

5544 مقدمة في الهندسة البيئية (ETE521)

تعريف عام بهندسة البيئة، ومدخل حول عناصر البيئة الرئيسة والكروات البيئية الأربعة، ومفهوم التلوث ومصادره، ومفهوم التحكم بالتلوث وطرقه التكنولوجية، ومجالات هندسة البيئة وتطبيقات بيئية محلية. ومدخل حول مشكلات بيئية عالمية مثل ثقب الأوزون والدفينة الكونية والضباب الصناعي (smog) والمطر الحمضي.

5546 هندسة التربة (ETE831)

مبادئ هندسة التربة، وتحليل وتصنيف التربة حسب نظام اشتو والنظام الموحد، وعلاقات التربة الوزنية والحجمية، والمياه والتربة وتشمل النفاذية وسريان المياه في وسط حبيبي، ونظرية ترزاتي للضغط الفعال في التربة، وخصائص القوه والإجهاد والانفعال في التربة، ودراسة لنظرية دمك التربة، ودراسة لنظرية انضغاطية التربة، ودراسة نظرية مور لإجهاد القص في التربة، ومقدمة لطرق استكشاف التربة.

5549 مختبر التربة (ETE832)

تجارب في نسبة الرطوبة الطبيعية، وحدود أتبرج، وحد الانكماش، والكثافة النوعية للتربة، والتحليل بالمناخل للتربة والكثافة النسبية للرمل والتربة الحصوية، وكثافة الموقع باستخدام القمع المخروطي والبالون المطاطي، وكثافة التربة الطينية والرملية في المختبر، واختبار إجهاد القص المباشر، واختبار الضغط الغير محصور للتربة، وإجهاد القص الثلاثي المحور، واختبار دمك التربة، واختبار النفاذية حسب طريقة الارتفاع الراسي الثابت، وتجربة هبوط التربة.

5551 مصادر المياه وتلوثها (ETE842)

دورة المياه لطبيعية، والمياه السطحية وخصائصها، والمياه الجوفية وخصائصها، وتعريف البيئة المائية وخصائصها ومكوناتها، وتلوث المياه السطحية وتكنولوجيا معالجتها، وتلوث المياه الجوفية وتكنولوجيا معالجتها، ومصادر المياه والتحديات البيئية، ومقدمة حول مصادر المياه العادمة، وعناصر ومعايير جودة المياه.

5557 مختبر جودة تلوث المياه (ETE849)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

طرق جمع وحفظ العينات, وإجراء تجارب في الفحوصات الكيميائية والبيولوجية والفيزيائية للماء, مثل العكارة, التوصيل الكهربائي, الأملاح الذائبة, الكلور المتبقي, الرقم الهيدروجيني, القلوية, الكلوريدات, النترات, الكبريتات, ومستوى الطلب الأوكسجيني البيولوجية والكيميائي (COD, BOD), وتجارب حول كيمياء المياه العادمة وخصائصها, والتحليل الفيزيائي والكيميائي للمياه العادمة.

5640 نظم المعلومات الجغرافية (ETE953)

مقدمه في نظم المعلومات الجغرافية, وتشغيل نظم المعلومات الجغرافية, وفوائد نظم المعلومات الجغرافية في المجالات الهندسية, والتحليل الفراغي, وأنواع البيانات, وكيفية إدخال البيانات, وإدارة البيانات, وانتشار الخطأ وتقدير الدقة, واستخدام نظم المعلومات في دراسة الظواهر البيئية وتحليلها, وتطبيقات بيئية مختلفة.

5576 الإحصاء البيئي (ETE024)

يركز هذا المساق على كيفية دراسة العلاقة بين نشاطات الإنسان المختلفة وتأثيرها على البيئة من ناحية إحصائية, أساليب جمع البيانات, وأنواع العينات الإحصائية ومعايير اختيارها, ومعامل الارتباط, والإحصاء السكاني, والإحصاء الحيوي, والإحصاء الصحي, وإحصائيات الأمراض, وإحصائيات التوالد والوفيات, ومعدلات تكرار الإصابة, ومعدل الخطورة, ودراسة حالات.

5565 الكهرباء التطبيقية (ETE652)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

دائرة التيار المباشر (المقاومة وقانون أوم، القوة الدافعة الكهربائية، القدرة الكهربائية، توصيل المقاومات على التوالي والتوازي، قانونا كيرتشفول للجهد والتيار، قانونا مجزء الجهد والتيار، تحليل الدارات الكهربائية باستخدام تيارات الحلقات و التحليل العقدي للدارات، توصيل كل من المواسعات و الملفات على التوالي و التوازي، دارات الشحن و التفريغ لكل من دوائر RC و RL). دائرة التيار المتناوب (التردد و الزمن الدوري للموجة الجيبية، القيمة المتوسطة والقيمة الفعالة لمصدر الجهد الجيبي، الطور و فرق الطور، الممانعة للمقاومة و المواسع و الملف، تحليل دوائر التيار المتردد المكونة من مقاومات و محثات و مواسعات باستخدام الأرقام التخيلية، القدرة و عامل القدرة، تحليل دوائر ال 3 فاز و تحويلات مثلث-نجمة). مقدمة في أشباه الموصلات (ديود، ترانزيستور كمفتاح (بايولر و موسفيت)، دوائر التوحيد باستخدام الديودات، و دوائر التوحيد باستخدام الترانزيستورات). دوائر القطع، و دوائر التحويل من DC الى AC (انفيرترز).

متطلبات التخصص الإجبارية: (45 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب المرافق	المتطلب السابق	Course Name
5541	ETE847	الإنتاج النظيف	3		4011 5533	Cleaner Production
5545	ETE021	البيئة والتنوع الحيوي	3		5544	Environment & Biological Diversity

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Environmental Equipments Engineering1	5535 5536		3	هندسة المعدات البيئية 1	ETE833	5547
Design of Environmental Projects	5529		3	تصميم المشاريع البيئية	ETE834	5548
Solid Waste Management	5544		3	إدارة المخلفات الصلبة	ETE841	5550
Environmental Equipments Engineering1	5547		3	هندسة المعدات البيئية 2	ETE843	5552
Environmental Equipments Lab	5547 5552		2	مختبر المعدات البيئية	ETE845	5553
Design of Water Treatment Plants	5551 5552		4	تصميم محطات معالجة المياه	ETE846	5554
Engineering Ethics	9003		2	أخلاقيات مهنة الهندسة	ETE641	5555
Environmental-Industrial Applications	4015 9008		3	تطبيقات بيئية صناعية	ETE848	5556
Environmental Models & Climate Change	4005		3	النماذج البيئية والتغير المناخي	ETE852	5559
Water Treatment Lab	5554		1	مختبر معالجة المياه	ETE853	5560

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Introduction to Graduation Project	9004		1	مقدمة مشروع تخرج	ETE951	5561
Graduation Project	5561		3	مشروع تخرج	ETE952	5562
Environmental Impact Assessment & Env. Regulations	4011 5533		3	تقييم الأثر البيئي والتشريعات البيئية	ETE651	5563
Environmental Modeling Lab	5559		2	مختبر نمذجة بيئية	ETE655	5566
Design of Water & Sanitary Systems			3	تصميم أنظمة المياه والصرف الصحي	ETE351	5570
Field Training 1			0	التدريب الميداني 1	ETE854	5577
Field Training 2	5577		0	التدريب الميداني 2	ETE863	5641
			45	المجموع		

وصف متطلبات التخصص الإجبارية:

5541 الإنتاج النظيف (ETE847)

طرق حماية البيئة (إستراتيجيات تفاعلية ووقائية)، المفاهيم الأساسية للإنتاج النظيف، طرق أساسية في الإنتاج النظيف، مقدمة في استخدام الإنتاج النظيف في المؤسسات، والتشريعات والقوانين الخاصة

كلية الهندسة والتكنولوجيا

بالإنتاج النظيف، والعلاقة بين الإنتاج النظيف وحماية البيئة، وأدوات مساعدة للإنتاج النظيف (تحليل دورة الحياة، والإنتاج صديق البيئة، والتصميم البيئي، الخ)، ومؤسسات الاعتماد ومنح شهادات الجودة وأنظمة التشريع.

5545 البيئة والتنوع الحيوي (ETE021)

أنواع الكائنات الحية وأجهزتها الحيوية، ونشاطاتها الحيوية وعلاقتها بالمكونات البيئية للأرض، وتعريف التنوع الحيوي، والنشاطات البيئية وتأثيرها على التنوع الحيوي.

5547 هندسة المعدات البيئية 1 (ETE833)

يتناول هذا المساق أساسيات عمل ومبادئ تصميم الأنظمة الحبيبية الجافة والمائعة، وطرق ومعدات المعالجات البيئية لها مثل التنخيل والترسيب الفيزيائي والميكانيكي والكيميائي والفلترية والسايلكون، وإجراء حسابات التصميم للأعمدة الحبيبية مثل العمود المرصوص والمائع، مع دراسة خصائص الأنظمة الحبيبية.

5548 تصميم المشاريع البيئية (ETE834)

يتناول هذا المساق أسس التصميم للمشاريع البيئية واستخدام الأدوات اللازمة مثل استخدام الحاسوب والبرمجيات التصميمية، وبرامج إدارة قواعد البيانات الهندسية، والحلول الهندسية لمشاكل تلوث التربة والخلفات الخطرة المنتشرة فيها. وتطبيقات في تصميم مشاريع إعادة تأهيل التربة وتصميم مكبات النفايات حسب الأسس الهندسية.

5550 إدارة المخلفات الصلبة (ETE841)

يتناول هذا المساق قواعد الإدارة الهندسية للمخلفات الصلبة وطرق وتقنيات معالجة المخلفات الناتجة، ومبادئ تدوير النفايات الصلبة، إضافة إلى تصنيفات المخلفات الصلبة البلدية والصناعية والمخلفات الخدمائية (مثل الطيبة) وخواصها وتقسيماتها، وإدارة جمع المخلفات المختلفة، ونقلها وفرزها في المكبات الخاصة، وفرز المخلفات في مواقع إنتاجها، ومبادئ التعامل مع المخلفات الخطرة.

5552 هندسة المعدات البيئية 2 (ETE843)

يتناول هذا المساق أساسيات عمل ومبادئ تصميم معدات المعالجات البيئية للغازات والسوائل متعددة المكونات وحساباتها مثل الترطيب والتجفيف والامتصاص الفيزيائي والكيميائي، والأنظمة الغشائية ومدخل حول المعالجات البيولوجية، مع التركيز على إجراء الحسابات التصميمية اللازمة للمعدات مثل أبعادها الهندسية وظروف تشغيلها.

5553 مختبر المعدات البيئية (ETE845)

تجارب متنوعة حول التنخيل والفلترية والترسيب الميكانيكي والكيميائي، وعملية التجفيف، وبرج الامتصاص والمحول المحفز، وتجربة إنتاج الغاز أو الوقود الحيوي، وغيرها مما يدرسه الطالب في مساق هندسة المعدات البيئية.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5554 تصميم محطات معالجة المياه (ETE846)

هذا المساق (4 ساعات معتمدة) يغطي أساسيات عمل وتصميم محطات تنقية ومعالجة مياه الشرب ومعالجة المياه العادمة البلدية والصناعية (الأساسية والثانوية)، بما يشمل اختيار أنظمة المعالجة وإجراء دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية (الأولية)، مع تصميم وحدات المعالجة التفصيلية مثل التهوية، ووحدات المدخل، ووحدات إزالة المواد العالقة، ووحدات الحمأة النشطة، ووحدات الترسيب، والمعالجة الكيميائية، والتطهير، ووحدات معالجة وتدوير المياه العادمة الصناعية مثل الطرق الفيزيائية والكيميائية.

5555 أخلاقيات مهنة الهندسة (ETE641)

يوضح هذا المساق المفاهيم الأساسية للأخلاقيات البيئية، ودورها في حماية البيئة، وتنمية السلوك البيئي، والمنظور الإسلامي للبيئة، والأخلاقيات البيئية في المناهج التعليمية والتزامات المهندس تجاه البيئة، والإعلام والتوعية البيئية، دراسة حالات خاصة لمشاكل بيئية.

5556 تطبيقات بيئية صناعية (ETE848)

يختص هذا المساق بدراسة حالات بيئية محلية خاصة، بما يشمل الملوثات الأساسية الناتجة وأنواعها وطرق علاجها والوقاية والحد من آثارها، وتقويم الممارسة المحلية، وذلك في موضوعات زراعية أو صناعية مع المقارنة مع الممارسات العالمية في نفس المجال. ويشمل المساق زيارات ميدانية، وإعداد تقرير دراسة حالة.

كلية الهندسة والتكنولوجيا

5559 النماذج البيئية والتغير المناخي (ETE852)

مفاهيم عامة حول البيئة والمناخ، ورياضيات البيئة والمناخ ومعادلاتها الأساسية، ونماذج رياضية للبيئة والمناخ، ونموذج العلاقة الرياضية الخطية، والعلاقة الآسية، والعلاقة الرياضية الغير خطية، والنمو الديموغرافي، والانحلال الكيماوي، والمحاكاة، والمعاملات البيئية، والنماذج الإحصائية، وتقييم النماذج البيئية وتحليل الحساسية، ونماذج رياضية لجودة المياه، ونماذج رياضية لجودة الهواء، ونماذج رياضية إيكولوجية.

5560 مختبر معالجة المياه (ETE853)

تجارب في عمليات الترسيب (بأنواعه)، والترشيح، والتلبيد والتخثير، وتجارب عملية على الوحدة الهندسية لمعالجة المياه العادمة، وتجارب مشاهدة حول عمليات وحدات معالجة المياه العادة البلدية والمياه العادمة الصناعية من خلال زيارات ميدانية لمحطات معالجة.

5561 مقدمة مشروع تخرج (ETE951)

إجراء دراسة أولية وإعداد مقترح عمل لمشكلة في الهندسة البيئية، وتكون المقدمة كمرحلة أولية للدخول لمشروع التخرج، بحيث يعمل الطالب على تطبيق ما تم اكتسابه من معلومات عملية على هذه المشكلة، بما يشمل بناء تصاميم علمية وحلول هندسية لمعالجة المشكلة أو تطوير بعض الأنظمة البيئية.

5562 مشروع تخرج (ETE952)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يقوم الطالب في مشروع التخرج بالتطبيق العملي والتحليلي لما تم إعداده في مقدمة مشروع التخرج، وقد يشمل ذلك الفحوصات العملية أو الحسابات التصميمية والجدوى الاقتصادية وتحليل النتائج وعرضها وإعطاء التوصيات العلمية.

5563 تقييم الأثر البيئي والتشريعات البيئية (ETE651)

مفاهيم أساسية وأصل مصطلح تقييم الأثر، أهمية تقييم الأثر البيئي، إجراءات تقييم الأثر البيئي ومراحله، وأساسيات التنخيل وتحديد المجال، والتنبؤ بالأثر البيئي وطرقه، وإجراءات التخفيف والتعويض، وإجراءات المراقبة والتقييم، وأساسيات التخطيط وصناعة القرار، والجهات المشاركة، ومشاركة المجتمع، والأثر الاجتماعي، إضافة للتشريعات البيئية العالمية والمحلية، وإجراء مشروع تقييم بيئي ضمن المساق.

5566 مختبر نمذجة بيئية (ETE655)

يشمل تطبيق عملي على نموذج بيئي حاسوبي بمدخلات ومخرجات متخصصة في العناصر البيئية من هواء وتربة ومياه ومناخ لتمكين الطالب من تحليل وترجمة المخرجات ووضع التوصيات.

5570 تصميم أنظمة المياه والصرف الصحي (ETE351)

يتناول هذا المساق أساسيات عمل وقواعد تصميم أنظمة تزويد المياه وجمعها والتحكم بها، بما يشمل تصميم الآبار، والمضخات، وتصميم شبكات المياه، والوصلات المنزلية، ومعايير التنفيذ، واستخدام الحاسوب في

كلية الهندسة والتكنولوجيا

التصميم، ومعايير اختيار الأنابيب والصمامات، وعدادات المياه، وصيانة الشبكات، ومحطات الضخ، والنظام المشترك لجمع المياه العادمة، ومحطات ضخ المياه العادمة.

5577 التدريب الميداني 1 (ETE854)

يهدف هذا المساق إلى تدريب الطالب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص على مجموعة من المهارات الهندسية الأساسية مثل الأمن السلامة المهنية، والمصطلحات الفنية والتجارية، العلاقات الإدارية، والتخطيط والحماية، وغيرها. بالإضافة إلى القدرة على الالتزام والتحكم بالزمن مع الناس تحت إشراف فني وتوجيه من قبل الجامعة والمؤسسة.

5641 التدريب الميداني 2 (ETE863)

هذا المساق الميداني يكسب الطالب الخبرات العملية الكاملة لتسهيل اندماجه في الحياة العملية الهندسية، مع التركيز على مهارات المهام الصناعية، والتعامل مع المخاطر الصناعية، والالتزام، ودقة الوقت، والعمل بروح الفريق. وكذلك اندماج الطالب في مختلف التطبيقات المتعلقة بهندسة تكنولوجيا البيئة، وتطبيق المواد النظرية التي تمت دراستها من خلال التدريب.

متطلبات الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب السابق	المتطلب المرافق
Course Name					

كلية الهندسة والتكنولوجيا

Palestinian Environmental Status	9010		3	الواقع البيئي الفلسطيني	ETE653	5564
Biological Technology & Environmental Applications			3	التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها البيئية	ETE854	5567
Agrochemicals & Environment			3	الكيمويات الزراعية والبيئة	ETE551	5568
Waste Bioremediation Technology			3	تكنولوجيا المعالجة البيولوجية للمخلفات	ETE855	5569
Environmental & Natural Resources Management	4011 5533		3	إدارة المشروعات البيئية والمصادر الطبيعية	ETE652	5543
Engine Pollution Gases			3	عوادم المركبات	ETE857	5571
Sustainable Development & Environmental Planning			3	التنمية المستدامة والتخطيط البيئي	ETE856	5572
Radiation & Sound Pollution			3	التلوث الإشعاعي والصوتي	ETE860	5573
Remote Sensing			3	الاستشعار عن بعد	CE533	5191
Special Topics			3	مواضيع خاصة	ETE859	5575
Hazardous Waste			3	النفايات الخطرة	ETE861	5558

المجموع	6
---------	---

وصف متطلبات التخصص الاختيارية (6 ساعات معتمدة)

5564 الواقع البيئي الفلسطيني (ETE653)

المراحل التاريخية لفلسطين، والجغرافية والطبوغرافية، والمصادر الطبيعية لفلسطين، والمناخ الفلسطيني، والتنوع الحيوي الفلسطيني، واستخدامات الأراضي لفلسطين، والزراعة والصناعة في فلسطين، والتحليل الاقتصادي/الاجتماعي، وتحديات البيئة في فلسطين (المياه الجوفية السطحية، والمياه العادمة، والتربة، والتصحر، ومياه البحر، والتلوث الهوائي، والتغير المناخي) وقوانين وتشريعات البيئة الفلسطينية، واستراتيجيات البيئة الفلسطينية.

5567 التكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها البيئية (ETE854)

هذا المساق مصمم لتعريف الطالب باستخدامات التكنولوجيا الحيوية في دراسة وتسخير البيئة مثل دراسة تلوث المياه والتربة والهواء وفي تصنيع منتجات صديقة للبيئة مثل الوقود الحيوي. ويتناول المساق أيضا أمثلة حية لاستخدامات التكنولوجيا الحيوية في إعادة تأهيل بعض النظم البيئية التي لحقها الضرر بسبب التلوث سواء من مخلفات البلدية أو المصانع أو النفط وكيفية استخدام التكنولوجيا الحيوية لإعادة تأهيل هذه النظم.

5568 الكيماويات الزراعية والبيئة (ETE551)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

يركز هذا المساق على المواد الكيماوية الصناعية والطبيعية التي تستخدم في الزراعة مثل الأسمدة ومبيدات الآفات والأعشاب ومنظمات النمو وكيفية تأثيرها على النباتات والآفات والبيئة بعناصرها (التربة والماء والهواء). كما يركز على ما تؤول إليه هذه المواد بعد استخدامها من تحطم أو تحلل أو تغيير، ووسائل التحكم بها.

5569 تكنولوجيا المعالجة البيولوجية للمخلفات (ETE855)

يتناول هذا المساق توظيف النباتات والأحياء الدقيقة لمعالجة المخلفات وخاصة التي تلوث التربة والمياه الجوفية، ويتناول مواضيع ذات صلة مثل النظام الميكروبي أو النباتي وخصائصه ودوره في معالجة المخلفات، والمراحل التي تمر فيها عملية المعالجة، وإدارة المشاريع التي تقوم عليها هذه المعالجة.

5543 إدارة المشروعات البيئية والموارد الطبيعية (ETE652)

مقدمة عامة عن المشاريع وكيف يتم التخطيط لها، محددات التخطيط، تخصيص الموارد، تخطيط المصادر البشرية، تخطيط التكلفة، تخطيط مراحل المشروع والزمن، تخطيط التنفيذ وقياس الكفاءة، إدارة المخاطر، دور مدير المشروع، أدوات التوقيت وتحديد الوقت، القيادة، تحضير تقارير التنفيذ والمالية، تقييم المشاريع، التخطيط وحماية البيئة، أدوات صديقة البيئة في إدارة المشاريع، أخلاقيات إدارة المشاريع وإدارة التنمية، والإدارة المستدامة للمصادر الطبيعية.

5571 عوادم المركبات (ETE857)

كلية الهندسة والتكنولوجيا

مدخل حول الاحتراق وتفاعلاته ونواتجه وتأثيراتها البيئية وطرق معالجتها والتحكم بها مع التركيز على التكنولوجيا الحديثة ومراجعة الواقع الفلسطيني.

5572 التنمية المستدامة والتخطيط البيئي (ETE856)

مفهوم التنمية المستدامة وعلاقته بنشاطات الإنسان الاقتصادية (الزراعية والصناعيةالخ)، ومفاهيم التخطيط البيئي والاستراتيجي، والخطة البيئية الإستراتيجية لفلسطين، وأبعادها وأهدافها، وإعداد تقرير أو دراسة حالة محلية.

5573 التلوث الإشعاعي والصوتي (ETE860)

تعريف التلوث الإشعاعي والصوتي وتفصيل مصادر وأنواع التلوث الإشعاعي والصوتي الناتج عن النشاطات الإنسانية والتطويرية المختلفة مثل محطات الطاقة النووية والمستشفيات والمصانع وضجيج المواصلات وأبراج الاتصالات ومحطات التقوية الكهربائية ودراسة تأثير تلك المصادر على البيئة والإنسان وطرق الوقاية منها.

5191 الاستشعار عن بعد (CE533)

أساسيات الاستشعار عن بعد، الأشعة الكهرومغناطيسية، وأنواع المستشعرات غير التصويرية، طول الموجه وتردداتها، التصحيحات الهندسية والإشعاعية، البصمة الطيفية، تفسير الصورة وتحسينها وتصنيفها، تطبيقات الاستشعار عن بعد في مجال البيئة.

5575 مواضيع خاصة (ETE859)

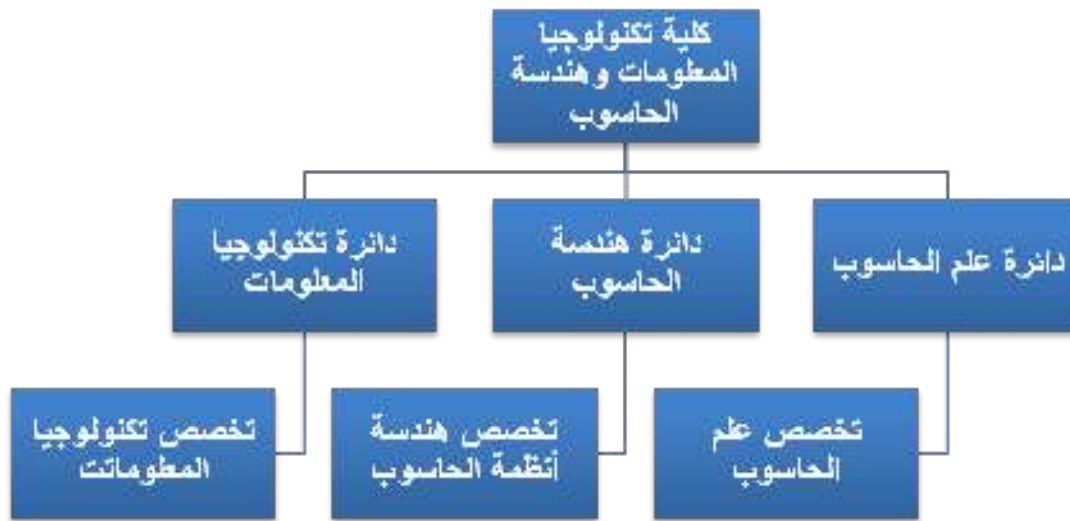
يطرح هذا المساق مواضيع بيئية هامة حسب تنسيق القسم الأكاديمي.

5558 النفايات الخطرة ((ETE861

مصادر وأنواع وخواص النفايات الخطرة، والمشاكل التي تسببها، وكيفية التعامل مع تلك النفايات (معالجة، نقل، ترسيب، تخزين، حرق، إعادة تدوير، ...الخ)، وشروط التعامل معها، والشروط الخاصة بمنتجات النفايات الخطرة.

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب



كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

متطلبات كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

متطلبات الكلية الاجبارية (29) ساعة معتمدة:

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
3	Calculus I	تفاضل وتكامل 1	4004
3	Calculus II	تفاضل وتكامل 2	4005
2	Scientific Research Methods	اساليب البحث العلمي	4015
3	English II	لغة انجليزية 2	4070
3	Discrete Math	الرياضيات المتقطعة	4076
3	Computer Programming	برمجة الحاسوب	4823
3	Data Structures	تركيب البيانات	4824
3	Digital Logic Fundamentals	أسس المنطق الرقمي	5244
3	Computer Ethics and Information Security	أخلاقيات الحاسوب وأمن المعلومات	5643

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

1	OS Applications .Lab	مختبر تطبيقات أنظمة التشغيل	5684
1	Field Training I	التدريب الميداني (1)	5675
1	Field Training II	التدريب الميداني (2)	5676

متطلبات الكلية الاختيارية يختار الطالب (6) ساعات معتمدة:

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
3	Fundamentals of Contemporary Management	أسس الإدارة الحديثة	5677
3	New Trends in Information Technology	توجهات حديثة في تكنولوجيا المعلومات	5011
3	Innovation and Entrepreneurship	الريادة والابداع	5644
3	Communication	مهارات الاتصال	5674

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

	Skills		
3	Project Management	إدارة المشاريع	5654



متطلبات الدائرة (37) ساعة معتمدة:

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
2	Engineering Drawing	رسم هندسي	5060
2	Engineering Workshops	مشاغل هندسة	5061
3	Electrical Circuits	الدوائر الكهربائية	5123
1	Electrical Circuits Lab.	مختبر الدوائر الكهربائية	5124
3	Electronics 1	الالكترونيات 1	5144
1	Electronics Lab.	مختبر الالكترونيات	5242
3	Measurements and Transducers	قياسات ومحسات	5243
3	Signals and Systems	الاشارات والانظمة	4354
3	Differential Equations	معادلات تفاضلية	5680
3	Probability and Statistics	الاحتمالات والاحصاء	4071
3	Linear Algebra	الجبر الخطي	5678
3	Numerical Analysis	تحليل عددي	5193
3	Physics I	فيزياء 1	4006
3	Physics II	فيزياء 2	4068
1	Physics Lab.	مختبر فيزياء	5656

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب



كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

1.1 تخصص هندسة أنظمة الحاسوب

ملخص خطة التخرج

الرقم	متطلبات	الساعات المعتمدة
.1	الجامعة الإجبارية	17
.2	الجامعة الاختيارية	3
.3	متطلبات الكلية	35
.4	متطلبات الدائرة	37
.5	التخصص الإجبارية	52
.6	التخصص الاختيارية	15
.7	حرة	3
	المجموع	162

متطلبات التخصص الإجبارية (52) ساعة معتمدة:

رقم المساق	اسم المساق	Course Name	الساعات المعتمدة
4695	تنظيم وعمارة الحاسوب	Computer	3

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

	Organization and Architecture		
3	Microprocessors and Interfacing	المعالج الدقيق وربط الانظمة	4699
3	Digital Systems design	تصميم أنظمة رقمية	5248
1	Digital Systems Lab.	مختبر الانظمة الرقمية	5246
1	Microprocessors and Interfacing Lab.	مختبر المعالج الدقيق وربط الانظمة	4701
3	Advanced Microprocessors	المعالجات المتقدمة	5681
3	Advanced Computer Organization and Architecture	تنظيم وعمارة الحاسوب المتقدم	5682
1	Introduction to Graduation Project	مقدمة مشروع التخرج	4359
3	Graduation Project	مشروع التخرج	4360
1	Advanced Microprocessors Lab.	مختبر المعالجات المتقدمة	5683
3	Systems Programming	برمجة النظم	5321

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

3	Database Systems	نظم قواعد البيانات	5299
3	Computer Networks	شبكات الحاسوب	5288
3	Software Engineering	هندسة البرمجيات	5195
3	Operating Systems	نظم التشغيل	5304
3	Object-Oriented Programming	برمجة الكائنات	5307
3	Intelligent Systems	الأنظمة الذكية	5657
3	Algorithms Design and Analysis	تصميم وتحليل الخوارزميات	5270
3	Embedded Systems	الأنظمة المضمنة	5658
3	Mobile systems	الأنظمة المحمولة	5659

متطلبات التخصص الاختيارية (15) ساعة معتمدة:

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
3	Information Theory	نظرية المعلومات	5141
3	Digital Communication	اتصالات رقمية	4799
3	Digital Signal Processing	معالجة الاشارات الرقيه	4369
3	Control Systems	أنظمة التحكم	5247

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

3	Advanced Microcontrollers	المتحكمات المتقدمة	5660
3	Image Processing	معالجة الصور	5655
3	Human Computer Interaction	تفاعل الإنسان والحاسوب	5033
3	Autonomous Systems and Robotics	الأنظمة المستقلة و الروبوت	5661
3	Cloud Computing Systems	انظمة الحوسبة السحابية	5662
3	Advanced Networking	شبكات الحاسوب المتقدمة	5252
3	Wireless and High Speed Networks	الشبكات اللاسلكية والسريعة	4618
3	Distributed Systems	الأنظمة الموزعة	5287
3	Networks Programming	برمجة الشبكات	5106
3	Advanced Operating Systems	نظم التشغيل المتقدمة	5133
3	Special Topics	مواضيع خاصة	5013
3	Information Security	أمن المعلومات	5079

2. دائرة علوم الحاسوب

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

2.1 تخصص علم الحاسوب



ملخص خطة التخرج

الرقم	متطلبات	الساعات المعتمدة
.1	الجامعة الإجبارية	17
.2	الجامعة الاختيارية	3
.3	متطلبات الكلية	35
.4	متطلبات الدائرة	15

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

43	التخصص الإجبارية	.5
15	التخصص الاختيارية	.6
3	حرة	.7
131	المجموع	

متطلبات الدائرة لتخصص علم الحاسوب (15) ساعة معتمدة:

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
3	Object-oriented programming	برمجة الكيانات	5307
3	Probability and Statistics	الاحتمالات والإحصاء	4071
3	Linear Algebra	جبر خطي	5678
3	Numerical Analysis	تحليل عددي	5193
3	Design and Analysis of Algorithms	تصميم وتحليل الخوارزميات	5270

متطلبات تخصص علم الحاسوب الاجبارية (43) ساعة معتمدة:

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
3	Internet Programming	برمجة الانترنت	5137
3	Database Programming	برمجة قواعد البيانات	5283
3	Visual Programming	البرمجة المرئية	5313
3	Programming Languages	لغات البرمجة	5310
3	Principles of Compilers	مبادئ المترجمات	5312
3	Computer Graphics	الرسم الحاسوبي	5305
3	Theory of Computing	نظرية الحوسبة	5311
3	Graduation Project	مشروع التخرج	4360
1	Introduction to Graduation Project	مقدمة مشروع التخرج	4359
3	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي	5679
3	Database Systems	نظم قواعد البيانات	5299
3	Software Engineering	هندسة البرمجيات	5195
3	Computer Organization and Architecture	تنظيم وعمارة الحاسوب	4695
3	Operating Systems	نظم التشغيل	5304
3	Computer Networks	شبكات الحاسوب	5288

