

بوصف المواد
 برنامج هندسة القدرة والطاقة الكهربائية

مهارات حاسوب (استدراكي)	11100
عدد الساعات المعتمدة: 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 والجداول 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.	
مهارات الاتصال باللغة العربية (استدراكي)	31021
عدد الساعات المعتمدة: 0	
يهدف هذا المساق إلى تنمية قدرات الطالب المعرفية في أساسيات اللغة العربية، عن طريق مجموعة من النصوص الأدبية المختارة، تلمها مفردات متنوعة تشمل بعض القضايا النحوية المبسطة، وأخرى تتعلق بمهارة الكتابة مثل قضايا في الإملاء والترقيم واستعمال المعجم العربي، التي تمهّد لامتلاك الطالب المعارف الضرورية التي يقوم عليها مساق مهارات الاتصال باللغة العربية من قراءة وكتابة واستماع ومحادثة.	
اللغة العربية (استدراكي)	31019
عدد الساعات المعتمدة: 0	
يهدف هذا المساق إلى تنمية قدرات الطالب المعرفية في مهارات الاتصال المتعلقة بالتحدث والكتابة والاستماع والقراءة، عن طريق الجمع بين المستويين المعجمي والبلاغي، وتشتمل على مجموعة من النصوص الثقافية والأدبية والعلمية المختارة، تلمها مفردات متنوعة تشمل بعض القضايا النحوية والصرفية المبسطة، وأخرى تتعلق بمهارة الكتابة مثل قضايا في الإملاء والترقيم واستعمال المعجم العربي وبعض الأخطاء الشائعة في اللغة والنحو والصرف والأساليب.	
مهارات الاتصال باللغة الانجليزية (استدراكي)	31022
عدد الساعات المعتمدة: 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 والتنبؤ قبل القراءة للأفكار الرئيسية. «وبما أن هذا المساق يستهدف الطلبة الأقل تمكناً 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.	
اللغة الانجليزية (استدراكي)	
عدد الساعات المعتمدة: 0	
يركز هذا المقرر على المهارات الأساسية: القراءة، والكتابة، والمحادثة، والاستماع. الأنشطة التي يحتويها هذا المقرر مصممة بطريقة تمكن الطالب من ممارسة هذه المهارات الأربعة. إن مهارات التواصل والاستيعاب مصممة لتحسين المهارات الاستيعابية لدى الطالب من خلال تعريفهم لأهم استراتيجيات القراءة مثل القراءة السريعة. يساعد قسم الكتابة إلى تحسين مهارات كتابة الطالب لإنتاج أنواع مختلفة من الكتابة. المحادثة معدة لتمكين الطلاب من ممارسة المهارات الشفهية ولتحسين نطق الطالب.	31029
مهارات الاتصال باللغة العربية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يتناول هذا المقرر مهارات اللغة العربية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ويركّز على التطبيقات التي تنمي 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.	31112
اللغة العربية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يتناول هذا المقرر مهارات اللغة العربية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ويركّز على التطبيقات التي تنمي 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.	31111
مهارات الاتصال باللغة الانجليزية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	31122

	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.
31121	اللغة الإنجليزية
	عدد الساعات المعتمدة: 3
	يتناول هذا المقرر مهارات اللغة الإنجليزية (القراءة، والكتابة، والاستماع، والمحادثة)، ويركّز على التطبيقات التي تنبّي 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.
31151	التربية الوطنية
	عدد الساعات المعتمدة: 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.
31160	القيادة والمسؤولية المجتمعية
	عدد الساعات المعتمدة: 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 لمنظماتهم لترسيخ التأثير الاجتماعي الإيجابي وتحسينه.
31162	القيادة والمسؤولية المجتمعية
	عدد الساعات المعتمدة: 1

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 لمنظماتهم لترسيخ التأثير الاجتماعي الإيجابي وتحسينه.	
مدخل إلى المجتمع والتكنولوجيا وحماية البيئة	
عدد الساعات المعتمدة: 0	
تتناول المادة تعريف الطالب بأهم القضايا التي تهمه في حياته الجامعية وربطها بالمجتمع والبيئة المحيطة به مثل الحياة الجامعية والثقافة العامة بكافة جوانبها وذلك لتعزيز الولاء والانتماء لجامعته ومجتمعه المحلي.	31153
العلوم العسكرية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
تتناول هذه المادة التعريق 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.	31251
الريادة والابتكار	
عدد الساعات المعتمدة: 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.	31254
الريادة والابتكار	
عدد الساعات المعتمدة: 1	31256

	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.
	ريادة الاعمال
	عدد الساعات المعتمدة: 3
31255	يركز هذا المساق على سلوك وخصائص رواد الأعمال الذين يعملون في بيئة تنافسية. ويوضح دور رواد الأعمال في سوق تنافسية وتلك الحكومية في خلق بيئة أعمال مواتية لريادة الأعمال. كما يركز المساق على أهمية المواقف والقيم والمعتقدات في الممارسات الريادية، إدارة المخاطر، عملية تطوير المنتجات الجديدة، وأسباب ارتفاع معدل فشل الشركات الجديدة. يتوقع من الطلاب إعداد خطة عمل لشركاتهم الجديدة كهدف رئيسي لهم في نهاية الفصل الدراسي. سيطور المساق مهارات الطلاب وفهم مخاطر
	الثقافة الصحية
	عدد الساعات المعتمدة: 3
31371	يعرض هذا المساق الجوانب الثقافية والمجتمعية والمرض وارتباطها بالوضع الصحي وأنماط السلوك الصحية بالإضافة إلى تزويد الطلبة بالقدرة على التفكير بالصحة من منظور اجتماعي وعرقي واسترجاع المفاهيم والنظريات ذات العلاقة واستخدامها في اختبار بعض قضايا الصحة العامة وتحديد ومناقشة العوامل الاجتماعية التي تصبغ المجتمع. كما وتعرض المادة بعض أعمال المنظرين الاجتماعيين مثل دوركايم والتي يتم من خلالها فهم بعض الظواهر المعقدة مثل الانتحار، إدراك الألم والتحمل والتسامح، والمعتقدات عن الطب البديل والتكميلي، والفروق الثقافية في المعتقدات والطقوس حول العلاقة بين الغذاء والصحة، كما يستكشف العلاقة بين العرق والصحة.
	مهارات الاعمال
31372	عدد الساعات المعتمدة: 3

