

عمادة القبول والتسجيل

Connect with us:    @PSUTOFFICIAL

Tel: +962 6 5359949 • Fax: +962 6 534 7295 • P. O. Box 1438 Amman 11941 Jordan
E-mail: info@psut.edu.jo • Website: www.psut.edu.jo



جامعة
الأميرة سمية
للتكنولوجيا
Princess Sumaya
University
for Technology

التميز في التعليم منذ عام 1991 Excellence in Education, since 1991

برنامج البكالوريوس في الهندسة الإلكترونية





King Abdullah II كلية
School الملك عبد الله الثاني
of Engineering للهندسة

برنامج البكالوريوس في الهندسة الإلكترونية

برنامج البكالوريوس في الهندسة الإلكترونية

يركز هذا البرنامج على تخصص الهندسة الإلكترونية في مجال الهندسة الكهربائية، ويقدم للطلبة مساقات حديثة في مجال علم الإلكترونيات الدقيقة وتطبيقاتها المختلفة، ويغطي التحليل والتصميم، باستخدام الأدوات العالمية والبرمجيات المعتمدة في عالم الصناعة الحديثة. صمم المنهج على خلفية قوية في مجالات الهندسة الكهربائية الرئيسية، مثل الحاسوب والاتصالات والقدرة والطاقة الكهربائية والتحكم. ويكتسب الطلبة في هذا التخصص المهارات العملية التي تكمل المعرفة النظرية التي تعلموها في مختلف المجالات. ويفتح هذا البرنامج لطلبته فرصة الدخول في تحديات عالم الهندسة الحديث، من خلال شراكات الكلية مع شركات عالمية عززت من مناهج التخصص. ويتمكن الطلبة من استخدام برمجيات التصميم الحديثة، واكتساب المهارات الضرورية للمنافسة في عالم صناعة الدارات المتكاملة عالية التقنية. ويرسل قسم الهندسة الإلكترونية المتميزين من طلبته للتدرب في مراكز التصميم المعروفة، لتعزيز مهاراتهم المكتسبة أثناء الدراسة، والتعاون قائم بين قسم الهندسة الإلكترونية ومتمزه حاضنة الأعمال للتكنولوجيا في مدينة الحسن للشركات الناشئة، في مجال التقنية العالية وتصميم الدارات المتكاملة وتطويرها.

متطلبات التخرج في البرنامج

للحصول على درجة البكالوريوس في تخصصات الكلية، فعلى الطالب اجتياز متطلبات التخرج بنجاح وهي (160) ساعة معتمدة، تتضمن (27) ساعة كمتطلبات جامعة، و (30) ساعة كمتطلبات كلية، (94) ساعة كمتطلبات تخصص إجبارية، و (9) ساعات كمتطلبات تخصص اختيارية.

مجالات العمل للخريجين

إن عمل خريجي الهندسة الإلكترونية يتراوح بين التوصيلات البسيطة والمشاريع الاستراتيجية الكبيرة والتي تشمل الدوائر الإلكترونية الدقيقة والإلكترونيات الصناعية والإلكترونيات القدرة وأنظمة الاتصالات والإنترنت، كما تشمل تصميم المعالجات الدقيقة، البرمجة، إدارة نظم الإدارة والسيطرة الآلية بالمصانع وشركات الكهرباء ومنظومات التحكم والحماية في الشركات والمؤسسات الكبيرة، تنفيذ وإدارة أنظمة التحكم الآلي والدكاء الاصطناعي بالموانئ البحرية والجوية والشركات التي تعمل في مجال الآليات الثقيلة.

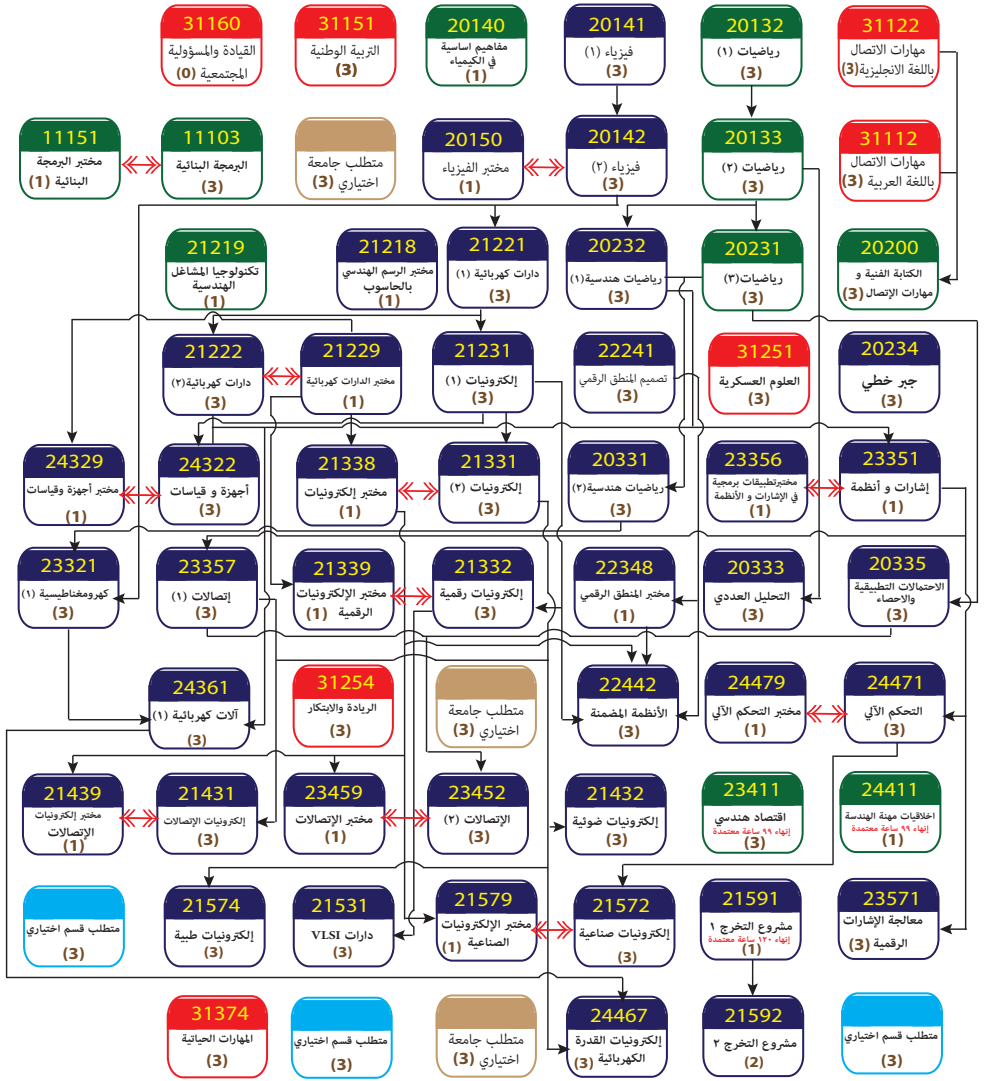
الخطة الدراسية

رقم المادة	متطلبات الجامعة 27 ساعة معتمدة	
	س	متطلب جامعي إجباري 18 ساعة
11100	0	مهارات الحاسوب (استدراكي)
31021	0	مهارات الاتصال باللغة العربية (استدراكي)
31022	0	مهارات الاتصال باللغة الانجليزية (استدراكي)
31112	3	مهارات الاتصال باللغة العربية
31122	3	مهارات الاتصال باللغة الانجليزية
31151	3	التربية الوطنية
31160	0	القيادة والمسؤولية المجتمعية
31251	3	العلوم العسكرية
31254	3	الريادة والابتكار
31374	3	المهارات الحياتية
متطلب جامعه اختياري 9 ساعات		
20251	3	تاريخ العلم
31100	3	الرياضة والصحة
31130	3	اللغات الأجنبية
31152	3	الحضارة العربية الإسلامية
31211	3	الأدب العربي
31252	3	الحوكمة والتنمية
31260	3	حقوق الإنسان
31261	3	مقدمة في علم السياسة والاقتصاد
31264	3	مقدمة في علم النفس
31272	3	التنمية والبيئة
31311	3	أساليب البحث العلمي
31351	3	قضايا معاصرة في الوطن العربي
31352	3	القدس : واقعاً وتاريخاً
31362	3	الفلسفة والتفكير الناقد
متطلب كلية إجباري 30 ساعة		
11103	3	البرمجة البنائية
*11103	1	مختبر البرمجة البنائية
20132	3	رياضيات (1)
20133	3	رياضيات (2)