متطلبات تخصص علم الحاسوب الاختيارية (15) ساعة معتمدة:

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
3	Bioinformatics	نظم المعلومات الحيوية	4859
3	Machine Learning	تعلم الآلة	5646
3	Modern Programming Technologies	تقنيات برمجية عصرية	5647
3	Virtual Reality	الحقيقة الافتراضية	4620
3	Modeling and Simulation	النمذجة والمحاكاة	5648

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

3	Mobile Application Development	تطوير تطبيقات الاجهزة المحمولة	5650
3	Cloud Computing	الحوسبة السحابية	5651
3	Systems Programming	برمجة النظم	5275
3	Distributed Systems	الأنظمة الموزعة	5287
3	Parallel Computing	الحوسبة المتوازية	5652
3	Information Security	أمن المعلومات	5079
3	Cryptography	انظمة التشفير	5649
3	Advanced Software Engineering	هندسة برمجيات متقدمة	5139
3	Special Topics	مواضيع خاصة	5013
3	Expert Systems	الأنظمة الخبيرة	5653
3	Semantic Web	الويب الدلالي	5654
3	Image Processing	معالجة الصور	5655

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

3. دائرة تكنولوجيا المعلومات

3.1 تخصص تكنولوجيا المعلومات



ملخص خطة التخرج

الرقم	متطلبات	الساعات المعتمدة
.1	الجامعة الإجبارية	17
.2	الجامعة الاختيارية	3
.3	متطلبات الكلية	35

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

15	متطلبات الدائرة	.4
40	التخصص الإجبارية	.5
15	التخصص الاختيارية	.6
3	حرة	.7
128	المجموع	

متطلبات دائرة تكنولوجيا المعلومات (15) ساعة معتمدة:

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
3	Probability and Statistics	الاحتمالات والاحصاء	4071
3	Introduction to information systems	مقدمه في نظم المعلومات	4541
3	Introduction to economy	مقدمة في الاقتصاد	5672
3	Introduction to accounting	مقدمة في المحاسبة	5673
3	Object-oriented programming	برمجة الكيانات	5307

متطلبات تخصص تكنولوجيا المعلومات الاجبارية (40) ساعة معتمدة

الساعات المعتمدة	Course Name	اسم المساق	رقم المساق
------------------	-------------	------------	------------

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

3	Information Technology Management	ادارة تكنولوجيا المعلومات	4825
3	Visual Programming	البرمجة المرئية	5313
3	Software Engineering	هندسة البرمجيات	5195
3	Multimedia	الوسائط المتعددة	5292
3	Database Systems	نظم قواعد البيانات	5299
3	Computer Organization and Architecture	تنظيم وعمارة الحاسوب	4695
3	Operating Systems	نظم التشغيل	5304
3	Computer Networks	شبكات الحاسوب	5288
3	Network Administration	إدارة الشبكات	5663
3	Graduation Project	مشروع التخرج	4360
3	Human Computer Interaction	تفاعل الإنسان والحاسوب	4749
3	Web Services Architecture	عمارة خدمات الويب	5664
3	Client Server Technology	تكنولوجيا الخادم والعميل	5297
1	Introduction to Graduation Project	مقدمة مشروع تخرج	4359

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

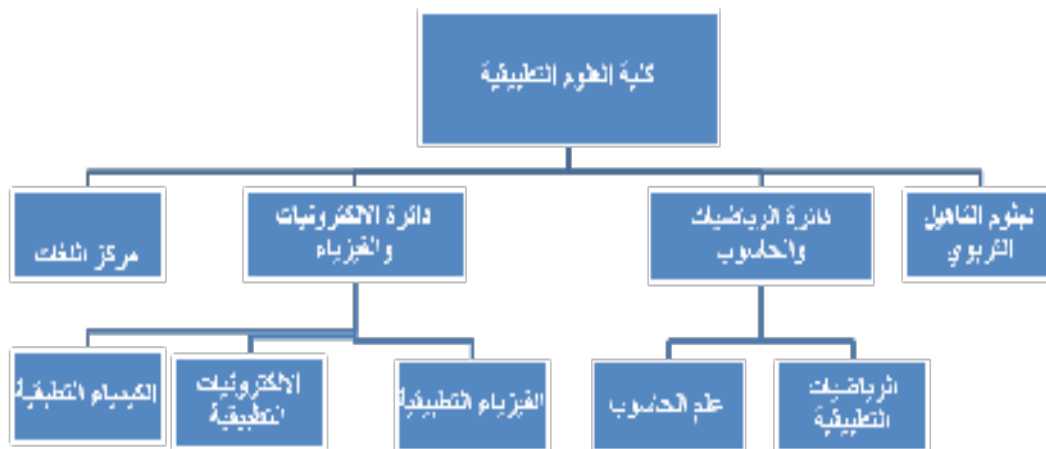
متطلبات تخصص تكنولوجيا المعلومات الاختيارية (15) ساعة معتمدة.

الساعات المعتمدة	Course name	اسم المساق	رقم المساق
3	Introduction to e- Government	مقدمة في الحكومة الالكترونية	5665
3	e-Commerce Systems Management	إدارة نظم التجارة الالكترونية	5666
3	Internet Multimedia	الوسائط المتعددة للانترنت	4895
3	e-Learning Systems Management	إدارة نظم التعليم الالكتروني	5667
3	Database Administration	إدارة قواعد البيانات	5668
3	Non-relational Databases	قواعد البيانات غير العلائقية	5669
3	Systems Evaluation and Quality Assurance	تقييم الانظمة وضبط الجودة	5670
3	Cloud Computing Applications	تطبيقات الحوسبة السحابية	5671
3	PC Applications	تطبيقات الحاسوب الشخصي	4163

كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب

3	Information Security	أمن المعلومات	5079
3	Special Topics	مواضيع خاصة	5013

كلية العلوم التطبيقية



كلية العلوم التطبيقية

متطلبات كلية العلوم التطبيقية (19 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	معتمدة	المتطلب السابق	المساق باللغة الانجليزية
4004	SC 111	تفاضل وتكامل 1	3		Calculus 1
4005	SC 112	تفاضل وتكامل 2	3	SC111	Calculus 2
4006	SC 121	فيزياء 1	3		Physics 1
4007	SC 122	مختبر الفيزياء 1	1		Physics 1 Lab
4068	SC 123	فيزياء 2	3	SC121	Physics 2
4069	SC 124	مختبر الفيزياء 2	1		Physics 2 Lab
4070	SC 142	لغة إنجليزية 2	3	SC141	English Language 2
4015	GE 301	أساليب البحث العلمي	2	متسوى ف 5	Fundamentals of Scientific Research

وصف متطلبات كلية العلوم التطبيقية

تفاضل وتكامل 1 (SC111)

الإقترانات والنهيات والاتصال، تعريف المشتقة، قواعد الاشتقاق، تطبيقات على المشتقات، التكامل المحدود، التكامل غير المحدود والنظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، تطبيقات على التكامل.

تفاضل وتكامل 2 (SC112)

الإقترانات الزائدية، طرق في التكامل، المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية، القطوع المخروطية، الإحداثيات القطبية، متسلسلات القوى.

فيزياء 1 (SC121)

يبحث هذا المساق في موضوعات مختلفة متعلقة بعلم الميكانيكا، في البداية يتم مناقشة موضوع وحدات القياس الأساسية، ثم الكميات المتجهة ثم معادلات الحركة في خط مستقيم، فالحركة في خط مستو، ثم يناقش المساق قوانين نيوتن الثلاث في الحركة وتطبيقاتها المختلفة، ثم مناقشة مفهومي الشغل والطاقة بأنواعهما، والتصادمات وقانون حفظ كمية التحرك ومركز الكتلة، وأخيراً يتعرض المساق للحركة الدورانية و كمية تحرك الزاوية والعزوم.

مختبر فيزياء 1 (SC122)

يغطي هذا المساق الناحية العملية المتعلقة بمادة الفيزياء (1) في المواضيع الرئيسية التالية: الميكانيكا وحركة الأجسام، الحرارة والديناميكا الحرارية، الضوء والبصريات، موزعة على اثنتي عشرة تجربة خلال الفصل الدراسي.

فيزياء 2 (SC123)

يناقش هذا المساق المفاهيم الأساسية المتعلقة بالكهرباء والمغناطيسية ، يبدأ المساق بتوضيح المفاهيم المتعلقة بالكهرباء الساكنة و المجال الكهربائي، ثم يشرح قانون "جاوس" و تطبيقاته، ثم يناقش مفهوم الجهد الكهربائي، فموضوع المكثفات و المواد العازلة، ثم المفاهيم المتعلقة بالكهرباء المتحركة، حيث يتم توضيح مفهومي التيار و المقاومة ثم الدوائر الكهربائية و قوانين "كيرتشف". ثم ينتقل إلى المجال المغناطيسي و تطبيقاته على قوانين امبير وفرادي و الحث المغناطيسي.

مختبر فيزياء 2 (SC124)

يغطي هذا المختبر الناحية العملية المتعلقة بمادة الفيزياء (2) في المواضيع الأساسية التالية: أجهزة القياس، الكهرباء، المغناطيسية، و بناء الدوائر الكهربائية البسيطة و المركبة، موزعة على اثني عشرة تجربة خلال الفصل الدراسي.

لغة إنجليزية 2 (SC142)

إستمراراً لمساق لغة إنجليزية (1)، يركز هذا المساق بشكل أساسي على مهارة الكتابة وذلك بإعطاء الطلاب الفرص الكافية للتعرف على كيفية كتابة التقارير و المقالات العلمية، بالإضافة إلى الإستراتيجيات الخاصة بقراءة و فهم أنواع مختلفة من النصوص.

أساليب البحث العلمي (GE301)

العلم واهدافه، التفكير العلمي، مفاهيم وميادين البحث العلمي، المعرفة الإنسانية، المكتبة ودورها في البحث والمعرفة، أساليب البحث العلمي (الأسلوب التاريخي، الأسلوب الوصفي، الأسلوب الإجمالي، الأسلوب التجريبي)، مشكلة البحث، خطة البحث، فروض البحث، العينات، الاستبيان، طرق جمع البيانات، أقسام البحث.

1. دائرة الرياضيات

متطلبات الدائرة (26 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	معمدة	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	المساق باللغة الانجليزية
4507	SC 103	مقدمة في الإحصاء	3			Introduction to Statistics
4508	SC 201	نظرية المجموعات*	3	SC112		Set Theory
4504	SC 211	تفاضل وتكامل 3	3	SC211*		Calculus 3
4043	SC 212	معادلات تفاضلية 1	3	SC112 *		Differential Equations 1
4509	SC 215	نظرية الاحتمالات 1	4	SC103, SC211		Probability Theory 1
5059	GE114	برمجة الحاسوب	3	GE113		Computer Programming
4169	SC 213	جبر خطي 1	3	SC112*		Linear Algebra 1

كلية العلوم التطبيقية

Data Structure		GE114	3	تركيب البيانات	CS211	5050
Statistics Lab 1	SC 103		1	مختبر إحصاء 1	SC 104	4862

* يطرح مساق رياضيات متقطعة لطلبة علم الحاسوب بدل هذا المساق.



وصف متطلبات دائرة الرياضيات

4076 رياضيات متقطعة (SC312)

المجموعات والمنطق، طرق البرهان، طرق العد، العلاقات والإقترانات، الجبر البولي، نظرية الرسم.

4507 مقدمة في الإحصاء (SC103)

مفهوم الاحتمال ونظرية بيز، مفهوم المتغير العشوائي والتوزيع الاحتمالي، توزيعات: ذات الحدين، وبواسون، والطبيعي، وتوزيع (t)، وتوزيع كاي تربيع، وتوزيع (F). المعاينة وتوزيعاتها، التقدير الإحصائي واختبار الفرضيات، الارتباط والانحدار.

4508 نظرية المجموعات (SC201)

أساسيات المنطق الرياضي وطرق البرهنة، نظرية المجموعات، العلاقات والاقترانات، علاقة الترتيب، المجموعات المنتهية وغير المنتهية، المجموعات المعدودة وغير المعدودة، الأعداد الأساسية.

4504 تفاضل وتكامل 3 (SC211)

المتجهات، الاقترانات المتجهة ومشتقاتها وتكاملاتها، المشتقات الجزئية، التكاملات المضاعفة وبعض تطبيقاتها.

4043 معادلات تفاضلية 1 (SC212)

معادلات تفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقات عليها ، معادلة قانون نيوتن للتبريد والتسخين، نظرية وجود الحلول ووحدانيتها، المعادلات الخطية من الرتبة (ن) وتطبيقاتها، حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس، حل المعادلات التفاضلية باستخدام متسلسلات القوى.

4509 نظرية احتمالات 1 (SC215)

مسلمات نظرية الاحتمال، الاحتمالات الشرطية ونظرية بيز، المتغيرات العشوائية، استقلال المتغيرات العشوائية، عزوم الدوال المولدة، التوقع الشرطي، التوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمتصلة لمتغير واكثر، التباين المشترك، تحويلات المتغير العشوائي واقتراناتها، احصاء الرتب، نظرية النهاية المركزية.

5059 برمجة الحاسوب (GE114)

يتعلم الطلبة مبادئ البرمجة بإحدى لغات الحاسوب المتقدمة وتطبيقاتها في الرياضيات، التجارة والعلوم، توضيح فكرة البرمجة المركبة، ومفاهيم البرامج الجزئية والفرعية، مع التركيز على نوعية البرمجة، الشكل العام، التوثيق وإظهار العمل المبرمج بشكل لائق.

4169 جبر خطي 1 (SC213)

أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات والمحددات، المتجهات في R^n . فضاء المتجهات والفضاء الجزئي، التحويلات الخطية، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية.

5050 تركيب البيانات (CS211)

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بمبادئ تركيب البيانات وطرق البرمجة. العناوين، الطوابير، المتراكبات، الطوابير ذات النهاية المزدوجة والمغلقة، القوائم المتصلة، المؤشرات، (Recursion)، الشجرة الثنائية، طرق الفرز والبحث.

4862 مختبر إحصاء 1 (SC104)

تجارب ل: تنظيم وعرض البيانات باستخدام الرسومات والجداول التكرارية، وحساب مقاييس النزعة المركزية، وحساب مقاييس التشتت، وحساب التكرارات النسبية وتوليد الأرقام العشوائية، وتحليل

الإنحدار الخطي ومعامل الارتباط وذلك باستخدام واحدة أو أكثر من الحزم الإحصائية: SAS و Minitab و SPSS. تجارب على اختبار الفرضيات وفترة الثقة.

كلية العلوم التطبيقية

1.1 تخصص الرياضيات التطبيقية

متطلبات تخصص الرياضيات التطبيقية الاجبارية: (52 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	المساق باللغة الانجليزية
4865	SC 214	الإحصاء الرياضي	3	SC215		Mathematical Statistics
4511	SC 271	اقترانات خاصة	3	SC211 SC212		Special Functions
5268	CS441	نظم قواعد البيانات	3	CS211*		Database Systems
5269	CS442	مختبر نظم قواعد البيانات	1	CS441		Database Systems Lab.
4525	SC465	تولوجيا	3	SC301		Topology
5270	CS341	تصميم وتحليل الخوارزميات	3	CS211*		Algorithm Design & Analysis
4512	SC 301	تحليل حقيقي 1	3	SC201, SC112		Real Analysis 1
4513	SC 411	تحليل حقيقي 2	3	SC301		Real Analysis 2
4514	SC 302	تحليل عقدي	3	SC211, SC201		Complex Analysis
5193	SC 313	تحليل عددي 1	3	SC213 GE114		Numerical Analysis 1

كلية العلوم التطبيقية

Abstract Algebra 1		SC201	3	جبر مجرد 1	SC 342	4515
Number Theory		SC201	3	نظرية الأعداد	SC 343	4516
Regression Analysis		SC214, SC213	3	تحليل الإنحدار	SC 351	4517
Sampling Theory		SC214	3	نظرية العينات	SC 371	4869
Variance Analysis		SC 351	3	تحليل التباين	SC352	4535
Seminar			1	ندوة	SC 498	4521
Statistics lab 2	SC351		1	مختبر إحصاء 2	SC 353	4863
Statistics lab 3	SC352		1	مختبر إحصاء 3	SC 354	4864
Partial Differential Equations		SC212	3	معادلات تفاضلية جزئية	SC222	4527
Categorical Data Analysis	SC352		3	تحليل البيانات النوعية	SC464	5453
			52	المجموع		

وصف المساقات لمتطلبات تخصص الرياضيات الاجبارية:

4865 إحصاء رياضي (SC214)

كلية العلوم التطبيقية

التقدير النقطي ، التقدير بفترة ، خصائص التقدير الإحصائي (عدم الانحياز ، الثبات ، التقدير الكافية والكاملة ، UMVUE) طرق إيجاد التقدير الاحصائية: (طريقة العزوم MME ، طريقة MLE ، طريقة المربعات الصغرى ، طريقة بين) ، اختبار الفرضيات الاحصائية ، نظرية نيومان بيرسون ، اختبار النسبة الارحجي.

4511 اقترانات خاصة (SC271)

اقترانات جاما وبيتا وبسل واقترانات الخطأ، صيغة ستيرلانج، حدوديات لجندور، الاقترانات المتعامدة، متسلسلات فورير وتحويلاتته.

4525 تولوجيا (SC465)

الفراغات التولوجية، الأساس التولوجي، فراغ التولوجي الضربي، الاقترانات المتصلة، قواعد الفصل، التقارب، الفراغات المتصلة، الفراغات المحكمة، الفراغات القياسية.

5268 نظم قواعد البيانات (CS 441)

أنظر الوصف في تخصص علم الحاسوب.
مفاهيم أساسية في قواعد البيانات، بيئة قواعد البيانات، نظم إدارة قواعد البيانات، نماذج قواعد البيانات، قواعد البيانات العلائقية، ER/EER- models ، معايرة / تطبيع قواعد البيانات العلائقية، مقدمة إلى SQL، أمن قواعد البيانات.

كلية العلوم التطبيقية

5269 مختبر نظم قواعد البيانات CS442

استخدام محرر SQL، تحديد البيانات، عمل الجداول والعناصر الأخرى ، استخدام أدوات التطوير.

5270 تصميم وتحليل الخوارزميات (CS 341)

طرق تحليل الخوارزميات، تصميم وتقييم الخوارزميات المتعلقة بالفرز والبحث والمخططات والهياكل الشجرية Divide –and- conquer and Greedy Design Techniques، البرمجة الديناميكية، خوارزميات التراجع.

4512 تحليل حقيقي 1 (SC301):

الأعداد الحقيقية وخواصها، المتتاليات ونهاياتها ، نهاية الاقتران، الاقترانات المتصلة والاتصال المنتظم، الاشتقاق ونظرية القيمة المتوسطة ، قاعدة لوهبيتال ، ونظرية تيلر.

4513 تحليل حقيقي 2 (SC 411):

تكامل ريمان والنظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، التقارب عند نقطة والتقارب المنتظم لمتتاليات الاقترانات ، المتسلسلات اللانهائية للأعداد الحقيقية والإقترانات واختبارات تقاربها ، تبولوجي الأعداد الحقيقي والفضائيات المترية.

كلية العلوم التطبيقية

4514 تحليل عقدي (SC302):

الأعداد المركبة وتمثيلها، الدوال المركبة واشتقاقاتها، معادلات كوشي ريمان، الدوال التحليلية، تكامل الدوال المركبة، نظريات "كوشي"، متسلسلات "تيلور" و"لورنت"، نظرية البواقي.

5193 تحليل عددي 1 (SC313)

الأخطاء، نظرية تايلر، حل المعادلات ذات المتغير الواحد بطرق مختلفة، الاستكمال وطرق مختلفة فيه، التفاضل والتكامل العددي، حل المعادلات التفاضلية بطرق عددية.

4515 جبر مجرد 1 (SC 342):

العمليات الثنائية، الزمر والزمم الجزئية، زمم التباديل والتماثلات، الزمر الجزئية السوية والزمم الكسرية، نظرية لاجرانج وتطبيقاتها، تشاكل وتمائل الرمز.

4516 نظرية أعداد (SC343):

العمليات على الأعداد الصحيحة وخصائصها، القسمة، الأعداد الأولية، النظرية الأساسية في الحساب، المعادلات الديوفنتية، المتطابقات، نظرية الباقي الصينية، نظرية أولر وفيرما، الاقتراعات الضريبية.

4517 تحليل إحدار (SC351):

كلية العلوم التطبيقية

نموذج الإنحدار الخطي البسيط والمتعدد ، نظرية جاوس - ماركوف ، التنبؤ ، مفهوم الارتباط ولوحة الانتشار ، الارتباط الجزئي والمتعدد ، معامل التحديد ، المقاييس التشخيصية والعلاجية ، إختبار معنوية إضافة متغير واحد على المتغيرات المستقلة الأخرى المضمنة في النموذج ، إختبار F الجزئي المتعدد.

4869 نظرية عينات (SC371):

العينة العشوائية البسيطة، العينة العشوائية الطبقية، العينة العشوائية المنتظمة، العينة الحصصية، العينة العنقودية، العينة الثنائية المرحلية، مقدرات النسبة والانحدار ، تقدير حجم المجتمع.

4535 تحليل التباين (SC352):

تحليل التباين الأحادي، التصاميم العشوائية، تصميم المربعات اللاتينية، التصاميم غير التامة، التصميم العاملي، التصاميم المتزنة والمتداخلة.

4521 ندوة (SC498):

محاضرة يلقيها الطالب، تتناول موضوعاً مختاراً بتعمق في العلوم الرياضية وتهدف إلى تدريب الطالب على استخدام المراجع العلمية وممارسة المناقشة العلمية.

4863 مختبر إحصاء 2 (SC 353)

كلية العلوم التطبيقية

الانحدار البسيط والمتعدد (فحص البيانات ، الانحدار البسيط ، الانحدار المتعدد ، تحويل المتغيرات) ،
مقاييس تشخيصية (القيم الشاذة ، اختبار التوزيع الطبيعي ، اختبار التباين ، اختبار الارتباط المتعدد ،
اختبار العلاقة الخطية) ، الانحدار بمتغيرات نوعية وذلك باستخدام احدى الحزم الاحصائية.

4864 مختبر إحصاء 3 (SC 354)

تحليل التباين الاحادي والمتعدد، التحليل اللاباومتري، المقاييس الشخصية، التحليل البعدي، وذلك
باستخدام احدى الحزم الاحصائية.

4527 معادلات تفاضلية جزئية (SC 222)

المعادلة التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى والثانية، صيغة جرين، معادلة الحرارة، معادلة الأمواج، معادلة
لابلاس وتطبيقاتها.

5453 تحليل البيانات النوعية (SC 464)

استقراءات حول التزنيح الاسمي المتعدد، جداول التوافق ، اختبارات كاي تربيع، اختبار حسن المطابقة
للتوزيعات المنفصلة والمتصلة، طرق التقدير، مقاييس التوافق، نماذج البيانات النوعية، نظرية العينات
الكبيرة، استخدام البرمجيات الاحصائية.

كلية العلوم التطبيقية

متطلبات تخصص الرياضيات التطبيقية الاختيارية: (12 ساعة معتمدة من المساقات التالية)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	المساق باللغة الانجليزية
4524	SC281	ضبط الجودة	3	SC215		Quality Control
5273	CS320	هندسة البرمجيات	3	CS441		Software Engineering
4526	SC261	هندسة إقليدية ولاقليدية	3	SC201		Euclidean and Non-Euclidean Geometry
4519	SC 427	متسلسلات زمنية وتنبؤات	3	SC215		Time Series and Forecasting
4528	SC322	بحوث عمليات	3	SC103 SC213		Operations Research
4529	SC323	عمليات عشوائية	3	SC215		Stochastic Processes
4530	SC491	مواضيع خاصة في العلوم الرياضية	3			Special Topics in Mathematics
4531	SC412	تحليل دالي	3	SC411		Functional Analysis
4532	SC413	نظرية احتمالات 2	3	SC215		Probability Theory 2
4533	SC443	جبر مجرد 2	3	SC342		Abstract Algebra 2
4534	SC461	تحليل متتالي	3	SC214		Sequential Analysis
4520	SC414	نظرية القرارات		SC214		Bayesian And Decision Theory
5272	CS470	مبادئ الذكاء الاصطناعي	3	CS341		Principles of Artif. Intel

كلية العلوم التطبيقية

Introduction to Information Systems	GE113	3	مقدمة في نظم المعلومات	BUS261	5282
Math. Teaching1	9502	3	تعليم رياضيات 1		9510
History of Mathematics		3	تاريخ الرياضيات	SC334	4538
Advanced Statistical Methods	SC352	3	طرق إحصائية متقدمة	SC462	4536
Diffrential Equatios 2	SC212	3	معادلات تفاضلية 2	SC415	4866
Lienar Algebra 2	SC213	3	جبر خطي 2	SC416	4867
Measurement and Evaluation	9500	3	قياس وتقويم		9502
Computer Graphics	SC341	3	مبادئ الرسم الحاسوبي	CS322	5271
Multivariate Statistical Analysis	SC214	3	تحليل إحصائي كثير المتغيرات	SC463	4522
Numerical Analysis	SC313	3	تحليل عددي 2	SC465	5454
Mathematical Software	SC211 SC213		برمجيات رياضية	SC360	5455
Math. Teaching2	9510	3	تعليم الرياضيات 2		9511
Educational Foundation		3	اصول التربية		9500

• يترك للطالب اختيار مساق حر بواقع 3 ساعات معتمدة.

وصف متطلبات تخصص الرياضيات الاختيارية:

كلية العلوم التطبيقية

4524 ضبط الجودة (SC 281)

فلسفات إدارة الجودة ، استراتيجيات التطوير المستمر، الطرق الهندسية والعددية لتحليل البيانات ، ضبط العملية، إجراءات جداول التحكم، معاينة القبول، تصاميم المضروب العامة.

5273 هندسة البرمجيات (CS 320)

يشمل المساق مواضيع مثل ماهية هندسة البرمجيات، التخطيط للمشاريع، دورة حياة النظام، التحري وجمع البيانات والمعلومات، تحليل المواصفات ، طرق وأساليب تصميم النظم المتكاملة، تصميم البرامج وكتابتها، الفحص والصيانة، وعدد من الحالات الدراسية ومشروع، يتم استخدام أحد برامج مساعدة هندسة البرمجيات بالحاسوب (CASE).



كلية العلوم التطبيقية

4526 هندسة اقليدية ولا اقليدية (SC261)

الخطوط المستقيمة، الخطوط المتوازية، الكرة، الاسطوانة، إيجاد المساحة بواسطة الشرائح، الهندسة الاسقاطية المستوية، التحويلات ومتساوية القياس، التركيب المنطقي للهندسة الاقليدية، الهندسة المنتهية.

4519 متسلسلات زمنية وتنبؤات (SC427)

مقدمة في المتسلسلات الزمنية، طرق الانحدار، الفروق، الأوساط المتحركة، المتسلسلات الزمنية الثابتة وغير الثابتة، نماذج السلاسل الزمنية الثابتة وغير الثابتة، نماذج بوكس وجنكيز، تحليل السلاسل الزمنية في المجال التكراري، التمهيد الأسي الموزون.

4528 بحوث العمليات (SC322)

المجموعات المقعرة والاقتران، البرمجة الخطية، طريقة الصف البسيط (السمبلكس)، نظرية الازدواجية، تحليل الحساسية، التحليل الشبكي، البرمجة الديناميكية، نظرية المباراة، البرمجة اللاخطية، نظرية صفوف الانتظار، نظرية المخزون، نظرية القرار.

4529 عمليات عشوائية (SC323)

مفهوم العمليات العشوائية، مسألة المقامرة المميتة، سلسلة المواليد والوفيات، سلسلة الصف، سلسلة الفروع، توزيع الثبات لسلسلة ماركوف، عمليات القفز النقي، عمليات الرتبة الثانية، عمليات جاوس،

كلية العلوم التطبيقية

اتصال وتكامل العمليات من الرتبة الثانية، المعادلات التفاضلية العشوائية، نظرية التقدير، التوزيع الطبيعي.

4530 مواضيع خاصة في العلوم الرياضية (SC491)

مواضيع في إحدى مسارات برنامج العلوم الرياضية الثلاثة تختارها الدائرة حسب احتياجات الطلبة واهتمامات أعضاء الهيئة التدريسية.

4531 تحليل دالي (SC412)

فراغ الضرب الداخلي، متباينة هولدر، متباينة مينكوسكي، متباينة جنسن، الفراغ الخطي، فراغ بناخ، فراغ هلبرت.

4531 نظرية احتمالات 2 (SC413)

الفراغ الاحتمالي، اقتران المجموعة، نظرية القياس، متباينة هولدر، تفكيك اقتران التوزيع، التعريف العام للتوقع الرياضي، الاستقلال، الشرطية، متباينة كالمكروف، نظرية الأعداد الكبيرة، نظرية النهاية المركزية الكثيرة المتغيرات، الصيغ المعكوسة.

4533 جبر مجرد 2 (SC443)

كلية العلوم التطبيقية

الحلقات، حلقات خارج القسم، المجال المتالي، المجال الصحيح، الحقل، حلقات كثيرة الحدود، المجال الاقليدي، توسيعات الحقل.

4534 تحليل متالي (SC461)

عناصر التحليل المتالي، اختبار النسبة، اختبار الفرضيات المتالي، أرقام العينة وأوساطها، الاقتران الوصفي العملي، الفاعلية، متباينات التقدير المتالي، معاينة ستين ثنائية المرحلة.

4520 نظرية القرارات (SC 414)

نظرية بيز، مبدأ الأرجحية، خاصية التقعر، اقتران الكفاءة القبلية والبعدي، التوزيعات الهامشية، العائلات المترافقة، تقدير بيز، اختبار الفرضيات باستخدام نظرية بيز، تحليل بيز التجريبي.

5282 مقدمة في نظم المعلومات (BUS 261)

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بنظم المعلومات وأهميتها ودورها في المنظمة ومجتمع الأعمال يغطي المساق مواضيع مثل مفهوم النظم وأنواعها، التوجهات الحديثة في نظم المعلومات. مدخل إلى التجارة الإلكترونية والبعء العالمي لنظم المعلومات، طرق حل المشاكل واتخاذ القرارات، ودور نظم المعلومات في ذلك. دورة حياة نظم المعلومات وتطويرها ، مدخل إلى قواعد البيانات، أنواع نظم المعلومات الحاسبية والإدارية ونظم دعم القرارات ونظم إدارة التسويق، ونظم إدارة التصنيع وغيرها.

كلية العلوم التطبيقية

4538 تاريخ الرياضيات (SC334)

الأنظمة العددية وبعض نظم الترقيم القديمة، الحساب عند الهنود والفرعنة، الرياضيات عند الإغريق، الرياضيات في العصور الإسلامية، الرياضيات في أوروبا في العصور الوسطى وعصر النهضة.

4536 طرق إحصائية متقدمة (SC462)

جداول تصنيف الارتباط التقاطعي، النسب الأرجحية، نسب المخاطرة، أنظمة خطية رقمية، إنحدار لوجستي، إختبارات تحليل النوعية، إختبار الإستقلال، الإختبارات المنتظمة، إختبارات الرتب.

4866 معادلات تفاضلية 2 (SC415)

المعادلات التفاضلية الخطية العادية من الدرجة الثانية، المعادلات التفاضلية المضبوطة من الدرجة n ، المعادلات التفاضلية غير الخطية ذات الشكل المحدد، المعادلات التفاضلية الكلية، حل المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الثانية بإستخدام المتسلسلات.

4867 جبر خطي 2 (SC416)

كلية العلوم التطبيقية

فضاء المتجهات ، التحويلات الخطية ، الفضاءات المزدوجة ، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية ، التشابه ، نظرية كلي هاملتون ، فضاء الغرب الداخلي وعمليات في فضاء الغرب الداخلي ، مصفوفات هيرمت.