مادة مهارات أعمال، مهارات التدريب للتوظيف/ريادة أعمال برنامج تفاعلي تشاركي يمتد لمدة 10 - 12 أسبوع ينفذ من خلال خبراء عمليين من واقع السوق وموجه لطلبة وخريجين الجامعات الأردنية بهدف إكسابهم المهارات الشخصية والاحترافية التي تساعدكم في العثور على فرص عمل مجدية ومجزية في سوق العمل، وبناء مسارهم الوظيفي، وتجاوز عائق عدم امتلاكهم الخبرة العملية كأحد الشروط الأساسية للتوظيف. يتبع ذلك تدريب عملي في الميدان حيث يتم تكليف الطلاب بإنجاز مشروع عملي للتخرج لتطبيق المهارات والمعرفة التي تم اكتسابها من خلال التدريب.	
مهارات الاعمال للقرن الحادي والعشرين	
عدد الساعات المعتمدة: 3	31373
يهدف هذا المساق لتعليم الطلبة المهارات الضرورية للقرن الحادي والعشرين. والتي تتضمن: مهارات تعليمية، مهارات معرفية، مهارات حياتية.	
المهارات الحياتية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	31374
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.	
المهارات الحياتية	
عدد الساعات المعتمدة: 1	31375
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.	
تاريخ العلم	20251
عدد الساعات المعتمدة: 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 غلبرت، كبلر، غاليليو، ديكارت، نيوتن.	
الرياضة والصحة	
عدد الساعات المعتمدة: 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 اهم الإصابات الرياضية وأعراضها. وكذلك الحديث عن العديد من أمراض العصر مثل السمنة والنحافة وداء السكري وأمراض القلب من حيث أسبابها وطرق الوقاية منها.	31100
اللغات الأجنبية	
عدد الساعات المعتمدة: 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...	31130
الحضارة العربية الإسلامية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	31152

تُعد الحضارة العربية الإسلامية امتداداً لثراث 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.	
الأدب العربي	
عدد الساعات المعتمدة: 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 تنتهي إلى حقب زمنية مختلفة، وتحليلها وتفسيرها.	31211
الحوكمة والتنمية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يتضمن المساق المفاهيم الأساسية للحكم والتنمية، وطبيعة التأثير المرتبط بميكانيزمات الحكم الرشيد ومؤشراته على مستويات التنمية في الدولة، حيث تُسلط مفردات المساق الضوء على الإطار النظري لمفهوم الحكم الرشيد ونشأته وأبعاده السياسية والاقتصادية والإدارية والثقافية، ومعايره ومؤشراته 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.	31252
الثقافة الإعلامية والرقمية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	31257

	يهدف هذا المساق إلى تزويد الطلبة بالمعرفة اللازمة لفهم الرسائل الإعلامية وتحليلها في مختلف أشكالها، وإكسابهم المهارات الإعلامية والرقمية التي تُعزز التفكير النقدي بالمحتوى الإعلامي وتقويمه وإنشاءه، بما يُمكنهم من الاستخدام الواعي والمسؤول لوسائل الإعلام، ومصادر المعلومات، ووسائل الاتصال الرقمي وشبكات التواصل الاجتماعي خاصة، وتعزيز قدراتهم على تمييز الرسائل والممارسات الإعلامية غير المهنية ومواجهتها، والمحتوى الإعلامي الضار وغير الملائم، مثل المعلومات المضلّلة والمغلوطة، والإشاعات، وخطابات الكراهية.
	حقوق الإنسان
	عدد الساعات المعتمدة: 3
31260	يتضمن المساق التعريف بحقوق الإنسان وبيان أهميتها وخصائصها والجذور الفكرية والفلسفية لها، ويُركز 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، ويُسلط 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.
	مقدمة في علم السياسة والاقتصاد
	عدد الساعات المعتمدة: 3
31261	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.
	مقدمة في علم التربية
	عدد الساعات المعتمدة: 3
31262	يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بالتربية من حيث معناها وأهميتها وضرورتها وأهدافها ومؤسساتها. ويعالج الأسس الاجتماعية للتربية من حيث مفهوم المجتمع وطبيعته ومكوناته وعلاقتها بالتربية. ويتطرق



بإيجاز إلى الأسس النفسية للتربية وما يتعلق بها من حيث طبيعة التعلم ونظرياته، والمتعلم وخصائصه، والعمليات العقلية التي يتم من خلالها اكتساب المعرفة. ويتطرق باختصار إلى الأسس البيئية والمشكلات البيئية مثل التلوث بجميع أشكاله واستنزاف الموارد الطبيعية ودور العملية التربوية في التخفيف من حدة هذه المشكلات، والأسس الاقتصادية والعائد الاقتصادي للتربية والاستثمار في رأس المال البشري والتنمية الاقتصادية، والأسس الثقافية وأثر العمليات الثقافية في التغير المجتمعي. ويعرف المساق بدور التربية في تطور المجتمعات وإعداد أفرادها والارتقاء بالقدرات الفكرية والمهارة اللازمة لأحداث التطور الفعلي في المجتمع والمنافسة في عصر الانفجار العلمي والانفتاح المعرفي والثقافي.	
مقدمة في علم النفس	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
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.	31264
علم البيئة	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يركز هذا المساق على المفاهيم الأساسية في علم البيئة، تنظيم وتركيب ووظائف النظام البيئي وخواصه المميزة، وعملية تدوير المادة وانسياب الطاقة في النظام البيئي والعوامل التي تساعد وتساهم في تنظيم ديناميكية الجماعات ونموها، وكيفية جمع البيانات، والمعلومات اللازمة لوصفها، ودراسة نماذج مختلفة عنها وديناميكيتها والمتغيرات الزمانية والمكانية لها، ومفهوم المجتمعات وخواصها، ودراسة نماذج من التتابع البيئي في المجتمعات البحرية والبرية.	31271
التنمية والبيئة	
عدد الساعات المعتمدة: 3	

31272	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.
31311	أساليب البحث العلمي
	عدد الساعات المعتمدة: 3
	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 .
31351	قضايا معاصرة في الوطن العربي
	عدد الساعات المعتمدة: 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 العولة.
31352	القدس: واقعًا وتاريخًا
	عدد الساعات المعتمدة: 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 وباعتبارها الرمز الذي يجمع الصفوف ويوحدها ويجدد عزيمة الأمة لاسترداد حقها المسلوب، وضرورة معالجة قضية القدس في إطارها الأعم والأشمل ألا وهو القضية الفلسطينية، والتركيز على أبعاد القضية الفلسطينية المختلفة الدينية والانثربولوجية والأثرية والتاريخية والسياسية.