	1	مفاهيم أساسية في الكيمياء	20140
	3	فيزياء (1)	20141
20141	3	فيزياء (2)	20142
*20142	1	مختبر الفيزياء	20150
31112,31122	3	الكتابة الفنية ومهارات الاتصال	20200
20133	3	رياضيات(3)	20231
	1	مختبر الرسم الهندسي بالحاسوب	21218
	1	تكنولوجيا المشاغل الهندسية	21219
إنهاء 99 ساعة معتمدة	3	اقتصاد هندسي	23411
إنهاء 99 ساعة معتمدة	1	أخلاقيات مهنة الهندسة	24411
متطلب قسم إجباري 94 ساعة			
20133	3	رياضيات هندسية (1)	20232
-	3	جبر خطي	20234
20232,20231	3	رياضيات هندسية (2)	20331
20133	3	التحليل العددي	20333
20231	3	الاحتمالات التطبيقية والإحصاء	20335
20142	3	دارات كهربائية (1)	21221
21221	3	دارات كهربائية (2)	21222
*21222	1	مختبر الدارات الكهربائية	21229
21221	3	إلكترونيات (1)	21231
21231	3	إلكترونيات (2)	21331
21231	3	إلكترونيات رقمية	21332
*21331 و 21229	1	مختبر الإلكترونيات	21338
*21332 و 21229	1	مختبر الإلكترونيات الرقمية	21339
21331,23357	3	إلكترونيات الاتصالات	21431
21331	3	إلكترونيات ضوئية	21432
*21431 و 21338	1	مختبر إلكترونيات الاتصالات	21439
إنهاء 99 ساعة معتمدة	3	التدريب العملي	21490
21332	3	دارات VLSI	21531
24471	3	إلكترونيات صناعية	21572
21331	3	إلكترونيات طبية	21574
*21572 و 21338	1	مختبر الإلكترونيات الصناعية	21579
إنهاء 120 ساعة معتمدة	1	مشروع التخرج (1)	21591

21591	2	مشروع التخرج (2)	21592
-	3	تصميم المنطق الرقمي	22241
22241	1	مختبر المنطق الرقمي	22348
22348,22241,21338,21231	3	الأنظمة المضمنة	22442
20331,20142	3	كهرومغناطيسية (1)	23321
*23356 و 21222,20232	3	إشارات وأنظمة	23351
*23351	1	مختبر تطبيقات برمجية في الإشارات و الأنظمة	23356
23351	3	اتصالات (1)	23357
23357,20335	3	اتصالات (2)	23452
*23452 و 21338	1	مختبر الاتصالات	23459
23351	3	معالجة الإشارات الرقمية	23571
21222 , 21231	3	أجهزة وقياسات	24322
*24322 و 21229	1	مختبر أجهزة وقياسات	24329
23321,21222	3	آلات كهربائية (1)	24361
24361,21331	3	إلكترونيات القدرة الكهربائية	24467
23351	3	التحكم الآلي	24471
*24471	1	مختبر التحكم الآلي	24479
متطلب قسم اختياري 9 ساعات			
11103	3	البرمجة بالكينونية	11206
20142,20132	3	فيزياء وكيمياء المواد للمهندسين	20242
23357,21331	3	إلكترونيات التردد الراديوي الدقيقة	21533
21331	3	تصميم الدارات المتكاملة مختطة الإشارة	21534
21231	3	إلكترونيات الحالة الصلبة	21535
21331	3	تصميم الدارات المتكاملة التشابحية	21536
23351	3	معالجة الصور	21573
-	3	موضوعات خاصة في الهندسة الإلكترونية	21581
22241	3	معمارية الحاسوب (1)	22320
22241,21231	3	المعالجات الدقيقة	22344
-	3	موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب (1)	22582
-	3	موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات (1)	23582
24471	3	التحكم الرقمي	24573
-	3	موضوعات خاصة في هندسة القدرة والطاقة الكهربائية	24583
-	3	موضوعات خاصة في هندسة أمن الشبكات (1)	25593

الخطة الاستراتيجية لتخصص الهندسة الإلكترونية



الفصل (1) الفصل (2) الفصل (3) الفصل (4) الفصل (5) الفصل (6) الفصل (7) الفصل (8) الفصل (9) الفصل (10)

الألوان والأشكال المفتاحية

- مطلب كلية إجباري
- مطلب قسم إجباري
- مطلب جامعة إجباري - 7
- مطلب جامعة اختياري
- مطلب قسم اختياري
- مطلب قسم إجباري
- رقم المساق
- عدد المساق (عدد الساعات)
- مطلب سابق
- مترجمين

وصف المواد

11100	مهارات حاسوب (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يهدف هذا المقرر إلى تطوير قدرات الطلبة لاستخدام الحاسوب في مجالات الحياة المتعددة. يقدم هذا المساق المفاهيم الأساسية في الحاسوب، وأساسيات استخدام أنظمة تشغيل الحواسيب الشخصية المعتمدة على الواجهة الرسومية وأساسيات تطبيقات البرامج المكتبية مثل معالجة النصوص والجدول الإلكترونية والعروض التقديمية. بالإضافة لأساسيات استخدام البريد الإلكتروني وتصفح الشبكة العنكبوتية. في نهاية هذا المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على استخدام الحواسيب الشخصية لإنجاز المهام اليومية.		
20251	تاريخ العلم	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تصنيف العلوم، أهمية تاريخ العلم، تحقيق حضاري لعلم الطبيعة في حوض المتوسط، تحقيق معرفي لعلم الطبيعة، فلسفة الطبيعة، نظام أرسطو الكوني، علم الفلك اليوناني، علم الفلك العربي، الثورة العلمية الكبرى: كوبرنيكوس، تايكو غابرت، كبلر، غاليليو، ديكارت، نيوتن.		
31021	مهارات الاتصال باللغة العربية (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يهدف هذا المساق إلى تنمية قدرات الطالب المعرفية في أساسيات اللغة العربية، عن طريق مجموعة من النصوص الأدبية المختارة، تليها مفردات متنوعة تشمل بعض القضايا النحوية المبسطة، وأخرى تتعلق بمهارة الكتابة مثل قضايا في الإلقاء والترقيم واستعمال المعجم العربي، التي تمهّد لامتلاك الطالب المعارف الضرورية التي يقوم عليها مساق مهارات الاتصال باللغة العربية من قراءة وكتابة واستماع ومحادثة.		
31022	مهارات الاتصال باللغة الانجليزية (استدراكي)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يهدف هذا المساق إلى تطوير المهارات الأربعة للغة (الاستماع والقراءة والكتابة والمحادثة)، وإلى تمكين الطلاب من قراءة النصوص المختلفة وتلخيصها بلغتهم الخاصة وكذلك تخمين معنى الكلمة من السياق والتنبيؤ قبل القراءة للأفكار الرئيسية. «وبما أن هذا المساق يستهدف الطلبة الأقل تمكنًا باللغة الإنجليزية، يتم التركيز على إعطاء الطلبة تركيب جمل مختلفة من خلال دروس القواعد والتي بدورها تمكن الطالب من كتابة جمل صحيحة وبالتالي التحدث من دون أخطاء عند المحادثة». أما فيما يتعلق بالمفردات، سيتمكن الطلاب من العثور على المرادفات واستخدامها بالإضافة إلى استخدام أدلة السياق للعثور على المعنى.		
31100	الرياضة والصحة	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المقرر مفهوم التربية الرياضية وعلاقتها بالتربية بمفهومنا العام، كما يتطرق إلى أهداف التربية الرياضية وتطويرها التاريخي، ويشير كذلك إلى ميادين وأقسام التربية الرياضية المعاصرة. ويتعرض المساق إلى تأثير النشاط الرياضي على أجهزة الجسم المختلفة. ويتناول تركيب جسم الإنسان، كذلك يشير إلى اللياقة البدنية وعناصرها المختلفة، ويبين المساق العديد من الاختبارات التي تقيس عناصر اللياقة البدنية وعناصرها المختلة. ويتعرض المساق إلى التغذية من حيث مكونات الغذاء الأساسية ووظائفها لجسم الإنسان، كما يتناول المساق أهم الإصابات الرياضية وأعراضها. وكذلك الحديث عن العديد من أمراض العصر مثل السمنة والحفاة وداء السكري وأمراض القلب من حيث أسبابها وطرق الوقاية منها.		

31112	مهارات الاتصال باللغة العربية	متطلب سابق: 31021	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المقرر مهارات اللغة العربية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ويركّز على التطبيقات التي تتّمي هذه المهارات من خلال مجموعة من المرتكزات والأدوات؛ تهدف إلى تدريب الطلاب على القراءة الجهرية والصامتة، واستيعاب المسموع وفهمه، وتعميق قدرات الطلبة على الكتابة الوظيفية والإبداعية، وتنمية مهارة المحادثة عن طريق الحوار والمناقشات والتفكير الناقد.		
31122	مهارات الاتصال باللغة الإنجليزية	متطلب سابق: 31022	عدد الساعات: 3
	يتناول هذا المقرر مهارات اللغة الإنجليزية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ومن خلال الممارسة يحسن الطلاب استخدامهم للغة الانجليزية والتواصل بها في المجالات الأكاديمية، وتهدف مهارة المحادثة إلى تمكين الطلبة من استخدام المهارات الشفوية وتحسين اللفظ، وبهذا تقوم الأساليب المختلفة المستخدمة خلال الفصل على تطوير المهارات اللغوية لدى الطلبة.		
31130	اللغات الأجنبية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تم طرح مساق باللغة الصينية المبتدئين تماشياً مع الاهتمام العام بهذه اللغة التي أصبحت من أهم لغات العالم نظراً للعدد الهائل للناطقين بها، وسيتعلم الطلبة في هذا المساق نطق الرموز الصينية، وتعلم الكلمات الشائعة وبعض القواعد الأساسية والعملية. وسيتعلم الطلبة تقديم أنفسهم باللغة الصينية والترحيب بالآخرين والتحدث عن الهوايات والتسوق وغير ذلك. كما يغطي هذا المساق بعض المبادئ النظرية الرئيسة لفن الترجمة وخصائص المترجم الناجح وطرق الترجمة والمشاكل التي يواجهها المترجمون وتحليل النصوص المترجمة، يهدف هذا المساق لتزويد الطلبة بالمهارات العملية في الترجمة من العربية إلى الإنجليزية والعكس، وسيقدم هذا المساق بطريقة عملية تدريبية حيث يترجم الطلبة نصوص مختلفة في ميادين مختلفة مثل السياسة والأدب والإدارة والأزياء والإعلام والرياضة، الخ...		
31151	التربية الوطنية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	ويهدف هذا المساق إلى التعريف بالدولة الأردنية مكاناً (جغرافياً) وزماناً (تاريخياً) وإنساناً (مجتمعياً). وإلى تنشئة الشباب على مجموعة من القيم والمبادئ الوطنية والقومية والروحية والأخلاقية من مثل: ترسيخ قيم الولاء والانتماء والاعتزاز بالوطن أرضاً وشعباً ونظماً واحترام التعددية والتنوع في ظل إطار الوحدة الوطنية؛ وإلى تأهيل الطلبة وإعدادهم للقيام بأدوارهم المختلفة كمواطنين أردنيين داعمين ومشاركين في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة، متحلين بحس المسؤولية وقيم المواطنة الصالحة، وإكساب الطلبة مرجعية معرفية مفاهيمية قيمة ومهارية تمكنهم من الالتزام بالمواطنة والديمقراطية والسلوك الحضاري.		
31152	الحضارة العربية الإسلامية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تُعد الحضارة العربية الإسلامية امتداداً لتراث العرب وتاريخهم عبر المراحل التاريخية المتعاقبة وسلسلة متصلة من حلقات تاريخ العرب وحضارتهم، وتستمد من الأصول الإيمانية والاجتماعية والثقافية والفكرية للمجتمع العربي الإسلامي، وينطلق مساق الحضارة العربية الإسلامية من الثوابت العربية الإسلامية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحاء، وتراث العرب في المجالات المختلفة وتاريخهم عبر العصور.		