9502 قياس وتقييم

تعريف القياس والتقييم ، لمحة تاريخية ، دور القياس والتقييم في التدريس ، القياس والأرقام ، خصائص الاختبار الجيد ، جدول المواصفات ، بناء اختبارات التحصيل ، التخطيط لاختبار وكتابة الأسئلة ، اخراج الاختبار وتطبيقه وتصحيحه ، تحليل فقرات الاختبار ، العلامات ونظم تقديرها. تعطى المادة بشكل محاضرات ويكلف الطلاب بتقديم بحث علمي متعلق بإحدى موضوعات المادة إضافة إلى الامتحانات الرسمية بالجامعة.

5272 مبادئ الذكاء الاصطناعي (CS 470)

مقدمة في فلسفة وتقنيات الذكاء الاصطناعي، مقدمة في لغة LISP ، استراتيجية البحث، نظرية الالعب، تمثيل المعرفة. العلاقة بين المصطلحات البيولوجية والاحصائية والمنطقية، الطرق الاساسية للبحث التجريبي، نظرية الاثبات، التكيف ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في: الرؤية، اللغة، التخطيط، الانظمة الخبيرة. مقدمة في الانظمة الخبيرة وتسلسل القواعد، مقدمة في: الرؤية ومعالجة اللغات العصبية، ترجمة الالة، تعلم الالة، والشبكات العصبية.

9510 تعليم الرياضيات 1

كلية العلوم التطبيقية

انظر دبلوم التاهيل التربوي

9511 تعليم الرياضيات 2

انظر دبلوم التاهيل التربوي

9500 اصول التربية

انظر دبلوم التاهيل التربوي

5271 مبادئ الرسم الحاسوبي (CS 322)

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بالبرامج والحزم المستخدمة في الرسم والطرق المتبعة لتصميم برامج الرسم الحاسوبي من خلال دراسة المبادئ الأساسية للبرمجيات والمعدات الفيزيائية المستخدمة في الرسم الحاسوبي، مثل المتجهات وأنظمة الرسم، التعريف برسم الخطوط والدوائر والنوافذ وعمليات القص، والتحويلات المختلفة في الأبعاد الثنائية والتظليل ورسم المضلعات، خوارزميات ملء المضلعات.

4522 تحليل إحصائي كثير المتغيرات (SC463)

كلية العلوم التطبيقية

عناصر التحليل المتعدد، هندسة المتغيرات المتعددة، التوزيع الطبيعي المتعدد، تقدير المعدل المتجه والتباين، اختبار الفرضيات للمعدل المتجه، المركبات الاساسية، التحليل العاملي.

برمجيات رياضية

استخدام حزم رياضية واحصائية ك R و +R و Mathematica ، و Matlab وذلك لحل بعض المسائل الرياضية والاحصائية.

2. دائرة الفيزياء والالكترونيات التطبيقية

2.1 تخصص الالكترونيات التطبيقية

متطلبات الدائرة: (21 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب السابق	المتطلب المرافق	المساق باللغة الانجليزية
5059	GE 112	برمجة الحاسوب	3	GE113 *		Computer Programming
4504	SC 211	تفاضل وتكامل 3	3	SC 112*		Calculus 3
4008	SC 231	كيمياء 1	3			Chemistry 1
4009	SC 232	مختبر كيمياء 1	1		SC 231	Chemistry 1 Laboratory
4043	SC 212	معادلات تفاضلية 1	3	SC 112*		Differential Equations
4802	AE211	الدوائر الكهربائية 1	3	SC123		Electric Circuits 1
4803	AE213	مختبر دوائر كهربائية 1	1	AE211		Electric Circuits Lab
4813	AE313	كهرومغناطيسية تطبيقية	3	SC123,S C211		Applied Electromagnetic

كلية العلوم التطبيقية

--	--	--	--	--	--	--	--



كلية العلوم التطبيقية

وصف مساقات متطلبات الدائرة:

5059 برمجة الحاسوب (GE 112)

يتعلم الطلبة مبادئ البرمجة بإحدى لغات الحاسوب المتقدمة وتطبيقاتها في الرياضيات، التجارة والعلوم، توضيح فكرة البرمجة المركبة، ومفاهيم البرامج الجزئية والفرعية، مع التركيز على نوعية البرمجة، الشكل العام، التوثيق وإظهار العمل المبرمج بشكل لائق.

4504 تفاضل وتكامل 3 (SC211)

المتجهات، الاقترانات المتجهة ومشتقاتها، المشتقات الجزئية، التكاملات المضاعفة، نظرية جرين، نظرية التباعد، نظرية ستوك.

4008 كيمياء 1 (SC231)

يتضمن هذا المساق المواضيع التالية: المادة خصائصها وقياساتها، النظرية الذرية وتطورها، العناصر والمركبات الكيميائية، التفاعلات الكيميائية، الغازات، الكيمياء الحرارية، التوزيع الإلكتروني للذرات، الجدول الدوري.

4009 مختبر كيمياء 1 (SC232)

يتضمن هذا المساق التجارب التالية: كيفية استعمال الموازين الكيميائية، قياسات الخواص الفيزيائية للمركبات الكيميائية، حساب الوزن الجزئي، الكشف عن الأيونات، معايرة الحامض بالقاعدة.

كلية العلوم التطبيقية

4043 معادلات تفاضلية 1 (SC212)

معادلات تفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقات عليها، نظرية وجود الحلول ووحدانيتها، المعادلات الخطية من الرتبة ن، تحويلات لابلاس واستخدامها في حل المعادلات التفاضلية، الحل باستخدام متسلسلات القوى.

4802 الدوائر الكهربائية 1 (AE211)

عناصر وقوانين الدوائر الكهربائية ذات التيار المباشر، نظريات وطرق تحليل الدوائر الكهربائية (توالي، توازي ومركب). أنواع مصادر التغذية وتحويلاتها، الدوائر المكافئة، المكثفات، الملفات ودراسة حالاتها العابرة في دوائر التيار المباشر، الدوائر المغناطيسية، توصيلات النجمة والمثلث والتحويل بينهما. التيار المتردد والاشارات الجيبية وعناصر دوائر التيار المتردد، الفاعلية الحثية والسعوية والمقاومة والسماحية. التحليل الإتجاهي، قوانين القدرة، تطبيقات النظريات المختلفة لمبادئ الدوائر الكهربائية ذات الإشارة المتغيرة وتحليلها اتجاهياً، مثلث القدرة.

4813 الكهرومغناطيسية التطبيقية (AE 313)

الكهروستاتيكا، طريقة الخيال لحساب الجهد الكهربائي، الاستقطاب في المواد العازلة والثناقطبيات، التيار والمجال المغناطيسي، المواد المغناطيسية، معادلات ماكسويل، أمواج كهرومغناطيسية مستوية، استقطاب وانعكاس وانكسار الأمواج الكهرومغناطيسية.

كلية العلوم التطبيقية



2.1 تخصص الالكترونيات التطبيقية

متطلبات تخصص الالكترونيات التطبيقية الإلجبارية: (63 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب السابق	المساق باللغة الانجليزية
4800	AE214	الكترونيات 1	3	AE211	Electronics 1
4801	AE215	مختبر الكترونيات	1	AE214	Electronics Lab
5356	AE212	تحليل شبكات	3	AE211	Electrical Network Analysis
5357	AE222	مختبر تحليل شبكات	1	تحليل شبكات	Electrical Network
4805	AE311	الالكترونيات 2	3	AE214	Electronics 2
5358	*AE312	مختبر الالكترونيات 2	1	AE311	Electronics Lab 2
5359	AE385	الكترونيات الاجهزة الطبية	3	AE311	Biomedical Electronics
5056	AE321	تصميم رقمي	3	SC123	Digital Design
4807	AE322	مختبر التصميم الرقمي	1	AE322	Digital Design Lab
4808	AE463	مختبر المعالج الدقيق	1		Microprocessor Lab
5360	AE340	المعالج الدقيق ولغة التجميع	3	AE214 AE321	Microprocessor And Assembly Language
4852	AE428	الالكترونيات الصناعية	3	AE311	Industrial Electronics
4812	AE333	مقدمة آلات	3	AE311	Introduction To

كلية العلوم التطبيقية

Electrical Machines			كهربائية		
Analog Communication Technology	AE311 AE313	3	تكنولوجيا الاتصالات التناظرية	AE322	5361
Audio Video Technology	5361	3	تكنولوجيا الصوت والصورة	AE415	5362
Sensors And Measurements	AE214 AE313	3	مجسات وأجهزة قياس	AE303	5363
Optoelectronics	AE311	3	الالكترونيات الضوئية	AE424	4652
Electronic Circuits Drawing And Maintenance	AE311	3	مخططات وصيانة الاجهزة الالكترونية	AE309	5364
Electronics 3	AE311	3	الالكترونيات 3	AE315	5043
Radio, Tv Lab	5362	3	مختبر راديو وتلفزيون	AE416	4791
Introduction To Final Year Project		1	مقدمة مشروع	AE480	4653
Final Year Project		1	مشروع تخرج	AE490	4654
Digital Communication Technology	5361	3	تكنولوجيا الاتصالات الرقمية	AE422	5366
Industrial Electronics	AE428	3	مختبر الالكترونيات	AE429	5367

كلية العلوم التطبيقية

Lab			الصناعية		
Microcontrollers And Interfacing	5360	3	ربط الأنظمة والمتحكمات الدقيقة	AE440	5368
Communication Lab	5366	1	مختبر الاتصالات	AE429	5369
Electrical Machines Lab	AE333	1	مختبر الآلات الكهربائية	AE334	5370
Sensors And Measurements Lab	5363	1	مختبر المجسات والقياسات	AE304	5371
Field Training		0	التدريب الميداني	AE498	4856
Field Training 2		0	التدريب الميداني 2	AE499	5372

وصف مساقات تخصص الإلكترونيات التطبيقية

إلكترونيات 1 (AE 214 4800)

نظرية أشباه الموصلات، عملية التطعيم، البلورات السالبة والموجبة. وصلات م/س، انحياز الثنائي، تطبيقات مختلفة على الثنائيات. عملية التوحيد، جهاز التغذية المستمرة. ثنائيات ذات أغراض خاصة. الترانزيستور م س م، م س م س. دوائر انحياز الترانزيستور المختلفة، ترانزيستور تأثير المجال، منحنياته ودالات التوصيل للأنواع المختلفة. طرق الانحياز لهذا الترانزيستور.

مختبر الإلكترونيات 4801 (AE 215)

كلية العلوم التطبيقية

دراسة خصائص الديود (جرمانيوم و سيليكون) و تطبيقاته العملية، خصائص ديود الزنر و استخدامه في تطبيقات عملية، خصائص BJT ترانزستور وأهم التطبيقات المستخدمة مثل دوائر التكبير و استخدامه كعنصر تحكم في الدوائر الإلكترونية، دراسة خصائص (Operational Amplifier) و استخدامه في تطبيقات عملية مثل دوائر المكاملة و المفاضلة و استخدام مؤقت (555) في تطبيقات عملية.

5356 تحليل الشبكات الكهربائية (AE 212)

تطبيقات النظريات المختلفة لمبادئ الدوائر الكهربائية ذات الإشارة المتغيرة وتحليلها إيجابياً. مثلث القدرة وتحسين معامل القدرة. التردد المركب والدوال القسرية الجيبية المخمدة. الاستجابة الترددية. رنين التوالي والتوازي. دارات مقترنة مغناطيسياً. الشبكات العامة بمدخلين. عوامل الممانعة والمساحة والمهجنة والنقل. دوائر ثلاثية الطور. المبادئ الأساسية للترشيح. المرشحات الفعالة وغير الفعالة، تحليل الدارات باستعمال البرمجيات Spice و Matlab والمحولات الكهربائية.

5357 مختبر تحليل الشبكات الكهربائية (AE 222)

التعرف وإستخدام ومعايرة أجهزة القياس، تجارب مختارة لدارسة مكونات وخصائص الدوائر الكهربائية في حالة التيار المباشر والمتردد وتصنيف التغيرات المختلفة في التحليل. التعرف على عدد من التطبيقات الكهربائية بإستخدام عناصر ودوائر خاصة مثل المرحلات، دوائر الرنين ومحولات وكذلك إستخدام برامج تحليل محوسبة.

كلية العلوم التطبيقية

4805 الإلكترونيات 2 (AE 311)

مكبرات الإشارة الصغيرة بأنواعها المختلفة (الباعث المشترك، المجمع المشترك والقاعدة المشتركة) مكبرات ترازيسطور تأثير المجال بأنواعها. المكبرات متعددة المراحل، الإستجابة الترددية للمكبرات، مكبرات القدرة صنف A ، صنف B ، صنف C ، دفع جذب، المكبر التفاضلي، المكبرات التشغيلية وتطبيقات مختلفة عليها.

5358 مختبر الإلكترونيات 2 (AE 312)

المرشحات الفعالة لتمرير الترددات المنخفضة و العالية و نطاق التردد المعين, دوائر المذبذبات المعتمدة على المقاومات و المكثفات , دوائر رنين خاصة, دوائر تنظيم الجهد على التوالي و التوازي.

5359 إلكترونيات الأجهزة الطبية (AE 385)

الإشارات الكهربائية في جسم الإنسان، الالكترودات الطبية المختلفة، معالجة الإشارة الطبية (تكبير، ترشيح، مقارنة)، أجهزة قياس طبية كأجهزة ضخ الدم , جهاز رسم إشارة القلب , العضلات , والدماغ، جهاز منظم دقات القلب ، جهاز الصدمات الكهربائية (عاكس انقباض عضلات القلب)، جهاز غسيل الكلية، جهاز المشروط الكهربائي (ESU).

5056 التصميم الرقمي (AE321)

الأنظمة العددية والشفيرات المختلفة، نظريات وقوانين الجبر البولي، بوابات المنطق، تبسيط دالات الجبر البولي، مخططات كارنوف، تصميم الدوائر المنطقية التجميعية (تطبيقات مختلفة: تحويل الشيفرات

كلية العلوم التطبيقية

(... ، DeMUXs, MUXs) دوائر المنطق التتابعية والمتزامنة (النطاقات، عدادات، مسجلات، ...)
دوائر المنطق القابلة للبرمجة PLA, PAL, ROM. الإلكترونيات الرقمية والدوائر المتكاملة والترابط بينها،
تطبيقات مختلفة.

4807 مختبر التصميم الرقمي (AE322)

تجارب عملية على دوائر المنطق التجميعية و المتزامنة (لتغطية الجانب العملي في مساق أسس المنطق الرقمي
و تصميم الأنظمة الرقمية).

4804 مختبر المعالج الدقيق وربط الأنظمة (AE463)

يشمل هذا المختبر تجارب عملية على برمجة معالجات دقيقة من نوع 8 خانات ثنائية، والمبادئ الأساسية
لربط الأنظمة.

5360 المعالج الدقيق ولغة التجميع (AE340)

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بالعناصر المكونة للمعالج الدقيق، عنونة الذاكرة و توسيعها، كما يقوم
بطرح مجموعة التعليمات على المستوى المادي والبرمجي ، بالإضافة إلى التعرف على التمثيل البرمجي و مجموعة
التعليمات و طرق العنونة للمعالج الدقيق Intel 8085 وكتابة برامج بلغة التجميع Assembly

كلية العلوم التطبيقية

4852 الالكترونيات الصناعية (AE428)

دراسة خصائص ترانزيستور القدرة، الثايرستور، الترياك والدياك . دوائر قرح وإطفاء الثايرستور الطبيعية والأجبارية . دوائر التوحيد أحادية وثلاثية الطور الغير قابلة للتحكم والقابلة للتحكم . دوائر قطع التيار المباشر DC Choppers . دوائر تعبير الجهد المتغير أحادية وثلاثية الطور Voltage Controller AC. دوائر العاكس Inverters

4812 مقدمة آلات كهربائية (AE 333):

أصناف الآلات الكهربائية، آلات التيار المستمر، الإثارة، خواص الآلة كمحرك وكمولد وطرق التحكم بالجهد والسرعة، الخواص الكهربائية للمحول، الخاصية الميكانيكية للمحركات وتطبيقاتها المختلفة.

5361 تكنولوجيا الإتصالات التناظرية (AE322)

كلية العلوم التطبيقية

مقدمة في الاتصالات، أنظمة التعديل بما يشمل تعديل الأتساع، التعديل الزاوي، أنظمة الإرسال، وأنظمة الاستقبال والكشف للأنظمة السابقة، التعريف بنظم وأجهزة الاتصال ونقل المعلومات المعمول بها في بلادنا بما فيها التلفون، الفاكس وغيرها.

5362 تكنولوجيا الصوت والصورة (AE315)

يعرف هذا المساق الطالب على المبادئ الأساسية لنقل إشارة الصوت و الصورة بما في ذلك نظم التلفزيون الملون، وأسس تكوين الإشارة التلفزيونية و الراديوية ومعالجتها وإرسالها واستقبالها. وكذلك التعرف على أنظمة البث الرقمي والأجهزة المستخدمة في استقبالها وعرضها.

5363 مجسات واجهزة قياس (AE303)

التعريف بأساسيات أجهزة القياس و المجسات و تصنيفها حسب مدخلاتها و مخرجاتها، المبادئ الفيزيائية التي تعمل على أساسها المجسات (إشعاعية، حرارية، ميكانيكية، ...). تمثيل الأنظمة الفيزيائية رياضياً، خصائص و سمات حلقات التحكم المفتوحة والمغلقة وتطبيقاتها في نظم أجهزة القياس.

4652 إلكترونيات ضوئية (AE 424):

فيزياء الإشعاع الضوئي، التفاعل بين الإشعاع الضوئي والمادة، أساسيات الأجهزة الإلكترونية الضوئية وتطبيقاتها، الاليف الزجاجية مبدأ عملها وتطبيقاتها، تكنولوجيا (اللايزر)/الليزر.

كلية العلوم التطبيقية

5364 مخططات وصيانة الأجهزة الالكترونية (AE 309)

تعريف الطالب على طرق صيانة الأجهزة الإلكترونية بشكل خاص والكهربائية بشكل عام ، مع التركيز على صيانة وتجميع أجهزة الحاسوب الشخصية وأجهزة الهاتف الثابتة والخلوية ، والتعرف على توصيل المولدات والمحولات. عمل الرسومات والمخططات لجميع الأعمال الكهربائية المتعلقة بالدوائر الإلكترونية والدوائر المطبوعة، قراءة الرسومات والكالوجات الخاصة بالصناعة، رسم وقراءة دوائر التحكم، الرموز والمواصفات العالمية.

4811 الكترونيات 3 (AE315)

المكبرات التشغيلية وتطبيقاتها، المؤقتات وتطبيقاتها، منظمات الجهد المتكاملة، مولدات الاشارة، تطبيقات باستخدام بعض القطع الالكترونية مثل (PUT, UJT, Diac, Tric, SCR)، ودوائر تنظيم الجهد، دوائر متكاملة خاصة للاتصالات.

4791 مختبر راديو وتلفزيون (AE 416):

كلية العلوم التطبيقية

تطبيق عملي لما جاء في مساق أساسيات الراديو والتلفزيون (AE 415).

4653 مقدمة مشروع ((AE 480):

يتم توجيه الطالب إلى الطرق العلمية الصحيحة التي يتم اختيار المشروع على أساسها بما يخدم أهداف البرنامج، تعريفه بطرق التعامل مع البيانات ومعالجتها وتحليلها، والنظر في تقرير مسبق يعده الطالب عن خطته لما ينوي عمله.

4654 مشروع تخرج ((AE 490):

مشروع تخرج بواقع ساعة معتمدة واحدة يخدم أهداف البرنامج.

5366 تكنولوجيا الإتصالات الرقمية (AE 422)

مقدمة إلى معالجة الإشارات الرقمية. الأنظمة والإشارات المتقطعة مع الزمن. أنواع التعديل الرقمي. تصميم المستقبل المثالي. مقدمة إلى الهواتف ونظرية الحركة التعديل في الأنظمة الخلوية. رموزات الصوت وتشكيله ضغط GSM.

5367 مختبر الإلكترونيات الصناعية (AE 429)

دراسة خصائص ترانزيستور القدرة، الثايرستور، الترياك والدياك . دوائر قرح وإطفاء الثايرستور الطبيعية والأجبارية . دوائر التوحيد أحادية وثلاثية الطور الغير قابلة للتحكم والقابلة للتحكم . دوائر قطع

كلية العلوم التطبيقية

التيار المباشر DC Choppers . دوائر تعبير الجهد المتغير أحادية وثلاثية الطور Voltage Controller AC .
دوائر العاكس Inverters . أجهزة المتحكمات المنطقية المبرمجة للتحكم في الآلات الصناعية ، و التعرف
على طرق برمجتها و اللغات المستخدمة.

5368 ربط الأنظمة والمتحكمات الدقيقة (AE 440)

ربط المعالج الدقيق بوحدات الإدخال والإخراج، المبادئ الأساسية لربط الأنظمة. ربط وحدات التحويل من الإشارة التناظرية إلى الإشارة الرقمية و بالعكس. ربط القطع المبرمجة الإضافية. الإخراج و الإدخال المتوالي. المقاطعة و استخداماتها. برمجة المتحكمات الدقيقة و نموذج عليها.

5369 مختبر الإتصالات (AE 423)

نقل ثنائيات قاعدة الاساس والمستقبل ذو المرشح المتوائم. أنواع التعديلات: التعديل المستمر للموجة، التعديل السعوي، التعديل الزاوي، التعديل الترددي، التعديل الدوري، توليد واستقبال الإشارات غير المتناغمة من نوع الثنائي ASK و PSK و FSK. تشكيل شكل الموجة.

5370 مختبر الآلات الكهربائية (AE334)

كلية العلوم التطبيقية

يغطي بعض التجارب العملية والفحوصات ودراسة خواص التحميل لمحركات ومولدات التيار المستمر، محولات أحادية وثلاثية الطور والمحركات الحثية. بدء المحركات الحثية ذات القفص السنجابي و ذات الحلقات الأنزلاقية . تحميل المولدات التزامنية وربط المحولات على التوازي .

5371 مختبر المجسات والقياسات (AE304)

دراسة خواص أجهزة القياس المختلفة من حيث المدى، الحساسية، الدقة، تأثير الحمل، نسبة الخطأ وغيرها. ودراسة الأنواع المختلفة من المجسات الوارد ذكرها في المساق النظري وتطبيقها في أنظمة التحكم المفتوحة والمغلقة.



كلية العلوم التطبيقية

متطلبات تخصص الالكترونيات التطبيقية الاختيارية: (9 ساعات معتمدة من المساقات التالية)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	المتطلب السابق	المساق باللغة الانجليزية
4667	AE 271	الألياف الضوئية	3	AE214	Fiber Optics
4668	AE 499	مواضيع خاصة	3		Special Topics
4810	AE314	تكنولوجيا تصنيع الالكترونيات	3	AE311	Electronics Manufacturing Technology
4664	GE431	إدارة المشاريع الصغيرة	3	SC141	Managing A Business
4790	AE425	استديوهات إذاعية وتلفزيونية	3	AE311	Radio And T.V Studios
5373	AE371	مصادر القدرة	3	AE311	Power Supplies
5374	AE471	أنظمة حماية كهربائية	3	AE311	Electrical Protection Systems
5375	AE477	تمديدات كهربائية	3	5356	Electrical Wiring
5642		متحكمات منطقية مبرمجة	3		



وصف المساقات:

4667 الألياف الضوئية (AE 271)

يتناول المساق الموضوعات التالية: تعريف الألياف البصرية، مبدأ عملها، أنواعها، الألياف البسيطة

والألياف المركبة، طرق تصنيعها، تقنيات الاتصال باستخدام الألياف البصرية.

كلية العلوم التطبيقية

4668 مواضيع خاصة (AE 499)

مساق يطرح بالاتفاق مع الدائرة بواقع ثلاث ساعات معتمدة ضمن موضوعات التخصص.

4810 تكنولوجيا تصنيع الالكترونيات (AE 314)

يتعرف الطالب على طرق تجميع اللوحات الالكترونية المطبوعة PCB ابتداء من تصميم هذه اللوحات باستخدام برامج التصميم بمساعدة الحاسوب CAD ثم اخراج هذه اللوحات وطباعتها وطرق تجميع القطع الالكترونية عليها، ويتعرف كذلك على بعض المهارات الاخرى مثل اللحام والتوصيل وكذلك خطوات تطور صناعة القطع الالكترونية المختلفة.

4664 إدارة مشاريع خاصة (GE431)

الريادة والأعمال الصغيرة، توكيد الأفكار، الدراسة التمهيديّة للمشروع، دراسة السوق، الدراسة الفنية، الدراسة المالية، الإجراءات القانونية.

4790 استوديوهات إذاعية وتلفزيونية (AE 425)

يعرف هذا المساق الطالب بالمراكز و الاستوديوهات الإذاعية والتلفزيونية، و يعالج مبادئ الصوت والإضاءة داخل هذه المراكز، وأدوات تحويل الصوت مثل الميكروفونات والسماعات وطرق التسجيل المغناطيسي، والكاميرات التلفزيونية والأجهزة الرقمية، والتسجيل والبث عن بعد و طرق النقل الخارجي

5373 مصادر القدرة (AE371)

دراسة أنواع المصادر الخطية و تصميمها, مصادر القدرة المتقطعة و أنواعها, خصائص تنظيم الجهد والتيار و دوائرها. مصادر القدرة البديلة من الخلايا الشمسية.

5374 أنظمة الحماية الكهربائية (AE471)

النظام الكهربائي ونظام الحماية الكهربائي، المفاتيح الكهربائية بأنواعها المختلفة، التمديدات المنزلية، التمديدات الصناعية، التحكم. تركيب ومبدأ عمل وأنواع وفحص وتوصيل وتشغيل كل من المصهرات، والمرحلات، والمؤقتات الكهربائية، والقواطع الكهربائية الآلية ونصف الآلية. مصادر التغذية لأنظمة الحماية الكهربائية وتشمل تغذية مباشرة، دوائر توحيد ومرشحات الجهد، محولات التيار والجهد ومنظمات ومضاعفات الجهد.

5375 التمديدات الكهربائية (AE477)

شبكات الضغط المنخفض، أجهزة الحماية، التمديدات الداخلية، رموز وأشكال الدوائر الكهربائية والأنظمة المعمول بها في التمديدات المنزلية والصناعية، تحسين معامل القدرة.

متطلبات الدائرة: (21 ساعة معتمدة)

Course Name	المتطلب الموافق	المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رمز المساق	رقم المساق
Computer Programming		GE113*	3	برمجة الحاسوب	GE114	5059
Calculus 3		SC112*	3	تفاضل وتكامل 3	SC 211	4504
Chemistry 1			3	كيمياء 1	SC 231	4008
Chemistry 1 Laboratory	SC 231		1	مختبر كيمياء 1	SC 232	4009
Differential Equations		SC112*	3	معادلات تفاضلية 1	SC 212	4043
Introduction to Biology 1			3	أحياء 1	SC 173	4849
Biology lab			1	مختبر احياء 1	SC 174	4850
Physical Electronics			3	الالكترونيات فيزيائية	APPH214	5322
Electronics lab		APPH214	1	مختبر الالكترونيات فيزيائية	APPH215	5323

كلية العلوم التطبيقية

4292 برمجة الحاسوب (GE 112)

يتعلم الطلبة مبادئ البرمجة بإحدى لغات الحاسوب المتقدمة وتطبيقاتها في الرياضيات، التجارة والعلوم، توضيح فكرة البرمجة المركبة، ومفاهيم البرامج الجزئية والفرعية، مع التركيز على نوعية البرمجة، الشكل العام، التوثيق وإظهار العمل المبرمج بشكل لائق.

4504 تفاضل وتكامل 3 (SC211)

المتجهات، الاقترانات المتجهة ومشتقاتها، المشتقات الجزئية، التكاملات المضاعفة، نظرية جرين، نظرية التباعد، نظرية ستوك.

4008 كيمياء 1 (SC231)

يتضمن هذا المساق المواضيع التالية: المادة خصائصها وقياساتها، النظرية الذرية وتطورها، العناصر والمركبات الكيميائية، التفاعلات الكيميائية، الغازات، الكيمياء الحرارية، التوزيع الإلكتروني للذرات، الجدول الدوري.

4009 مختبر كيمياء 1 (SC232)

يتضمن هذا المساق التجارب التالية: كيفية استعمال الموازين الكيميائية، قياسات الخواص الفيزيائية للمركبات الكيميائية، حساب الوزن الجزئي، الكشف عن الأيونات، معايرة الحامض بالقاعدة.

4043 معادلات تفاضلية 1 (SC212)

كلية العلوم التطبيقية

معادلات تفاضلية من الرتبة الأولى وتطبيقات عليها، نظرية وجود الحلول ووحدانيتها، المعادلات الخطية من الرتبة ن، تحويلات لابلاس واستخدامها في حل المعادلات التفاضلية، الحل باستخدام متسلسلات القوى.

4849 أحياء 1 (SC 173)

يتناول هذا المساق الخلية وبنائها ومكوناتها من العضيات والمركبات العضوية، تدفق الطاقة في الأنظمة الحيوية، التنفس الخلوي والتمثيل الضوئي، الإنقسام الخلوي، المادة الوراثية وتنظيم الفعاليات الحيوية في الكائن الحي، النظام البنائي في الكائنات الحية (النباتات والحيوانات)، النقل والسيطرة في النباتات والحيوانات، تفاعل الكائنات الحية مع بيئاتها، النظام البيئي ومكوناته.

4850 مختبر أحياء 1 (SC174)

هو مساق عملي يركز على التجارب الأساسية في العلوم الحياتية التي توضح الطريقة العلمية وتشمل استخدام الميكروسكوب، تنوع الكائنات الحية، الأسس الكيميائية للحياة، مكونات الخلايا، النشاط الأزمي، البناء الضوئي والتنفس الخلوي، الانقسام الخلوي والأنسجة النباتية والحيوانية.

5322 الكترونيات فيزيائية (APPH214)

كلية العلوم التطبيقية

مجموعة متصلة من المحاضرات والتمارين المخبرية التي تركز على دوائر التيارات المباشرة والمتردة

للترانزستورات والمعدلات والمضخمات وكذلك دوائر النبض ، ويكون التركيز على بناء الدوائر بما في

ذلك الدوائر المتكاملة.

5323 مختبر الالكترنيات الفيزيائية (APPH214)

دراسة خصائص الديود (جرمانيوم و سيليكون) و تطبيقاته العملية، خصائص ديود الزنر و استخدامه في

تطبيقات عملية، خصائص BJT ترانزستور وأهم التطبيقات المستخدمة مثل دوائر التكبير و استخدامه

كعنصر تحكم في الدوائر الإلكترونية،دراسة خصائص (operational amplifier) و استخدامه في

تطبيقات عملية مثل دوائر المكاملة و المفاضلة و استخدام مؤقت 555 في تطبيقات عملية.

متطلبات تخصص الفيزياء التطبيقية الإجبارية (56 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق	متطلب مرافق	المساق باللغة الانجليزية
5324	PHYS210	فيزياء عامة 3	3	SC121		General Physics 3
5349	APPH322	فيزياء رياضية	3	SC211 SC212		Mathematical physics
5350	APPH230	فيزياء حرارية	3	SC211		Thermodynamic

كلية العلوم التطبيقية

		PHYS210				
Optics		SC123	3	بصريات	APPH240	5325
Modern Physics		SC123 SC211	3	فيزياء حديثة	APPH250	5351
Classical Mechanics		SC212	3	ميكانيكا كلاسيكية	APPH310	5352
Applied Electromagnetism		APPH322	3	كهرومغناطيسية تطبيقية	APPH320	5353
Solid state physics		APPH250	3	فيزياء الحالة الصلبة	APPH471	4842
Quantum Mechanics 1		APPH250 APPH322	3	ميكانيكا الكم 1	APPH330	5354
Applied Electrodynamics		APPH320	3	كهروديناميكية تطبيقية	APPH422	5326
Applied Physics lab 1		APPH250	2	مختبر فيزياء تطبيقية 1	APPH315	5332
Applied Nuclear Physics		APPH330	3	الجسيمات النووية التطبيقية	APPH400	5355
Quantum Mechanics 2		APPH330	3	ميكانيكا الكم 2	APPH432	5327
Radiation physics	APPH400		3	فيزياء الاشعاع	APPH410	5328
Physics & society		SC121	3	الفيزياء والمجتمع	APPH231	4840
Int.to Radiation Biology		APPH410	3	الوقاية من الاشعاع والسلامة	APPH420	5583

كلية العلوم التطبيقية

Radiation Therapy Physics		APPH250	3	المطيافية	APPH421	5582
Medical Imaging Physics		APPH410	3	فيزياء التصوير الطبي	APPH416	5331
Applied Physics Lab 2		APPH315	2	مختبر فيزياء تطبيقية 2	APPH425	5333
Seminar		متطلب سابق (مستوى سابع 99 س.م بنجاح)	1	ندوة	APPH428	5334

وصف المساقات:

5324 فيزياء عامة 3 (PHYS210)

تشتمل مواضيع المساق على: ميكانيكا الموائع، الحركة الموجية والصوت، التداخل والحيود في الامواج الصوتية، درجة الحرارة، القانون الاول والثاني للديناميكا الحرارية، النظرية الجزيئية للغازات، البصريات والنظرية النسبية الخاصة.