مقدمة في علم المكتبات	31161
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بأهمية المكتبات ومراكز المعلومات في بناء مجتمع معرفي، والدور الذي تلعبه في ديمومة المنظمات، فقد أصبحت المكتبات ومراكز المعلومات في وقتنا الحالي جزءاً لا يتجزأ من كينونة المجتمع الحديث وإحدى وسائل استمراريته وديمومته وتطوره، وأصبحت المعلومات ذات أهمية متزايدة، باعتبارها مورداً استراتيجياً هاماً من موارد التنمية بمختلف قطاعاتها، وعنصر لا غنى عنه في الحياة اليومية وفي اتخاذ القرارات وفي نشاطات البحث العلمي. كما أصبحت أيضاً من المصادر القومية المؤثرة في تطور المجتمعات وتقدمها، وقاعدة أساسية لأي تقدم حضاري أو علمي أو صناعي، ومن المعلوم أن صراع المستقبل لن يدور حول الحصول على الدخل والثروة، كما كان الحال في الماضي، بل حول الحصول على المعلومة والمعرفة وكيفية توزيعها، فالقوة والثروة أصبحتا تعتمدان اعتماداً تاماً على المعلومات والمعرفة، وغدت قوة المعرفة أعلى صور القوة، وأن مصدر الثروة الحقيقي في عالم اليوم ليس رأس المال والأرض، وإنما رأس المال هو المعرفة المستمدة من تطبيق المعلومات بشكل صحيح.	
مقدمة في الفلسفة	31361
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يهدف المساق إلى تعريف الطلبة بطبيعة التفكير الفلسفي وخصائصه، التطور التاريخي لمعنى الفلسفة، مناحي الثقافة الإنسانية ومكانة الفلسفة بينها وعلاقتها بها (الفلسفة والدين، الفلسفة والعلم). الموقف الفلسفي تجاه العالم. وما طبيعة المعرفة، ما هو معيار الحقيقة، ما علاقة الإنسان بالبيئة الاجتماعية (الأخلاق والقيم).	
الفلسفة والتفكير الناقد	31362
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يهدف هذا المقرر إلى بناء العقل النظري والفهم الفلسفي، وإكساب الطالب مهارات التفكير، متضمناً 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 قادراً 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.	
التراث العلمي العربي الإسلامي	20252
عدد الساعات المعتمدة: 3	

العرب والمسلمون بناة حضارة، البداية من حيث انتهى الآخرون: ماذا أنجز العالم قبل العرب والمسلمين؟ شعوب الشرق القديمة: بلاد ما بين النهرين، مصر الفراعنة، اليونان، الهند، الصين، التأسيس للحضارة: الترجمة والنقل والنشر، بيت الحكمة في بغداد، الوراقين والنُسخ، الحياة التعليمية: الكتاتيب والمدارس ونظم التعليم والمكتبات العامة والخاصة، امتياز العرب والمسلمين في منهجية البحث العلمي: التجريب والأرصاء، العلوم الرياضية: الحساب والهندسة، علم الفلك والتقويم، الزمن والساعات، الأجهزة الفلكية والبصرية، الميكانيك وعلم الحيل، الكيمياء، الطب والصيدلة، المستشفيات العامة والصحة، الصناعات: الورق، الغزل والنسيج، الزجاج والفخار، الجغرافيا والخرائط والرحلات الاستكشافية، الملاحه وعلم البحار، البريد والمواصلات، الري والمساحة.	
البرمجة البنائية	
عدد الساعات المعتمدة: 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.	11103
مختبر البرمجة البنائية	
عدد الساعات المعتمدة: 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.	11151
رياضيات (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	20132

الاقترانات ومنحنياتها، تركيب الاقترانات، الإزاحة و التدريج، الاقترانات المثلثية، الاقترانات الأسية، الاقترانات العكسية والاقترانات اللوغاريتمية، الاقترانات المثلثية العكسية، مماسات المنحنيات، نهاية اقتران و قوانين 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 و تناقص الاقتران و علاقته بالمشتقة الأولى، التغير ونقاط الانعطاف، رسم الاقترانات، حالات عدم التعيين وقاعدة أوبيتال، الاقتران الأصلي (عكس الاشتقاق)، التكاملات المحدودة، النظرية الأساسية في علم التفاضل و التكامل، التكاملات غير المحدودة، التكامل بطريقة التعويض، تطبيقات التكامل: حساب المساحة بين منحنيين، حساب حجوم المجسمات بطريقة الشرائح وطريقة القرص وطريقة الحلقة وطريقة القشرة الأسطوانية.	
رياضيات (2)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
الاقترانات الزائدية، 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 و نهاية متتالية، المتسلسلات، تقارب و تباعد متسلسة، اختبارات التقارب لمتسلسلة: المجاميع الجزئية، المتسلسلة التلذكوبية، 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 و متسلسلة تايلور، فترة و نصف قطر التقارب، المعادلات الوسيطة للمنحنيات في المستوي، الاحداثيات القطبية، الرسم البياني في الاحداثيات القطبية.	20133
مفاهيم أساسية في الكيمياء	
عدد الساعات المعتمدة: 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، و معادلة الغاز المثالي.	20140
فيزياء (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	20141

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.	
فيزياء (2)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
المجالات الكهربائية، قانون غاوس، الجهد الكهربائي، المواسعة والعازلات، التيار والمقاومة، دارات التيار المستمر، المجالات المغناطيسية، مصادر المجالات المغناطيسية، قانون فاراداي، الحث.	20142
مختبر الفيزياء	
عدد الساعات المعتمدة: 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	20150
مختبر فيزياء (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
مقدمة في الأخطاء المخبرية والرسم البياني، القياسات الأساسية الاتزان السكوني، قوانين الحركة، الحركة التوافقية البسيطة، عزم القصور الذاتي، اللزوجة.	20148
مختبر فيزياء (2)	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
قانون أوم، المقاومة والمقاومية، نقل القدرة، قنطرة ويتستون، قواعد كيرشوف، دائرة RC ، صفات موجة التيار المتردد: دارات RC و RL، دائرة رنين التوالي RLC.	20149
الكتابة الفنية ومهارات الاتصال	
عدد الساعات المعتمدة: 3	20200