31160	القيادة والمسؤولية المجتمعية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 0
	يغطي هذا المقرر النظريات والأطر المختلفة للقيادة، والقيادة الأخلاقية، والأسس الفلسفية للقيادة المسؤولة اجتماعياً. علاوة على ذلك، تستكشف هذه الدورة الطريقة التي يتعامل بها القادة شخصياً ومهنيًا مع القضايا الأخلاقية والاجتماعية أثناء توجيههم لمنظمتهم لترسيخ التأثير الاجتماعي الإيجابي وتحسينه.		
31211	الأدب العربي	متطلب سابق: 31112	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق على تنمية مقدرة الطالب على تذوق النصوص الأدبية العربية. قراءة النصوص الأدبية في الشعر والقصة والخاطرة والمقالة من حقب زمنية مختلفة وان يتعرف الطالب إلى المفاهيم الأولية مثل: الأدب، النص، الذوق، النقد وعلى الخطوات الأساسية في معالجة النص الأدبي وأن يستخلص الطالب فروقات المفاهيم بين الأجناس الأدبية من خلال قراءتها وأن يتمكن من دراسة نماذج من النصوص الأدبية والتي تنتمي إلى حقب زمنية مختلفة، وتحليلها وتفسيرها.		
31251	العلوم العسكرية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	تتناول هذه المادة التعرّيق بالقوات المسلحة الأردنية/ الجيش العربي وباقي الأجهزة الأمنية من جميع الصنوف وتطورها التاريخي من مرحلة الثورة العربية الكبرى ولغاية يومنا هذا والتعريف بالثقافة العسكرية وبيان قدرات القوات المسلحة الأردنية للدفاع عن الوطن ودورها في تنمية وخدمة المجتمع الأردني.		
31252	الحوكمة والتنمية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يتضمن المساق المفاهيم الأساسية للحكم والتنمية، وطبيعة التأثير المرتبط بميكانيزمات الحكم الرشيد ومؤثراته على مستويات التنمية في الدولة، حيث تُسلط مفردات المساق الضوء على الإطار النظري لمفهوم الحكم الرشيد ونشأته وأبعاده السياسية والاقتصادية والإدارية والثقافية، ومعابيره ومؤثراته المختلفة، إضافة إلى مفهوم التنمية ونظرياتها، وأنواعها وأبعادها، مع التركيز على مؤشرات التنمية المستدامة.		
	كما يهتم المساق بمعالجة طبيعة البيئة التي تخلقها أشكال الحكم المختلفة، وأثر ذلك على معدلات النمو الاقتصادي على المدى طويل الأجل، ودور الحكم الرشيد كرابط لتحويل النمو الاقتصادي إلى تنمية مستدامة، من خلال خلق البيئة المحفزة للتنمية، ودور منظومة القيم والمبادئ المرتبطة بالحكم الرشيد، والأدوار التكاملية لمكوناته الثلاثة (الدولة، القطاع الخاص المجتمع المدني)، إضافة إلى الدور المحوري لفاعلية الحكم في التأثير على سياسات التنمية من خلال جذب المساعدات وحل مشكلة الفقر وتحقيق الاستقرار، في إطار دراسة تطبيقية مقارنة لواقع هذه المفاهيم في الدول النامية، وفي الدول المتقدمة.		
31254	الريادة والابتكار	متطلب سابق: إنهاء 60 ساعة	عدد الساعات: 3
	يركز هذا المساق على الخصائص والسلوكيات التي يتميز بها الريادي، والتي تمكنه من العمل في بيئة تتصف بالتنافس. كما يركز على دور كل من الريادي والجهات الرسمية المختلفة في إيجاد بيئة داعمة لريادة الأعمال. ويشير المساق إلى ارتباط الاتجاهات والقيم والمعتقدات بالنشاط الريادي، كذلك إدارة المخاطر، وخطوات تطوير منتج جديد، وأسباب نسبة الفشل العالية بالنسبة للأعمال الريادية الجديدة. يتوقع من الطلبة أن يقوموا من خلال هذا المساق بإعداد خطة عمل لمشروع جديد. سيقوم المساق بتزويد الطلبة بالمهارات اللازمة لذلك ومساعدتهم على فهم المخاطر والمردود الذي يمكن أن يرافق النشاط الريادي. وسيتم التركيز على الأعمال الصغيرة والمتوسطة وريادة الأعمال في الأردن بالذات.		

31260	حقوق الإنسان	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتضمن المساق التعريف بحقوق الإنسان وبيان أهميتها وخصائصها والجذور الفكرية والفلسفية لها، ويتركز على التطور التاريخي لحقوق الإنسان ومصادرها وأنواعها ومعايير التفريق بينها، بما يشمل الحقوق المدنية والسياسية والحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، إضافة إلى تناول ضمانات حقوق الإنسان من خلال المواثيق والاتفاقيات والإعلانات الدولية والتشريعات الوطنية وآليات حماية هذه الحقوق، ويُسَلط المساق الضوء على التدخل الإنساني والمواقف تجاهه، خاصة في فترة ما بعد الحرب الباردة، كما يُعالج تأثير ميكانيزمات العولمة على حقوق الإنسان، مع التركيز على مناقشة حالات تطبيقية على الصعيد الدولي.</p>		
31261	مقدمة في علم السياسة والاقتصاد	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتضمن المساق المفاهيم الأساسية لعلم السياسة والاقتصاد، وعلاقة التأثير والتأثير المتبادل بينهما، وذلك من خلال التركيز على التفاعل بين الدولة كتجسيد للسياسة من ناحية، والسوق كتجسيد للاقتصاد من ناحية أخرى، حيث تسلط مفردات المساق الضوء على الإطار النظري للدولة من حيث المفهوم والمؤسسات والعناصر، ودورها في الفكر السياسي والاقتصادي، إضافة إلى مضمون المشكلة الاقتصادية والإطار النظري للسوق والنظم الاقتصادية التي تمثل أنماطاً لحل المشكلة الاقتصادية. كما يهتم المساق بقضايا الاقتصاد السياسي الدولي باعتباره طريقة للتفكير في العلاقات الدولية وتحليلها، والأيدولوجيات والنظريات التي تفسر مجموعة التحولات والتغيرات التي يشهدها عالمنا المعاصر.</p>		
31264	مقدمة في علم النفس	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتناول المساق مفهوم علم النفس وتاريخه ومدارسه وميادينه الرئيسية ومناهج البحث فيه. كما يتناول مفهوم النمو ومبادئه والعوامل المؤثرة فيه ومراحلته المختلفة. ويظهر المساق طبيعة الدافعية وتطور مفهومها وتصنيف الدوافع. ويركز المساق على طبيعة التعلم ونظرياته. كما يتناول المساق مفهوم الذكاء والعوامل المؤثرة فيه وطرق قياسه. كما يركز على الشخصية ونظرياتها وقياسها. كما يتناول المساق بعض مظاهر الضغوط ووسائل الدفاع وطرق العلاج والإرشاد النفسي.</p>		
31272	التنمية والبيئة	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يحتوي هذا المساق على خمس مكونات مختلفة والتي توفر ما يلي: تعريف الطالب بالعلاقة بين البيئة (الموارد الطبيعية، خدمات النظام البيئي) والتنمية، الارتباط بين البيئة وعملية التنمية مع شرح الأبعاد المتعددة للاستدامة، تحليل التنمية المستدامة والمنهج لتحقيق التنمية والجودة البيئية والعدالة الاجتماعية، كما يقدم المساق نظرية خاصة بالتنمية والبيئة وكيفية تحقيق استدامتها، كما يقدم مقدمة شاملة لجميع القضايا الرئيسية، طرق إنقاذ الأرض من الانهيار البيئي، ودور التنمية المستدامة على مستقبل البشرية.</p>		
31311	أساليب البحث العلمي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	<p>يتضمن هذا المساق مفهوم العلم وخصائصه، والتعريف بالبحث وطبيعته، وأنواعه، وعناصره، وخطواته، وأساسيات البحث العلمي وأدوات جمع البيانات، واستخدام الطرق الإحصائية في تحليلها وتفسيرها، SPSS، وكتابة النتائج والتوصيات، إضافة إلى استخدام المكتبة والمراجع والإنترنت والتوثيق، إضافة إلى كيفية إعداد التقارير، بأنواعها، وكتابتها.</p>		