كلية العلوم التطبيقية

5349 الفيزياء الرياضية (APPH 322)

يطور المساق الرياضيات التطبيقية في مجال العلوم الفيزيائية ، ويقدم المساق التحويلات التكافئية، طرق التمديد لاقتران جرين والاقتران التعامدي لايجاد حلول للمعادلات التفاضلية ، كما يختبر موضوعات مختارة مثل المتغيرات المركبة.

5350 الفيزياء الحرارية (APPH 230)

مقدمة لمفاهيم الحرارة ، الشغل ، الانتروبي وقوانين الديناميكا الحرارية، تطوير وتطبيق واستخدام مفاهيم وتمثيلات الديناميكا الحرارية على خواص المادة الكلية، الحد الأدنى للشغل، تغيرات الحالة، الاتزان الديناميكي الحراري.

5325 البصريات (APPH 240)

هذا المساق هو بمثابة مقدمة في البصريات الهندسية والفيزيائية وتشتمل موضوعات المساق على طبيعة انتشار الضوء تكون الصور، الادوات البصرية ، احلال الامواج ، الامواج الموقوفة والضربات، تحليل فورير للامواج الدورية والحزم الموجية ، تداخل الاشعاعات التباينية والمتعددة ، الاستقطاب حيود فرانوفر وفرانل، الهليوغرافي والليزر.

كلية العلوم التطبيقية

5351 فيزياء حديثة (APPH 250)

النظرية النسبية الخاصة، ميكانيكا الكم، الخواص الموجية، والدقاتية للمادة ، ميكانيكا الكم في بعد واحد وثلاثة أبعاد، النظرية الكمية لذرة الهيدروجين، الفيزياء الذرية والفيزياء النووية ، يبني هذا المساق قوة الابصار لدى الطالب من خلال التركيز على أمثلة بسيطة في هذه المواضيع المتقدمة قبل الانتقال إلى حالات حقيقية أخرى متقدمة.

5352 الميكانيكا الكلاسيكية (APPH 310)

يشمل هذا المساق الميكانيكا التحليلية من خلال المعالجات المتغيرة اللاغرانجية والهاملتونية ، وتؤكد على التطبيقات على القوة المركزية لحركة واهتزازات الاجسام المتماصة.

5353 الكهرومغناطيسية التطبيقية (APPH 320)

تحليل الكميات المتجهة، مجالات الكهرباء الساكنة، معادلات لابلاس، التمددات المتعددة القطبية، المجال الكهربائي في المادة، العازلات ، المجالات المغناطيسية، المواد المغناطيسية والموصلات فائقة التوصيل ، تطبيقات الكهرومغناطيسية على أجهزة ومجالات بحثية في الفيزياء التطبيقية.

4842 مقدمة في فيزياء الحالة الصلبة (APPH 471)

مفاهيم أولية في الحيود المتعلقة بالتركيب البلوري، الربط البلوري، اهتزازات التركيبات البلورية، الخواص الحرارية لل مواد العازلة، نظرية الالكترن الحر في المعادن، نظرية الحزمة، أشباه الموصلات، مقدمة في ظاهرة فائقة التوصيل

5354 ميكانيكا الكم 1 (APPH 330)

يتناول المساق المبادئ الأساسية لميكانيكا الكم غير النسبية ، إخفاقات الفيزياء الكلاسيكية في وصف الظواهر الميكروسكوبية ، أدوات الرياضيات والاقتراحات الاساسية لميكانيكا الكم، تركيبات المصفوفات لميكانيكا الكم، معادلة شرودنجر وتطبيقاتها لأنظمة ذات بعد واحد وأبعاد متعددة، كمية التحرك الدوراني، تطبيقات ميكانيكا الكم في دراسة أنظمة ثلاثية الابعاد، الاقترانات الموجية لأنظمة المذكورة وقيم التوقعات التي يمكن الحصول عليها من خلال برمجيات.

5326 الكهروديناميكية التطبيقية (APPH 422)

كلية العلوم التطبيقية

نظرة شمولية على خواص وتفاعلات المجالات المغناطيسية والكهربائية الساكنة، دراسة ظواهر المجالات الكهربائية والمغناطيسية التي تتغير مع الزمن ويشمل ذلك الأمواج الناتجة بالتأثير، الاشعاع والنظرية النسبية الخاصة، يتم التركيز على التطبيقات.

5332 مختبر الفيزياء التطبيقية 1 (APPH 315)

تجارب في الميكانيكا والديناميكا الحرارية، وميكانيكا المواقع والكهرباء والمغناطيسية.
*محاضرة واحدة وثلاث ساعات مختبر.

5327 ميكانيكا الكم (II) (APPH 432)

جمع كميات التحرك الزاوية، نظرية الاضطراب التي لا تعتمد على الزمن ، طريقة المتغيرات وتطبيقاتها ، الصور التفاعلية وشروينجر وهزنبرغ، نظرية الاضطراب التي تعتمد على الزمن ، نظرية التشتت، نظم الدقائق المتماثلة، الحلول التقريبية لمعادلات شروينجر باستخدام برمجيات.

5328 فيزياء الاشعاع (APPH 410)

كلية العلوم التطبيقية

يغطي المساق أساسيات الاشعاعات المؤينة وغير المؤينة، التركيب الذري والنووي، الفيزياء الذرية والنوية ، النشاط الاشعاعي، تفاعل الاشعاع مع المادة، الكشف عن النشاط الاشعاعي وقياسه.

4840 الفيزياء والمجتمع (APPH 231)

فلسفة الفيزياء، تاريخ الفيزياء من القدم حتى الوقت الحاضر، حدود وامكانيات طرق الفيزياء، حلول للنقاشات في الفيزياء:فيزياء النظام الشمسي،فيزياء المناخ الأرضي،فيزياء الطاقة ومصادرها ومشاكلها، فيزياء التصوير الضوئي والتصوير الطبي، فيزياء الأسلحة النووية، الطاقة النووية والفضلات النووية.

5330 فيزياء العلاج الاشعاعي (APPH 414)

لهذا المساق الابتدائي توجه سريري، ويتضمن مراجعة العلوم الأساسية، والطرق والتطبيقات المختلفة للعلاج الاشعاعي في معالجة عدد كبير من الأمراض البشرية، يتم تغطية أشكال الاشعاعات الاساسية ويشمل ذلك المعالجة باستخدام الفوتون ذو الطاقة العالية والمنخفضة، العملية السريرية في المعالجة، طرق حساب الجرعة للمريض ودور الفيزياء الطبي في معالجة الأورام بالاشعاع.

كلية العلوم التطبيقية

5331 فيزياء التصوير الطبي (APPH 416)

يصف المساق المبادئ الأساسية في طرق التصوير غير التدخلي ويشمل ذلك التصوير بالرنين المغناطيسي والتصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي والتصوير بالانتشار الممتد، التخطيط الدماغي، تحليل وتطوير مجموعات البيانات ذات الأبعاد العالية.

5333 مختبر الفيزياء التطبيقية 2 (APPH 425)

تجارب في الضوء والحركة الموجية والفيزياء الحديثة، والفيزياء الذرية والفيزياء النووية.
*محاضرة واحدة وثلاث ساعات مختبر.

5334 ندوة (APPH 428)

متطلب سابق: مستوى سابع 99 ساعة معتمدة بنجاح

هذا المساق يهتم في تقنية الانبعاث الاشعاعي الذري والنووي وتطبيقاتها المختلفة، ويتضمن كذلك مطيافية الانبعاث الاشعاعي باستخدام كل من اشعة جاما واشعة بيتا واشعة الفاء، ومطيافية الرنين المغناطيسي النووي ومطيافية رامان.

الوقاية من الاشعاع والسلامة

الجسيمات والفيزياء التطبيقية

كلية العلوم التطبيقية

متطلبات تخصص الفيزياء التطبيقية الاختيارية: (12 ساعة معتمدة من المساقات التالية):

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	س.م	متطلب سابق	المساق باللغة الانجليزية
4815	SC226	القياس والتقويم	3	SC141	Measurement And Evaluation
4816	SC227	أساليب تدريس العلوم	3	SC141	Science Teaching Methods
5335	APPH318	تكنولوجيا التربية	3		Technology In Education
5336	APPH319	المناهج المدرسي	3		Curriculum Design
5337	APPH321	المدخل إلى التربية	3		Introduction To Education
4671	APPH436	فيزياء البلازما	3	APPH320	Plasma Physics
5339	APPH434	بصريات فوريير	3	APPH240 SC211	Fourier Optics
5340	SC222	معادلات تفاضلية جزئية	3	SC212	Partial Differential Equations
5341	APPH436	المدخل إلى الفوتونيكس	3	APPH240	Introduction To Photonics

كلية العلوم التطبيقية

Computational Physics	GE114 APPH322	3	فيزياء حسابية	APPH438	5342
Environmental Physics	SC111 SC123	3	فيزياء بيئية	APPH362	4832
Special Topics		3	مواضيع خاصة	APPH450	4848
Statistical Mechanics	APPH230 APPH330	3	ميكانيكا احصائية	APPH461	4847
Laser Physics	APPH250	3	فيزياء الليزر	APPH456	5344
Physics Of Solar Energy	APPH250	3	فيزياء الطاقة المتحددة	APPH458	5345
Nanotechnology	APPH330	3	نانوتكنولوجيا	APPH460	5346
		3	اصول التربية		9500
		3	القياس والتقويم		9502
		3	تعليم علوم 1		9512
		3	تعليم علوم 2		9513
		3	تطوير المواد وتشخيصها		5338
		3	التربية والتعليم في فلسطين		5442
		3	معالجة الإشارات		5580
		3	الالكترونيات الكم		5581

متطلبات حرة : 3 ساعات معتمدة

كلية العلوم التطبيقية

وصف المساقات:

5902 القياس والتقويم (SC 226)

يبدأ المساق بمناقشة المواضيع التالية: معنى القياس والتقويم ودورهما في التربية، اختبارات التحصيل وكيفية بناء هذه الاختبارات ، أنواع الاختبارات مع أمثلة ، العلامات وأنظمتها ، وكيفية استخدامها.

9500 اصول التربية

انظر خطة التاهيل التربوي

9512 تعليم علوم 1

انظر خطة التاهيل التربوي

9513 تعليم علوم 2

4671 فيزياء البلازما (APPH 436)

مقدمة في البلازما، المواضيع التي يتم مناقشتها تشمل على حركات الدقيقة الواحدة، البلازما، الانتشار والمقاومية، التوازن والثبات، مقدمة مبسطة للنظرية الجزيئية، الآثار غير الخطية، الالتحام النووي المتحكم فيه.

5339 بصريات فورير (APPH 434)

الطرق الرياضية المتعلقة بنظرية الأنظمة الخطية، حيود فرنل وفرونهوفر، خواص تحولات فورير للعدسات، تحليل التردد للأنظمة البصرية، التنقية الفراغية، تطبيقات معالجة المعلومات البصرية والهلوغرافي.

5340 معادلات تفاضلية جزئية (SC 222)

المعادلة التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى والثانية، صيغة جرين، معادلة الحرارة، معادلة الأمواج، معادلة لابلاس وتطبيقاتها.

كلية العلوم التطبيقية

5341 مقدمة في علم الفوتونات (APPH 436)

يكشف المساق طبيعية الضوء ويشمل قوانين الانعكاس والانكسار ، نظرية تكون الصور، قواعد البصريات الموجية ويشمل التداخل والحيود والاستقطاب، المبادئ الأساسية لنظرية الخيوط البصرية، مبادئ الليزر، والسلامة في استخدامها، مبادئ الهلوجرافي ومعالجة الصورة.

5342 الفيزياء الحاسوبية (APPH 438)

محاكاة حاسوبية للأنظمة الفيزيائية والتعامل مع الاجراءات والأدوات الحاسوبية الأساسية للمعادلات التفاضلية ، تحليل الطيف وعمليات المصفوفات من خلال أمثلة ذات علاقة ، كما يتم التعامل مع أمثلة أكثر تقدماً مثل محاكاة مونت كارلو والديناميكا الجزيئية والحسابات الكمية.

4832 الفيزياء البيئية (APPH 362)

تطبيق مفاهيم فيزيائية أساسية على مشاكل بيئية ناتجة عن التكنولوجيا، فهم فيزيائي للأرض و مواردها، التغيرات البيئية الناتجة عن الإنسان.

4848 مواضيع مختارة في الفيزياء (APPH 450)

كلية العلوم التطبيقية

مواضيع مختارة تهم الطلبة، يمكن إعادة المساق كبحث معمق في موضوع محدد أو كمسح لموضوعات عدة.

4847 الميكانيكا الاحصائية (APPH 461)

مراجعة الديناميكا الحرارية الكلاسيكية ، النظرية الحركية للغاز المثالي، توزيع ماكسويل بولتزمان، الاقتران التقسيمي، توزيعات بوز-اينشتاين وفيرمي-ديراك ، العمليات غير المنعكسة والمتموجة.

5344 فيزياء الليزر (APPH 456)

الرنانات الضوئية، تفاعل الاشعاع مع الأنظمة الذرية ، نظرية الاهتزازات في الليزر، أنظمة ليزر خاصة، عمليات السرعة، التعديل، توليد الأمواج التوافقية ، تطبيقات.

كلية العلوم التطبيقية

5345 فيزياء الطاقة المتجددة (APPH 458)

فيزياء الطاقة الشمسية وتشمل الاشعاع الشمسي، ميل الشمس، الديناميكا الحرارية للطاقة الشمسية، فيزياء الخلايا الشمسية، تخزين وتوزيع الطاقة، الفيزياء والاقتصاديات في العهد الشمسي.

5346 النانوتكنولوجي (APPH 460)

مقدمة في المبادئ الأساسية والتطبيقات في مجال النانوتكنولوجي، صمم المساق لطلبة ذوي خلفيات مختلفة ويقدم الأدوات والمبادئ ذات العلاقة بالأبعاد الدقيقة جداً، ويقدم الأدوات والمبادئ ذات العلاقة بالأبعاد الدقيقة جداً، ويبحث تطبيقات النانوتكنولوجي الحالية والمستقبلية في الهندسة، والمواد الفيزياء والكيمياء والأحياء، والالكترونيات الدقيقة والطاقة.

4343 التحكم باستخدام الحاسوب (MES81)

تطوير المواد وتشخيصها

كلية العلوم التطبيقية

2.3 تخصص الكيمياء التطبيقية:

متطلبات الدائرة (دائرة الكيمياء) (20 ساعة معتمدة من المساقات التالية):

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	المساق باللغة الانجليزية	س.م	المتطلب السابق	المتطلب المرافق
5386	AC213	رياضيات للكيميائيين	Mathematics For Chemists	3	تفاضل وتكامل 2	
5387	AC111	كيمياء عامة 1	General Chemistry 1	3		
5388	AC121	كيمياء عامة 2	General Chemistry 2	3	كيمياء عامة 1	
5389	AC122	مختبر كيمياء عامة 1	General Chemistry Lab 1	1		كيمياء عامة 1
5390	AC112	مختبر كيمياء عامة 2	General Chemistry Lab 2	1		كيمياء عامة 2
5391	AC173	أحياء	Biology	3		

متطلبات التخصص الاجبارية (56 ساعة معتمدة من المساقات التالية):

كلية العلوم التطبيقية

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	المساق باللغة الانجليزية	س.م	المتطلب السابق	المتطلب المرافق
5392	AC212	كيمياء تحليلية	Analytical Chemistry	3	كيمياء عامة 2	
5393	AC222	التحليل الآلي	Instrumental Analysis	3	كيمياء تحليلية	
5394	AC319	مختبر كيمياء تحليلية 2	Analytical Chemistry Lab 2	1		التحليل الآلي
5395	AC211	كيمياء عضوية 1	Organic Chemistry 1	3	كيمياء عامة 2	
5396	AC221	كيمياء عضوية 2	Organic Chemistry 2	3	كيمياء عضوية 1	
5397	AC224	مختبر كيمياء عضوية 2	Organic Chemistry Lab 2	1		كيمياء عضوية 2
5398	AC223	كيمياء فيزيائية 1	Physical Chemistry 1	3	كيمياء عامة 2	
5399	AC313	كيمياء فيزيائية 2	Physical Chemistry 2	3	كيمياء فيزيائية 1	
5400	AC314	مختبر كيمياء فيزيائية	Physical Chemistry Lab	1		كيمياء فيزيائية 2
5401	AC315	كيمياء حيوية	Biochemistry	3	الاحياء	
5402	AC318	مختبر كيمياء حيوية	Biochemistry Lab	1	كيمياء عضوية 2	
5403	AC317	كيمياء غير عضوية 1	Inorganic Chemistry 1	3		كيمياء حيوية
5404	AC325	كيمياء غير عضوية 2	Inorganic Chemistry 2	3	كيمياء غير عضوية 1	
5405	AC326	مختبر كيمياء غير عضوية	Inorganic Chemistry Lab	1		كيمياء غير عضوية 2
5406	AC327	الكيمياء الصناعية 1	Industrial Chemistry	3	كيمياء عضوية 2	

كلية العلوم التطبيقية

	كيمياء غير عضوية 1		1			
	الكيمياء الصناعية 1	3	Industrial Chemistry 2	الكيمياء الصناعية 2	AC415	5407
	كيمياء عضوية 2	3	Chemistry And Technology of Polymers	كيمياء وتكنولوجيا المبلمرات	AC422	5408
	كيمياء حيوية	3	Food Chemistry And Technology	كيمياء وتكنولوجيا الاغذية	AC423	5409
الكيمياء الصناعية 2		1	Industrial Chemistry Lab	مختبر الكيمياء الصناعية	AC413	5410
	مختبر الكيمياء الصناعية	1	Practical Industrial Chemistry	الكيمياء الصناعية العملية	AC424	5411
	كيمياء المنتجات الصناعية	1	Chemistry Of Natural Products Lab	مختبر كيمياء المنتجات الطبيعية	AC419	5413
	مقدمة في الحاسوب	3	Computer For Chemists	الحاسوب في الكيمياء	AC324	5415
		3	Small Business Management	ادارة مشاريع صغيرة	GE431	5416
	كيمياء حيوية	3	Chemistry Of Natural Products	كيمياء المنتجات الطبيعية	AC411	5426
كيمياء عضوية 1		1	Organic Chemistry Lab1	مختبر كيمياء عضوية 1	AC219	5444
كيمياء		1	Analytical Chemistry	مختبر كيمياء تحليلية 1	AC225	5445

كلية العلوم التطبيقية

تحليلية		Lab 1			
---------	--	-------	--	--	--

متطلبات التخصص الاختيارية (12 ساعة معتمدة من المساقات التالية):

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	المساق باللغة الانجليزية	س.م	المتطلب السابق	المتطلب المرافق
5420	AC001	مواضيع مختارة في الكيمياء الطبية	Chosen Topics In Medicinal	3	كيمياء حيوية	

كلية العلوم التطبيقية

			Chemistry			
	كيمياء حيوية	3	Pharmaceutical Chemistry	الكيمياء الدوائية	AC002	5421
	كيمياء فيزيائية 2	3	Chemical Catalysis	الحفز الكيميائي	AC003	5422
	مدخل الى العلوم البيئية	3	Environmental Policy And Assessment	التقييم البيئي والسياسة البيئية	AC004	5423
	مختبر كيمياء غير عضوية فيزياء 2	3	Ecosystem	النظام البيئي	AC005	5424
	مدخل الى العلوم البيئية فيزياء 2	3	Energy And Environment	الطاقة والبيئة	AC006	5425
	كيمياء حيوية	3	Food Analysis	تحليل الاغذية	AC007	5417
	مدخل الى العلوم البيئية	3	Solid Waste Management	ادارة المخلفات الصلبة	AC008	5427
	كيمياء حيوية	3	Identification Of Chemical Compounds	كيمياء تشخيص المركبات	AC009	5428
	مختبر كيمياء غير عضوية	3	Special Topics In Chemical Technology	مواضيع خاصة في التكنولوجيا الكيميائية	AC010	5429
	مختبر كيمياء غير	3	Chosen Topics In	مواضيع خاصة في الصناعات	AC011	5430

كلية العلوم التطبيقية

	عضوية		Local Chemical Industry	الكيميائية المحلية		
	تحليل الاغذية	3	Stone Industry In Palestine	صناعة الحجر في فلسطين	AC012	5431
	كيمياء عضوية 2 كيمياء غير عضوية 1 مدخل الى العلوم البيئية	2	Environmental Chemistry	الكيمياء البيئية	AC013	5432
الكيمياء البيئية	مختبر كيمياء غير عضوية مختبر كيمياء تحليلية 2	1	Environmental Chemistry Lab	مختبر الكيمياء البيئية	AC014	5433
	كيمياء عضوية 2	3	Reaction Mechanisms	آليات التفاعلات الكيميائية	AC015	5446
	لغة انجليزية 1	3	Measurement And Evaluations	القياس والتقويم	SC226	9502
		3		تعليم علوم 1		9512
		3		تعليم علوم 2		9513
		3		اصول التربية		9500

متطلبات المسار (يختار الطالب 2 ساعة معتمدة من المساقات التالية)

كلية العلوم التطبيقية

رقم المساق	رمز المساق	اسم المساق	المساق باللغة الانجليزية	س.م	المتطلب السابق	المتطلب المرافق
5418	AC412	مقدمة مشروع تخرج	Introduction To Final Year Project	1		
5419	AC421	مشروع تخرج	Graduation Project	1		
5447	AC418	ندوة 1	Seminar 1	1		
5448	AC429	ندوة 2	Seminar 2	1		

- متطلبات حرة (الساعات المعتمدة المطلوبة 3).

متطلبات الدائرة (14 ساعة معتمدة)

الرياضيات للكيميائيين (AC213)

ويقدم البرنامج للطلاب المعرفة الكافية في مواضيع مختلفة في الرياضيات والكيمياء اللازمة لمثل حساب التفاضل والتكامل وظائف عديدة المتغيرات، المعادلات التفاضلية والجبر الخطي.

كيمياء عامة 1 (AC111)

كلية العلوم التطبيقية

يتضمن دراسة نظرية وتطبيق الكيمياء الاساسية مع التركيز على النظرية الذرية وهيكلها ، الروابط الكيميائية ، غير العضوية التسميات الكيميائية ، التفاعلات الكيميائية ، العناصر المتفاعلة ورد الفعل ، العلاقات الدورية، التركيب الجزيئي، خواص الغازات والنظرية الحركية الجزيئية.

كيمياء عامة(2) (AC121)

يتضمن هذا المساق المواضيع التالية : الروابط الكيميائية وأنواعها ، نظرية رابطة التكافؤ ، قوى التجاذب بين الجزيئات ، الخليط ، سرعة التفاعل وميكانيكية التفاعل ، الكيمياء الكهربائية ، الحوامض والقواعد ، ثابت الاتزان، ثابت الذائبية.

مختبر كيمياء عامة 1 (AC122)

يتضمن هذا المساق التجارب التالية: كيفية استعمال الموازين الكيميائية، قياسات الخواص الفيزيائية للمركبات الكيميائية، حساب الوزن الجزيئي، الكشف عن الأيونات، معايرة الحامض بالقاعدة حرارة التفاعلات الكيميائية، معايرة التأكسد والاختزال.

مختبر كيمياء عامة(2) (AC112)

كلية العلوم التطبيقية

يتضمن هذا المساق التجارب التالية : سرعة التفاعل ، التأثير الأيوني المشترك ، استخدام الكاشف لقياس درجة الحموضة للأحماض القوية والضعيفة ، الاستخلاص ، تجارب حول تحديد درجة الحموضة ، وثابت الحموضة للأحماض الضعيفة، الخصائص الجمعية للمخاليط.

علم الاحياء(AC173)

الخلية ومكوناتها،تحولات الطاقة، التفاعلات الحيوية بداخلها، التنفس الخلوي، التمثيل الضوئي، انقسام الخلية، الاحماض النووية ووظائفها، النبات والحيوانات، تبادل الغازات في الحيوانات والنباتات، عمليات النقل في النبات والحيوانات.

متطلبات التخصص الاجبارية (62 ساعة معتمدة)

الكيمياء التحليلية(AC212)

مدخل إلى أسس الكيمياء التحليلية النظرية والعملية، التحليل الاحصائي للبيانات، الاتزان الكيميائي، PH، التحليل الكمي والوزني، مبادئ التحليل الطيفي، الكيمياء الكهربائية، وطرق الفصل.

التحليل الآلي(AC222)

يحتوي المساق طرق التحليل الطيفي الاساسية: UV,NMR,FTIR ، طرق الفصل وادارتها ل : HPIC,GC وغيرها ، إضافة إلى طرق وأدوات متقدمة في التحليل الكيميائي.

كلية العلوم التطبيقية

مختبر الكيمياء التحليلية 1 (AC225)

يحتوي المساق تجارب حول التحليل الكمي والنوعي: التحليل الوزني، معايير الترسيب، والتأكسد والاختزال، ومعايير الاحماض والقواعد.

مختبر الكيمياء التحليلية 2 (AC319)

يشمل تجارب حول استخدام طرق التحليل الطيفي، IR,UV,AAS، وطرق التحليل الكهربائي المختلفة، الكروماتوغرافيا.

كيمياء عضوية 1 (AC211)

يحتوي هذا المساق بداية على المبادئ الكيميائية العامة المتعلقة بالكيمياء العضوية، الرابطة التساهمية ودورها في المركبات العضوية، المجموعات الوظيفية، الرنين، التشاكل، تسمية المركبات العضوية، الخصائص الكيميائية للالكانات وهاليدات الالكانات، تفاعلات الاحلال والخلع، والشرائد الحرة، الكحولات وتأثيرها وخصائصها وطرق تحضيرها.

كيمياء عضوية 2 (AC221)

كلية العلوم التطبيقية

يأتي هذا المساق استمراراً للمساق كيمياء عضوية 1، ويحتوي على المواضيع التالية: طرق سبيكتروسكوبي IR, NMR، إضافة إلى كيمياء الالكينات، الالكانيات، المركبات العطرية، الالديهيدات، الكينونات، الاحماض الكربوكسيلية ومشتقاتها، الانبولات والايونات الكربونية، الامينات.

مختبر كيمياء عضوية 1 AC219

يحتوي المساق على تجارب حول المواضيع التالية: تحديد خصائص المركبات العضوية (درجة الغليان والانصهار)، التقطير، البلورة، الكروماتوغرافيا، فصل المركبات، التصنيع

مختبر كيمياء عضوية 2 (AC 224)

يحتوي المساق على تجارب حول استخدام السبيكتروسكوبي (IR, UV) الكروماتوغرافيا، تصنيع أنواع مختلفة من المركبات العضوية.

كيمياء فيزيائية 1 (AC223)

يغطي هذا الجزء من الكيمياء الفيزيائية، الديناميكا الحرارية (القانون الاول، الثاني، الثالث)، الجهد الكيميائي والاتزان في حالة فيزيائية واحدة، الاتزان الكيميائي في الحالة الغازية، المحاليل المثالية، الغازات والمحاليل غير المثالية، الاتزان الكيميائي في الانظمة غير المثالية، الانظمة الكهروكيميائية.

كيمياء فيزيائية 2 (AC313)

كلية العلوم التطبيقية

يشمل المساق الكيمياء الكهربائية وعلاقتها بالديناميكا الحرارية، نشاط الايونات، نظرية Deby-Huckel ، العمليات العكسية وغير العكسية ، النظرية الحركية للغازات، رتبة التفاعلات، معادلة أرهينوس، تحديد رتبة التفاعلات، نظريات في سرعة التفاعلات.

مختبر الكيمياء الفيزيائية(AC315)

يشمل المساق تجارب ترسخ المفاهيم في المساق النظري، تغطي التجارب الديناميكا الحرارية، قوانين الاتزان، الكيمياء الكهربائية، سرعة التفاعلات الكيميائية، الكيمياء السطحية.

الكيمياء الحيوية(AC315)

يحتوي الجزء الاول من المساق دراسة تركيب ووظائف وخصائص المركبات الحيوية (البروتينات، الكربوهيدرات، الليبيدات، الاحماض النووية، الانزيمات) أما الجزء الثاني يشتمل عمليات الايض ونتاج الطاقة.

مختبر الكيمياء الحيوية(AC318)

تحتوي تجارب المساق على عمليات في فصل وتحديد كميات وتوصيف بعض المركبات الحيوية إضافة الى طرق الكشف عنها.

الكيمياء غير العضوية 1 (AC317)

كلية العلوم التطبيقية

يشمل المساق التركيب الذري والجدول الدوري، المركبات غير العضوية، الروابط الكيميائية: التركيب الجزيئي، الروابط التساهمية، نظرية الافلاك الجزيئية، الحالة الصلبة، الاحماض والقواعد.

الكيمياء غير العضوية 2 (AC325)

المركبات التناسقية، التأكسد والاختزال، كيمياء الفلزات، الهيدروجين ومركباته، المركبات العضوية الفلزية، كيمياء الالفلزات.

مختبر الكيمياء غير العضوية (AC326)

يحتوي المساق تطبيقات عملية لاسس الكيمياء غير العضوية من خلال تجارب حول تصنيع وتحديد الخصائص الفيزيائية للمركبات الفيزيائية للمركبات غير العضوية ، توصيف المركبات وتحديد تركيبها.

الكيمياء الصناعية 1 (AC327)

يحتوي المساق على دراسة شاملة للصناعات الكيميائية تتعلق بتنظيم المصنع والمعاملات الصناعية، والنواحي الاقتصادية والتسويق، سيتم التطرق إلى صناعات كيميائية مختلفة ، مستحضرات التجميل، المواد اللاصقة، الادوية ، المبلهرات ، المستحلبات وغيرها.

الكيمياء الصناعية 2 (AC415)

كلية العلوم التطبيقية

يغطي المساق عمليات صناعية مختلفة في مجال الصناعات غير العضوية مثل الاسمنت ، الجبس ، الجير والاسمدة ، إضافة إلى الصناعات العضوية مثل صناعة الصابون والمنظفات ، الدهانات والصبغات.

مختبر الكيمياء الصناعية (AC413)

يحتوي المساق على تجارب مختارة حول طرق تصنيع كيميائية لمواد مختلفة تدرس في المساق النظري.

تكنولوجيا وكيمياء المبلهات (AC422)

يحتوي المساق على المبادئ الاساسية لكيمياء المبلهات : تصنيف المبلهات ، آليات تصنيعها، تفاعلاتها، وسرعة البلهرة، الوزن الجزيئي، التشاكل في المبلهات، المرفولوجي، الذائبية، التحولات الحرارية، المطاط وخصائصه الفيزيائية.

كيمياء وتكنولوجيا والاغذية (AC423)

دراسة للخصائص الفيزيائية والحوية للمكونات الاساسية للاغذية (البروتينات، الليبيدات، الكربوهيدرات، وغيرها)، تأثير خصائص مكونات الغذاء، ونواتج تفاعلاتها على صحة الانسان إضافة إلى مبادئ التغذية : كما ويعطي المساق المبادئ الرئيسية لتكنولوجيا تصنيع الاغذية، وأهم العمليات فيا : البسترة، التبريد، الفصل، التجميد وغيرها.