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، الموصفات، 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. فن التعبير: فهم قوة التواصل الفعال. كشف اللغة: تنمية الكفاءة اللغوية والعلمية للتعبير الواضح.	
رياضيات (3)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
نظام الإحداثيات ثلاثي الأبعاد في الفضاء، المتجهات، الضرب النقطي والضرب المتجهي، المستقيمات و المستويات في الفضاء، السطوح التربيعية و الأسطوانية، المنحنيات في الفضاء و مماساتها، تكامل الاقتران المتجهي، طول القوس في الفضاء، التقعر و المتجهات النازمية (العامودية أو الشاقولية) لمنحن، المركبات المماسية و النازمية للتسارع، السرعة و التسارع في الاحداثيات القطبية، الاقترانات بعدة متغيرات، النهايات و الاتصال في أبعاد أعلى، المشتقات الجزئية و الموجّهة، قاعدة السلسلة، متجه التدريج، المستويات المماسية و المستقيمات النازمية للسطوح في الفضاء، التفاضلات، القيم القصوى و نقاط السرج، مضارب لاغرنج، التكاملات المضاعفة في الاحداثيات الديكارتية و القطبية، التكاملات الثلاثية في الإحداثيات الديكارتية و الأسطوانية و الكروية.	20231
مختبر الرسم الهندسي بالحاسوب	
عدد الساعات المعتمدة: 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."	21218
تكنولوجيا المشاغل الهندسية	21219

عدد الساعات المعتمدة: 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.	
أخلاقيات مهنة الهندسة	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
السلامة والمسؤولية. المسؤولية المهنية تجاه الزبائن وأصحاب العمل. الكشف عن الخبايا. قواعد الأخلاقيات. اختيارات المهنة. الالتزامات القانونية. نظريات الأخلاقيات المعيارية. دراسة بعض الحالات الواقعية. تطوير الذكاء الاصطناعي المسؤول. تأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمع. الميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.	24411
الاقتصاد الهندسي	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
مفاهيم التكاليف، عملية صنع القرار، مفاهيم الوقتية للنقود، والفائدة البسيطة والمركبة ومعاللات الفائدة، ومعدل العائد، وطرق تقييم المشاريع، تحليل وتقييم مشروع واحد، والمقارنة والاختيار بين البدائل، وحسابات الاستهلاك.	32431 23411 27411
مشغل التصميم الهندسي باستخدام الحاسوب	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
يقدم هذا المساق المخبري خبرة عملية في تصميم وتصنيع وتجميع واختبار الدوائر الإلكترونية المطبوعة (PCB). سيتعلم الطلبة استخدام أدوات التصميم الإلكتروني الحديثة لإعداد المخططات الكهربائية وتصميم اللوحات، وتوليد ملفات التصنيع، وتصنيع اللوحات باستخدام تقنيات التفريز باستخدام الحاسوب، والطباعة الضوئية، وتقنية النقل الحراري. كما يغطي المساق عمليات اللحام للمكونات ذات الثقوب النافذة والمكونات السطحية، وتقنيات إعادة العمل، وتشخيص الأعطال باستخدام أجهزة المختبر القياسية. وفي نهاية المساق، سيكون الطلبة قادرين على تطوير أنظمة متكاملة قائمة على PCB بدءاً من الفكرة وحتى النموذج الأولي العامل، مع الالتزام بمبادئ التصميم من أجل التصنيع وإجراءات السلامة.	21318
التدريب المهني التطبيقي في الصناعة	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
	27401

يهدف مساق التدريب المهني التطبيقي في الصناعة إلى إعداد الطلبة لاكتساب المهارات والمعارف الأساسية اللازمة للنجاح في بيئات العمل الهندسي والتدريب الميداني. يتناول المساق موضوعات مرتبطة بمهارات التواصل الفعال، والعمل ضمن فريق، وأخلاقيات المهنة، وفهم متطلبات سوق العمل، والتخطيط للمسار الوظيفي من خلال إعداد السيرة الذاتية، والاستعداد لمقابلات التوظيف، والتعامل مع متطلبات بيئة العمل، بالإضافة الى التعرف على أثر التقنيات الرقمية الحديثة على الممارسة الهندسية. كما يركز المساق على تعزيز المهارات العملية والتخصصية المرتبطة ببيئة العمل الهندسي من خلال أنشطة تطبيقية، ودراسة حالات واقعية، بالتعاون مع خبراء من الصناعة لتوفير تجربة تعليمية موجهة نحو متطلبات السوق الحالية. ويهدف المساق إلى بناء جاهزية الطلبة المهنية، ومساعدتهم على فهم دورهم ومسؤولياتهم في بيئة العمل، بما يعزز استعدادهم للعمل بكفاءة وثقة في بيئات العمل المختلفة.	
الاقتصاد الهندسي والتطبيقات الرقمية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يقدم هذا المساق دراسة شاملة لمبادئ الاقتصاد الهندسي ومفاهيمه الأساسية، مع التركيز على تطبيقات التقنيات الرقمية الحديثة في المجال الهندسي. حيث يتناول المقرر مفاهيم التكاليف وعملية صنع القرار الهندسي، ومفاهيم القيمة الزمنية للنقود، وطرق تقييم المشاريع الهندسية، وحسابات الاستهلاك. كما يركز على كيفية استخدام التقنيات الرقمية، مثل الأتمتة، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، لتحسين التحليل الاقتصادي للمشاريع الهندسية، وتقليل التكاليف، وزيادة الكفاءة، وتعزيز اتخاذ القرار الاستثماري. وتأثير التحول الرقمي على تقييم الجدوى الاقتصادية، ادارة المخاطر، وتحسين الاداء المالي للمشاريع الهندسية، مع الحفاظ على التوازن بين الجانب الاقتصادي والجانب التطبيقي للتقنيات الرقمية.	27412
رياضيات هندسية (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 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 المركّبة، معادلة أولر- كوشي، الرونسكيان، 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 و جدول و تطبيقه في حل المعادلات التفاضلية، الالتفاف، المتجهات و المصفوفات، نظام المعادلات التفاضلية المتجانسة و غير المتجانسة، حل نظام المعادلات باستخدام القيم الذاتية (القيم المميزة)، حل نظام المعادلات باستخدام تحويلات لابلاس.	20232