31351	قضايا معاصرة في الوطن العربي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يقدم هذا المساق دراسة تاريخية سسيولوجية ثقافية نقدية لأهم القضايا التي عاشها الوطن العربي على امتداد القرن العشرين. حيث يتناول أهم القضايا والأفكار المركزية ذات العمق الثقافي والاجتماعي والسياسي وذات التأثير المستمر على الواقع العربي ابتداء من انتهاء الحكم العثماني وظهور الدولة الوطنية ونشوء الكيان الصهيوني نتيجة الاستعمار الأوروبي، وظهور الأفكار القومية وانتهاء بما يسمى عصر العولمة.		
31352	القدس: واقعاً وتاريخاً	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يتمحور الهدف العام من تدريس هذا المساق في الأبعاد التالية: إبراز مكانة القدس منذ نشأتها بوصفها رمزا للأرض والشعب العربي الإسلامي، وإبقاء قضية القدس حية في نفوس وأذهان الناشئة وبخاصة الطلبة طالما بقيت ترزح تحت نير الاحتلال الصهيوني. والتأكيد على ماضي المدينة العروبي الإسلامي الإنساني للتعاطي مع واقعها الحالي لاستشراف مستقبلها في ضوء الرؤى المتناقضة لأطراف الصراع على القدس وبعابها الرمز الذي يجمع الصفوف ويوحدها ويحدد عزيمة الأمة لاسترداد حقها المسلوب، وضرورة معالجة قضية القدس في إطارها الأعم والأشمل ألا وهو القضية الفلسطينية، والتركيز على أبعاد القضية الفلسطينية المختلفة الدينية والانثروبولوجية والأثرية والتاريخية والسياسية.		
31362	الفلسفة والتفكير الناقد	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المقرر إلى بناء العقل النظري والفهم الفلسفي، وإكساب الطالب مهارات التفكير، متضمنا التفكير الناقد من خلال تعريف الطالب بأسس التفكير الفلسفي وبمناهج التقصي والاستدلال المنطقي، بالإضافة إلى تعريفه بقواعد التفكير المنظم وجرائيته، وما يتضمنه من أسس لنظرية المعرفة والوصول إلى تكوين قواعد عقلية، وتعريفه بأهمية التفكير الناقد ليصبح قادرا على فهم وتحليل ما يدور في الواقع المحيط به، بالإضافة إلى تعلمه لمهارات نقد النصوص العلمية وتقييم المواقف المختلفة في الحياة للوصول إلى استنتاجات وحلول صحيحة بناء على الحقائق والمعطيات الموجودة.		
31374	المهارات الحياتية	متطلب سابق: إنهاء 60 ساعة	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى مساعدة الطلاب على استكشاف وتطوير المهارات الأساسية على المستوى الشخصي والمهني في عصر الإنترنت، من خلال تثقيفهم حول كيفية تحسين عملية صنع القرار وتطبيق التفكير النقدي/ الإبداعي للوصول إلى الحلول النهائية لمختلف المواقف/المشاكل التي يمكن تجربتها في بيئة الأعمال. ويركز المساق على ثلاث مهارات رئيسية: مهارات التعلم، مهارات القراءة والكتابة، والمهارات الحياتية. وكلها تدعم الطلاب في مواكبة وتيرة السوق الحديثة اليوم وإعدادهم بشكل أفضل للدخول لسوق العمل.		
11103	البرمجة البنائية	متطلب سابق: 11102	عدد الساعات: 3
	يهدف هذه المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة البنائية باستخدام إحدى لغات برمجة الحاسوب عالية المستوى. تشمل الموضوعات: المفاهيم الأساسية للبرمجة البنائية، تصميم البرامج وتطويرها، القواعد والمعنى الخاصة بلغة البرمجة المستخدمة ليتمكن الطلبة من تطوير البرامج باستخدامها. أساسيات اللغة: المتغيرات، الثوابت أنواع، البيانات، أساسيات الإدخال والإخراج. عبارات التكرار والعبارات الشرطية. الدوال، تمرير المعاملات. الخوارزميات الذاتية. المراجع والمتغيرات الديناميكية. أساسيات تراكيب البيانات: المصفوفات، السلاسل الحرفية، السجلات. في نهاية المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تحليل المشاكل الحاسوبية وتصميم وتنفيذ حلول باستخدام إحدى لغات البرمجة عالية المستوى.		

11151	مختبر البرمجة البنائية	متطلب متزامن: 11103	عدد الساعات: 1
	يهدف هذا المقرر إلى بناء مهارات عملية في البرمجة البنائية باستخدام إحدى لغات برمجة الحاسوب عالية المستوى. في نهاية المقرر، من المتوقع أن يكون الطلبة قادرين على تحليل المشاكل الحاسوبية وتصميم وتنفيذ حلول باستخدام إحدى لغات البرمجة عالية المستوى.		
20132	رياضيات (1)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	الاقترانات ومنحنياتهما، تركيب الاقترانات، الإزاحة والتدرج، الاقترانات المثلثية، الاقترانات الأسيّة، الاقترانات العكسية والاقترانات اللوغاريتمية، الاقترانات المثلثية العكسية، مماسات المنحنيات، نهاية اقتران وقوانين النهايات، الاتصال، نظرية القيمة الوسطية، نهايات عند اللانهاية، المقاربات، المماسات والاشتقاق عند نقطة، الاشتقاق كاقتران، قواعد الاشتقاق، اشتقاق الاقترانات المثلثية، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني، اشتقاق الاقترانات العكسية، اشتقاق الاقتران اللوغاريتمي، اشتقاق الاقترانات المثلثية العكسية، القيم القصوى للاقترانات، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة، تزايد وتناقص الاقتران وعلاقته بالمشقة الأولى، التفرع ونقاط الانعطاف، رسم الاقترانات، حالات عدم التعيين وقاعدة أوبيتال، الاقتران الأصلي (عكس الاشتقاق)، التكاملات المحدودة، النظرية الأساسية في علم التفاضل والتكامل، التكاملات غير المحدودة، التكامل بطريقة التعويض، تطبيقات التكامل: حساب المساحة بين منحنيين، حساب حجوم المجسمات بطريقة الشرائح وطريقة القرص وطريقة الحلقة وطريقة القشرة الأسطوانية.		
20133	رياضيات (2)	متطلب سابق: 20132	عدد الساعات: 3
	الاقترانات الرائدة، تكامل الاقترانات المتسامية، تقنيات التكاملات: التكامل بالتعويض (مراجعة)، التكامل بالأجزاء، تكامل قوى الاقترانات المثلثية، التكامل بالتعويض بالاقترانات المثلثية، الكسور الجزئية، تقنيات أخرى، التكاملات المعتلة، المتتاليات ونهاية متتالية، المتسلسلات، تقارب وتباعد متسلسلة، اختبارات التقارب لمتسلسلة: المجاميع الجزئية، المتسلسلة التلسكوبية، المتسلسلة الهندسية، اختبار تباعد الحد العام، اختبار التكامل، اختبار متسلسلة P، اختبار النسبة، اختبار الجذر، اختبار التقارب المطلق، اختبار المتسلسلة المتناوبة، التقارب الشرطي، متسلسلة القوى ومتسلسلة تايلور، فترة ونصف قطر التقارب، المعادلات الوسيطة للمنحنيات في المستوي، الإحداثيات القطبية، الرسم البياني في الإحداثيات القطبية.		
20140	مفاهيم أساسية في الكيمياء	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 1
	المادة والقياسات؛ الذرات والجزيئات والأيونات؛ الجدول الدوري؛ الأيونات والمركبات الأيونية؛ حساب العناصر المتفاعلة؛ الحسابات باستخدام الصيغ والمعادلات الكيميائية؛ عدد أفوجادرو والمول؛ مفاهيم أساسية في الترابط الكيميائي؛ الغازات؛ الضغط، قوانين الغازات، ومعادلة الغاز المثالي.		
20141	فيزياء (1)	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	الفيزياء والقياس، الحركة في بعد واحد، المتجهات، الحركة في بعدين وثلاثة أبعاد، قوانين نيوتن في الحركة، الحركة الدائرية وتطبيقات أخرى لقوانين نيوتن، الشغل والطاقة، حفظ الطاقة، حفظ الزخم الخطي والتصادمات، الحركة الدورانية.		
20142	فيزياء (2)	متطلب سابق: 20141	عدد الساعات: 3
	المجالات الكهربائية، قانون غاوس، الجهد الكهربائي، المواسعة والعازلات، التيار والمقاومة، دارات التيار المستمر، المجالات المغناطيسية، مصادر المجالات المغناطيسية، قانون فاراداي، الحث.		