الكيمياء الصناعية العملية (AC424)

كلية العلوم التطبيقية

يحتوي المساق على تجارب مخبرية إضافة لزيارات ميدانية لمصانع كيميائية محلية، وسيقوم الطالب مع نهاية المساق لتقديم تقرير عن العمليات الصناعية في أحد المصانع الكيميائية المحلية.

مقدمة في الاحصاء التطبيقي (AC214)

يحتوي المساق على مواضيع اساسية الاحصاء وتحليل البيانات، الاحتمالات، المتغيرات العشوائية، التوزيعات الاحتمالية، معامل الارتباط والانحدار الخطي.

كيمياء المنتجات الطبيعية (AC007)

يشمل المساق عمليات استخلاص وفصل وتنقية ووصف المنتجات الطبيعية مثل تريينات، سترويدات، الكلويدات، اللبيدات، الكربوهيدرات وغيرها مما يمكن استخلاصه ن النباتات المحلية.

مختبر كيمياء المنتجات الطبيعية (AC419)

يحتوي المساق على تجارب حول استخلاص فصل وتنقية المنتجات الطبيعية من النباتات المحلية.

مقدمة في العلوم البيئية (AC226)

يصف هذا المساق المفاهيم الاساسية في العلوم البيئية ، بدءا من التعاريف الاساسية ومكونات البيئة، ويصف خصائص اربع مجالات: الغلاف الجوي، الغلاف المائي، اليابسة والمحيط الحيوي، انه يقدم المشاكل البيئية الرئيسية على الصعيدين الدولي والمحلي، ويسلط الضوء على المبادئ ثم الحد من الآثار

كلية العلوم التطبيقية

البيئية، مع امثلة على تقنيات معالجة النفايات، ويختتم المساق من خلال تقديم دراسة حالة بيئية بسيطة على واحدة من الصناعات المحلية.

الحاسوب في الكيمياء (AC324)

يركز المساق على تعريف وتعليم الطلبة للبرمجيات والمواقع وقواعد البيانات الضرورية للكيميائيين إضافة إلى تطبيقاتها.

ادارة المشاريع الصغيرة (AC431)

تنظيم المشاريع والاعمال الصغيرة : ظهور الافكار، دراسة للجدوى الاولية، دراسة التسويق، الدراسة الفنية، الدراسة المالية، خطوات التسجيل الرسمي.

كلية العلوم التطبيقية

متطلبات التخصص الاختيارية (12 ساعة معتمدة)

مواضيع مختارة في الكيمياء الطبية (AC001)

يحتوي المساق مواضيع حول التفاعلات بين الجزيئات الحيوية المختلفة، دراسة كيميائية وفيزيائية لآلية عمل الانزيمات ، تطبيقات للطرق الفيزيائية في فصل وتحديد خصائص المركبات النشطة حيويًا.

الكيمياء الدوائية (AC002)

يعرف هذا المساق الطلبة على الجوانب النظرية والعملية وأساليب متقدمة في تصنيع وتحليل الادوية.

الحفز الكيميائي (AC003)

يغطي المساق مبادئ الحفز الكيميائي، بحيث يحتوي على الحفز في الانظمة الحيوية العضوية بالإضافة الى الحفز المتجانس وغير المتجانس ،غير العضوي والعضوي الفلزي، الحفز غير المتماثل، وينتهي المساق بالنواحي العملية للحفز في الصناعات الكيميائية.

السياسات البيئية والتقييم البيئي (AC004)

يستعرض المساق القوانين والمعايير والأنظمة المحلية المتعلقة بالامور البيئية، المبادئ الاساسية في التقييم البيئي، بما يشمل تقييم الأثر البيئي والتقييم البيئي الاستراتيجي.

كلية العلوم التطبيقية

النظام الايكولوجي(AC005)

يغطي المساق تركيب النظام الايكولوجي والعمليات فيه، إضافة إلى دراسة المشاكل البيئية المعاصرة من الناحية النظرية والعملية.

الطاقة والبيئة(AC006)

يعرف هذا المساق الطلبة بمصادر الطاقة الرئيسية، وبمواضيع كيميائية متعلقة بانتاج الطاقة، كما ويركز على الاثار البيئية والمشاكل العالمية المترتبة عن كل مصدر، كما ويغطي النشاطات والخطط الفلسطينية الرسمية في هذا المجال.

تحليل الاغذية (AC007)

يحتوي المساق على الطرق الرئيسية لتحليل مكونات الاغذية (PH، الحموضة، الرطوبة ، المعادن، الكربوهيدرات، البروتينات، اللبيدات، الفيتامينات)، إضافة الى عمليات اخذ العينات وتحضيرها، موثوقية عمليات التحليل، تطبيقات طرق التحليل الطيفي (AAS,UV,IR) والكرموتوغرافيا(HDIC,GC) في تحليل الاغذية.

كلية العلوم التطبيقية

إدارة المخلفات الصلبة(AC008)

يقدم هذا المساق النواحي البيئية والفنية والادارية والتشريعية المتعلقة بالمخلفات الصلبة والتكنولوجيا المستخدمة في التعامل مع المخلفات الصلبة ، مع ذكر بعض الامثلة على تكنولوجيا التدوير المستخدمة.

تحديد المركبات الكيميائية(AC009)

المساق يشمل اساليب وتحليل التركيب الجزيئي للمركبات العضوية باستخدام طرق التحليل الطيفي المتقدم مثل IR,UV,NMR إضافة الى MS والكروماتوغرافي.

مواضيع خاصة في التكنولوجيا الكيميائية(AC010)

يتضمن المساق موضوعات خاصة تتناسب مع اهتمامات هيئة التدريس والطلاب

مواضيع مختارة في الصناعات الكيميائية المحلية(AC011)

يصمم المساق من قبل المدرس بحيث يختار صناعة واحدة ويغطي مختلف جوانب هذه الصناعة بدءا من خصائص المواد الخام والمنتجات، والعمليات التصنيعية، وفحص المواد والآثار البيئية ذات الصلة.

صناعة الحجر في فلسطين(AC012)

يغطي المساق المواصفات الكيميائية والفيزيائية والميكانيكية لاهم أنواع الحجر في فلسطين ، كما ويتطرق المساق الى التكنولوجيا المستخدمة في استخراج وانتاج الحجر(القطع والتكسير)، إضافة إلى نواحي متعلقة

كلية العلوم التطبيقية

بضمان الجودة، علاوة على ذلك فإن المساق يغطي الآثار البيئية لعمليات تصنيع الحجر ووسائل علاجها، ويحتوي المساق على تجارب عملية سيتم إجراؤها في مركز تصنيع الحجر في الجامعة.

الكيمياء البيئية (AC013)

يحيط المساق بكافة جوانب كيمياء البيئة، ويركز على أثر الانسان على الاتمسفير (طبقة الاوزون، الامطار الحمضية، التغير المناخي العالمي)، بالاضافة على ذلك فيغطي المساق تلوث المياه والتربة خاصة المترتبة على تلوث الاتمسفير.

مختبر الكيمياء البيئية (AC 014)

يشمل هذا المساق تجارب حول التحليل الكيميائي والميكروبيولوجي إضافة على تحليل التربة وتحليل الهواء.

آليات التفاعلات الكيميائية (AC015)

يشمل هذا المساق تطبيقات للمبادئ الكيميائية على المركبات وتفاعلاتها ، أسباب وكيفية حصول التفاعلات الكيميائية ، أثر التركيب على نشاط المركب الكيميائي، الحفز الحمضي القاعدي، تفاعلات الال...، الاضافة و الخلع.

يبدأ المساق بمناقشة المواضيع التالية: معنى القياس والتقويم ودورهما في التربية، اختبارات التحصيل

وكيفية بناء هذه الاختبارات ، أنواع الاختبارات مع أمثلة ، العلامات وأنظمتها ، وكيفية استخدامها.

أساليب تدريس علوم 1

انظر خطة التأهيل التربوي

أساليب تدريس علوم 2

انظر خطة التأهيل التربوي

مقدمة مشروع التخرج (AC412)

الاساليب العلمية لاختيار مشروع التخرج، اساليب البحث العلمي ، معالجة البيانات وتحليلها، اعداد تقرير

لمشروع التخرج في السنة الاخيرة من الدراسة.

مشروع التخرج (AC421)

عبارة عن مشروع تخرج بحثي قصير.

كلية العلوم التطبيقية

ندوة 1 (AC418)

محاضرة يلقيها الطالب تناول موضوعا مختارا بتعمق في العلوم الكيمائية ويهدف الى تدريب الطالب على استخدام المراجع العلمية وممارسة المناقشة العلمية.

ندوة 2 (AC429)

محاضرة يلقيها الطالب تناول موضوعا مختارا بتعمق في العلوم الكيمائية ويهدف الى تدريب الطالب على استخدام المراجع العلمية وممارسة المناقشة العلمية.



كلية العلوم التطبيقية

دبلوم التأهيل التربوي

متطلبات التخصص:

المساقات الاجبارية (23 ساعة)

الرقم	المساق	س. م.	متطلب سابق
1.	اصول التربية	3	ملتحق بكالوريوس
2.	التربية والتعليم في فلسطين	2	ملتحق بكالوريوس
3.	القياس والتقويم	3	اصول تربية
4.	المناهج، دراسة وتحليل	3	علم النفس التربوي
5.	اساليب تدريس عامة	3	اصول التربية، علم النفس التربوي
6.	علم النفس التربوي	3	اصول التربية
7.	تربية عملية 1 *	3	ميداني
8.	تربية عملية 2 *	3	ميداني

* ساعة واحدة نظري + ساعتين عملي (2*30=60 ساعة زمنية)

6 ساعات معتمدة في تعليم التخصص (اجباري)

كلية العلوم التطبيقية

الرقم	التخصص	المساق	س.م.	متطلب سابق
.1	تكنولوجيا	تعليم تكنولوجيا 1	3	القياس والتقييم
		تعليم تكنولوجيا 2	3	
.2	رياضيات	تعليم رياضيات 1	3	القياس والتقييم
		تعليم رياضيات 2	3	
.3	علوم	تعليم علوم 1	3	القياس والتقييم
		تعليم علوم 2	3	

المساقات الاختيارية (3 ساعات)

الرقم	المساق	س.م.	متطلب سابق
.1	اساسيات البحث التربوي	3	القياس والتقييم
.2	تقنيات التعليم	3	اصول التربية
.3	ادارة الصف	3	ملتحق بكالوريوس
.4	نظريات التعلم	3	اصول التربية، علم النفس

التربوي			
---------	--	--	--

متطلبات دبلوم التأهيل التربوي:

اصول التربية (3 س.م.)

الاهداف: ان يتعرف الطلبة الى:

- معاني التربية واهدافها، واهميتها للفرد والمجتمع وتطور التربية عبر التاريخ.
- الفلسفات التربوية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.
- الاسس الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسيكولوجية والتعليمية.

المحتوى:

- مقدمة في التربية: معناها وعلاقتها بالعلوم الاخرى وطرق التربية.
- التطور التاريخي للفكر التربوي.
- الاصول الفلسفية للتربية.
- الاصول الاجتماعية للتربية.
- الاصول السيكولوجية للتربية.
- الاصول التعليمية للتربية.

التربية والتعليم في فلسطين (2 س.م.)

كلية العلوم التطبيقية

الاهداف: ان يتعرف الطالب الى:

- مفهوم التربية ومصادرها ووظائفها ومؤسساتها والفرق بينها وبين التعليم.
- فلسفة التربية واسسها ومبادئها ومصادرها في فلسطين ونعكاسها على النظام التعليمي.
- التعليم ومكوناته في فلسطين قبل قيام السلطة الوطنية الفلسطينية.
- النظام ومكوناته، والنظام التعليمي ومكوناته، دوليا.
- واقع النظام التعليمي ومكوناته في فلسطين بعد قيام السلطة.
- مشكلات النظام التعليم في فلسطين.
- مبادئ واتجاهات لعملية الاصلاح التعليمي في فلسطين.

المحتوى:

- مفاهيم التربية، مصادر التربية ومؤسساتها.
- اسس ومبادئ التربية في فلسطين، الجهات المسؤولة عن التربية في فلسطين.
- مفهوم النظام ومكوناته، مفهوم النظام التعليمي ومكوناته، النظام التعليمي في فلسطين قبل قيام السلطة الوطنية.
- واقع النظام التعليمي في فلسطين بعد قيام السلطة من حيث فلسفته ومبادئه واهدافه وانواعه ومراحله ونظامه وسماته.
- مشكلات النظام التعليمي في فلسطين: المدخلات والمخرجات.
- تصور لعملية اصلاح التعليم العام.
- اتجاهات لعملية اصلاح التعليم العام والمهني.

كلية العلوم التطبيقية

- اتجاهات لعملية اصلاح التعليم الجامعي الحالي.

القياس والتقويم (3 س.م.)

الاهداف:

- تكوين مفاهيم ومهارات اساسية عند المتعلم في بناء وتصحيح وتقييم وتفسير نتائج الاختبارات الشخصية والنفسية والتربوية.

المحتوى:

- التعريف بالقياس وعلاقته بالتقييم.
- مراجعة المفاهيم الاحصائية الاساسية في القياس.
- الاختبارات التحصيلية بأنواعها المختلفة والخطط العلاجية.
- المعايير ووحدات القياس.
- خصائص الاختبار الجيد: الصدق والثبات والقابلية والاستعمال وفق جدول الواصفات.
- التعريف باختبارات الذكاء والقدرات الخاصة.
- التعريف بمقاييس الشخصية والميول والاتجاه.

المناهج دراسة وتحليل (3 س.م.)

الاهداف:

- ادراك مفاهيم المنهج التقليدي والمعاصر والاسلامي.

كلية العلوم التطبيقية

- معرفة مكونات المنهج (الاهداف والمحتوى والانشطة والتقويم).
- تمكين المتعلمين من توظيف المعارف التي اكتسبوها عند تعاملهم مع المناهج المدرسية.
- بناء وحدات تدريس باستخدام الاسس المتبعة في بناء المنهج.
- تحليل الكتب المدرسية وتحليل عناصر محتواها وكيفية استخدامها وتقويمها كوسيلة تعليمية فاعلة.

المحتوى:

- مفهوم المنهج المدرسي والمتوقع اكتسابه والوسائل التعليمية.
- اسس بناء المنهج المدرسي، الكفايات المتوقعة اكتسابها.
- مكونات المنهج المدرسي (الاهداف، المحتوى، الطرق، الانشطة).
- تقويم المناهج المدرسية.
- تطوير المنهج.
- الكتاب المدرسي.

اساليب تدريس عامة (3 س.م.)

الاهداف:

- ان يعر الطالب مفهوم عملية الدرس والتدريس والتعليم والتعلم.
- ان يدرك الطالب الاسس والقواعد والمبادئ العامة للتدريس
- ان تمكن الطالب من صياغة الاهداف السلوكية للدرس
- ان يتعرف الطالب على المشكلات التي قد تعترضه بالدرس وحلها.

كلية العلوم التطبيقية

- ان يتمكن الطالب من التخطيط والتحضير للدرس وفق الامكانيات المتاحة.

- ان يراعي الطالب الفروق الفردية للتلاميذ.

- ان يتعرف الطالب على ما يجب ان يكون عليه معلم التربية.

- ان يتحلى الطالب بالخلق الاسلامي والشخصية القويمة.

- ان يتدرب الطالب عمليا على التحضير والتدريس.

المحتوى:

اولا: تعريف طرق التدريس وكيفية تحديدها

ثانيا: تصنيف طرق التدريس:

- طريقة الالقاء

- طريقة الحوار

- طريقة المناقشة

- طريقة مجموعات العمل

- طريقة البحث

- طرق اخرى

ثالثا: الصفات العامة والخاصة لطرق التدريس الحديثة.

علم النفس التربوي (3 س.م.):

الاهداف:

كلية العلوم التطبيقية

- معرفة المفاهيم الاساسية في علم النفس التربوي.
- معرفة خصائص المتعلم النمائية.
- معرفة الخصائص المعرفية للمتعلم.
- اكتساب مهارات صياغة الاهداف العامة والاهداف السلوكية ذات العلاقة.
- اكتساب مهارات اثاره الدافعية عند المتعلم والحفاظ عليها.
- معرفة طرق التذكير والنسيان في الحياة العملية.
- تقدير الفروق الفردية بين المتعلمين.
- معرفة كيفية حدوث التعلم عند المتعلم.
- اكتساب مهارات الضبط الصفي.
- اكتساب مهارات توفير البيئة الصفية الملائمة لحدوث التعلم.
- معرفة كيفية صياغة الاختبارات المدرسية.

المحتوى:

- تعريف علم النفس التربوي وعلاقته بفروع علم النفس الاخرى
- اهداف علم النفس التربوي.
- موضوع علم النفس التربوي.
- خصائص المتعلمين، معنى النمو، مبادئ النمو العامة، مظاهر النمو.
- الدافعية: تطبيقاتها ونظرياتها، دافية التحصيل ودافية الانجاز.
- مفاهيم اساسية: مفهوم التعلم، مفهوم المثير والاستجابة، مفهوم التعزيز والعقاب، التميز والتعميم.

كلية العلوم التطبيقية

- نظريات التعلم، التعلم الارتباطي، التعلم الاستجابي، التعلم الاجرائي، التعلم المعرفي، التعلم ذو المعنى، تعلم المفهوم وحل المشكلة.

- نماذج التعلم التعليمي: بالشرح، بالاكتشاف، بالسلوك.

- انتقال اثر التعلم، مفهومه، مصادره، نظرياته، تطبيقاته التربوية.

تربية عملية 1 + 2 (6 س.م.)

محتوى المادة:

- المطلوب من طالب التربية العملية

- التربية العملية

- التخطيط الدراسي

- الاهداف

- الوسائل التعليمية

- التقويم

- التمهيد

- الخاتمة

- ادارة وضبط الصف

- التعزيز

- اساليب التدريس

كلية العلوم التطبيقية

- اوراق عمل

المطلوب من طالب التربية العملية:

- حضور جميع اللقاءات النظرية الاسبوعية التي يعقدها المشرفون على مادة التربية العملية في الكلية.

- التطبيق العملي في المدارس بما لا يقل عن 90 حصة.

- تسليم برنامج دوامه في المدرسة لمشري المادة لمتابعته من خلال هذا البرنامج (البرنامج محتوم من المدرسة).

- القيام بجميع الاعمال والواجبات التي يقوم بها المعلم المتعاون في المدرسة.

- اعداد وسيلة تعليمية او نشرة اثرائية.

- تسليم ملف الاعمال المطلوبة من الطالب قبل نهاية الفصل الدراسي الجامعي.

- التقدم لامتحان النظري في المادة والذي تعقده الجامعة في نهاية الفصل الدراسي.

ملف الطالب يحتوي على:

- نموذج خطة سنوية/ فصلية من عمل الطالب.

- نموذج تحضير يومي لاربع حصص من عمل الطالب.

- نموذج ورقة عمل او اختبار من عمل الطالب.

- نموذج نقد خبرات التدريب.

- تقرير مكتوم من المعلم/ة المتعاون مع الطالب (حول اداء الطالب).

- تقرير مكتوم من مديرة المدرسة (حول اداء الطالب).

- نموذج دوام الطالب في المدرسة (يشمل ساعة الحضور والمغادرة وعدد الحصص اليومية).

يسلم هذا الملف قبل الدخول لامتحان النهائي في نهاية الفصل الدراسي الجامعي.

اساسيات البحث التربوي (3 س.م.)

الاهداف:

- معرفة المفاهيم الاساسية في مناهج البحث
- معرفة انواع مناهج البحث
- اكتساب مهارات تحديد المشكلات وصياغتها وترجمتها الى فرضيات.
- اكتساب مهارات تحديد المتغيرات الدراسية.
- معرفة دراسة طرق جمع البيانات.
- تقدير البحث كأسلوب من اساليب التغيير والتطوير.

المحتوى:

- مقدمة في مناهج البحث
- اختيار المشكلة
- الفرضيات
- تحديد المتغيرات بانواعها
- مجتمع الدراسة والعينات
- خطوات البحث
- تصاميم البحث والتحليل الاحصائي المحدد فيها
- كتابة تقرير البحث

كلية العلوم التطبيقية

- تعابير تقييم البحوث التربوية.

- تطبيق الخطوات عمليا من خلال بحث يجريه الطالب في مجال اهتمامه.

تقنيات التعلم (3 س.م.)

الاهداف:

- معرفة الطالب لمفهوم التعليم وعلاقتها بالوسائل التعليمية والمنحنى النظامي.

- ادراك اهمية استخدام تقنيات التعليم الآلية وغير الالية في عمليتي التعلم والتعليم.

- معرفة الطالب لتقنيات التعليم الالية وغير الالية من حيث انواعها وخصائصها واسس تصميمها وتعليمها

وانتاجها.

- انتاج بعض المواد التعليمية.

- اكتساب المهارات والاتجاهات اللازمة لاستخدام تقنيات التعليم الالية وغير الالية في التدريس الفعلي.

المحتوى:

- مدخل تمهيدي: معنى تقنيات التعليم وعلاقتها بالوسائل التعليمية ومنحنى النظم والاتصال واسسها التقنية

والاجهزة والبرامج التعليمية.

- تاريخ تقنيات التعليم واجيالها وتصنيفاتها ومصادرها.

- تقنيات التعليم غير الالية وخصائصها واسس تصميمها وانتاجها.

- اهمية تقنيات التعليم الالية في عمليتي التعليم والتعلم.

- تقنيات التعليم الالية: انواعها وخصائصها واسسها وتصميمها وانتاجها.

كلية العلوم التطبيقية

- التدريب على تشغيل واستخدام عدد من الاجهزة السمعية البصرية.
- انتاج بعض المواد التعليمية.
- الاستخدام المخطط والمنظم لتقنيات التعليم الالية وغير الالية.

ادارة الصفوف (3 س.م.)

الاهداف:

- تعريف الطلاب بمفهوم الادارة الصفية وانظمة التفاعل الصفية
- تعريف الطلاب بدور المعلم داخل غرفة الصف
- تعريف الطلاب بتحليل عملية التدريس وقياس التفاعل وتدريبهم على مهارات الضبط الصفية.

المحتوى:

- التعلم والتعليم مقدمة عامة
- الادارة الصفية، تعريفات: المعلم، المتعلم، المناهج، الادارة المدرسية، الادارة الصفية.
- مفهوم ادارة الصف وادوار المعلم.
- التفاعل الصفية، نظام بليز، نظام هل، نظام فلنت، نظام روك، نظام اندرسون، نظام فلنדרز، نظام اميدوت وهنتر.

نظريات التعلم (3 س.م.)

كلية العلوم التطبيقية

الاهداف:

أن يتعرف الطلبة على النظرية السلوكية والمعرفية، وتطبيقاتهما التربوية.

أن يتعرف الطلبة على النظرية البنائية، وتطبيقاتها التربوية.

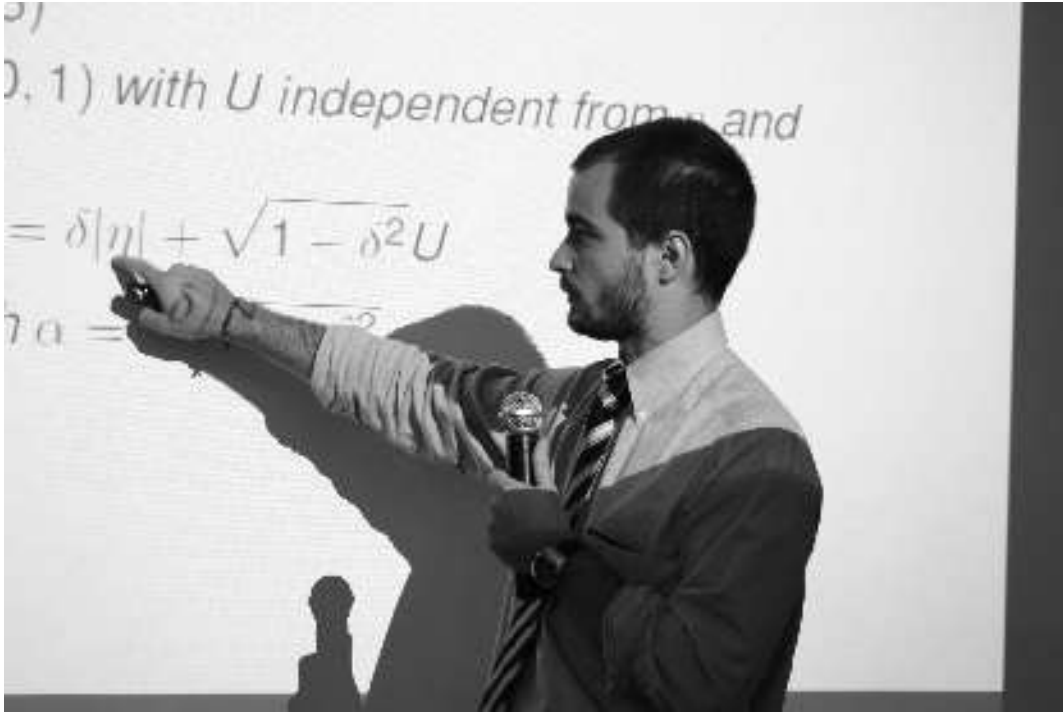
المحتوى:

النظرية السلوكية.

النظرية المعرفية.

معالجة المعلومات.

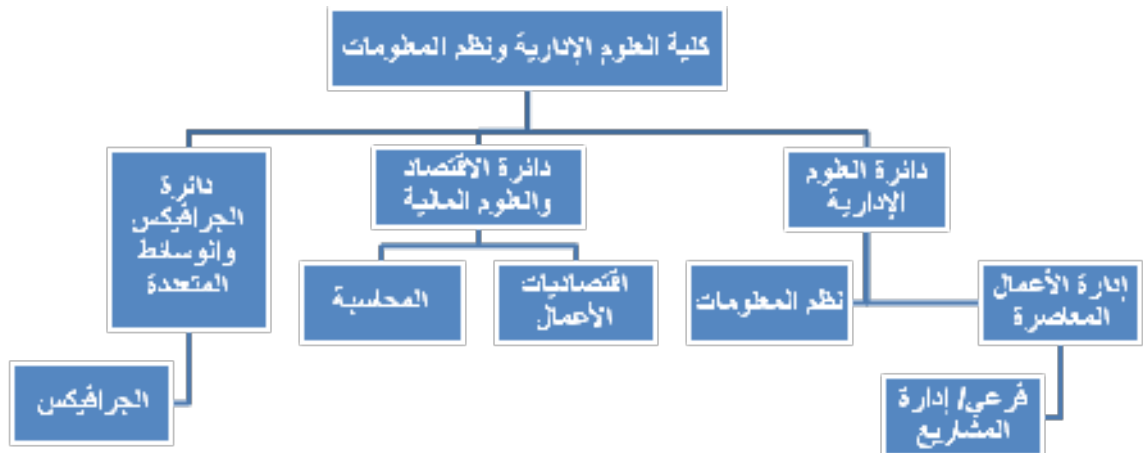
النظرية البنائية.



كلية العلوم التطبيقية

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات



كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

متطلبات كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات:

المساق باللغة الإنجليزية	س.م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
Intro. to Management	3	مقدمة في الإدارة	BUS101	4503
Principles of Accounting 1	3	مبادئ المحاسبة 1	ACC101	4502
Micro- Economics	3	الاقتصاد الجزئي	ECO101	4247
English Language 2	3	اللغة الإنجليزية 2	SC142	4070
Introduction to Statics	3	مقدمة في الاحصاء	ECO 103	5029
Methods of Scientific Research	2	أساليب البحث العلمي	GE 301	4015
Itro. To Information Systems	3	مقدمة في نظم المعلومات	IS261	4541

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

متطلبات الدائرة لتخصصات: (ادارة الاعمال المعاصرة، ادارة المشاريع، نظم المعلومات)

المساق باللغة الإنجليزية	س.م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
E-business	3	الاعمال الالكترونية	BUS 341	5018
Principles of Marketing	3	مبادئ التسويق	MAR 201	4543
Operations Research	3	بحوث العمليات	BUS 312	4285
Business Communication	3	مراسلات الأعمال	BUS 202	4544
Organizational Behavior	3	السلوك التنظيمي	BUS 201	4265
Strategic Mgt.& Dec. Making	3	الادارة الاستراتيجية واتخاذ القرارات	BUS 231	4268
Management Information Sys.	3	نظم المعلومات الادارية	IS 361	5064

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

Principles of Accounting II	3	مبادئ المحاسبة 2	ACC 102	4246
Macro-Economics	3	مبادئ الاقتصاد الكلي	ECO 102	4248

متطلبات الدائرة لتخصص المحاسبة:

المساق باللغة الإنجليزية	س.م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
Principles of Marketing	3	مبادئ التسويق	MAR 201	4543
Operations Research	3	بحوث العمليات	BUS 312	4285
Business Communication	3	مراسلات الأعمال	BUS 202	4544
Organizational Behavior	3	السلوك التنظيمي	BUS 201	4265
Strategic Mgt.& Dec. Making	3	الادارة الاستراتيجية واتخاذ القرارات	BUS 231	4268
Management Information Sys.	3	نظم المعلومات الادارية	IS 361	5064

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

Principles of Accounting II	3	مبادئ المحاسبة 2	ACC 102	4246
Macro-Economics	3	مبادئ الاقتصاد الكلي	ECO 102	4248
E - Business	3	الأعمال الالكترونية		5018

متطلبات الدائرة لتخصص الجرافيكس والوسائط المتعددة

رقم المساق	رقم المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
4731	ART101	اساسيات التصميم 1	2	Design Foundation 1
4732	ART212	معالجة التصميم 1	2	Design Processing 1
4250	SC 117	الرياضيات المنتهية	3	.Finite Math
5236	IT 221	الرسم الحاسوبي	3	Computer Graphics
4823	IT 103	برمجة الحاسوب	3	Computer Programming
5081	ART 161	التربية الفنية	3	Art Education
5265	ID 245	علم الجمال	3	Aesthetics

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات



مفاتيح رموز المساقات

IS	الرمز	الكلمة الاصلية
برنامج ادارة الاعمال المعاصرة	BUS	Business
	MAR	Marketing
برنامج المحاسبة	ACC	Accounting
	FIN	Finance
برنامج اقتصاديات الاعمال	ECO	Economics

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

برنامج الجرافيكس	Art	ART
برنامج نظم المعلومات	Information systems	IS
برنامج ادارة المشاريع	Project management	PRO
كلية العلوم التطبيقية	Science	SC
كلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب	Information technology	IT

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

1.1 برنامج نظم المعلومات

ملخص خطة التخرج لبرنامج نظم المعلومات (خطة 2009)

الرقم	البيان	الساعات المعتمدة
1.	متطلبات الجامعة الإجبارية	17
2.	متطلبات الجامعة الاختيارية	3
3.	متطلبات الكلية	20
4.	متطلبات الدائرة	27
5.	متطلبات التخصص الإجبارية	51
6.	متطلبات التخصص الاختيارية	12
7.	مسابقات حرة	3
	المجموع	133

متطلبات التخصص الإجبارية لبرنامج نظم المعلومات (51 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
------------	------------	-----------------------	-----	--------------------------

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

Visual Programming	3	البرمجة المرئية	IT 202	4542
Data Structure	3	تركيب البيانات	IT 213	4824
Software Engineering	3	هندسة البرمجيات	IS 311	5021
Web Page Design	3	تصميم صفحات الانترنت	IT 341	4643
Database Management Systems	3	نظم ادارة قواعد البيانات	IT 371	5030
Database Programming	3	برمجة قواعد البيانات	IT 362	5347
Operating Systems	3	مقدمة في نظم التشغيل	IT 311	5076
Data Comm. & Networks	3	الشبكات وتراسل البيانات	IT 351	5348
Practical Training	0	التدريب العملي	IS 430	4547
Strategic Planning for Inf. Sys.	3	التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات	IS 301	5065
Decision Support Systems & Expert Sys.	3	نظم دعم القرارات والأنظمة الخبيرة	IS 422	5037
Business Law	3	قانون الاعمال	BUS 452	4271
E-Commerce-Tech	3	تكنولوجيا التجارة الالكترونية	IS 423	5015
System Analysis	3	تحليل النظم	IS 211	5016
Computer Programming	3	برمجة الحاسوب	IT 103	4823
Graduation Project	3	المشروع	IS 432	5077