الجبر الخطي	
عدد الساعات المعتمدة: 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 و مقلوب مصفوفة، قاعدة كرامر؛ الفضاء الإقليدي: المتجهات، الضرب النقطي، الضرب المتصالب، الفضاء الإقليدي، المؤثرات (التحويلات) الخطية؛ الفضاءات المتجهية: الفضاءات المتجهية و الفضاءات الجزئية، المجموعات المولدة لفضاء متجهي، القواعد و الأبعاد، الفضاءات الجزئية الأساسية، فضاءات الضرب النقطي، القواعد المتعامدة والمعيرة، المربعات الأصغرية ، تحليل – QR، المصفوفات المتعامدة، القيم المميزة والذاتية و المتجهات المميزة والذاتية، التقطير؛ الاقترانات الخطية: الاقترانات الخطية العامة، النواة والمدى	20234
رياضيات هندسية (2)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
حقل المتجهات، تباعد و التفاف حقل متجهي ، التكاملات على منحني، التكامل على منحني بغض النظر عن الطريق المسلوک، نظرية جرين في المستوي، التكاملات على سطوح، نظرية التباعد لغاوس، نظرية ستوك، متسلسلة فورييه للاقترانات الدورية و غير الدورية (الامتداد الزوجي و الفردي)، 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 الاحداثيات القطبية، معادلة لابلاس في الاحداثيات الأسطوانية و الكروية، حل المعادلات التفاضلية الجزئية باستخدام تحويلات لابلاس.	20331
التحليل العددي	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
تحليل الخطأ، الطرق التكرارية لتقريب المعادلات الخطية و غير الخطية بمتغير واحد ، أنظمة المعادلات الجبرية الخطية، الطرق المباشرة في حل نظام المعادلات الخطية ، الطرق التكرارية في حل أنظمة المعادلات الخطية و غير الخطية، التقريب وطريقة الاستيفاء، مقدمة في التفاضل والتكامل العددي، الطرق العددية في حل مسائل القيم الابتدائية .	20333
الاحتمالات التطبيقية والإحصاء	

عدد الساعات المعتمدة: 3	
مقدمة في الإحصاء الوصفي: مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، مقاييس الموضع، والرسوم البيانية والجداول، 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. اقترانات المتغيرات العشوائية، التحويلات والاقتران المولد للعزوم، تطبيقات عملية.	20335
احتمالات تطبيقية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
مبادئ الاحتمالات ونظرية المجموعات. المتغيرات العشوائية وعملياتها. مختلف دالات التوزيع. مقدمة إلى العمليات العشوائية. المستقر الضعيف. دالات الارتباط. المعالجة الخطية. التقدير. عمليات "بواسون" وسلاسل "ماركوف". تحليل الصف.	20334
دارات كهربائية (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
"أنواع الدارات الكهربائية وعناصرها. مراجعة لقوانين «أوم» و «كيرشوف». طرق تحليل الدارة: قاسم فرق الجهد وقاسم التيار والتحليل العقدي والشبكي وتحويل المصادر والتراكب ومبرهنة «نورتون» ومبرهنة «ثيفنين». الحثية والسعة. دارات المقاومة مع المحث والمقاومة مع المكثف خالية المصدر. تطبيقات دالة الخطوة القسرية. دارات المقاومة مع المحث مع الموسع خالية المصدر المتوازية والمتوالية والاستجابة الكاملة. الدالة القسرية الجيبية. مفهوم المطوار."	21221
دارات كهربائية (2)	
عدد الساعات المعتمدة: 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.	21222
مختبر الدارات الكهربائية	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
	21229

	دارات التيار الثابت. قوانين «كيرشوف» والتحليل الشبكي. مبرهنة «ثيفنين». 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.
	إلكترونيات (1) عدد الساعات المعتمدة: 3
21231	مقدمة إلى شبه الموصلات. المقوم: تحليل التيار الثابت والمتناوب. المقومات الخاصة. نظرية الترانزستور ثنائي القطبية: طرق التحيز وتحليل المضخم. الترانزستور ذو الحقل التأثيري: طرق التحيز والمضخم. تطبيقات بسيطة للترانزستور ثنائي القطبية وللترانزستور ذي الحقل التأثيري.
	إلكترونيات (2) عدد الساعات المعتمدة: 3
21331	المضخمات التشغيلية: النظرية الأساسية والخواص والتطبيقات. ناسخات التيار لترانزستورات الحقل التأثيري. المضخمات التفاضلية ومتعددة المراحل. الاستجابة الترددية للمضخمات ذات المرحلة الواحدة والمتعددة. تحليل التغذية الراجعة العكسية: نمط الوصل والخصائص وتحليل الاستقرار. مشروع تصميم ومحاكاة المضخمات التشغيلية.
	مختبر الإلكترونيات عدد الساعات المعتمدة: 1
21338	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.
	مختبر تطبيقات برمجية عدد الساعات المعتمدة: 1
22210	مقدمة لبيئة الحوسبة MATLAB لمنح الطلاب فهمًا أساسيًا لبرمجة MATLAB وأدوات محاكاة Simulink الشهيرة. تقديم الأوامر الأساسية في MATLAB، مثل العمليات الحسابية، والمصفوفات، والحلقات، والتحكم المنطقي، وأنواع البيانات والمتغيرات. كما تشمل تطبيقات متنوعة في الهندسة بما في ذلك التحكم ومعالجة الإشارات وغيرها باستخدام أدوات محاكاة Simulink. تُقدم المادة العلمية على شكل جلسات مختبرية (نظرية وتجارب).

	تطبيقات برمجية في الإشارات والأنظمة
	عدد الساعات المعتمدة: 1
23352	مقدمة إلى برمجية "ماتلاب". استخدام برمجية "ماتلاب" في الإشارات والأنظمة. توليد الإشارات وعملية التفافها. متواليات "فورييه". تحويلات "لابلاس" و"فورييه". استجابة التغير الانتقالي والمستقر. تصميم المرشحات. إشارات الزمن المنفصل وتحويل "Z" والتحليل في المجال الترددي.
	مختبر تطبيقات برمجية في الإشارات والأنظمة
	عدد الساعات المعتمدة: 1
23356	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.
	تصميم المنطق الرقمي
	عدد الساعات المعتمدة: 3
22241	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: الاقاطات والنطاطات. رسومات الزمن. العدادات والمسجلات الزائحة. أساسيات PLD وCPLD وFPGA آلات الحالة. تصميم النظام بواسطة آلات الحالة وباستخدام HDL وحدات الذاكرة وأنظمتها: RAM وROM وFIFO وLIFO وDRAM.
	الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في الهندسة
	عدد الساعات المعتمدة: 3
22271	يقدم هذا المساق مدخلاً شاملاً إلى المبادئ والمنهجيات والأدوات الأساسية التي يقوم عليها علم البيانات والذكاء الاصطناعي. ويعرّف الطلبة بإحدى لغات البرمجة الأساسية ومكتباتها الرئيسة المستخدمة في معالجة البيانات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما يوجّه المساق الطلبة عبر المراحل الرئيسة في مسار البيانات، بما يشمل تهيئة البيانات، واختيار العينات، والتحليل الاستكشافي للبيانات، وهندسة الخصائص، وتقنيات التصوّر البصري. وانطلاقاً من هذا الأساس التحليلي، يتناول المساق المفاهيم الرئيسة في تعلّم الآلة، ويزوّد الطلبة بفهم لخوارزميات التعلّم الخاضع للإشراف والتعلّم غير الخاضع للإشراف.
	مختبر المنطق الرقمي
22348	