20150	مختبر الفيزياء	متطلب متزامن: 20142	عدد الساعات: 1
	القياسات الأساسية ومقدمة في الأخطاء المخبرية والرسم البياني، الاتزان السكوني، قوانين الحركة، قانون أوم، المقاومة والمقاومية، نقل القدرة، قنطرة ويتستون، قواعد كيرشوف، دارات ال RC، دارات ال AC، دارات ال RC و RL		
20200	الكتابة الفنية ومهارات الاتصال	متطلب سابق: 31122 ، 31122	عدد الساعات: 3
	الهندسة والكتابة، التحكم في نظام الكتابة، الرسائل والبريد الإلكتروني ووسائل إعلام أخرى للمهندسين. نموذج الكتابة لمراسلات الأعمال، استراتيجيات التواصل في المواقف الصعبة، رسائل الأعمال، البريد الإلكتروني، وسائل الإعلام الحديثة، كتابة وثائق هندسية شائعة: الأبحاث، التقارير الميدانية، المواصفات، المقترحات، تقارير سير العمل، التعليمات، تقارير التوصية، كتابة ورقة بحثية والتقارير العلمية. إنشاء جداول ورسومات بيانية هندسية: جداول، مخططات ورسومات بيانية، الرسوم التوضيحية، الرسومات البيانية والجداول (إرشادات). مهارات تقديم العرض: التحضير للعرض، تقديم العرض، الكتابة للحصول على وظيفة هندسية: السيرة ذاتية هندسية، طلب تقديم، طلب متابعة، الظهور بصورة احترافية على الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي: مقدمة في إدارة وسائل الإعلام الاجتماعي.		
20231	رياضيات (3)	متطلب سابق: 20133	عدد الساعات: 3
	نظام الإحداثيات ثلاثي الأبعاد في الفضاء، المتجهات، الضرب النقطي والضرب المتجهي، المستقيمات والمستويات في الفضاء، السطوح التربيعية والأسطوانية، المنحنيات في الفضاء ومماساتها، تكامل الاقتران المتجهي، طول القوس في الفضاء، التقعر والمتجهات الناطمية (العمودية أو الشاقولية) لمنحن، المركبات المماسية والناظمية للتسارع، السرعة والتسارع في الإحداثيات القطبية، الاقترانات بعدة متغيرات، النهايات والاتصال في أبعاد أعلى، المشتقات الجزئية والموجهة، قاعدة السلسلة، متجه التدرج، المستويات المماسية والمستقيمات الناطمية للسطوح في الفضاء، التفاضلات، القيم القصوى ونقاط السرج، مضاربات لاغرنج، التكاملات المضاعفة في الإحداثيات الديكارتية والقطبية، التكاملات الثلاثية في الإحداثيات الديكارتية والأسطوانية والكروية.		
21218	مختبر الرسم الهندسي بالحاسوب	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 1
	مقدمة إلى الرسم الهندسي واستخدام برمجية AutoCAD. تجهيز معاملات الرسم. إدخال الإحداثيات. لقط الكينونيات. تقانات أساسيات التحرير، القوالب، الخطوط المتعددة، الخطوط المركبة، القطع، الطبقات، الأبعاد، الإسقاط الرسمي المتعامد، المشاهد الثانوية، القطوعات، الرسم التصويري ثلاثي الأبعاد، تحرير الجامدات والعمليات ثلاثية الأبعاد، العمليات البولية.		
21219	تكنولوجيا المشاغل الهندسية	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 1
	السلامة الصناعية والشخصية في الموقع، الأدوات والقطع الكهربائية الأساسية، التوصيلات الكهربائية ولوحات الدوائر المطبوعة، منهجية التفكير في التصميم لتحديد المشكلات الهندسية ومعالجتها. يشمل النمذجة الصلبة ، والنماذج الأولية السريعة ، وفهم المستخدمين واحتياجاتهم العامة ، وخلق حلول بديلة. التركيز على الإبداع ، وتحديد الحلول المحتملة ، وابتكار منتجات ومنهجية عمل جديدة.		
23411	الاقتصاد الهندسي	متطلب سابق: إنهاء 99 ساعة	عدد الساعات: 3
	مفاهيم التكليف، عملية صنع القرار، مفاهيم الوقتية للنقود، والفائدة البسيطة والمركبة ومعاملات الفائدة، ومعدل العائد، وطرق تقييم المشاريع، تحليل وتقييم مشروع واحد، والمقارنة والاختيار بين البدائل، وحسابات الاستهلاك.		

24411	أخلاقيات مهنة الهندسة	متطلب سابق: إنهاء 99 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 1
	السلامة والمسؤولية، المسؤولية المهنية تجاه الزبائن وأصحاب العمل. الكشف عن الجبايا. قواعد الأخلاقيات. اختيارات المهنة. اللوائح القانونية، نظريات الأخلاقيات المعيارية. دراسة بعض الحالات الواقعية.		
11206	البرمجة بالكينونية	متطلب سابق: 11103	عدد الساعات: 3
	يهدف هذا المساق إلى تقديم مفاهيم ونماذج البرمجة بالكينونية. تشمل الموضوعات: استخراج البيانات، التغليف وإخفاء المعلومات، سمات البيانات ومعالجتها، الميراث، تعدد الأشكال، إعادة تعريف العمليات. في نهاية المساق، يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على حل مشاكل الحوسبة باستخدام مبادئ البرمجة بالكينونية بما في ذلك إخفاء المعلومات والميراث والأشكال.		
20232	رياضيات هندسية (1)	متطلب سابق: 20133	عدد الساعات: 3
	مفهوم المعادلات التفاضلية العادية، المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى: القابلة للفصل، التامة، الخطية، معادلات برنولي؛ المعادلات التفاضلية من المرتبة الثانية وأعلى: المعادلة المتجانسة بمعاملات ثابتة، الجذور المركبة، معادلة أولر - كوشي، الرونسكريان، المعادلات غير المتجانسة، المعاملات غير المعينة، طريقة تغيير الوسائط، طريقة متسلسلات القوى في حل المعادلات، نظرية متسلسلات القوى، طريقة فروبنيوس في حل المعادلات، تحويل لابلاس وجدوله وتطبيقه في حل المعادلات التفاضلية، اللانفاد، المتجهات والمصفوفات، نظام المعادلات التفاضلية المتجانسة وغير المتجانسة، حل نظام المعادلات باستخدام القيم الذاتية (القيم المميزة)، حل نظام المعادلات باستخدام تحويلات لابلاس.		
20234	جبر خطي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	نظام المعادلات الخطية: شكل النسق السطري لمصفوفة، الحذف الغاوسي، طريقة غاوس-جوردان؛ المصفوفات: العمليات على مصفوفة، خصائص الحسابات المصفوفية، منقول مصفوفة، مصفوفات خاصة؛ المحددات: خصائص المحددات، طريقة العوامل المساعدة، المصفوفة المساعدة ومقلوب مصفوفة، قاعدة كرامر؛ الفضاء الإقليدي: المتجهات، الضرب النقطي، الضرب المتصالب، الفضاء الإقليدي، المؤثرات (التحويلات) الخطية؛ الفضاءات المتجهية: الفضاءات المتجهية والفضاءات الجزئية، المجموعات المولدة لفضاء متجهي، القواعد والأبعاد، الفضاءات الجزئية الأساسية، فضاءات الضرب النقطي، القواعد المتعامدة والمعيرة، المربعات الأسغرية، تحليل QR - المصفوفات المتعامدة، القيم المميزة والذاتية والمتجهات المميزة والذاتية، التقطير؛ الاقترانات الخطية: الاقترانات الخطية العامة، النواة والمدى.		
20331	رياضيات هندسية (2)	متطلب سابق: 20232, 20231	عدد الساعات: 3
	حقل المتجهات، تباعد والتفاف حقل متجهي، التكاملات على منحني، التكامل على منحني بغض النظر عن الطريق السلوك، نظرية جرين في المستوي، التكاملات على سطوح، نظرية التباعد لغاوس، نظرية ستوك، متسلسلة فورييه للاقترانات الدورية وغير الدورية (الامتداد الزوجي والفردية)، تكامل فورييه، تحويلات فورييه، جدول تحويلات فورييه، المعادلات التفاضلية الجزئية، مفاهيم أساسية، النمذجة، معادلة الموجة (في بعد واحد أو بعدين)، طريقة فصل المتغيرات، معادلة الحرارة في بعد واحد، حل المعادلات التفاضلية الجزئية باستخدام تحويلات فورييه، اللابلاسيان في الإحداثيات القطبية، معادلة لابلاس في الإحداثيات الأسطوانية والكروية، حل المعادلات التفاضلية الجزئية باستخدام تحويلات لابلاس.		