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

Operations Management	3	ادارة العمليات	BUS 212	4267
Managerial Accounting for Non Accountants	3	المحاسبة الإدارية	ACC 213	4264
Intro. To Graduation Project	1	مقدمة مشروع تخرج	IS 431	5381

متطلبات التخصص الاختيارية لبرنامج نظم المعلومات (12 ساعة)

يختار الطالب 12 ساعة من المساقات التالية:

المساق باللغة الإنجليزية	س.م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
Direct Marketing	3	التسويق المباشر	MAR 402	5066
DBMS and XML	3	قواعد البيانات و XML	IT 462	4768
Internet Applications Design	3	تصميم تطبيقات الانترنت	IT 441	4548
Geographic Information Sys	3	نظم المعلومات الجغرافية	IS 424	4613
Advanced Software Engineering	3	هندسة البرمجيات المتقدمة	IT 413	4550
Small Business Management	3	ادارة المشاريع الصغيرة	BUS 323	4269

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

Marketing Management	3	ادارة التسويق	MAR 301	4270
Introduction to Project Mgt.	3	مقدمة في ادارة المشاريع	PRO 201	4281
Knowledge Management	3	ادارة المعرفة	BUS 433	5036
Managing Change and Crisis	3	ادارة التغيير والازمات	BUS 351	4559
IT Service Management	3	ادارة خدمة تكنولوجيا المعلومات	IT 394	5063
Human Resource Mgt.	3	ادارة الموارد البشرية	BUS 331	4282
IS Applications	3	تطبيقات في نظم المعلومات	IS 321	4779
Simulation	3	محاكاة	IS 421	5014

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

1.2 برنامج إدارة الأعمال المعاصرة

ملخص خطة التخرج لبرنامج ادارة الاعمال المعاصرة خطة 2009

الرقم	البيان	الساعات المعتمدة
.1	متطلبات الجامعة الإجبارية	17
.2	متطلبات الجامعة الاختيارية	3
.3	متطلبات الكلية	20
.4	متطلبات الدائرة	27
.5	متطلبات التخصص الإجبارية	52
.6	متطلبات التخصص الاختيارية	12
.7	مسابقات حرة	3
	المجموع	134

متطلبات برنامج إدارة الأعمال المعاصرة الإجبارية (52 ساعة)

رقم المساق	رقم المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
4267	BUS 212	ادارة العمليات	3	Operations Management

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

Small Business Management	3	ادارة المشاريع الصغيرة	BUS 323	4269
Contemporary Business Issues	3	قضايا معاصرة في الاعمال	BUS 454	4560
Human Resource Management	3	ادارة الموارد البشرية	BUS 332	4282
Introduction to Project Mgt.	3	مقدمة في ادارة المشاريع	PRO 201	4281
Practical Training	0	تدريب عملي	BUS 440	4547
Visual Programming for Business Students	3	البرمجة المرئية لطلبة الادارة	BUS 342	4625
Inventory & Purchasing Mgt.	3	ادارة الشراء والمخازن	BUS 311	4567
Business Ethics	3	اخلاقيات الاعمال	BUS 453	4556
Business Law	3	قانون الاعمال	BUS 452	4271
International Business	3	ادارة الاعمال العالمية	BUS 451	4558
Marketing Management	3	ادارة التسويق	MAR 301	4270

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

Graduation Project	3	مشروع تخرج	BUS 462	5078
Principles of Finance	3	مبادئ مالية	FIN 201	4284
Computer Applications	3	تطبيقات حاسوبية	BUS 441	5069
Managing Change and Crisis	3	ادارة التغيير والازمات	BUS 351	4559
Managerial Accounting for Non Accountants	3	المحاسبة الإدارية	ACC 213	4264
Public Relations	3	العلاقات العامة	BUS 431	4565
Intro. To Graduation Project	1	مقدمة مشروع تخرج	BUS 461	5381

متطلبات برنامج إدارة الأعمال المعاصرة الاختيارية (12 ساعة)

يختار الطالب 12 ساعة من المساقات التالية:

المساق باللغة الإنجليزية	س.م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
Advertising and Promotion	3	الاعلان والترويج	MAR 303	4569
Consumer Behavior	3	سلوك المستهلك	MAR 302	4570

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

International Marketing	3	التسويق العالمي	MAR 401	4571
Sales Management	3	ادارة المبيعات	BUS 332	4561
Local Administration	3	الادارة المحلية	BUS 321	4576
Banking Administration	3	ادارة المصارف	BUS 322	4577
Cost Accounting	3	محاسبة تكاليف	ACC 211	4575
Total Quality Management	3	ادارة الجودة الشاملة	BUS 432	4554
Industrial Psychology	3	علم النفس الصناعي	BUS 455	4766
International Economics	3	الاقتصاد العالمي	ECO 314	4283
Managerial Economics	3	الاقتصاد الاداري	ECO 303	4280
Strategic Planning for .Information Sys	3	التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات	MIS 301	5065
Decision Support .Systems & Expert Sys	3	نظم دعم القرارات والانظمة الخبيرة	MIS 401	5037
Service Marketing	3	التسويق الخدماتي	MAR 403	4776
Knowledge Management	3	ادارة المعرفة	BUS 433	5036
Time Management & Project Scheduling	3	ادارة الوقت وجدولة المشاريع	PRO 301	5376
Islamic management	3	الادارة في الاسلام	BUS 352	4914

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

Project Appraisal & feasibility study	3	دراسة الجدوى الاقتصادية	ECO 404	5452
--	---	----------------------------	---------	------

1.3 برنامج ادارة الاعمال المعاصرة- فرعي ادارة المشاريع

ملخص خطة التخرج لبرنامج ادارة الاعمال المعاصرة - فرعي ادارة المشاريع خطة 2009

الرقم	البيان	الساعات المعتمدة
1.	متطلبات الجامعة الإلجبارية	17
2.	متطلبات الجامعة الاختيارية	3
3.	متطلبات الكلية	20
4.	متطلبات الدائرة	27
5.	متطلبات التخصص الإلجبارية	49
6.	متطلبات التخصص الاختيارية	12
7.	مساقات حرة	3
	المجموع	131

متطلبات برنامج إدارة الأعمال المعاصرة- فرعي إدارة المشاريع الإلجبارية (49 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
4267	BUS 212	ادارة العمليات	3	Operations Management

Introduction to Project .Mgt	3	مقدمة في ادارة المشاريع	PRO 201	4281
Project Mgt. Applications	2	تطبيقات في ادارة المشاريع	PRO 421	4780
Inventory & Purchasing .Mgt	3	ادارة الشراء والمخازن	BUS 311	4567
Bids and Cost Estimation	3	العطاءات وتقدير التكلفة	PRO 303	4781
Risk Management Analysis	3	تحليل وادارة المخاطر	ECO 414	4783
Quality Control Management	3	ادارة وضبط الجودة	BUS 434	4765
Public Project Management	3	ادارة المشاريع العامة	BUS 413	4787
Applied Statistics	3	الاحصاء التطبيقي	PRO 202	4586
Principles of Finance	3	مبادئ مالية	FIN 201	4284
Practical Training	0	التدريب العملي	PRO 420	4547
Business Ethics	3	أخلاقيات الأعمال	BUS 453	4556
Visual Programming for Business Student	3	البرمجة المرئية لطلبة الادارة	BUS 342	4625

Business Law	3	قانون الاعمال	BUS 452	4271
Scheduling & Resources Allocation	2	الجدولة وتوزيع الموارد	PRO 302	4782
Time Management Of Project Scheduling	3	إدارة الوقت وجدولة المشاريع	PRO 301	5376
Managerial Accounting for Non Accountants	3	المحاسبة الادارية	ACC 213	4264
Special Topics in .Project Mgt	3	مواضيع خاصة في إدارة المشاريع	PRO 423	4379

متطلبات برنامج إدارة الأعمال المعاصرة- فرعي إدارة المشاريع الاختيارية (12 ساعة)

يختار الطالب 12 ساعة من المساقات التالية:

المساق باللغة الإنجليزية	س.م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
Public Relations	3	العلاقات العامة	BUS431	4565
Total Quality Management	3	إدارة الجودة الشاملة	BUS 432	4554
Managerial Economics	3	الاقتصاد الاداري	ECO 303	4280
Financial Analysis	3	التحليل المالي	ACC 303	4785

International Business .Mgt	3	ادارة الاعمال العالمية	BUS 451	4558
Health Care Management	3	ادارة الرعاية الصحية	BUS 422	4566
Project Follow up and Control	3	متابعة ومراقبة المشاريع	PRO 401	5378
Project Management Systems	3	نظم إدارة المشاريع	PRO 424	5380
Simulation in Project .Mgt	3	المحاكاة في إدارة المشاريع	PRO 311	5377

متطلبات برنامج اقتصاديات الاعمال الإجبارية (50 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
5460	ECO 203	الاحصاء	3	Statistics
5461	ECO 405	التنبؤ	3	Business Forecasting
5462	ECO 403	نظرية الألعاب	3	Game theory
5463	ECO 304	مبادئ الاقتصاد القياسي	3	Principle of Econometrics
5464	ECO 305	النقود والبنوك	3	Money and Banking
5465	ECO 404	تقييم المشاريع	3	Project appraisal and Feasibility studies
5466	ECO 201	الاقتصاد الجزئي 1	3	Microeconomics 1
5467	ECO 402	الاقتصاد الفلسطيني	3	Palestinian economies
5468	ECO 202	الاقتصاد الكلي 1	3	Macroeconomics 1
5579	ECO 303	الاقتصاد الاداري	3	Managerial Economics
5469	ECO 204	الاقتصاد الرياضي	3	Mathematical Economics
4270	MAR 301	ادارة التسويق	3	Marketing Management

Small Business Management	3	ادارة المشاريع الصغيرة	BUS 323	4269
Operation Management	3	ادارة العمليات	BUS 212	4267
Principles of Finance	3	مبادئ المالية 2	FIN 301	5470
Seminar in economics	1	حلقة البحث في الاقتصاد	ECO 401	5471
Practical Training	0	التدريب العملي	ECO 450	4547
Introduction to Graduation Project	1	مقدمة في مشروع التخرج	ECO 410	5381
Graduation Project	3	مشروع التخرج	ECO 420	5078

متطلبات برنامج اقتصاديات الاعمال الاختيارية (12 ساعة معتمدة)

يختار الطالب 12 ساعة من المساقات التالية:

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإنجليزية
5472	ECO 311	الاقتصاد الجزئي 2	3	Microeconomics 2
5473	ECO 312	الاقتصاد الكلي 2	3	Macroeconomics 2
5474	ECO 304	الاقتصاد	3	Econometrics
4283	ECO 314	الاقتصاد العالمي	3	International Economics
4558	BUS 451	إدارة الأعمال العالمية	3	International Business
4282	BUS 331	إدارة الموارد البشرية	3	Human Resource Man
5475	ECO 412	اقتصاديات الأسواق المالية	3	Economics Of Financial Markets
4565	BUS 431	العلاقات العامة	3	Public Relations
5476	ECO 313	الاقتصاد الاسلامي	3	Islamic Economics
4556	BUS 453	أخلاقيات الأعمال	3	Business Ethics
5477	ECO 413	موضوعات خاصة في اقتصاديات الأعمال	3	Special Topics in Business Economics

Risk Management Analysis	3	تحليل وإدارة المخاطر	ECO 414	5491
Organizational Behavior	3	السلوك التنظيمي	BUS 201	4265
Business Law	3	قانون الأعمال	BUS 452	4271

1.5 برنامج المحاسبة

متطلبات برنامج المحاسبة الإجبارية (49 ساعة معتمدة)

المساق باللغة الإنجليزية	س.م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
Intermediate accounting 1	3	محاسبة متوسطة 1	ACC201	4762
Intermediate Accounting 2	3	محاسبة متوسطة 2	ACC202	4763
Cost Accounting	3	محاسبة تكاليف	ACC211	4575
Managerial Accounting	3	المحاسبة الادارية	ACC212	5578
Financial Statements Analysis	3	تحليل القوائم المالية	ACC302	5478
Accounting for financial institutions	3	محاسبة منشآت مالية	ACC331	5479
Accounting Information Systems	3	نظم معلومات محاسبية	ACC351	5480
Advanced Financial Accounting	3	محاسبة مالية متقدمة	ACC301	5481
Auditing 1	3	تدقيق الحسابات 1	ACC321	5482

Auditing 2	3	تدقيق الحسابات 2	ACC322	5483
Tax Accounting	3	محاسبة ضريبية	ACC431	5484
International Accounting Standards	3	معايير المحاسبة الدولية	ACC 401	5487
Accounting Theory	3	نظرية محاسبية	ACC441	5485
Accounting for Governmental & Non-Profit Organizations	3	محاسبة منشآت حكومية وغير الربحية	ACC432	5486
Computer Accounting Applications	3	تطبيقات محاسبية محوسبة	ACC451	5488
Seminar in accounting	1	حلقة بحث في المحاسبة	ACC341	5489
Practical Training	0	التدريب العملي	ACC452	4547
Business Law	3	قانون الاعمال	BUS452	4271

متطلبات برنامج المحاسبة الاختيارية (12 ساعة معتمدة)

يختار الطالب 12 ساعة من المساقات التالية:

المساق باللغة الإنجليزية	س. م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
Financial Markets	3	الاسواق المالية	FIN 311	5490
Financial Risk Management	3	ادارة المخاطر	FIN 312	5491
Islamic Accounting	3	محاسبة اسلامية	ACC 332	5492
Corporate Governance	3	الحاكية المؤسسية	ACC 422	5493
Investment Management	3	ادارة الاستثمار	FIN 313	5494
International Accounting	3	محاسبة دولية	ACC402	5495
International Auditing Standards	3	معايير التدقيق الدولية	ACC 421	5496
Accounting Cases and Problems	3	مشكلات وحالات محاسبية	ACC 442	5497
Managerial Economics	3	إقتصاد إداري	ECO 303	4280
Business Ethics	3	أخلاقيات الأعمال	BUS 453	4556

International Finance	3	مالية دولية	FIN 302	5498
Special Topics in Accounting	3	موضوعات خاصة في المحاسبة	ACC 443	5499

ملخص خطة التخرج لتخصص الجرافيكس والوسائط المتعددة (خطة 2007)

الرقم	البيان	الساعات المعتمدة
1.	متطلبات الجامعة الإلجبارية	17
2.	متطلبات الجامعة الاختيارية	3
3.	متطلبات الكلية	17
4.	متطلبات الدائرة	18
5.	متطلبات التخصص الإلجبارية	59
6.	متطلبات التخصص الاختيارية	12
7.	مسابقات حرة	3
	المجموع	129

متطلبات تخصص الجرافيكس والوسائط المتعددة الإلجبارية (59 ساعة معتمدة)

رقم المساق	رمز المساق	المساق باللغة العربية	س.م	المساق باللغة الإلجبارية
4733	ART211	اساسيات التصميم 2	2	Design Fundamentals II
5237		الرسم الحاسوبي ثلاثي الابعاد	3	3D Computer Graphics
4735	ART331	مبادئ الابداع	3	Creative Concept

History of Art	3	تاريخ الفن	ART151	4736
Self Projection	3	التعبير الذاتي	ART431	4754
Programming for Multimedia	3	البرمجة للوسائط المتعددة	IT 335	4738
Data & Computers	3	البيانات والحاسوب	IT 210	4739
Visual Programming	3	البرمجة المرئية	IT 202	4542
Multimedia Production Process	3	عملية انتاج الوسائط المتعددة	IT 432	4740
Digital Media Design	3	تصميم الوسائط الرقمية	IT 333	4741
Digital Audio & Video	3	الصوت والصورة الرقمية	IT 431	4742
Drawing I	2	الرسم 1	ART121	4743
Drawing II	2	الرسم 2	ART223	4744
Colors & Compositions	2	الالوان ومزجها	ART221	4745
Printing Art	2	فن الطباعة	ART 441	4746
Media Law	3	قانون الطباعة والنشر	BUS 318	4747
Photography	3	التصوير	ART341	4748
Human Computer Interaction	3	تفاعل الانسان والحاسوب	IT 216	4749
Web Page Design	2	تصميم صفحات الانترنت	IT 341	4643

Computer Animation	3	الرسوم المتحركة باستخدام الحاسوب	IT 421	4756
Film & Animation Production	2	انتاج افلام ورسم متحركة	IT 435	4752
	2	معالجة تصميم 2	ART 213	5266

متطلبات تخصص الجرافيكس والوسائط المتعددة الاختيارية:

المساق باللغة الإنجليزية	س.م	المساق باللغة العربية	رمز المساق	رقم المساق
Courseware	3	تصميم المواد التعليمية	IT 437	4750
Sound & Music for Interactive Multimedia	3	الصوت والموسيقى للوسائط التفاعلية	IT 433	4751
Print Making	3	عملية الطباعة	ART443	4753
Interactive Application	3	تطبيقات الانترنت	IT 342	4757
Principles of Marketing	3	مبادئ التسويق	BUS202	4543
Introduction to E-Commerce	3	مقدمة في التجارة الالكترونية	IS 313	4642
Computer Modeling I	3	النماذج المحوسبة 1	IT 323	4737
Special Topics	3	مواضيع خاصة	IT 401	4755

Final Project	3	المشروع	ART270	4861
---------------	---	---------	--------	------



وصف المساقات

وصف المساقات التي يطرحها برنامج نظم المعلومات

4541 مقدمة في نظم المعلومات (IS101) Introduction To Information System

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بالمعرفة الضرورية حول المبادئ والاساسيات في عالم انظمة المعلومات، المفاهيم الاساسية في هذا العلم كما ويشرح المساق مجموعة من الانظمة ودورها في دعم المستويات الادارية المختلفة في الهيكلية الادارية ويتناول جانباً من تحليل وتصميم الانظمة وبنائها على اسس علمية.

5064 نظم المعلومات الادارية (IS 201) Management Information Systems

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بالمعرفة الضرورية حول اهمية نظم المعلومات وتطبيقاتها في المؤسسات الضخمة والمتوسطة وصغيرة الحجم، كما ويتناول بالتفصيل عدد من الانظمة الحديثة ودورها وتأثيرها على عمل المؤسسات كما ويتناول جانباً من الانظمة المعرفية الحديثة.

5016 تحليل النظم (IS 211) System Analysis

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمفاهيم تحليل وتصميم نظم المعلومات ودور التحليل في بناء نظم معلومات جيدة، منهجيات بناء نظم المعلومات، توثيق نظم المعلومات، تقنيات جمع الحقائق، بناء نماذج انسياب البيانات، وصف العمليات، تصميم نظم المعلومات، بناء نظم المعلومات، اختبار نظم المعلومات،

واعتبارات التنصيب والتشغيل.

5065 التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات (IS 301) Strategic Planning for Inf. Sys

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بالمعرفة الضرورية حول دور انظمة المعلومات الادارية المختلفة في صياغة الخطط الاستراتيجية في المؤسسة حيث اننا نعيش في عالم اصبح يعتمد على التكنولوجيا والانظمة الرقمية تقريباً في كافة مجالات الاعمال كما ويقدم المساق صورة واضحة حول النماذج الحديثة للتخطيط الاستراتيجي ودور انظمة المعلومات واهميتها في فحص البيئة الداخلية والخارجية وكيفية تحقيق اهداف المؤسسة وبالنهاية كيفية صياغة خطة استراتيجية لنظم المعلومات ومدى توافقها مع الخطة الاستراتيجية العامة للمؤسسة.

5021 هندسة البرمجيات (IS 311) Software Engineering

يعالج هذا المساق المفاهيم الأساسية لهندسة البرمجيات ووظائفها وأهدافها، عمليات البرمجيات، دورة حياة تطوير النظام، هندسة النظم المبنية على الحاسوب، إدارة مشاريع البرمجيات، هندسة المتطلبات، تصميم البرمجيات، التصميم المعماري، إدارة جودة البرمجيات.

4779 تطبيقات في نظم المعلومات (IS 321) IS Applications

يهدف هذا المساق الى تسليط الضوء على مجموعة من التطبيقات الحديثة والمعاصرة في عالم نظم المعلومات مثل الجانب القانوني والاخلاقي في الاستخدامات المختلفة في انظمة المعلومات كما ويهدف المساق الى

تزويد الطالب بمجموعة من المعارف المختلفة حول القضايا المعاصرة التي تواجهها أنظمة المعلومات المختلفة مثل (المسؤولية المجتمعية، الامن، الموثوقية، الجوانب الاجتماعية والاخلاقية لاستخدام الانترنت، الجوانب القانونية لعالم المعلومات).

Simulation (IS421) **5014 محاكاة**

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للمحاكاة الحاسوبية ودورها في دراسة النظم وفي عملية اتخاذ القرارات، بناء نماذج المحاكاة، كتابة برامج المحاكاة الحاسوبية، دور التوزيعات الإحصائية في المحاكاة، ومخرجات المحاكاة واهمية استخدامها في المنظمات.

Introduction to E-Commerce (IS 323) **4642 مقدمة في التجارة الالكترونية**

يهدف هذا المساق الى اكساب الطالب المهارة والمعرفة الضرورية حول عالم التجارة الالكترونية (تجارة العصر) حيث يتناول المساق مقدمة عامة حول معنى التجارة الالكترونية والاعمال الالكترونية ومستوى العلاقات التجارية (B2B,B2C) التسويق الالكتروني، تطبيقات التجارة الالكترونية، البنية التحتية وسلسلة توريد المواد إلكترونياً وفي النهاية يلقي المساق الضوء على الاستراتيجيات الضرورية لضمان التطبيق الناجح لتطبيقات التجارة الالكترونية

Decision Support Systems & (IS 424) **5037 نظم دعم القرارات والانظمة الخبيرة**

.Expert Sys

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بالمعرفة الضرورية حول نظم دعم القرارات والانظمة الخبيرة من

حيث استخداماتها داخل المؤسسة ومدى تأثيرها على متخذي القرارات في حل المشاكل كما ويتناول الانظمة الداعمة لحل المشاكل التي تتطلب اتخاذ قرار من خلال مجموعة من المدراء والتنفيذيين.

E-Commerce-Tech (IS 423) 5015 تكنولوجيا التجارة الالكترونية

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالتقنيات اللازمة لبناء وتطوير وصيانة مشروع للتجارة الالكترونية سواء للمنظمات المختلفة او للعمل بشكل شخصي، ويتناول المساق كيفية بناء الموقع، كيفية الحجز، كيفية تسويق الموقع، كيفية تأمين الموقع وسد الثغرات، كما ويهدف المساق الى تعريف الطالب بأهمية وجدوى التطبيقات الالكترونية داخل المؤسسات.

Intro. To Graduation Project (IS 431) 5381 مقدمة مشروع التخرج

يعتبر هذا المساق مقدمة لمساق مشروع التخرج حيث يهدف الى تعريف الطالب بمشروع التخرج، كيفية اعداده، اختيار المسار (نظري، تطبيقي)، حيث يوظف الطالب المعرفة والعلوم والمهارات التي اكتسبها من خلال دراسته في الكلية لمعالجة المشاكل الادارية الموجودة داخل المنظمات المختلفة، ينتمي الطالب في مرحلة التحليل في البحث التطبيقي، وفي مرحلة الاطار النظري في البحث النظري .

Geographic Information Sys (IS 424) 4613 نظم المعلومات الجغرافية

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بنظم المعلومات الجغرافية من حيث استخداماتها و قدراتها و محدداتها و يتضمن المساق المواضيع الآتية: لمحة عن تاريخ و تطور نظم المعلومات الجغرافية، أجزاء و متطلبات نظم

المعلومات الجغرافية، تحليل الخرائط، التراكيب الفضائية، تمثيل البيانات بالطرق النقطية والمتجهة، قواعد البيانات الجغرافية مفهوم الخصائص والتبوغرافية، اكتساب المعلومات، تحليل البيانات وتقديرها، تطبيقات في نظم المعلومات الجغرافية وطرق تصميمها بالإضافة إلى طرح لآخر التطورات في نظم المعلومات الجغرافية.

Graduation Project 4273 مشروع التخرج (IS 432)

يستكمل الطالب ما بدأ به في مقدمة المشروع حسب المسار الذي قام باختياره، بحيث ينهي كافة المراحل الأساسية للمشروع، ويكون مستعداً لمناقشة والدفاع عن المشروع أمام لجنة مختصة في المجال الذي قام الطالب باختياره.

Practical Training 4547 التدريب الميداني (IS 430)

يهدف التدريب الميداني إلى أكساب الطلبة مهارات عملية إضافة إلى ما اكتسبونه من المعرفة النظرية خلال فترة الدراسة الجامعية إضافة إلى إعطائه الفرصة لتطبيق المفاهيم النظرية في الواقع العملي، والاندماج في سوق العمل والقدرة على تحديد احتياجات السوق والتخطيط لمسار التوظيف المستقبلي، إضافة إلى تعزيز قدرات الطلبة في المجال الشخصي وتطوير مهارات الاتصال ورفع مستوى جهوزيته لسوق العمل، إضافة إلى إيجاد فرصة لتبادل المنفعة المشتركة بين الجامعة والمجتمع المحلي.

وصف المساقات التي يطرحها برنامج إدارة الأعمال المعاصرة

Introduction to Management 4503 مقدمة في الإدارة ((BUS 101

يهدف المساق إلى تعرف الطالب على الوظائف الإدارية الأساسية، وتحسين قدرة الطالب على استيعاب

وفهم المعوقات التي تفرض على المنظمة من قبل البيئة المحيطة، والتركيز على مفهوم وأهمية العنصر البشري ودوره في نجاح المنظمة، من خلال دراسة وظائف التخطيط، التنظيم، مداخل التوجيه والرقابة على المنظمة، بالإضافة الى تطور الفكر الاداري وما يشمله من مدارس تقليدية وحديثة.

Business math

4820 رياضات الاعمال (BUS 111))

يغطي هذا المساق العمليات الأساسية الرياضية والتقنيات المستخدمة حاليا في مجالات الأعمال والمالية. يتضمن المساق استعراضا لمهارات الرياضيات الأساسية مع التركيز بشكل خاص على النسب المئوية، الخصم التجاري والنقدي، الفائدة البسيطة، والائتمان الاستهلاكي، الفائدة المركبة، الاستهلاك، المخزون، القوائم المالية، والأسهم والسندات.

Organizational Behavior

4265 السلوك التنظيمي (BUS 201))

يركز المساق على ثلاثة مستويات تحليل رئيسية وهي الفرد، الجماعة، ودراسة العلاقة بينهما، ويناقش المساق قضية العمل والعلاقة ما بين النظري والتطبيقي فيما يتعلق بالتحديات التي تواجه السلوك التنظيمي وعلاقته بالعلوم الأخرى.

Professional Business Communication

4544 مراسلات الأعمال (BUS 202))

يركز المساق على عملية الاتصال وفوائدها وشبكات الاتصال الداخلية والخارجية و معوقات الاتصال. بالإضافة الى تعلم الطالب لاساليب الاستماع الفعال وكذلك الاتصال الشفوي كفن الالتقاء و ادارة الاجتماعات، والاتصال من خلال لغة الجسد (الرموز)، وكذلك الاتصال الكتابي كالتقارير و الرسائل،

بالإضافة لتعلم أساسيات اجراء المقابلات التوظيف الفعالة، واعداد السيرة الذاتية، والبحث عن وظيفة.

Operations Management

4267 إدارة العمليات (BUS 212)

يهدف المساق إلى تعريف الطلبة بأهمية إدارة العمليات في المؤسسات المختلفة في ظل المنافسة العالمية من خلال تعرفهم على المفاهيم و المبادئ الاساسية و التقنيات المستخدمة في تخطيط و ادارة العمليات الادارية. مثل استراتيجيات ادارة العمليات، و ادارة الجودة، تصميم المنتجات و الخدمات، تصميم العمليات الانتاجية والتكنولوجيا المستخدمة في الانتاج، ادارة سلسلة القيمة، اختيار الموقع وتصميم المنشآت، التنبؤ، ادارة المخزون وعملية تخطيط وجدولة الانتاج.

Strategic Mgt.& Dec. Making

4268 الإدارة الاستراتيجية واتخاذ القرارات (BUS 231)

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بالمفاهيم العامة للادارة الاستراتيجية، وتطوير قدرات الطلبة في استخدام مفاهيم الادارة الاستراتيجية في عملية اتخاذ القرارات بالمؤسسة، وسيغطي هذا المساق تحديد موضعة المؤسسة بالنسبة للبيئة الداخلية و ثقافة المؤسسة الداخلية، بالإضافة الى تحديد البدائل الاستراتيجية المتاحة ومعرفة كيفية تطبيق البديل الاستراتيجي.

Inventory & Purchasing Mangement

4567 إدارة الشراء والمخازن (BUS 311)

يهدف المساق إلى تزويد الطالب بمفاهيم أساسيات إدارة الشراء من استراتيجيات، طرق الشراء،

مسؤوليات إدارة الشراء، تخطيط الاحتياجات من المواد، أنظمة معلومات الشراء، تقييم عملية الشراء، بالإضافة إلى أساسيات إدارة المخازن من الأنظمة المخازنية، فلسفة الشراء عند الحاجة، تقييم عملية التخزين.

Operations Research 4285 **بحوث العمليات (BUS 312)**

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بالتطبيقات الادارية لبعض الاساليب و النماذج الرياضية و الكمية التي تستخدم في اتخاذ القرارات فيما يتعلق بالاستخدام الامثل للموارد المتاحة في المؤسسة و دراسة البدائل المخالفة و المفاضلة بينها للوصول الى الحل الامثل الذي يساعد على تحقيق اهداف المؤسسة و من هذه النماذج البرمجة الخطية و اسلوب الرسم البياني ، تحليل الحساسية، نظرية الحل الثنائي و اسلوب النقل و اسلوب التعيين.

Local Administration 4576 **الإدارة المحلية (BUS 321)**

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمفهوم الإدارة المحلية و تزويده بالعناصر الأساسية لها ، و يتضمن المساق : اهداف الإدارة المحلية و اختصاصاتها و ادوارها و معوقاتهما ، اساليب تشكيل المجالس المحلية و علاقتها مع الحكومة المركزية، بالإضافة الى الامور القانونية ذات العلاقة. و التركيز على الحكم المحلي الفلسطيني مقارنة مع الحكم المحلي في الدول المجاورة.

Banking Administration 4577 **إدارة المصارف (BUS 322)**

يهدف هذا المساق لتزويد الطالب بالمجالات المختلفة لإدارة المصارف، يتضمن هذا المساق : هيكلية

المصرف، الوظائف، الخدمات، الاستراتيجيات، الخطة الاستراتيجية، استراتيجيات التسويق، دور الأفراد،
دور تكنولوجيا المعلومات.

Small Business Management 4269 إدارة المشاريع الصغيرة ((BUS 323

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بماهية المشاريع الصغيرة وأنواعها وأهميتها في التنمية الإقتصادية للبلدان، والتعريف بعوامل نجاح وفشل المشاريع الصغيرة، ودور صاحب العمل (الريادي) في تطوير ونجاح المشروع الصغير، ويركز على الدور الحيوي للتعرف على فرص الأعمال وكيفية تحليل واختيار المشروع (إنشاء مشروع جديد، شراء مشروع قائم، إدارة مشروع العائلة، الحصول على امتياز)، وتزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية للعمليات الخاصة بالمشاريع الصغيرة الجديدة من تنظيم وتمويل وتسويق إضافة الى خطة العمل وكيفية إعدادها.

Human Resource Management 4282 إدارة الموارد البشرية ((BUS 331

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ الحديثة لإدارة الموارد البشرية، وتزويده بالمعلومات عن التوجه الاستراتيجي الحديث في إدارة الموارد البشرية، تشمل المواضيع : فلسفة ودور وسياسة الأفراد في المؤسسة، تصميم وهيكلية المؤسسة، القيادة، الاتصال، التخطيط، التحليل الوظيفي، استراتيجية التوظيف، الاختيار والتعيين، المقابلات واتخاذ القرارات، التدريب، التطوير الاداري، الأجور، والرواتب المكافأة و الحوافز، تقييم الاداء الاحتفاظ بالموظفين، اتحادات العمال والنقابة.