عدد الساعات المعتمدة: 1	
يركز المختبر على تعريف الطلبة بأساسيات بناء و تصميم 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 المعدات و وصفها بلغة وصف العتاد باستخدام النمذجة السلوكية.	
المعالجات الدقيقة والأنظمة المضمنة	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
النظام الأساسي للمعالج الدقيق: وحدة المعالجة المركزية والذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج وحزم الربط. تشغيل الحاسوب الأساسي: دورة الجلب والتنفيذ. توقيت حزمة الربط. المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة. معمارية المتحكمات الدقيقة ومجموعة التعليمات. الوسائط المتوفرة على الشريحة. نظام المقاطعة. المقاطعة الداخلية والخارجية. توافق وحدات الإدخال والإخراج: لوحة المفاتيح وعارضات LED ذات السبعة مقاطع وعارضات LCD والمحولات التناظرية/الرقمية والرقمية/التناظرية والتوسع في وحدات الإدخال والإخراج. أدوات تطوير الأنظمة.	22340
مختبر المنطق والأنظمة المضمنة	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
دارات المنطق التوافقية. محلل الرمز ودارات الإرسال المتعدد المتقابل. ذاكرة القراءة فقط وذاكرة القراءة والكتابة. المسجلات والعدادات. البرمجة بلغة التجميع. دارات التوافق مع وسائط الإدخال والإخراج. ربط المفاتيح وعارضات الأرقام الضوئية.	22346
الأنظمة المضمنة	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
سمات الأنظمة المضمنة. مقارنة بين المعالجات الدقيقة والمتحكمات الدقيقة. خصائص المتحكمات الدقيقة. المتحكمات الدقيقة عامة الاستخدامات. أمثلة عن معمارية المتحكمات الدقيقة. المقاطعة. العدادات والمؤقتات. المداخل والمخارج. برمجة المتحكمات الدقيقة. مجموعة التعليمات. تطوير البرنامج واستخدام المجمع. خرائط الذاكرة وأنماط عنونها. التحويلات الرقمية/التشاهبية والتشاهبية/الرقمية في المتحكمات الدقيقة. تحصيل البيانات وتوزيعها. الاتصال الأحادي والتتابعي. أنظمة الوقت الحقيقي ومقيداتها. التوافق مع النبائط الخارجية. اعتبارات استهلاك الطاقة. تطبيقات.	22442
النمذجة والمحاكاة في التطبيقات الهندسية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
	24301

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلبة بالمفاهيم والمنهجيات الأساسية في النمذجة والمحاكاة، وتزويدهم بالمعارف والمهارات اللازمة لمحاكاة وتحليل وتقييم أداء الأنظمة الهندسية المختلفة. ويتناول المساق النمذجة الرياضية للأنظمة الديناميكية باستخدام المعادلات التفاضلية وتمثيل فضاء الحالة، بالإضافة إلى التحليل في المجال الترددي. كما يغطي المساق تطوير نماذج المحاكاة المعتمدة على القوانين الفيزيائية، النمذجة باستخدام الأنظمة الضبابية واستخدام التقنيات العددية في نمذجة وحل المشكلات المعقدة. يستخدم المساق تطبيقات عملية ودراسات محاكاة متنوعة ليُكسب الطلبة الخبرة في التنبؤ بسلوك الأنظمة، والتحقق من صحة النماذج، وتقييم الحلول الهندسية في ظروف تشغيلية واقعية باستخدام برمجيات محاكاة هندسية.	
ديناميكا حرارية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
مفاهيم وتعريفات في الديناميكا الحرارية. الحالات والخواص والأنظمة. الحجم التحكمي. العمليات. الدارات. الوحدات. المواد النقية. معادلات الحالة. جداول الخواص. الشغل والحرارة. القانون الأول. الطاقة الداخلية والانثالبي. حفظ الكتلة. العمليات ذات الحالة والجريان الثابت. العمليات ذات الحالة والجريان المنتظم. القانون الثاني. الآلة الحرارية وآلة التبريد. العمليات العكسية. دارة كارنو. الانتروبي. متباينة «كلاوسيوس». مبدأ الزيادة فيلانتروبي. الكفاءة. دارات توليد الطاقة البخارية والغازية ودارات التبريد. خلائط البخار كلاوسيوس». مبدأ الزيادة فيلانتروبي. الكفاءة. دارات توليد الطاقة البخارية والغازية ودارات التبريد. خلائط البخار والغاز. السيكرومتريات. الاحتراق. حركية المواد الكيميائية الأولية.	24311
أجهزة وقياسات	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
نظام الوحدات. معيار القياس والأبعاد. القياسات والخطأ المنتظم والخطأ الإحصائي. أثر التحميل. قياس المقاومة المجهولة: الفولتميتر والأميتر، قنطرة ويتستون ودقة وحساسية القياسات. قياس المقاومات العالية جداً. قياس حثية الملف وسَعَوِيَّة المكثف : قناطر التيار المتناوب، قياس جودة الملف وفاقد المكثف، الحثيَّة المتبادلة. أجهزة قياس الحثيَّة والسَعَوِيَّة الرقميَّة. القياسات المغناطيسية. مقياس القدرة. مقياس القدرة-الساعة. أجهزة قياس معامل القدرة. أجهزة قياس الطور. مقدمة في الأجهزة الرقميَّة. عدادات الذبذبة وأجهزة قياس القدرة والطاقة الرقميَّة. استخدام محلّلات الطيف. تحديد أماكن أعطال الكوابل الكهربائية.	24322
مختبر أجهزة وقياسات	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
	24329