20333	التحليل العددي	متطلب سابق: 20133	عدد الساعات: 3
	تحليل الخطأ، الطرق التكرارية لتقريب المعادلات الخطية وغير الخطية بمتغير واحد، أنظمة المعادلات الجبرية الخطية، الطرق المباشرة في حل نظام المعادلات الخطية، الطرق التكرارية في حل أنظمة المعادلات الخطية وغير الخطية، التقريب وطريقة الاستيفاء، مقدمة في التفاضل والتكامل العددي، الطرق العددية في حل مسائل القيم الابتدائية.		
20335	الاحتمالات التطبيقية والإحصاء	متطلب سابق: 20231	عدد الساعات: 3
	مقدمة في الإحصاء الوصفي: مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، مقاييس الموضع، والرسوم البيانية والجدول، مقدمة في الإحصاء التحليلي: التقدير النقطي وفترات الثقة واختبار الفرضيات، مبادئ الاحتمالات ونظرية المجموعات، الاحتمال المشروط والاستقلال. المتغيرات العشوائية والعزوم، التوزيعات الاحتمالية الخاصة (توزيعات منفصلة ومتصلة)، المتغيرات العشوائية المتعددة، التباين ومعامل الارتباط. اقتراعات المتغيرات العشوائية، التحولات والاقتران المولد للعزوم، تطبيقات عملية.		
20242	فيزياء وكيمياء المواد للمهندسين	متطلب سابق: 20132 ، 20142	عدد الساعات: 3
	التركيب البلوري للمواد الصلبة والعيوب البلورية، الربط في المواد الصلبة، المبلمرات، النظرية الإلكترونية للمواد الصلبة، الموصلية الفائقة، المغناطيسية في المادة، الخصائص البصرية للمواد والأجهزة البصرية، مبادئ أساسية في التركيب النانوي والأغشية الرقيقة.		
21221	دارات كهربائية (1)	متطلب سابق: 20142	عدد الساعات: 3
	أنواع الدارات الكهربائية وعناصرها. مراجعة لقوانين «أوم» و «كيرشوف» طرق تحليل الدارة: قاسم فرق الجهد وقاسم التيار والتحليل العقدي والشبكي وتحويل المصادر والتركيب ومبرهنة «نورتون» ومبرهنة «ثيفين». الحثية والسعة. دارات المقاومة مع المحث والمقاومة مع المكثف خالية المصدر. تطبيقات دالة الخطوة القسرية. دارات المقاومة مع المحث مع الموسع خالية المصدر المتوازنة والمتوالية والاستجابة الكاملة. الدالة القسرية الجيبية. مفهوم المطوار.		
21222	دارات كهربائية (2)	متطلب سابق: 21221	عدد الساعات: 3
	الاستجابة الجيبية المطردة: تطبيق مفهوم المطوار وطرق تحليل الدارات على دارات التيار المتناوب. معدل القدرة وقيم جذر متوسط المربع. أنواع الآلات الكهربائية. الدارات متعددة الأطوار: ثلاثية الطور والتوصيل بصورة (Y) و (Δ). الترددات المركبة. تحليل الاستجابة للتردد ومخطط «بود». الدارات المرتبطة مغناطيسياً. الشبكات ثنائية الأطراف.		
21229	مختبر دارات كهربائية	متطلب متزامن: 21222	عدد الساعات: 1
	دارات التيار الثابت. قوانين «كيرشوف» والتحليل الشبكي. مبرهنة «ثيفين»، مبرهنة «نورتون»، مبرهنة التراكب. قنطرة «ويتستون». الاستجابة العابرة لدارات مقاومة مع محث ومقاومة مع موسع ومقاومة مع محث مع موسع. دارات التيار المتناوب. مفهوم الممانعة. الاستجابة لتردد الذبذبات. الدارات ثلاثية الطور. تحويلات (Y) و (Δ)، نقل القدرة القصوى. الشبكات ثنائية الأطراف.		
21231	إلكترونيات (1)	متطلب سابق: 21221	عدد الساعات: 3
	مقدمة إلى شبه الموصلات. المقوم: تحليل التيار الثابت والمتناوب. المقومات الخاصة. نظرية الترانزستور ثنائي القطبية: طرق التحيز وتحليل المضخم. الترانزستور ذو الحقل التآثيري: طرق التحيز والمضخم. تطبيقات بسيطة للترانزستور ثنائي القطبية وللترانزستور ذي الحقل التآثيري.		

21331	إلكترونيات (2)	متطلب سابق: 21231	عدد الساعات: 3
	المضخمات التشغيلية: النظرية الأساسية والخواص والتطبيقات. ناسخات التيار لترانزستورات ثنائي القطبية والحقل التأثيري. المضخمات التفاضلية والمتعددة المراحل. الاستجابة الترددية للمضخمات ذات المرحلة الواحدة والمتعددة. تحليل التغذية الراجعة العكسية: نمط الوصل والخصائص وتحليل الاستقرار. مشروع تصميم ومحاكاة المضخمات التشغيلية.		
21332	إلكترونيات رقمية	متطلب سابق: 21231	عدد الساعات: 3
	مقدمة للعائلات المنطقية: منطق ترانزستور المقاوم (RTL)، منطق ترانزستور الترانزستور (TTL)، منطق الباعث المزدوج (ECL)، منطق أشباه الموصلات بأكسيد المعادن التكميلي (CMOS)، وBiCMOS. مقدمة لتصنيع CMOS ومفاهيم التصميم. دوائر منطق تسلسلي (اللاقطات والنطاقات) الذاكرات (SRAM، DRAM، ROM). المحولات الرقمية/التناظرية. دارات متعددة الاهتزازات قاذح شميت وتطبيقاتها.		
21338	مختبر الإلكترونيات	متطلب سابق: 21229 متطلب متزامن: 21331	عدد الساعات: 1
	خصائص المقوم وتطبيقاته. خصائص الترانزستور ثنائي القطبية والانحياز ثابت التيار. خصائص ترانزستور الحقل التأثيري والانحياز ثابت التيار. مضخمات الترانزستور ثنائي القطبية. المضخمات التشغيلية. المضخمات متعددة المراحل. المضخمات التفاضلية. الاستجابة للترددات. طرق التغذية الراجعة.		
21339	مختبر الإلكترونيات الرقمية	متطلب سابق: 21229 متطلب متزامن: 21332	عدد الساعات: 1
	دارات (TTL) الأساسية. خصائص (TTL). دارات (MOS) المنطقية الأساسية. خصائص (MOS). المذبذبات المبنية على البوابات المنطقية. مقدمة في وصف لغة مكونات الأجهزة. دارات أخذ العينات. المحولات الرقمية/التناظرية والتناظرية/الرقمية.		
21431	إلكترونيات الاتصالات	متطلب سابق: 21331، 23357	عدد الساعات: 3
	مضخمات القدرة: تصنيف المرحلة الخارجة (أ) و(ب) و(ج) و(أب). تحليل الفعالية لمضخمات القدرة والطرق الأساسية لتصميم مبدات الحرارة. نظرية المضخمات المتوالة وتصميمها. مذبذبات المحث - المواسع ومذبذبات البلورة. دارات التضمين وفك التضمين. نظرية حلقات الطور المقفل (PLL) وتصميمها. المرشحات الفاعلة والهامة.		
21432	إلكترونيات ضوئية	متطلب سابق: 21331	عدد الساعات: 3
	مبادئ شبه الموصلات وأحزمة طاقتها. فجوة الطاقة المباشرة وغير المباشرة لأشباه الموصلات. مبادئ وصلة الثنائي. الرسم البياني لنطاق وصلة الثنائي. مادة الباعث الضوئي. خواص الباعث الضوئي وأنواعه مثل الثنائي متعدد الوصلات وعالي الانبعاث. مقدمة في تحفيز النبائط المشعة ضوئياً بالليزر. المجسات الفولتية الضوئية. مبادئ اتصالات الشبكات الضوئية.		
21439	مختبر إلكترونيات الاتصالات	سابق: 21338، متزامن: 21431	عدد الساعات: 1
	مضخمات القدرة. المذبذبات. دارات التضمين وفك التضمين. دارات حلقات الطور المقفل (PLL). المرشحات الفاعلة.		