هذا المساق له تركيز مزدوج: تمكن الطالب من مهارات البيع الشخصي، وتعرفه بالجوانب النظرية والتطبيقية لإدارة وظيفة البيع الشخصي. موضوعات إدارة المبيعات تشمل: إدارة القوة العاملة في المبيعات، وتغطية السوق، والاختراق، ومهارات البيع الفعال، وعلاقات العملاء، ومهارات التفاوض الفعال

يناقش هذا المساق بشمولية المفاهيم والمبادئ الاساسية المتعلقة بالأعمال الالكترونية من منظور اداري و يناقش الدوافع من وراء تبني تطبيقات الاعمال الألكترونية وانعكاساتها على اداء المنظمة وميزتها التنافسية ويدرس التغيرات التي تحدث على الاستراتيجيات العامة للمؤسسة الناجمة عن التزاوج ما بين مسالك الاعمال التقليدية مع تكنولوجيا وانظمة المعلومات الحديثة , التركيز الاساسي في هذا المساق سينصب على تحليل بيئة ومتغيرات الأعمال الألكترونية و نماذج الاعمال الألكترونية والية تطوير استراتيجيات الاعمال للمؤسسات الالكترونية إضافة الى مفاهيم التجارة الألكترونية و التسويق الألكتروني وادارة العمليات والتوريد الالكترونية وادارة علاقات الزبائن , ويتعرض المساق الى دراسة العلاقة التكاملية ما بين بيئة الأعمال التقليدية (Offline) والبيئة الالكترونية (Online) .

Students

يهدف هذا المساق الى تزويد طالب ادارة الاعمال بالمعرفة الضرورية حول لغات البرمجة في حل المشاكل الادارية ، ال EUC او البرمجيات المعدة من قبل المستخدم، كيفية تحليل برنامج كان قد تم اعداده من قبل.

4559 إدارة التغيير والأزمات (BUS 351) Managing Change and Crisis

يتضمن المساق القواعد الاساسية لادارة التغيير، والتي تقوم على تشخيص الوضع القائم، و تحديد الاشخاص القائمين على التغيير و ادوارهم و الاساليب المتاحة لديهم. كما يشمل ادوات و برامج التغيير. كما يتضمن الجانب المتعلق بلازمات من حيث الاسباب و الخصائص و ادارة الازمة عبر المراحل الثلاث اي ما قبل الازمة و اثناء الازمة و ما بعد الازمة.

4914 الإدارة في (BUS 352) Islamic Management

الاسلام

يهدف هذا المساق الى تعرف الطالب على مفهوم الادارة الاسلامية وخصائصها والمراحل التي مرت بها وعلاقتها بالعلوم الاخرى، ووظائف الادارة كالتخطيط والتنظيم والتوظيف والتوجيه والتنسيق والتبليغ والتمويل والتدريب والرقابة وتنمية الموارد البشرية حسب المنهج الاسلامي، كما أنه يساعد الطلبة على دراسة بعض النظريات الادارية من منظور اسلامي، وتزويد الطلبة بفكرة عن عدد من رواد الفكر الاسلامي في هذا المجال.

4747 قانون الطباعة والنشر الالكتروني (BUS 353) Electronic Publishing Law

يغطي هذا المساق المواضيع التالية : مقدمة في القانون، قانون الانترنت والتجارة الالكترونية، الحقوق الخاصة (حقوق الطباعة)، حقوق الطرف الثالث (Third-party) ، الجرائم الافتراضية (Cypercrime) والامن، العقود الفورية (On-line) ، انظمة الدفع عبر الانترنت والقانون، التشريعات والقوانين المحلية.

4787 ادارة المشاريع العامة (BUS 421) Public Project Management

تخطيط وجدولة وضبط المشاريع، توزيع الموارد، نماذج الجدولة، تحليل القيم المالية، دراسة طرق CPM و PERT في ادارة المشاريع الحكومية والمنظمات غير الربحية حيث ان الربحية ليست الهدف المنشود بالاضافة الى امثلة واقعية من فلسطين ومن دول اخرى.

4566 إدارة الرعاية الصحية (BUS 422) Health Care Management

يهدف هذا المساق لتزويد الطالب بمعرفة دور قطاع الرعاية الصحية وتطور هذا القطاع الخدمي وأهمية إدارته. يتضمن المساق: تطور هذا القطاع وأثره الكبير على المجتمع. ومعرفة العوامل البيئية المؤثرة في هذا القطاع، التعرف على النظام الصحي ومنظمات العمل الخاصة به سواء كانت حكومية أو جمعيات أو قطاع خاص ودور المؤسسات التي تدير منظمات تقديم الرعاية الصحية. وتطبيق ذلك على النموذج الصحي الفلسطيني. ودراسة المواضيع الخاصة بإدارة المستشفيات من حيث الجودة -التحكم - الحوكمة - التكاليف

والموارد البشرية. التعرف على أهم مشاريع القطاع الصحي قيد التنفيذ في فلسطين ودراسة احتياجات القطاع الاستراتيجية لتحديد مشاريع مستقبلية لتطوير هذا القطاع.

Public Relations

4565 العلاقات العامة (BUS 431)

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بمبادئ العلاقات العامة والاتصال، والرأي العام، و كيفية عمل علاقات جيدة مع كافة انواع الجمهور، بالإضافة الى تعليم الطالب كيفية تحسين صورة المنظمات من خلال تهذيب وزيادة الدراية بضرورة احترام الدين و المجتمع و الثقافة و القضايا البيئية و الاهتمامات الوطنية.

Total Quality Management

4554 إدارة الجودة الشاملة (BUS 432)

يركز هذا المساق على التعريف بالجودة وأهميتها وأبعادها، ومفهوم إدارة الجودة الشاملة وأهميتها، وفلسفة ومبادئ إدارة الجودة الشاملة وبوجه خاص: دور الإدارة العليا، المنظور الاستراتيجي للجودة، التركيز على العميل، توطيد العلاقة مع الموردين، تمكين العاملين وفرق الجودة، التحسين المستمر، أدوات الجودة، نظم إدارة الجودة، كما يتناول المساق معايير المنظمة الدولية للمواصفات (أيزو)، والجوائز الدولية للجودة.

Knowledge Management

5036 ادارة المعرفة (BUS 433)

يهدف هذا المساق إلى التعريف بالمبادئ الأساسية لإدارة المعرفة ويشمل ذلك تحديد أهداف المعرفة،

الحصول على المعرفة، استخدام المعرفة والمشاركة فيها، المحافظة على المعرفة وطرف قياس المعرفة، أهمية المعرفة داخل المؤسسة، اساليب مشاركة المعرفة وكيفية بناء نظام معرفة داخل المؤسسة يعتمد عليه.

Quality Control Management (BUS 434) **إدارة وضبط الجودة** 4765

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطالب بمفاهيم اقتصاديات وإدارة الجودة، بالإضافة إلى مبادئ وأساليب إحصائية للتأكد من مطابقة المنتج أو الخدمة للمواصفات، التفتيش بأخذ العينات بالصفات المميزة وبالمتغيرات، لوحات ضبط المتغيرات، لوحات الضبط للصفات المميزة.

Practical Training (BUS 440) **التدريب العملي** 4547

يهدف التدريب الميداني إلى أكساب الطلبة مهارات عملية اضافة الى مايكتسبونه من المعرفة النظرية خلال فترة الدراسة الجامعية اضافة الى اعطائه الفرصة لتطبيق المفاهيم النظرية في الواقع العملي والأندماج في سوق العمل والقدرة على تحديد احتياجات السوق والتخطيط لمسار التوظيف المستقبلي , اضافة الى تعزيز قدرات الطلبة في المجال الشخصي وتطوير مهارات الاتصال و رفع مستوى جهوزيته لسوق العمل , اضافة الى ايجاد فرصة لتبادل المنفعة المشتركة بين الجامعة والمجتمع المحلي .

Computer Applications (BUS 441) **تطبيقات حاسوبية ادارية** 5069

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب وتدريبه على أهم البرامج الحاسوبية التي تستخدم في الادارة مثل

تطبيقات متقدمة على برامج تحرير النصوص وعمل الجداول وتصميم شرائح العرض. أيضاً يتم تدريب الطالب على برامج لإدارة المشاريع مثل MS Project Management وتطبيقات الانترنت مثل استخدام محركات البحث والبريد الإلكتروني و websites portal .

International Business 4558 إدارة الأعمال العالمية ((BUS 451

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطالب بمفاهيم حول الأبعاد العالمية لإدارة الأعمال حيث يتضمن المساق: العولمة، والنظام السياسي والاقتصادي، التجارة العالمية، والاستثمار الخارجي المباشر، وسوق النقد العالمي، واستراتيجيات منظمات الأعمال العالمية، وأساليب الدخول إلى الأسواق العالمية. يشجع هذا المساق الطالب على التفكير بشكل عالمي من خلال دراسة الحالات ذات البعد العالمي.

Business Law 4271 قانون الأعمال ((BUS 452

يتعلم الطالب عناصر وتطبيقات القانون في التجارة والأعمال. ويحتوي مواضيع مثل العقود، المؤسسة، المبيعات، والمؤسسات التجارية، ويتعلم الطالب عناصر القانون التجاري وكيفية تطبيقها

Business Ethics 4556 أخلاقيات الأعمال ((BUS 453

يزود هذا المساق الطالب بالمعرفة وطرق التفكير المختلفة في مجال المسؤولية المجتمعية وأخلاقيات الأعمال، وتزويده بالنظريات الأخلاقية كإطار لتحسين قدرته على الحكم على السلوك الخاطئ من الصحيح فس مجال العمل. ويشمل المواضيع التالية: النظريات الأخلاقية، الأخلاق في الإسلام، المسؤولية اتجاه العمل، الموظفين، المجتمع المحلي، البيئة، المعضلات الأخلاقية، الخصوصية.

Contemporary Business Issues

4560 قضايا معاصرة في الأعمال (BUS 454)

يتناول هذا المساق دراسة تحليلية للتوجهات الحديثة في مجال الادارة والأعمال , حيث يركز المساق على اخر المفاهيم والنظريات في مجال التسويق والمبيعات والعمليات والاعمال الدولية ودراسة الاتجاهات والتحديات الحديثة للسوق, سيتم اختيار مجموعة من الاوراق العلمية والمقالات والمواضيع وتحليلها وربطها بالواقع المحلي قدر الأمكان , ويهدف المساق الى اشراك الطلبة من خلال جلب ومناقشة المواضيع وتقديم العروض وتشجيعهم على التفكير الناقد .

Industrial Psychology

4766 علم النفس الصناعي (BUS 455)

سيكون الطلبة قادرين على استكشاف احد فروع علم النفس التطبيقية التي تعنى بتطوير السلوك المرتبط بالعمل، تحسين العلاقة بين الانسان والبيئة في العمل، يدرس سلوك الانسان في العمل ويهدف الى حل مشاكل الصناعة وما يغشى بيئة المصنع من مشاكل فيزيقية ونفسية واجتماعية، فيعمل على تقديم المشورة وتطوير البرامج لزيادة الكفاءة والروح المعنوية للعمل، مشاكل الموظفين والادارة، الانتاجية، جماعات العمل، اتخاذ القرار، تغير اماكن العمل، تصميم وتقويم بيئة العمل.

Intductionro To Graduation Project

5381 مقدمة مشروع التخرج (BUS 461)

يهدف المساق إلى اختيار وتحديد عنوان لمشروع التخرج، وتشكيل مجموعات العمل للطلاب وتحديد المشرفين. ثم يبدأ الطلاب العمل على المشروع لإعداد الفصل الأول والثاني من البحث والذي يشتمل على مشكلة البحث وأهميته واهدافه وفرضياته والاطار النظري، خطة العمل للمشروع مع تفاصيل

الأعمال، ويتم تعديل هذا التقرير وفقاً لتعليمات مدرس المساق والمشرف.

Graduation Project

((BUS 462

المشروع 5078

يستكمل فيه الطالب مشروع البحث الذي بدأه في مقدمة مشروع التخرج فيقوم بجمع البيانات وتحليلها واستنباط النتائج وعمل التوصيات واستكمال عملية التوثيق ويتم مناقشة الطالب من قبل لجنة تكلف بذلك.

Principles of Marketing

((MAR 201

مبادئ التسويق 4543

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية و التوجهات الحديثة في التسويق , التركيز الأساسي في هذا المساق على دراسة سلوك المستهلك وبناء العلاقات التسويقية المربحة وتحليل البيئة التسويقية من خلال اجراء الابحاث التسويقية واستخدام انظمة المعلومات التسويقية , ويناقش المساق استراتيجيات التجزئة والاحلال والاستهداف والتمايز إضافة الى استراتيجيات المنتج والتسعير والتوزيع والترويج وأستراتيجيات بناء العلاقات مع الزبائن .

Marketing Management

((MAR 301

إدارة التسويق 4270

يهدف هذا المساق الى أكساب الطالب المهارات اللازمة لبناء الخطط وتصميم الأستراتيجيات التسويقية وتصميم المزيج التسويقي من خلال الأحاطة الشاملة بالمفاهيم والتوجهات التسويقية الحديثة وفهم متغيرات البيئة وعلاقتها بالمنظمة التركيز الأساسي في هذا المساق على دراسة سلوك المستهلك من خلال الأبحاث ونظم المعلومات التسويقية , دراسة المنافسة ,سياسات دورة حياة المنتج بالإضافة الى تناول مفاهيم

التجزئة , الأستهداف , الأحلال , التمايز وبناء العلاقات التسويقية .

Consumer Behavior

4570 سلوك المستهلك (MAR 302)

يقدم هذا المساق عرضا شاملا لمفاهيم ونظريات سلوك المستهلك. ينصب تركيزه على دراسة العوامل التي تشكل سلوك المستهلك والتي تؤثر على القيمة المدركة للمستهلك خاصة العوامل النفسية (الإدراك، الدافعية والتعلم والشخصية والذات والذاكرة ... الخ، وبطبيعة الحال يدرس الآثار المترتبة على دراسة سلوك المستهلك في استراتيجيات وتكتيكات التسويق والية توظيفها في الاتصالات التسويقية المتكاملة ويدرس أثر الثقافة والمجتمع، بالإضافة إلى الجماعات المرجعية ويناقش مراحل القرار الشرائي للمستهلك المستهلك والمهام التسويقية في كل مرحلة.

Advertising and Promotion

4569 الاعلان والترويج (MAR 303)

يتناول هذا المساق الاعلان والترويج كعناصر تكاملية ضمن اطار الاتصالات التسويقية المتكاملة , التركيز الأساسي في هذا المساق على تحليل عناصر الاعلان المختلفة ابتداء من تحليل الجمهور المستهدف ونماذج الاستجابة للشاهدين واختيار المصادر الاعلانية وصياغة هيكل الرسالة الاعلانية واختيار قنوات الاتصال الاكثر فاعلية , ويهدف هذا المساق أيضا الى بناء الخطط للحملات الترويجية والاعلانية وكيفية تطبيقها بشكل فعلي , ويتطرق المساق الى دراسة التطورات الحديثة في مجال الاعلان وبخاصة عبر الأنترنت والأعلانات التفاعلية الأخرى , وسيتم التركيز على الأبداع في الاعلان بخاصة في ظل المنافسة .

يتناول هذا المساق الية تطبيق استراتيجيات وبرامج التسويق على نطاق عالمي حيث يبين مفاهيم التجزئة والاحلال والأستهداف العالمي ,ويناقش عن كئب معوقات واستراتيجيات دخول الأسواق العالمية , التركيز الأساسي على دراسة سلوك المستهلك الدولي واجراء الابحاث التسويقية لدراسة متغيرات البيئة العالمية واثرها على نشاطات المنظمة , وسيتم التركيز أيضا على مواضيع الأنتاج , التسعير , التوزيع والترويج على النطاق العالمي إضافة الى دراسة تأثيرات العولمة والتطبيقات التكنولوجية الحديثة على التسويق العالمي .

يتناول هذا المساق أهمية القطاع الخدماتي في أقتصاديات الدول ويناقش التحديات التي تواجه المسوقين في عملية تسويق الخدمات وتصميم وصياغة الاستراتيجيات التسويقية الملائمة للحد من هذه التحديات ويتناول المساق كيفية تصميم وتعديل المزيج التسويقي ليتلائم مع معايير جودة الخدمات وادراكها من قبل الزبائن ويركز المساق على دور العنصر البشري وادارة الأفراد في القطاع الخدماتي ومعايير تقييم جودة الخدمات , ويسلط الضوء على سلوك المستهلك عند شراء أوالاتنفاع بالخدمات ودور البيئة الفيزيائية والدليل المادي على ادراك المستهلك لجودة الخدمات .



وصف المساقات التي يطرحها برنامج إدارة الأعمال المعاصرة - فرعي إدارة مشاريع

4281 مقدمة في إدارة المشاريع (PRO 201) Introduction to Project

Management

يهدف المساق إلى إعطاء الطالب المفاهيم والأساليب الحديثة في إدارة المشاريع ، وتشمل المواضيع: ما هي إدارة المشاريع، صفات وخصائص إدارة المشاريع ومدير المشروع، دورة حياة المشروع، تخطيط المشاريع، توزيع الموارد والمصادر، جدولة الموارد، تقدير التكاليف وحساب المخاطرة، ادارة طريق المشروع، ادارة التوريد للمشروع، استخدام برامج الحاسوب الخاصة بإدارة المشاريع مع تطبيقات عملية.

4586 الاحصاء التطبيقي (PRO 202) Applied Statistics

مراجعة نظرية الاحتمالات، تحليل البيانات، مراجعة طرق توزيع العينات، تقدير وفحص الفرضيات، التحليل الاحصائي الخطي، الفحوص الباراميتريه وغير الباراميتريه، نماذج الانتظار، اتخاذ قرارات تحت ظروف غير مؤكدة، شجرة القرارات.

5376 إدارة الوقت وجدولة المشاريع (PRO 301) Time Management Of Project

Scheduling

يسعى المساق إلى تزويد الطلبة بأساسيات إدارة الوقت كأساس لإدارة المشاريع، فإدارة الوقت بفعالية

يعتبر من المهارات الهامة لمدرء المشاريع وكافة أعضاء الفريق في المشاريع، إذ أن خسارة أو فقدان الوقت ينعكس على شكل انخفاض في العائد على الاستثمار والذي يصعب القبول به. يجب أن يعي الطالب أهمية وكيفية تحديد المهام والتخطيط للنشاطات والأحداث أو المراحل التي سيمر بها المشروع من خلال الاستفادة القصوى للوقت. سيتم التركيز في هذا المساق على الوسائل والاستراتيجيات المستخدمة لانجاز المشاريع في الوقت المحدد لها باستخدام طرق الجدولة مثل طريقة المسار الحرج وطريقة بيرت، بلاضافة لتسريع انهاء المشروع و ادخال علاقة التأخير على شبكة النشاطات.

Scheduling & Resources Allocation (PRO 302) الجدولة وتوزيع الموارد 4782

يهدف المساق الى تزويد الطالب بالمهارات و الادوات اللازمة لجدولة المشروع و توزيع و جدولة الموارد ، اضافة الى تحديد الادوار والمسؤوليات، بناء فريق العمل، ضبط ومراقبة المشاريع، اعداد وعرض الوثائق الاولية الخاصة بالمشروع.

Bids and Cost Estimation (PRO 303) العطاءات وتقدير التكلفة 4781

يهدف هذا المساق الى تعليم الطالب مبادئ عملية الشراء التعاقدي بدءاً من تقييم الاحتياجات وحتى انتهاء العقد كذلك يزود الطلبة بمفاهيم عامة تتعلق بالجوانب القانونية والاخلاقية لمهنة الشراء كما يغطي المساق طرق التوصيف المتبعة في عطاءات شراء السلع والخدمات، بلاضافة الى الجودة والمواصفات

المتبعة في تقييم العطاءات في القطاع الحكومي والقطاع الخاص كذلك يتناول المساق انواع العقود المتبعة وخصوصاً في القطاع الحكومي والمصطلحات الدولية المستخدمة في العقود والنقل ويغطي كذلك قانون الشراء الفلسطيني بالنسبة للمشتريات العامة والعطاءات بالاضافة الى آليات ادارة المخاطر المتعلقة بالعطاءات.

5378 متابعة ومراقبة المشاريع (PRO 401)) Project Follow up and Control

يهدف المساق إلى تزويد الطلبة بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بمراقبة ومتابعة المشاريع وتقييمها، فالمراقبة والمتابعة تعتبر أدوات إدارية مختلفة ولكنها مرتبطة بشكل وثيق ومتفاعل ومتداخل التأثير إذ يدعم كل منها الآخر، فمن خلال تقدم المشروع وتطوره تزودنا المراقبة بالبيانات الكمية والكيفية التي تستخدم في تصميم وتنفيذ عملية المتابعة والتقييم. ومن جهة أخرى تقوم عملية المتابعة والتقييم بتعزيز ودعم عملية المراقبة، فمن خلال نتائج التقييم الدورية نستطيع تعديل أدوات واستراتيجيات المراقبة بشكل دوري.

5379 مواضيع خاصة في ادارة المشاريع (PRO 402)) Special Topics in Project

Management

يهدف هذا المساق الى البحث في المواضيع والقضايا والمشاكل المعاصرة المحلية والعالمية في ادارة المشاريع، ويتطلب المساق زيارات ميدانية وكتابة تقارير وعرضها ومناقشتها من قبل الطلاب ، مع التركيز على دراسة الجدوى الاقتصادية و خطة العمل و كتابة مقترحات المشاريع.

4780 تطبيقات في إدارة المشاريع (PRO 421)) Project Management. Applications

تعريف الطالب بالتطبيقات العملية في إدارة المشاريع، وذلك من خلال دعوة خبراء في هذا المجال لإعطاء محاضرات والزيارات الميدانية ومتابعة وتقييم مشاريع قائمة خلال التنفيذ من قبل الطلبة، واستخدام برامج حاسوبية مثل MS Project وبرمجيات أخرى.

Simulation in Project Management (PRO 422) المحاكاة في ادارة المشاريع 5377

يهدف المساق الى تعريف الطالب بالمهارات والمعرفة اللازمة لتخطيط وتحليل وضبط المشاريع بالاضافة الى اتخاذ القرارات باستخدام برامج حاسوبية ثلاثية الابعاد.

Practical Training (PRO 423) التدريب العملي 4547

يهدف التدريب الميداني الى أكساب الطلبة مهارات عملية اضافة الى ما يكتسبونه من المعرفة النظرية خلال فترة الدراسة الجامعية اضافة الى اعطائه الفرصة لتطبيق المفاهيم النظرية في الواقع العملي والأندماج في سوق العمل والقدرة على تحديد احتياجات السوق والتخطيط لمسار التوظيف المستقبلي , اضافة الى تعزيز قدرات الطلبة في المجال الشخصي وتطوير مهارات الاتصال و رفع مستوى جهوزيته لسوق العمل , اضافة الى ايجاد فرصة لتبادل المنفعة المشتركة بين الجامعة والمجتمع المحلي .



وصف المساقات التي يطرحها برنامج اقتصاديات الأعمال

Principles of Micro-Economics (ECO101) مبادئ الاقتصاد الجزئي 4247

يهدف المساق إلى تعريف الطالب بنظريات ومفاهيم الاقتصاد الجزئي، ويشمل مواضيع : المشكلة الاقتصادية، الأنظمة الاقتصادية، العرض والطلب وتوازن السوق، المرونة، المستهلك والمنشأة، التكاليف والانتاج في المدى القصير والطويل، كيفية اتخاذ القرارات، هياكل السوق وخصائصه، وتطبيقات النظرية الاقتصادية الجزئية في الواقع العملي.

Principles of Macro-Economics ((ECO 102 مبادئ الاقتصاد الكلي 4248

يهدف المساق الى تعريف الطالب بمبادئ الاقتصاد الكلي، وتشجيع الطالب على التفكير بطريقة تحليلية لتطبيق ما يتعلمه على اوضاع الدول المختلفة، وكذلك يسعى لتعريف الطالب على مدارس الاقتصاد المختلفة واثرها في السياسات الاقتصادية من خلال دراسة نظرية الدخل القومي و محدداته، البطالة، التضخم، الاستثمار، النمو الاقتصادي وسياسات الحكومة الاقتصادية المتمثلة في السياسات المالية والنقدية ومدخل في التجارة العالمية.

Microeconomics1 ((ECO 201 الاقتصاد الجزئي 1 5466

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالسلوك الاقتصادي للوحدات الاقتصادية الجزئية "المستهلك والمنشأة" وتحليل شروط التوازن لهذه الوحدات، كما يبحث هذا المساق أيضا في نظرية التسعير وتكوين

الأسعار كما يهتم بدراسة هياكل الاسواق وآلية اتخاذ القرار فيها.

Macroeconomics 1

5468 الاقتصاد الكلي 1 (ECO 202)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمكونات الناتج المحلي الإجمالي والناتج القومي الإجمالي، أيضا يركز هذا المساق على فهم مستويات التوازن في الاسواق على المستوى الكلي "سوق السلع والخدمات، سوق النقود، وسوق العمل" كما ويبحث في دور الحكومة في الاقتصاد الكلي من خلال دراسة السياسات المالية والنقدية كذلك يهتم هذا المساق بتحليل مشاكل البطالة والتضخم.

Statistics

(ECO 203

الإحصاء 5460

يأتي هذا المساق استكمالاً لمساق مقدمة في الإحصاء حيث يغطي المواضيع التالية: اختبار الفرضيات، تحليل التباين، اختبار الاستقلال، الارتباط، تحليل الانحدار البسيط والانحدار المتعدد، أيضا يغطي المفاهيم الأساسية في توزيعات المتغيرات العشوائية المتقطعة، كما يتضمن التوقعات الشرطية وتحليل التغيرات والارتباط للمتغيرات العشوائية.

Mathematical Economies

(ECO 204

لاقتصاد الرياضي 5469

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمهارات استخدام وتطبيق الأسلوب الرياضي في تحليل وتفسير

العلاقات الاقتصادية المختلفة حيث يعرف الطالب بالأدوات الرياضية المستخدمة في الاقتصاد "حساب التفاضل والتكامل، المصفوفات/ المعادلات الخطية..." . بالإضافة الى استخدامات هذه الأدوات في تحليل سلوك الوحدات الاقتصادية الجزئية، والتوازن الكلي، ونموذج المستهلك- المنتج وغيرها.

Managerial Economics

5579 الاقتصاد الإداري (ECO 303)

يهدف المساق إلى إعطاء فكرة عن الاقتصاد من وجهة نظر المدير وكيفية التعامل مع القرارات الإدارية ذات العلاقة بالوضع الاقتصادي للمؤسسة. تشمل المواضيع: العلاقات الاقتصادية الأساسية، العرض والطلب، تحليل الطلب، التوقع والتنبؤ، الإنتاج، تحليل التكاليف، تركيبة السوق، سياسات التسعير، دور الحكومة في اقتصاد السوق، واتخاذ القرارات في وضع غير مستقر، عدد من دراسة حالات.

Principle of Econometrics

5463 مبادئ الاقتصاد القياسي (ECO 304)

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطالب بالمعارف الأساسية في تحليل الانحدار، بحيث يناقش طرق التقدير المختلفة، والفروض التي تعطي خصائص جيدة للتقدير. بالإضافة إلى الحلول اللازمة في حال عدم توفر الفرضيات في الواقع العملي.

Money and Banking

5464 النقود والبنوك (ECO 305)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالنقود، أنواعها، وظائفها، وعلاقتها بالنشاط الاقتصادي. كما يهدف إلى تعريف الطالب بالانظمة النقدية المختلفة، البنوك التجارية، أهدافها، وظائفها، ودورها في خلق الائتمان. كذلك يتطرق إلى البنوك المركزية، ووظائفها، ودورها في التأثير على الاقتصاد من خلال

Microeconomics2

(ECO 311)

5472 الاقتصاد الجزئي 2

يعتبر هذا المساق تمه لمساق اقتصاد جزئي (1) حيث يستخدم مهارات تقنية (اقتصاد رياضي) لدراسة وتحليل النظريات الاقتصادية المتعلقة بتفسير سلوك المستهلك والمنتج وتحليل التفاعل بين قرارات المنتجين والمستهلكين واثار ذلك على رفاهية المستهلك وربحية المنشأة، أيضا يتضمن هذا المساق تحليل كفاءة السوق والتدخل الحكومي في عمل الاسواق وكيفية اتخاذ القرار في حال المخاطرة وظروف عدم التأكد مع التركيز على تحليل الإنتاج والتكاليف باستخدام الدوال الرياضية

Macroeconomics2

(ECO 312)

5473 الاقتصاد الكلي 2

يعتبر هذا المساق متممه لمساق الاقتصاد الكلي حيث يركز على استخدام مهارات الاقتصاد الرياضي في تحليل النماذج الاقتصادية الكلية في المستوى المتوسط , كما يهتم هذا المساق بتحديد المستوى التوازني باستخدام منحنيات IS-LM, بالإضافة إلى القياس الكمي لأثار السياسات المالية والنقدية على حجم الناتج الكلي، معدلات البطالة، والمستوى العام للأسعار كما يتطرق هذا المساق لنظريات النمو الاقتصادي ونماذج التوقعات الكلية.

Islamic Economics

(ECO 313)

5476 الاقتصاد الإسلامي

يتضمن هذا المساق مقدمة للتعريف بالأنظمة الاقتصادية المختلفة كمدخل لتعريف الطالب بخصائص النظام الاقتصادي الإسلامي وأهدافه، المشكلة الاقتصادية في الإسلام، أنواع الملكية، دور الدولة في النشاط الاقتصادي والسياسات المالية، النقدية، قضايا التوزيع، أنواع الشركات، البنوك الإسلامية ونماذج إسلامية في التنمية.

International Economics

4283 الاقتصاد العالمي (ECO 314)

يهدف المساق إلى إعطاء صوره عن الاقتصاد العالمي بشقيه التجارة الدولية والمالية الدولية ويشمل قانون التفوق، التجارة الحرة، العوائق التجارية، جدلية الحماية، السياسة التجارية والنمو الاقتصادي، التكامل الاقتصادي، ميزان المدفوعات، سعر الصرف ومحدداته، دراسة حالات وقراءات ذات بعد اقتصادي عالمي.

Seminar in economic

5471 حلقة بحث في الاقتصاد (ECO 401)

يهدف هذا المساق إلى مساعدة الطالب على تطبيق أساليب البحث العلمي في كتابة الأبحاث و التقارير و تلخيص الأوراق العلمية و تقديم العروض في مواضيع اقتصادية معينة.

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالاقتصاد الفلسطيني في الضفة الغربية وقطاع غزة منذ العام 1967 بحيث يدرس مكونات الناتج القومي الإجمالي، العلاقات الاقتصادية مع دول الجوار مع التركيز على العلاقات المفروضة مع الاقتصاد الإسرائيلي في الجوانب التجارية، المالية، النقدية كذلك يهتم هذا المساق بدراسة القطاعات الإنتاجية المختلفة في الاقتصاد الفلسطيني.

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالسلوك الاستراتيجي للشركات باستخدام المفاهيم الأساسية لنظرية الألعاب مع التركيز على توازن ناش (Nash Equilibrium)، الألعاب المتكررة (repeated games) الاستراتيجيات المختلطة (Mixed Strategies). يمكن هذا المساق الطلبة من تحليل الاستراتيجيات المختلفة من حيث المنافسة المشاركة والتفاوض، بالإضافة إلى تصميم المزادات.

يهدف هذا المساق إلى تزويد الطالب بمقدمة في التحليل المالي وتقييم المشاريع في الجوانب المختلفة (الإدارية، المالية، التسويقية،...). يسعى هذا المساق لتغطية مواضيع في الإدارة المالية، القيمة الزمنية للنقود، المخاطرة والعائد، ونظرية المحافظ المالية.

يهدف هذا المساق الى إكساب الطالب المهارات الأساسية لطرق و اساليب التنبؤ باستخدام بيانات السلاسل الزمنية المتعلقة في التسويق والطلب على السلع والخدمات ، حيث يتضمن هذا المساق تقنيات التنبؤ بالبيانات ذات التغيرات الدورية والآثار الموسمية. بالإضافة إلى أشكال التنبؤ الأخرى للسلاسل الزمنية.