استخدام المقاومة المتغيرة وتركيب قناطر التيار الثابت والمتناوب. أجهزة مؤشرات التيار المتناوب. المتوازيات. المحولات وقياس الأخطاء. قياس القدرة. مقاييس الترددات ومغذيات الطاقة. الأوسيلوسكوب.	
الآت كهربائية (1)	24361
عدد الساعات المعتمدة: 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.	
الآت كهربائية (1)	24461
عدد الساعات المعتمدة: 3	
المحولات: تركيبها ومبادئها وتشغيلها، المثالي والواقعي، وخصائص أدائها. المحولات ثلاثية الطور. المحولات الذاتية. محركات التيار الثابت: تركيبها وتصنيفها ومعادلات أدائها وأداء المولدات. الآلات المتزامنة: تركيبها وتشغيلها وتشغيل المولدات. الآلات الحثية ثلاثية الطور: تركيبها وتشغيلها وحساب أدائها وانطلاقها والتحكم بسرعتها.	
الابتكار الهندسي وريادة الأعمال التقنية	24401
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يهدف هذا المساق إلى تنمية معارف الطلبة ومهاراتهم في مجال الابتكار الهندسي وريادة الأعمال التقنية. يتناول المساق موضوعات رئيسة تشمل: مفاهيم الابتكار وريادة الأعمال التقنية، توليد الأفكار وتطويرها، بناء فرق العمل متعددة التخصصات، دراسة السوق والعملاء، تصميم نموذج الأعمال، إعداد خطة العمل، أساسيات الملكية الفكرية، تمويل المشاريع الناشئة، تطوير النماذج الأولية، وتسويق وعرض المشاريع التقنية أمام الجهات ذات العلاقة.	
الآت كهربائية (2)	24462
عدد الساعات المعتمدة: 3	

المحركات الحثية ثلاثية الطور: انطلاقها والتحكم بسرعتها. الدوار ثنائي القفص ومخطط الدارة والمولدات الحثية. المحركات منخفضة القدرة. المحركات ثلاثية الطور المتزامنة: انطلاقها والقيمة العظمى للعزم وحالات القدرة العظمى وتطبيقاتها. آلات التيار الثابت: انطلاقها والتحكم بسرعتها. المحركات الحثية أحادية الطور: مبدأ عملها وخصائص السرعة والعزم والدارة المكافئة وتحليل الأداء وتقويمه. محركات الملفات الثنائية أحادية الطور: طرق انطلاقها وتقويم أدائها. المحركات الخاصة: المحركات التدرجية ومحركات السيرفو.	
تحليل أنظمة القدرة	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
المعادلات الحاكمة للجهد والتيار على خطوط نقل القدرة. تمثيل أنظمة القدرة. حسابات الشبكة باستخدام مصفوفة السماحية ومصفوفة الممانعة. الأعطال الثلاثية المتماثلة. المركبات المتماثلة والشبكات المتتابعة لأنظمة القدرة. الأعطال غير المتماثلة.	24463
إلكترونيات القدرة الكهربائية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يوفر هذا المساق للطلاب المعرفة الأساسية في مجال أجهزة أشباه الموصلات الكهربائية وخصائصها وأنماط تشغيلها. كما أنه يعطي فهماً عميقاً لدارات إلكترونيات القدرة المختلفة مثل مقومات التيار الثابت ومبدلات الطاقة الكهربائية والمقومات العاكسة. كما يتم تحليل عمل هذه الدارات بعمق ومناقشة بعض جوانب تصميمها العملية.	24467
إلكترونيات القدرة الكهربائية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
مبادئ وطرق تحويل الطاقة الكهربائية (شاملة مكونات الموجه، تحكم طور الموجه وتعديل عرض النبضة)، مفاتيح قوى شبة موصلة، مكونات تكميلية وأنظمة (دوائر تحكم، أنظمة حماية مفرط التيار، مصدات عابر ومرشحات)، محولات تيار متناوب إلى تيار مستمر، محولات تيار مستمر إلى تيار مستمر (شاملة محولات فولتية متناوبة ذات تعديل عرض النبضة، محول موجات كهربائية ومحولات مصفوفية)، محولات تيار مستمر إلى تيار مستمر، محولات تيار مستمر إلى تيار متناوب (محول عكسي)، منبع قوة وصل / فصل، إلكترونيات القدرة الكهربائية للطاقة النظيفة (ضوئية، رياح، خلية وقود وسيارات كهربائية وسيارات مهجنة).	24561
مختبر الآلات الكهربائية	
عدد الساعات المعتمدة: 1	24468

محولات أحادية الطور وثلاثية الطور، آلات التيار الثابت (المولدات والمحركات)، الآلات المتزامنة (المولدات والمحركات)، المحركات الحثية ثلاثية الطور، الآلات الممانعة المتزامنة، المحركات الحثية أحادية الطور، استخدام برامج الكمبيوتر لتشغيل المحركات والتحكم بها.	
مختبر أنظمة القدرة الكهربائية	24469
عدد الساعات المعتمدة: 1	
خطوط النقل. محاكات أنظمة القدرة. تأريض أنظمة القدرة. المكونات المتماثلة ومرشحات متعددة الطور. الأخطاء المتزنة وغير المتزنة.	
التخطيط والتحكم والتشغيل للأنظمة الكهربائية	24470
عدد الساعات المعتمدة: 3	
توقعات الحمل. حسابات سريان القدرة. (Gauss-Siedel & Newton-Raphson) استقرارية النظام الكهربائي. التحكم في القدرة الفعالة والقدرة غير الفعالة في أنظمة القدرة الكهربائية. (التحكم في قدره والتردد، التحكم في القدرة المعاكسة والجهد).	
التخطيط والتحكم والتشغيل للأنظمة الكهربائية	24563
عدد الساعات المعتمدة: 3	
المكونات المتماثلة والشبكات المتتابعه لأنظمة القدرة. الاعطال غير المتماثلة على كل من المولدات غير محمله وأنظمة القدرة، إستخدام مصفوفات الممانعه (الصفريه، الموجبة والسالبة) لحساب الاعطال غير متماثلة. حلول إنسياب الاحمال. التحكم في إنسياب الاحمال. إتزان أنظمة القدرة.	
التحكم الآلي	24471
عدد الساعات المعتمدة: 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 ومعيار اختبار «روث/هوروتز» للتوازن. تحليل موضع الجذر. معيار «نايكويست» للتوازن. رسومات «بود». تحليل مجال التردد. تصميم أنظمة التحكم.	
مختبر الأتمتة الصناعية والقياسات	24478
عدد الساعات المعتمدة: 1	