21490	تدريب العملي	إنهاء 99 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 3
	يقوم الطالب بالتدريب الهندسي الميداني لمدة ثمانية أسابيع متصلة، متفرغاً في أحد المؤسسات المعتمدة، وتحت إشراف هندسي داخل الأردن، أو ستة أسابيع خارج الأردن. العلامة: ناجح / راسب		
21531	دارات VLSI	متطلب سابق: 21332	عدد الساعات: 3
	مقدمة لتصميم التدفق الرقمي. تصميم التنفيذ السريع وتقناته وتقويم الدارات ذات درجة التكامل العالية جداً، وتشمل التصرف والاقتران والمنطق والدارة والنبیطة وتصنيع الدارة المتكاملة الفيزيائية وموضوعات التصميم. تقنة (CMOS). خصائص تبديل بوابات النقل والمنطق ومعالجته.		
21533	إلكترونيات التردد الراديوي الدقيقة	متطلب سابق: 21331 ، 23357	عدد الساعات: 3
	نظرة عامة حول أنظمة الاتصالات. معمارية المرسل/المستقبل. معاملات التشتمت ومحولات الممانعة. مسائل ترانزستور MOS والمكونات الهامدة والكسب ضرب عرض النطاق الترددي في مضخم النطاق الواسع. مضخمات النطاق الواسع والترددات العالية. المضخمات منخفضة الضوضاء. المتذبذبات قابلة التحكم بتغير فرق الجهد. المازجات. مضخمات القدرة: فئة (أ) و(ب) و(ج). موضوعات متقدمة في التردد الراديوي.		
21534	تصميم الدارات المتكاملة مختلطة الإشارة	متطلب سابق: 21331	عدد الساعات: 3
	مقدمة إلى مصطلحات تصميم الدارات المتكاملة لتراسل البيانات وسلامة الإشارة وأعراف التأشير. وسائط إرسال البيانات ومصادر الضوضاء. تقانات التصميم على مستوى الترانزستور للدارات الزمنية: حلقات الطور المقفل وحلقات التأخير المقفل واسترجاع النبضة والبيان. مكونات حلقات الطور المقفل: كاشف الطور/التردد ومضخات الشحنة والمتذبذبات قابلة التحكم بتغير فرق الجهد. المواجهة وتكثيف الإشارات وتقانات تشكيل الموجة. الدافعات بنمط التيار وبنمط فرق الجهد. تحليل المرسل/المستقبل وتصميمه. مفهومات القدرة والسرعة وسلامة الإشارة.		
21535	إلكترونيات الحالة الصلبة	متطلب سابق: 21231	عدد الساعات: 3
	تركيب بلورات المواد الصلبة. مقدمة إلى الميكانيك الكمي للمواد الصلبة: مبادئ هايزنبرغ للايقين. معادلة شرودنجر. مسألة الإلكترون الحر. جهد حاجز الدرجة. أ نموذج كرونغ-بيني. المهتز التوافقي البسيط. مقدمة إلى نظرية الكم للمواد الصلبة: دالة فيرمي-ديراك التوزيعية. مقدمة إلى فيزياء أشباه الموصلات: انتقال الحاملات في أشباه الموصلات. مقدمة إلى مقومات أشباه الموصلات. مقدمة إلى الترانزستور ثنائي الوصلات. مقدمة إلى ترانزستور الحقل التأثيري.		
21536	تصميم الدارات المتكاملة التشابهيية	متطلب سابق: 21331	عدد الساعات: 3
	الوحدات الأساسية للدارات التشابهيية: دارات الانحياز المرجعية والمقارنات والمضخمات التشغيلية ومضخمات أخذ العينة وتثبيتها. مفهومات الاستقرار وعرض النطاق الترددي ومضروب الكسب في عرض النطاق الترددي واستجابة التردد واستجابة الكسب. تقانات دارات الموساعات المبدلة. دارات المحولات التشابهيية/الرقمية المتكاملة وأنماطها: السريعة والمتدفقة والتقريب متتابع التسارع. المحولات الرقمية/التشابهيية: نمط التيار ونمط سلم المقومات. مفهومات الدقة والسرعة في محولات البيانات. تقانات تصميم المرشحات باستخدام المضخمات التشغيلية ودارات GmC المتكاملة. مفهومات عرض النطاق الترددي ودرجة المرشح والاستقرارية.		

21572	إلكترونيات صناعية	متطلب سابق: 24471	عدد الساعات: 3
	المجسات الحرارية والميكانيكية والبصرية. التحكم باستخدام المرحلات ورسومات السلم. المتحكمات التناظرية (تناسبي) و(تناسبي - تكاملي) و (تناسبي - تكاملي - تفاضلي). المتحكمات الرقمية والمنطقية القابلة للبرمجة (PLC).		
21573	معالجة الصور	متطلب سابق: 23351	عدد الساعات: 3
	التحسينات في النطاق الفراغي. تحسينات الصورة في النطاق الترددي. استرجاع الصورة. معالجة الصورة الملونة. تحويل الأمواج الصغيرة. ضغط الصورة. معالجة الصورة الجيوية. تقسيم الصورة.		
21574	إلكترونيات طبية	متطلب سابق: 21331	عدد الساعات: 3
	المجسات الأساسية، إشارات الجهد الجيوي. دارات مضخم الجهد الجيوي. قياسات ضغط الدم. قياسات صوت القلب. قياسات سريان الدم. قياسات الجهاز التنفسي. معدات المختبرات. الأجهزة العلاجية والأدوات المتممة. مقدمة إلى أنظمة التصوير الطبي. تنفيذ أربع تجارب عملية في المختبر.		
21579	مختبر الإلكترونيات الصناعية	متطلب سابق: 21338 متطلب متزامن: 21572	عدد الساعات: 3
	تجارب تغطي: تحليل عدد من دارات الاستشعار المتنوعة وقياساتها، وتشمل المقاومة المعتمدة على الحرارة والثيرمستور ومجس الحرارة بالدارة المتكاملة ومقياس التوتر والموجات فوق الصوتية ومجسات السعة والأشعة دون الحمراء. التطبيق عبر الحكامات المنطقية القابلة للبرمجة (PLC).		
21581	موضوعات خاصة في الهندسة الإلكترونية	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات: 3
	تهدف هذه المادة إلى تقديم الموضوعات المتقدمة والحديثة في مجال الهندسة الإلكترونية. ويمكن أن تغير هذه الموضوعات من سنة إلى أخرى، وحسب مجال التخصص لعضو هيئة التدريس.		
21591	مشروع التخرج (1)	متطلب سابق: إنهاء 120 ساعة معتمدة	عدد الساعات: 1
	يهدف مشروع التخرج إلى تطوير مهارات الطالب المستقلة لحل المشكلات الهندسية. ويتم إنجاز المشروع بمشاركة طالبين أو أكثر ويأشراف عضو هيئة تدريسي.		
21592	مشروع التخرج (2)	متطلب سابق: 21591	عدد الساعات: 2
	استمرار للمشروع رقم (1)، ويقدم الطالب في نهاية الفصل عرضاً للمشروع وتقريراً نهائياً.		
22241	تصميم المنطق الرقمي	متطلب سابق: لا يوجد	عدد الساعات: 3
	أنظمة الأرقام. البوابات الأساسية والدالات المنطقية. الجبر البولي والعبارة البولية. طرق تبسيط المنطق. وحدات بناء المنطق التوافقي: محلل الرمز ومكون الرمز والمرسل المتعدد المشترك والمستقبل المتعدد المشترك ومقارن القيمة المطلقة. الحسابات الرقمية: الجمع والطرح. أساسيات المنطق التتابعي: اللاقطات والنطاطات. رسومات الزمن. العدادات والمسجلات الزائحة. أساسيات PLD و CPLD و FPGA. آلات الحالة. تصميم النظام بواسطة آلات الحالة وباستخدام HDL. وحدات الذاكرة وأنظمتها: RAM و ROM و FIFO و DRAM و LIFO .		

22320	معمارية الحاسوب (1)	متطلب سابق: 22241	عدد الساعات: 3
	نقل البيانات والعمليات الدقيقة. تصميم وحدة الحسابات والمنطق. تعليمات الحاسوب. تمثيل الأعداد وطرق العمليات الحسابية في الحاسوب. تنظيم الحاسوب ومكوناته. تصميم المعالج: وحدة سير البيانات ووحدة التحكم. دورة التعليم. خط التدفق.		
22344	المعالجات الدقيقة	متطلب سابق: 21231 , 22241	عدد الساعات: 3
	مجموعة تعليمات لغة التجميع. أنماط عنونة الذاكرة. تعليمات العمليات الحسابية. تعليمات العمليات المنطقية. تعليمات الإدخال والإخراج. مخططات التوصيل والمخططات الزمنية للمعالجات الدقيقة. دارات تحليل العنوان. توافق الذاكرة. توافق وسائط الإدخال والإخراج. الاتصال الأحادي والمتوازي. العدادات والمؤقتات. المقاطعة. متحكمات DMA.		
22348	مختبر المنطق الرقمي	متطلب سابق: 22241	عدد الساعات: 1
	يركز المختبر على تعريف الطلبة أساسيات بناء وتصميم الدارات الرقمية باستخدام الدوائر المتكاملة ومن خلال لغات وصف العتاد. يبدأ المنهاج بمقدمة تعريفية عن إحدى لغات وصف العتاد ويركز على بناء الدارات التداخلية مثل الجامع المتوازي، محلل الرمز. الجزء الثاني من المختبر يتناول بناء الدارات التسلسلية باستخدام المعدادات ووصفها بلغة وصف العتاد باستخدام النمذجة السلوكية.		
22442	الأنظمة المضمنة	متطلب سابق: 22348 و 21231 و 22241 و 21338	عدد الساعات: 3
	سمات الأنظمة المضمنة. مقارنة بين المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة. خصائص المتحكمات الدقيقة. المتحكمات الدقيقة عامة للاستخدامات. أمثلة عن معمارية المتحكمات الدقيقة. المقاطعة. العدادات والمؤقتات. المداخل والمخارج. برمجة المتحكمات الدقيقة. مجموعة التعليمات. تطوير البرنامج واستخدام المجمع. خرائط الذاكرة وأنماط عنونها. التحولات الرقمية/التشابهية والتشابهية/الرقمية في المتحكمات الدقيقة. تحصيل البيانات وتوزيعها. الاتصال الأحادي والتتابعي. أنظمة الوقت الحقيقي ومقيداتها. التوافق مع النباث الخارجة. اعتبارات استهلاك الطاقة. تطبيقات.		
22582	موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب (1)	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات: 3
	تهدف هذه المادة إلى تقديم الموضوعات المتقدمة والحديثة في مجال هندسة الحاسوب. ويمكن أن تغير هذه الموضوعات من سنة إلى أخرى، وحسب مجال التخصص لعضو هيئة التدريس.		
23321	كهرومغناطيسية (1)	متطلب سابق: 20142 , 20331	عدد الساعات: 3
	مراجعة لنظم الإحداثيات والمتجهات. المجالات الكهربائية الساكنة. المجالات الكهربائية في الوسط المادي. المجالات المغناطيسية الساكنة. المجالات المغناطيسية في الوسط المادي. معادلات «ماكسويل».		
23351	إشارات وأنظمة	متطلب سابق: 21222 , 20232 متطلب مترامن: 23356	عدد الساعات: 3
	تصنيف الإشارات والأنظمة. نمذجة النظام والتحليل في المجال الزمني. متسلسلات «فوربييه» وتحويل «فوربييه» وتحويل «لابلاس» وتطبيقاتها. الاستجابة للتردد ومفهوم المرشح. إرسال الإشارة التحليل الطيفي. إشارات الزمن المنفصل وأنظمتها: تصنيف الإشارات والأنظمة. تحويل «Z» وتطبيقاته.		