Introduction to Graduation Project

(ECO 410)

5381 مقدمة مشروع التخرج

يهدف المساق إلى اختيار وتحديد عنوان لمشروع التخرج، وتشكيل مجموعات العمل للطلاب وتحديد المشرفين. ثم يبدأ الطلاب العمل على المشروع لإعداد الفصل الأول والثاني من البحث والذي يشمل على مشكلة البحث وأهميته واهدافه وفرضياته والاطار النظري، خطة العمل للمشروع مع تفاصيل الأعمال، ويتم تعديل هذا التقرير وفقاً لتعليمات مدرس المساق والمشرف.

Econometrics

(ECO 411)

5474 الاقتصاد القياسي

يأتي استكمالاً لمساق مبادئ الاقتصاد القياسي، حيث يتضمن مقدمة لمشكلة endogeneity والعلاج الممكن لها، الحدار بيانات السلاسل الزمنية، بالإضافة لنماذج ال Panel الخطية، ونماذج الاختيارات المتقطعة (Discrete Choice Models).

Economics Of Financial Markets

(ECO 412)

5475 اقتصاديات الأسواق المالية

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالأنظمة المالية وأدواتها المختلفة، حيث صُمم ليتمكن الطالب من الفهم الاقتصادي لوظائف وادوار الأسواق و الأنظمة المالية الحديثة, وفهم آليات العمل في تلك الأسواق والتعرف على مختلف الأدوات المالية المستخدمة فيها.

Risk Management 5491 تحليل وإدارة المخاطر (ECO 414)

يهدف المساق الى تزويد الطالب بطرق تحليل المخاطر المتعلقة بتخطيط وضبط المشروع، وكيفية ادارتها من اجل تقليل هذه المخاطر، من الامثلة في تحليل المخاطر Risk Master, Risk Tral, Risk Assessment . Guideline

Graduation Project 5079 مشروع التخرج (ECO 420)

يستكمل فيه الطالب مشروع البحث الذي بدأه في مقدمة مشروع التخرج فيقوم بجمع البيانات وتحليلها واستنباط النتائج وعمل التوصيات واستكمال عملية التوثيق ويتم مناقشة الطالب من قبل لجنة تكلف بذلك.

Practical Training 4547 التدريب العملي (ECO 450)

يهدف التدريب الميداني الى أكساب الطلبة مهارات عملية اضافة الى ما اكتسبونه من المعرفة النظرية

خلال فترة الدراسة الجامعية اضافة الى اعطائه الفرصة لتطبيق المفاهيم النظرية في الواقع العملي والأندماج في سوق العمل والقدرة على تحديد احتياجات السوق والتخطيط لمسار التوظيف المستقبلي، اضافة الى تعزيز قدرات الطلبة في المجال الشخصي وتطوير مهارات الاتصال و رفع مستوى جهوزيته لسوق العمل، اضافة الى ايجاد فرصة لتبادل المنفعة المشتركة بين الجامعة والمجتمع المحلي.



وصف المساقات التي يطرحها برنامج المحاسبة

Principles of Accounting I **ACC 101** **مبادئ المحاسبة 1** **4502**

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالدورة المحاسبية للمشروع الفردي، ويتم خلال المساق مناقشة ماهية المحاسبة ونظرياتها الأساسية التي تستند عليها المبادئ والإجراءات المالية، معالجة العمليات المالية من حيث التسجيل والتصنيف والتبويب، التسويات الجردية في نهاية السنة المالية وفقاً لأساس الاستحقاق، استخدام اليوميات المساعدة ودفاتر الأستاذ المساعدة، وإعداد القوائم المالية المختلفة

Principles of Accounting II **ACC 102** **مبادئ المحاسبة 2** **4246**

يعتبر هذا المساق امتداد لمساق مبادئ المحاسبة 1 ويهدف إلى تعريف الطالب بالعمليات المحاسبية لشركات التضامن والشركات المساهمة العامة وكذلك يتعرض المساق لدراسة أكثر عمقاً لعناصر الميزانية خاصة الذمم المدينة والاصول الثابتة، كما يتعرف الطالب من خلال المساق على طرق اعداد قائمة التدفقات النقدية

Intermediate Accounting 1 **ACC 201** **محاسبة متوسطة 1** **4762**

يهدف هذا المساق إلى دراسة الاطار المفاهيمي للمحاسبة المالية وتطور مبادئ المحاسبة المقبولة عموماً مع التركيز على معايير المحاسبة المالية وذلك بدراسة معمقة لعناصر القوائم المالية مع التركيز بشكل خاص على حسابات الاصول وخاصة النقدية، الذمم المدينة، المخزون وكذلك كل ما يتعلق بالاصول الثابتة ومفهوم

476 محاسبة متوسطة 2 ACC 202 Intermediate Accounting 2

3

يعتبر هذا المساق امتداد لمساق محاسبة متوسطة (1) و يهدف الى دراسة معايير المحاسبة المالية من خلال دراسة معمقة لباقي عناصر الميزانية و اهمها الاستثمارات و الاصول غير الملموسة و كذلك دراسة معمقة للالتزامات المتداولة و الالتزامات طويلة الاجل و يتعرض المساق بشكل مفصل لحقوق الملكية في الشركات المساهمة وما يتعلق بها من عمليات كما يتناول المساق بشكل معمق ايضاً مبدأ الاعتراف بالايراد و التأجير التمويلي.

4575 محاسبة تكاليف ACC 211 Cost Accounting

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب على المفاهيم المختلفة للتكلفة و انظمة التكاليف المختلفة مثل نظام تكاليف الاوامر و نظام تكاليف المراحل وكذلك نظام التكاليف المبني على الانشطة كما يتعرف الطالب من خلال هذا المساق على طرق توزيع التكاليف المباشرة و غير المباشرة و كيفية التعامل مع تكلفة البضاعة التالفة و البضاعة المعاد تصنيعها و كيفية ادارة التكاليف من خلال دراسة سلوك التكاليف.

557 محاسبة ادارية ACC 212 Managerial Accounting

8

يهدف هذا المساق الى التركيز على اتخاذ القرارات وذلك من خلال دراسة العلاقة بين التكلفة و الحجم

والربح وكذلك اعداد الموازنات وتحليل الانحرافات وكذلك دراسة مفهوم المعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات وكذلك دراسة النماذج المختلفة لاتخاذ قرارات التسعير ومفهوم Balanced score card

Managerial Accounting for non
Accountants ACC 213 المحاسبة الادارية لغير المحاسبين 426
4

يهدف هذا المساق الى دراسة المفاهيم المختلفة للتكلفه والاطلاع على بعض نظم التكاليف ودراسة علاقه بين التكلفة والحجم والربح، اعداد الموازنات التشغيلية وكيفية استخدام المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات الادارية.

Advanced Financial Accounting ACC 301 محاسبة مالية متقدمة 548
1

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب على العمليات المحاسبية المتعلقة باندماج الشركات والاستحواذ والاتحاد بين الشركات وطرق ترجمة القوائم المالية من حيث العملة وإعداد القوائم المالية الموحدة للشركة الأم والشركة التابعة.

Financial Statements Analysis ACC 302 تحليل القوائم المالية 547
8

يهدف هذا المساق الى دراسة مفهوم التحليل المالي وكيفية تحليل القوائم المالية وعناصرها المختلفة كوسيلة لاتخاذ القرارات الاستثمارية والاقتراض والتخطيط المالي، والتعرف على أسباب الاختلافات بين

النسب المالية خلال الفترات المختلفة او بين الشركات ويشمل المساق تحليل السيولة والمديونية والربحية وعناصر اخرى.

Auditing 1 ACC 321 **تدقيق الحسابات 1** 548

2

يهدف هذا المساق إلى التعريف بمفهوم وأهداف التدقيق، التأهيل المهني واستقلالية وحقوق وواجبات والمسؤولية القانونية للمدقق الخارجى، قواعد السلوك المهني للمدقق ، معايير التدقيق المتعارف عليها ، أدله الإثبات، استخدام العينات الإحصائية والتحليل المالي، انواع التقارير وأنظمة الرقابة الداخلية، مسؤولية المدقق عن تدقيق فرضية استمرارية العمل وتقييم تصرفاته غير القانونية.

Auditing 2 ACC 322 **تدقيق الحسابات 2** 5483

يهدف هذا المساق الى دراسة مواضيع نظم التدقيق الالكترونية واستخدامها من قبل شركات التدقيق كما يركز المساق على التطبيقات العملية لإجراءات التدقيق والتي تشمل تدقيق الاصول المتداولة والثابتة وتدقيق المبيعات والمشتريات والذمم الدائنة وكيفية إعداد خطة التدقيق. وكيفية ممارسة حكم المدقق الشخصي فيما يتعلق بأدلة الإثبات كما ونوعا وكيفية التعامل مع الاحداث اللاحقة للميزانية

Accounting for Financial Institutions ACC 331 **محاسبة منشآت مالية** 547

9

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمحاسبة في المنشآت المالية ويركز على العمليات المحاسبية في البنوك

التجارية وشركات التأمين، ويتم التركيز على وظائف البنوك التجارية والمحاسبة في الأقسام المختلفة فيها والحسابات الختامية للبنوك التجارية، كما يتضمن المساق التعرف على ماهية التأمين وأنواعه وفوائده وإعادة التأمين. ويتم التركيز على عمليات المحاسبة على الأنواع المختلفة للتأمين.

549 المحاسبة الاسلامية ACC 332 Islamic Accounting

2

يهدف هذا المساق الى التعرف على أشكال المنشآت المالية الإسلامية والمعايير المحاسبية الإسلامية بالإضافة الى المعالجات المحاسبية للعمليات المالية الإسلامية وأنواع التقارير والقوائم المالية المستخدمة في هذه المؤسسات مع التركيز على المعالجات المحاسبية في المصارف الاسلامية.

548 حلقة بحث في المحاسبة ACC 341 Research Seminar in Accounting

9

يهدف هذا المساق الى نقل الطالب الى الجانب العملي في المحاسبة، حيث ينقل الطالب إلى بعض المشاكل المحاسبية التي تواجهه في حياته العملية. فجانب من هذا المساق مخصص لعرض ومناقشة حالات محاسبية حدثت فعلاً في الحياة العملية في مكان ما من العالم والجانب الآخر بين قدرات الطالب في البحث العلمي بقضايا محاسبية عملية أو نظرية.

548 نظم معلومات محاسبية ACC 351 Accounting Information System

يهدف هذا المساق الى دراسة الإطار المفاهيمي لنظم المعلومات المحاسبية-عناصر النظام ومكوناته ونوع النظم- والدمج بين المعرفة المحاسبية والمعرفة بأنظمة المعلومات. ويتناول المساق مفاهيم تتعلق بقواعد البيانات والعلاقة بين الموارد والوحدات الإدارية والعميل من خلال (REA) والدورة المستندية المستخدمة والرقابة الداخلية في النظام اليدوي والنظام المحوسب.

5487 معايير المحاسبة الدولية ACC 401 International Accounting Standards

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بمعايير المحاسبة الدولية حيث يركز المساق على توضيح وعرض للهيئات الدولية وجهودها في إعداد وإصدار معايير محاسبية لاستخدامها في عملية إعداد ونشر القوائم المالية. كما يتم خلال المساق شرح وتوضيح مفصل لمعايير المحاسبة الدولية الصادرة عن مجلس معايير المحاسبة الدولية.

549 محاسبة دولية ACC 402 International Accounting

5

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالمبادئ والمفاهيم المتعلقة بالمحاسبة الدولية وتحديد أهداف المحاسبة الدولية وتصنيف وتطور المحاسبة الدولية والمقارنة بين الممارسات العملية المحاسبية بين الدول المختلفة وعمليات العملة الأجنبية والتقارير القطاعية.

549 معايير التدقيق الدولية ACC 421 International Auditing

يتناول هذا المساق دراسة تفصيلية لخطوات عملية التدقيق بدءاً من إجراءات قبول العميل مروراً بتخطيط عملية التدقيق وتنفيذها وذلك في ضوء معايير التدقيق الدولية. كما يتناول المساق موضوعات حديثة في مجال تدقيق الحسابات.

Corporate Governance

ACC 422

549 الحاكمية المؤسسية

3

يتناول هذا المساق الموضوعات المتعلقة بتنظيم العلاقة بين مالكي منظمات الأعمال والقائمين على إدارة تلك المنظمات من خلال مجالس إدارتها واللجان الداخلية المنبثقة عن مجلس الإدارة لضمان المحافظة على مصالح أصحاب الحقوق في المنظمة (المالكين)، كما يتناول هذا المساق السبل الحديثة الواجب إتباعها في إدارة منظمات الأعمال لتحقيق النزاهة والعدل والشفافية بما يحقق مصالح جميع الأطراف ذات العلاقة المباشرة لأداء المنظمة.

Tax Accounting

ACC 431

548 محاسبة ضريبية

4

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بانواع الضريبة المختلفة وكيفية المعالجات الضريبية المتعلقة بشركات الأفراد والتضامن والمساهمة العامة بالإضافة إلى ضريبة القيمة المضافة حسب القانون الفلسطيني.

Accounting for Governmental & Non-

ACC 432

5486 محاسبة منشآت حكومية و غير

يهدف هذا المساق الى تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية للحاسبة عن العمليات المالية في المنشآت الحكومية وغير الهادفة للربح، وأنواع التقارير المالية المستخدمة في هذه المنشآت.

Accounting Theory

ACC 441

548 نظرية محاسبية

5

يهدف هذا المساق الى دراسة الإطار المفاهيمي لنظرية المحاسبة والمتعلق بتعريف عناصر النظرية المحاسبية وخصائص المعلومات المحاسبية وأهداف القوائم المالية ونظريات قياس وتقييم الأصول والالتزامات والاعتراف بالإيراد ومحاسبة التضخم والإفصاح المحاسبي.

Accounting Cases and Problems ACC 442

549 مشكلات وحالات

محاسبية 7

إن الهدف من هذا المساق هو تزويد الطالب بالتطبيقات العملية والعلمية في المحاسبة والتي ترتبط ببعض القضايا المالية المتميزة، من هذه القضايا المحاسبة في ظل التضخم، ومحاسبة الموارد البشرية، والتوسع والاندماج في الشركات المساهمة العامة، وغير ذلك من قضايا حديثة النشأة في مجال المحاسبة المالية

Special Topics in Accounting ACC 443

549 موضوعات خاصة في المحاسبة

9

يهدف هذا المساق الى مناقشة موضوعات حديثة اوقيد البحث والدراسة في المحاسبة، وبعض المقالات المنشورة في مجلات محكمة.

548 تطبيقات محاسبية محوسبة ACC 451 Computer Accounting

8 Applications

يتضمن هذا المساق نظم المعلومات المحاسبية اليدوية وخطوات تحويلها وتطبيقها على برامج محاسبية محوسبة وكيفية معالجة الأحداث المحاسبية - إعداد حسابات المدينين، والدائنين والمخزون السلعي وحسابات دفتر الأستاذ العام، كما ويشمل المساق إعداد الحسابات والتقارير الختامية المحاسبية المختلفة أو المتعارف عليها عموماً وإعداد الموازنات والتنبؤات المالية وذلك بتطبيق المبادئ والفروض والقيود المحاسبية التي درسها الطالب في مراحل الدراسة السابقة - على برامج المحاسبة المحوسبة المحلية.

454 التدريب العملي ACC 452 Practical Training

7

يهدف الى أكساب الطلبة مهارات عملية اضافة الى ما يكتسبونه من المعرفة النظرية خلال فترة الدراسة اضافة الى اعطائه الفرصة لتطبيق المفاهيم النظرية في الواقع العملي والأندماج في سوق العمل والقدرة على تحديد احتياجات السوق والتخطيط لمسار التوظيف المستقبلي, اضافة الى تعزيز قدرات الطلبة في المجال الشخصي وتطوير مهارات الاتصال ورفع مستوى جهوزيته لسوق العمل, اضافة الى إيجاد فرصة لتبادل المنفعة المشتركة بين الجامعة والمجتمع المحلي .

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بعلم المالية من خلال تعريفه بشكل مبسط بالادوات والاسواق والمؤسسات المالية ومهام المدير المالي كما يتعرض المساق لتحليل القوائم المالية واعداد الموازنات النقدية بالاضافة الى مفهوم القيمة الزمنية للنقود وتطبيقاتها، ويشمل المساق ايضاً شرح مفهوم وقياس العائد والخطر للاستثمارات المالية وكيفية تقييم اسعار الاسهم والسندات ومفهوم الفوائد وعلاقته بالقيمة الزمنية للنقود كذلك يتعرض المساق لمفهوم تكلفة رأس المال ومصادرة المختلفه والمفاضله بين الفرص الاستثمارية

يعتبر هذا المساق امتداد لمساق مبادئ المالية 1 حيث يستخدم مهارات الرياضيات المالية في تغطية مواضيع متعددة في المالية والاقتصاد المالي، منها: الدورات التشغيلية والنقدية للمنشأة وتطبيقاتها المختلفة في حقل المالية، اعداد الموازنات النقدية الراسمالية، السياسات المستخدمة في إدارة عناصر رأس المال العامل، إدارة الالتزامات والقروض قصيرة الأجل، إدارة النقدية والمستوى الأمثل للنقدية، إدارة المدينون، إدارة المخزون السلعي والحجم الأمثل من المخزون السلعي. يشمل هذا المساق أيضا مواضيع مثل تسعير(تقييم) الأصول المالية كما يركز على المشتقات المالية وطرق تقييمها وتأثيرها على صانع القرار في الشركة.

يهدف هذا المساق الى دراسة مؤسسات التمويل الدولية والبنية الاستثمارية الدولية في إطار عولة

الاقتصاد، وتأثير ذلك على أداء الاقتصاد القومي من خلال مدى توفر التمويل الخارجي، وأثره في التنمية الاقتصادية، وأسعار الصرف، وعلاقتها بالمتغيرات الاقتصادية الكلية، وخاصة ميزان المدفوعات. كما يركز على المنشآت الاقتصادية المحلية، وطرق التمويل التي تحصل عليها من البنوك المحلية والدولية، وكيفية أداء الشركات لموجوداتها ومطلوباتها في الأجل القصير والطويل

Finance analysis

FIN 303

التحليل المالي 478

5

يهدف هذا المساق الى دراسة ادوات التحليل المالي واساليبه كأساس للتحليل الموضوعي والمناقشة الموجهة لبنود القوائم المالية المختلفة مع التركيز على تحليل الإيرادات والنفقات بين البنود المختلفة لهذه القوائم وذلك من اجل الحكم على كفاءة ادارة المشروع مركزه المالي قصير الاجل و طويل الاجل.

Financial Markets

FIN 311

5490 الأسواق المالية

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمفهوم السوق المالية، وفرضية السوق المالية الكفؤة وإعطاء لمحة عن سوق فلسطين للأوراق المالية، وتحديد أركان الأسواق المالية وأنواع الأسواق المالية وأدواتها. ومن ثم توضيح الأسواق النقدية وأهمية دور سوق النقد وأدوات الاستثمار في سوق النقد، مع التركيز على تلك الأدوات مع شرح مفصل لكل أداة.

Financial Risk Management

FIN 312

549 إدارة المخاطر المالية

يهدف المساق الى توضيح مفهوم الخطر في الاستثمارات المالية وانواعه وتقسيماته، الخطر والاحتمالات، مقدمة في المقاييس الكمية للخطر، وتطوير إستراتيجيات لإدارة المخاطر تتضمن هذه الإستراتيجيات نقل المخاطر إلى جهة أخرى وتجنبها وتقليل آثارها السلبية وقبول بعض أو كل تبعاتها ودراسة وسائل التحكم في الخطر وأثر كل منهما على حجم الخسارة المادية المحتملة.

Investment Management

FIN 313

549 إدارة الاستثمار

يهدف هذا المساق الى شرح القرار الاستثماري بالتفصيل مع بيان مجالات الاستثمار الحقيقي والمالي الفوري والمستقبلي وأدواته وعوائده ومخاطره والمبادلة بين عوائده ومخاطره وحساب السعر العادل لأدوات الاستثمار المالي مع لمحة عن تكوين المحافظ الاستثمارية وقياس مخاطرها وعوائدها وإدارتها وعن بعض مؤسسات الاستثمار، كما يبحث كذلك في مصادر تمويل الاستثمار وتكاليف هذه المصادر وطرق تقييم بدائل الاستثمار الحقيقي.

وصف المساقات التي يطرحها برنامج الجرافيكس والوسائط المتعددة

Aesthetics (ID 245) علم الجمال 5265

دراسة علم الجمال، واتجاهاته، وحقائقه، ومعنى الجمال، ومقاييسه، وعلاقته بالمواضيع الأخرى، كذلك يبحث المساق في المفاهيم الجمالية المختلفة، والشكل والمضمون الجميل والقبيح في الفن، ثم المسألة والكوميديا في الفن.

Finite Math (SC 117) الرياضيات المنتهية 4250

يهدف المساق إلى تعليم الطالب وإطلاعه على أساسيات الوسائل الرياضية الخاصة المستخدمة في المجالات التجارية. تشمل المواضيع: طرق حل نظام من المعادلات واللامتساويات مع التركيز على المصفوفات، البرمجة الخطية، سلسلة ماركوف، ونظرية القرار.

Special Topics (IT 342) تطبيقات الانترنت 4757

يهدف المساق إلى تعريف الطلبة وتهيئتهم للعمل على تصميم تطبيقات للشبكة العالمية. تهيئة الوصول لتطبيقات المتميديا عبر الشبكة. تقنيات التنزيل والتحميل. التعرف على تقنيات تصميم وتطوير المساقات الالكترونية. تطوير الصفحات على الشبكة وتحديثها. مقدمة لاستخدام الخادم وتهيئته ومواضيع مختارة.

Special Topics (IT 401) مواضيع خاصة 4755

موضوعات خاصة وتوجهات حديثة في مجال الجرافيكس و الوسائط المتعددة

4751 الصوت و الموسيقى للوسائط التفاعلية (IT 433) Sound and Music for

Interactive Multimedia

يهدف هذا المساق الى استكشاف التكنولوجيا التفاعلية للموسيقى والوسائط المتعددة. يدعم هذا المساق الى تشكيل فرق للمعارض والمؤتمرات. يتعلم الطلاب الجوانب النظرية والعملية من التأليف والأداء والموسيقى التفاعلية مع أجهزة الكمبيوتر. في هذا المساق نخترط مع الكمبيوتر لربط الأدوات الموسيقية. وسيتم التركيز على إكساب الطلاب فهم أعمق وأكثر للعلاقة بين التكنولوجيا والموسيقى والوسائط المتعددة. ويتم تشجيع الطلاب على إبراز كل المواهب والخبرات التي حصلوا عليها في دراستهم او تولدت عندهم منذ الصغر في الموسيقى. يربط المساق بين استخدام اجهزة الموسيقى المعروفة مع الحاسوب ومعالجتها بالطرق العلمية الصحيحة باستخدام كل ما تعلمه الطلبة في الوسائط المتعددة لذلك على الطلبة ان يكون لديهم معرفة سابقة بنظام ماكتوش.

4731 أساسيات التصميم 1 (ART 101) Design Foundation 1

تعريف الطالب على مبادئ التصميم ابتداء من النقطة ثم الخطوط وانواعها وكذلك المساحات واشكالها وكيفية تشكيلها في اطار تصميمي ثم التعرف على الالوان ودرجاتها وتأثيراتها النفسية وطرق مزج الالوان وتطبيقها على الاشكال والمساحات.

4736 تاريخ الفن ((ART 151 History of Art

تعريف الطالب على تاريخ الفنون في الحضارات القديمة ابتداء من العصور القديمة كالحجري مرورا بالفرعوني والرافدي ثم فنون الغرب في العصور القديمة في فن عصر النهضة والفن الاسلامي، ثم الفن المسيحي في اوروبا حتى فنون القرن العشرين في الفن في الوطن العربي، الحاسوب والفن.

Drawing 1

(ART 121)

4743 رسم 1

يهدف المساق الى تعريف الطالب على ادوات الرسم وتشمل : الورق والاقلام بانواعها، طريقة تقدير الابعاد بقلم الرصاص، التخطيط بالقلم الرصاص والتعرف على انواع الخطوط، التعرف على الظل والنور، رسوم من الطبيعة الصامتة، رسوم مناظر خارجية مثل الشجر والورق، الرسم بالالوان الخشبية، رسم تشريحي لجسم الانسان.

Art Education

(ART 161)

5081 التربية الفنية

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بمراحل نمو الطفل الفنية ودور المعلم والأسرة اتجاه الطفل، وتعريف الطالب بأهمية الخطة الدراسية ومستوياتها وكيفية اعدادها.

Design Fundamentals 2

((ART 211

4733 اساسيات التصميم 2

تعريف الطالب بعملية التصميم بحيث يتناسب كل تصميم مع الموضوع المناسب واستخدامات التصميمات كل حسب الغرض وتطبيق هذه التصميمات في الاعلانات والبوسترات باستخدام الوسائل المختلفة والهامات المختلفة.

Design Processing 1

4723 معالجة تصميم 1 (ART 212)

مادة عملية ونظرية تهدف إلى تعريف الطالب بالكمبيوترغراف (COMPUTOGHARF) وتطور فن الجرافيك، وكيفية التصميم من خلال الحاسوب . وتتناول شرح عن أنواع الأجهزة المستخدمة في التصميم، كما تتناول أيضا شرح وتطبيق عملي لبعض البرامج (Software) المتخصصة بالتصميم مثل Photoshop , InDesign، وكيفية الخروج بتصاميم متقنة وجاهزة إلى التسويق.

Color and Composition

4752 الالوان ومزجها (ART 221)

هذا المساق يغطي المواضيع التالية : اساسيات اللون، التأثير النفسي للالوان، نظريات علاقات الالوان، التأثير التكويني(Compositional) للالوان، الصياغة المطروحة (Subtractive Notation)، مزج الالوان، خليط الضوء، تداخل الالوان وتفاعلها، الحاسوب واللون، التصميم مع اللون، اللون في الفنون الجميلة.

Drawing 2

4744 رسم 2 (ART 223)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب على: وسائط الاظهار المختلفة في الرسم، التدريب على استخدام وسائل الرسم المتنوعة، الرسم بالالوان المائية، الرسم بالالوان الزيتية، القماش المستخدم في الرسم، فراشي الرسم وانواعها، السكاكين المستخدمة في التصوير الزيتي، الزيوت، مراحل الرسم بالزيت، الرسم لموضوعات مختلفة صامتة واخرى من الطبيعة.

Creative Concept

4753 مبادئ الابداع (ART 331)

تعريف الطالب بالخدمات المختلفة وكيفية معالجتها ومدى ملاءمتها للغرض وكذلك كيفية التعامل مع الخدمات وطرق استخدامها وكذلك استخدام التقنيات الحديثة وعمل تصميمات تتناسب مع الخدمات لتوظيفها في خدمة المجتمع.

Processing Design 2

4753 معالجة تصميم 2 (ART 340)

في هذا المساق يتعرف الطالب على ادوات تصميم جديدة تعتمد على تقنيات المتجهات الرياضية بحيث تنتج تصاميم ورسومات بدقة عالية تشمل المواد الاعلانية المختلفة كالكروت التجارية، اللافات ، المطويات، الملصقات اضافة الى التصاميم المتعلقة بالمواقع الالكترونية ، والتصاميم التي تعرض على الشاشة كواجهات البرامج وخلفيات الشاشة وغيرها.

Photography

4748 التصوير (ART 341)

يتعرف الطالب من خلال هذا المساق على انواع الكاميرات والفروقات بينها ، ومن ثم التعرف على وضعيات التصوير المختلفة العادية والاحترافية، التعرف على انواع العدسات والفلاتر والاضافات وطريقة تركيبها على الكاميرا، التعرف على انواع الازياء الداخلية والخارجية، التعرف على تقنيات في التصوير كتصوير البانوراما وتصوير HDR، التعرف على زوايا التصوير المختلفة وانواع اللقطات وغيرها من المواضيع.



Self-Projection

(ART 431)

4745 التعبير الذاتي

يدرس الطالب المساق دراسة نظرية للنشأة التاريخية لفن الجرافيك من العصور الحجرية حتى عصرنا الحاضر من حيث: ما هو فن الجرافيك؟ من هم التعبيريين؟ النشأة التاريخية لفنون الحفر والطباعة. واقع تصميم الجرافيك. فن الجرافيك العربي المعاصر. اساليب فن الجرافيك وتقنياته (الطباعة البارزة-الحفر الغائر-الطباعة المستوية)، تقنيات الجرافيك اليدوي(الحفر على اللينيليوم-الحفر على الزجاج والمرايا)، استعمال فن الجرافيك، خصائص فن الجرافيك، ما هو الكمبيوترغراف؟ ويقوم الطلاب بعمل عدة مشاريع عملية في مختلف مواضيع المساق.

يهدف المساق إلى سد الفجوة بين تصميم جيد باستخدام البرامج المختلفة للكمبيوتر وتصميم جيد من حيث قابليته للطباعة والتنفيذ كحالة إنتاجية في مطابع الأوفست (الطباعة غير المباشرة) والتي تشكل أكثر من 60 % من حجم صناعة الطباعة في العالم. يغطي هذا المساق لطلبة التصميم المعلومات اللازم معرفتها وتطبيقها لإعداد تصميم قابل للطباعة يراعي المحددات العملية منها الفنية والميكانيكية لتنفيذ عملية الطباعة غير المباشرة، سيقدم للطلاب خطوات تحضير الملفات، وفهم مصطلحات الطباعة، ومعرفة أساسية بطريقة إنتاج المطبوعات ومراعاة المواصفات المتعارف عليها بالورق من حيث القياس والتكلفة. ويعتادوا على عملية الطباعة والتكنولوجيا المستخدمة ونظام الدقة والجودة المتبع، وكذلك كيفية إعداد ملفات للطباعة بلون واحد متصل أو متدرج أو طباعة ملونة باستخدام نظام الألوان المتبع للطباعة.

يهدف مساق عملية الطباعة واستكمالاً لمساق فن الطباعة إلى تعريف الطالب نظرياً وعملياً على خمس عمليات أساسية في طباعة المنتجات الورقية والبلاستيكية وهي عملية الطباعة البارزة Relief Printing Process والطباعة المسامية أو الحريرية Screen Printing والطباعة غير المباشرة كيميائياً Litho-Printing Process وطباعة الجرافيو Gravure Printing وكذلك الطباعة الرقمية Digital Printing ويتوقع بعد إنهاء دراسة المساق أن يكون الطالب قادراً على إعداد تصميم للمطبوعات حسب العملية المستخدمة للتنفيذ من العمليات الخمس المذكورة. وكذلك قدرته على تحديد أفضل عملية لتنفيذ المطبوعة من حيث الملائمة والجودة والتكلفة ومحددات كل عملية، بهدف تلبية حاجة الزبائن. كما يتعرف الطالب على عدة عمليات تستخدم بعد الطباعة مثل التجليد بأنواعه أو الجلاتين أو التذهيب والتشكيل، كل ذلك

حتى تتكون الصورة المتكاملة للنتائج المطبوعة وآلية تنفيذها في ذهن الطالب. وبذلك يكون الطالب قد حصل على المعرفة اللازمة لإعداد مادة طباعية تستخدم في المطبوعات الورقية، الصحف اليومية، الكتب، الدوريات، الدعاية والإعلان وكذلك مواد التغليف المختلفة.

The project

(ART 445)

المشروع 4861

ان مشروع التخرج لطلبة الجرافيك هو اختياري حيث يقوم الطالب بعمل مشروع في احد فروع الجرافيك مثل بناء لعبة او فلم رسوم متحركة ثنائي او ثلاثي الابعاد او انتاج فلم وثائقي حول فكرة معينة ويستطيع الطلاب ان يثري مشروعه بتصميم اعمال يدوية مساعدة لمشروعه او رسم جدارية تدعم فكرة المشروع بمعنى على الطالب ان يوظف كل ما تعلمه خلال الاربع سنوات في انتاج فكرة متكاملة من تصميم دعوات المشروع الى تصميم بوستر المشروع الى بناء باي برنامج يراه متناسبا لفكرة المشروع وفي نهاية الفصل يقوم الطالب بعرض مشروعه ويتم مناقشته من قبل مجموعة من الاساتذة المختصين في الجرافيك لإعطائه الموافقة على المشروع بعد عمل التعديلات اللازمة .



تم بحمد الله