23356	مختبر تطبيقات برمجية في الإشارات والأنظمة	متطلب متزامن: 23351	عدد الساعات: 1
	مقدمة في الماتلاب. تغطي التجارب باستخدام الماتلاب المواضيع التالية: الأنظمة الخطية ذات الوقت الثابت، تمثيل مجال التردد للإشارات والأنظمة، وتصميم وتحليل المرشحات. سيتم تقديم تطبيقات عملية مع تجارب المختبر.		
23357	الاتصالات (1)	متطلب سابق: 23351	عدد الساعات: 3
	الكثافات الطيفية. اقتران الارتباط. مضروب القدرة في عرض النطاق الترددي. قنوات التشوه والحالية من التشوه. التضمين التناظري (DSB-SC) و (DSB-AM) و (SSB). تعديل الاتساع الأثري. المضمن وعاكس المضمن، المتوافق وغير المتوافق. التضمين بالزاوية: (FM) و (PM) والمضمن وعاكس المضمن. التضمين بإشارة القاعدة: مبرهنة أخذ العينات. (PAM) و (PWM) و (PPM). الضوضاء في الاتصالات التناظرية: أنواع الضوضاء. نسبة الإشارة إلى الضوضاء. الضوضاء الغاوسية البيضاء المتراكمة. تداخل الإشارات.		
23452	الاتصالات (2)	متطلب سابق: 20335 ، 23357	عدد الساعات: 3
	تقانات التضمين الرقمي: (PCM) و (DM) و (D-Σ) و (DPCM). ترميز السطر. التداخل بين الرموز. إشارات (M-ary). عرض النطاق الترددي. سرعة البيانات. الإرسال المتعدد المشترك: (FDM) و (TDM) و (CDM). تقانات التضمين الرقمي وعكسه (ASK) و (FSK) و (PSK) و (DPSK) و (M-ary). الكشف المتوافق وغير المتوافق. أداء معدل الخطأ في المعلومة. نظرية ترميز القناة. ترميز الارتباط. رموز القطعة. أداء الخطأ باستخدام الترميز.		
23459	مختبر الاتصالات	متطلب سابق: 21338 متطلب متزامن: 23452	عدد الساعات: 1
	تحليل الطيف. تضمين السعة والتردد. التعديل بتغيير الطور. التعديل بتغيير السعة. التعديل بتغيير التردد. (FDMA) و (TDMA). مشروع مختبر.		
23571	معالجة الإشارات الرقمية	متطلب سابق: 23351	عدد الساعات: 3
	الأنظمة والإشارات الزمنية المنفصلة والتحليل الترددي لها. نظرية العينات وتقسيم القيمة. تحويل فورييه المنفصل وأثر عمل النافذة. تحويل (Z). تصميم المرشحات الرقمية FIR و IIR وتنفيذها العملي. تحويل فورييه السريع.		
23582	موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات (1)	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات: 3
	تهدف هذه المادة إلى تقديم الموضوعات المتقدمة والحديثة في مجال هندسة الاتصالات. ويمكن أن تتغير هذه الموضوعات من سنة إلى أخرى، وحسب مجال التخصص لعضو هيئة التدريس.		
24322	أجهزة وقياسات	متطلب سابق: 21231 ، 21222	عدد الساعات: 3
	نظام الوحدات. معيار القياس والأبعاد . القياسات والخطأ المنتظم والخطأ الإحصائي. أثر التحميل. قياس المقاومة المجهولة: الفولتميتر والأميتر، قطرة ويستون ودقة وحساسية القياسات. قياس المقاومات العالية جداً. قياس حثية الملف وسعويّة المكثف : فاناتر التيار المتناوب، قياس جودة الملف وفاقد المكثف، الحثية المتبادلة. أجهزة قياس الحثية والسعويّة الرقمية. القياسات المغناطيسية. مقياس القدرة. مقياس القدرة-الساعة. أجهزة قياس معامل القدرة. أجهزة قياس الطور. مقدمة في الأجهزة الرقمية. عدادات الذبذبة وأجهزة قياس القدرة والطاقة الرقمية. استخدام محللات الطيف. تحديد أماكن أعطال الكوابل الكهربائية.		

24329	مختبر أجهزة وقياسات	متطلب سابق: 21229 متطلب متزامن: 24322	عدد الساعات: 1
استخدام المقاومة المتغيرة وتركيب قناطر التيار الثابت والمتناوب. أجهزة مؤشرات التيار المتناوب. المتوازيات. المحولات وقياس الأخطاء. قياس القدرة. مقياس الترددات ومغذيات الطاقة. الأوسيلوسكوب.			
24361	آلات كهربائية (1)	متطلب سابق: 21222 ، 23321	عدد الساعات: 3
العناصر الأساسية لأنظمة القدرة. الدوائر المغناطيسية: العلاقة بين المعاملات، تمثيل الدائرة المكافئة وظاهرة التخلفية والتيارات الدوامية. محولات القدرة: البنية، مبادئ التشغيل، المحول المثالي والمحول العملي، تحديد معاملات الدائرة المكافئة، انتظام الجهد، الكفاءة، الكفاءة طوال اليوم، محولات القدرة ثلاثية الطور، المحولات الذاتية، نظام الوحدة. تحويلات الطاقة الكهروميكانيكية: طاقة المجال، القوة الميكانيكية في الأنظمة الكهرومغناطيسية، الآلات الدوّارة، الآلات الأسطوانية. آلات التيار المستمر: البنية، التصنيف، مولدات التيار المستمر، محركات التيار المستمر، تحليل آلات التيار المستمر، التحكم في السرعة لمحركات التيار المستمر، مقدمة على الآلات ذات التيار المتناوب.			
24467	إلكترونيات القدرة الكهربائية	متطلب سابق: 21331 ، 24361	عدد الساعات: 3
يوفر هذا المساق للطلاب المعرفة الأساسية في مجال أجهزة أشباه الموصلات الكهربائية وخصائصها وأمط تشغيلها. كما أنه يعطي فهماً عميقاً لدارات إلكترونيات القدرة المختلفة مثل مقومات التيار الثابت ومُبدلات الطاقة الكهربائية والمُقومَات العاكِسة. كما يتم تحليل عمل هذه الدارات بعُمق ومناقشة بعض جوانب تصميمها العمليّة			
24471	التحكم الآلي	متطلب سابق: 23351	عدد الساعات: 3
دالات النقل: الرسم التخطيطي ومخططات سريان الإشارة. الأنموذج الرياضي للأنظمة الفيزيائية. تمثيلات فضاء الحالة. خصائص نظام التحكم. الاستجابة الزمنية للنظام ومستوى الأداء للحلقة المغلقة لنظام من الرتبة الثانية. التوازن وميعار اختبار «روث/هوروتز» للتوازن. تحليل موضع الجذر. معيار «نايكويست» للتوازن. رسومات «بود». تحليل مجال التردد. تصميم أنظمة التحكم.			
24479	مختبر التحكم الآلي	متطلب متزامن: 24471	عدد الساعات: 1
تجارب تغطي مجالات: المحاكاة التناظرية، الأنظمة من الرتبتين الأولى والثانية، حالة الاستقرار والحالة العابرة لمدخلات الدرجة والصعود التدريجي والقطع المكافئ؛ تجاوب التردد للأنظمة من الرتبة الثانية. تحكم محركات التيار الثابت. تطبيقات التحكم من نوع (تناسلي-تكامل-تفاضلي) ومتحكمات تقديم وتأخير الطور. تحكم المستوى. تطبيقات على برامج المحاكاة.			
24573	التحكم الرقمي	متطلب سابق: 24471	عدد الساعات: 3
النظام الزمني المتقطع. معادلات الفروق. تحويلات-Z. مخططات سريان الإشارة. متغيرات الحالة الفراغية. دالات النقل. تشطير إشارة التحكم واستعداته. مفتاح تثبيت الإشارة من الدرجة صفر والدرجة الأولى. خصائص الاستجابة الزمنية للنظام. تحليلات التوازن للأنظمة الرقمية. التحويلات ثنائية الخطية. اختبار جوري للاستقرار. تحديد الأقطاب ووضعها وتقدير الحالة. قاعدة (أكرمان). القابلية للتحكم والملاحظة للنظام. التحكم الخطي التريبيعي الأمثل.			

24583	موضوعات خاصة في هندسة القدرة والطاقة الكهربائية	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات: 3
	تهدف هذه المادة إلى تقديم الموضوعات المتقدمة والحديثة في مجال هندسة القدرة والطاقة الكهربائية. ويمكن أن تتغير هذه الموضوعات من سنة إلى أخرى، وحسب مجال التخصص لعضو هيئة التدريس.		
25593	موضوعات خاصة في هندسة أمن الشبكات (1)	متطلب سابق: يحدده القسم	عدد الساعات: 3
	الهدف من هذا المساق هو تقديم موضوعات متقدمة وجديدة في واحدة من مجالات أمن الشبكات. يمكن تغيير الموضوعات من سنة إلى أخرى تبعاً لمجال تخصص مدرس المساق.		