يهدف المختبر إلى تزويد الطلبة بخبرة عملية وتطبيقية في المفاهيم الأساسية لأنظمة القياس والأتمتة الصناعية. تتضمن التجارب العملية دراسة الحساسات وأجهزة القياس المختلفة، مثل حساسات درجة الحرارة، والمحولات التفاضلية الخطية المتغيرة، ومقاييس الانفعال، بالإضافة إلى دوائر تهيئة ومعالجة الإشارات المرتبطة بها. كما يتناول المختبر أساسيات برمجة المتحكمات المنطقية القابلة للبرمجة باستخدام مخططات السلم، والتعرف إلى تطبيقات الروبوتات في الأنظمة الصناعية الحديثة.	
مختبر التحكم الآلي	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
تجارب تغطي مجالات: المحاكاة التناظرية، الأنظمة من الرتبين 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 (تناسبي-تكامل-تفاضلي) ومتحكمات تقديم وتأخير الطور. تحكم المستوى. تطبيقات على برامج المحاكاة.	24479
التدريب العملي	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
العلامة: ناجح / راسب	24490
يقوم الطالب بالتدريب الهندسي الميداني لمدة ثمانية أسابيع متصلة، متفرغاً في أحد المؤسسات المعتمدة، وتحت إشراف هندسي داخل الأردن، أو ستة أسابيع خارج الأردن.	
مختبر أنظمة الطاقة	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
يقدم هذا المساق المخبري مهارات تطبيقية في أنظمة الطاقة الكهربائية والطاقة المتجددة من خلال التجارب العملية المحاكاة. يتناول المساق تطبيقات عملية في أنظمة الطاقة المتجددة والكهربائية، بما في ذلك أنظمة الطاقة الشمسية كهروضوئية وطاقة الرياح وتخزين الطاقة وقياسات القدرة والطاقة. كما يركز على تحليل أداء الأنظمة، واكتساب مهارات العمل المخبري وتحليل البيانات، والالتزام بإجراءات السلامة، وإعداد التقارير الفنية.	24538
حماية أنظمة القدرة الكهربائية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	24562

	نماذج نُظُم الوقاية، أنواع المرحلات (الكهروميكانيكية ، مرحلات الحالة الصلبة(الإلكترونية الصلبة) ، والمرحلات الرقمية (العددية))، أجهزة المحولات للتيار والجهد، الوقاية ضد زيادة التيار ، الوقاية الاتجاهية ضد زيادة التيار، الوقاية المسافية، الوقاية بالأسلاك الدليلية، وقاية المحولات، وقاية القضبان، وقاية المولدات، وقاية المحركات، أساسيات المرحل الرقمي.
24568	مختبر إلكترونيات القدرة الكهربائية
	عدد الساعات المعتمدة: 1
	المحاكاة: استخدام برنامجي الماتلاب سيميولينك والبيسم، محولات تيار متناوب إلى تيار مستمر (مقومات): أحادية الطور قابلة للتحكم وغير قابلة للتحكم، مقومات ثلاثية الطور، محولات تيار مستمر إلى تيار مستمر: مخفض الجهد الثابت، رافع الجهد الثابت. محولات تيار مستمر إلى تيار متناوب (محول عكسي): أحادي الطور وثلاثي الطور، القيادة الكهربائية.
24569	مختبر حماية أنظمة القدرة الكهربائية
	عدد الساعات المعتمدة: 1
	محولات القياس المرحلات الجهد الزائد والجهد المنخفض، مرحلات التيار الزائد، المرحلات التفاضلية، حماية المحولات، وحماية خطوط النقل، العزل الكهربائي، العزل الهوائي والزيقي، التأريض.
24574	كفاءة الطاقة وتدقيقها
	عدد الساعات المعتمدة: 3
	تعريف كفاءة الطاقة. المفاهيم والفوائد. عوائق تعزيز كفاءة الطاقة. إدارة وتوفير الطاقة. كفاءة الطاقة في التوليد. طرق تعزيز كفاءة الطاقة لمحطات التوليد : (التوربينات الغازية، دورة التوليد المشترك، محطات التوليد ذات الدورة المزدوجة، محطات التوليد ذات الضغط فوق الحرج، احتراق السرير المائع لمحطات القدرة). طرق التحكم الآلي لتحسين كفاءة الطاقة. حساب كفاءة الغلاية) المرحل(كفاءة الطاقة في جهة الأحمال: تحسين معامل القدرة، كفاءة الطاقة للآلات الكهربائية، رسم منحنيات الكفاءة للمحركات، إدارة جانب الطلب، التدقيق الطاقى للبنائيات، حساب مؤشر الأداء الطبيعي للبنائيات، المباني الموفرة للطاقة.
24575	اقتصاديات أنظمة الطاقة ووثوقيتها
	عدد الساعات المعتمدة: 3
	البنية الاقتصادية لأنظمة الطاقة. صياغة المشكلة من الناحية الرياضية. الأمثلة الرياضية. الإرسال الاقتصادي للمحطات الحرارية. طرق المحاكاة للتحليل الاقتصادي لتشغيل وتخطيط نظام القوى. التزام

الوحدة. تبادل الطاقة. أساسيات أسواق الكهرباء والمشاركة في أسواق الكهرباء. أمان نظام القدرة والخدمات الملحقه. العوامل التي تؤثر على الاستثمارات في التوليد والنقل. مبادئ أساسية في وثوقية نظام القدرة. مؤشرات الوثوقية لأنظمة التوزيع.	
اقتصاديات انظمة الطاقة الكهربائية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
البنية الاقتصادية لأنظمة القوى. صياغة المسألة، الأساليب المثلى وبرمجة التحليل الإقتصادي لتخطيط وتشغيل أنظمة القوى. الإنجاز الإقتصادي، تنبأ الاحمال، إلزام بالنظام والصيانة الكاملة والتخطيط لعمل تحليل معتمد عليه. العوامل التي تؤثر على الإستثمار في عمليات التوليد والنقل.	24465
أنظمة الطاقة المتجددة (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
أساسيات هندسة القدرة، مقدمة في مصادر الطاقة المتجددة وأنواعها، الطاقة الشمسية، المادة الفولطية الضوئية وخصائصها، أنظمة الفولطية الضوئية، أنظمة قدرة الرياح، مقدمة في شبكات الكهرباء الذكية. تخزين الطاقة.	24576
أنظمة الطاقة المتجددة	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
أساسيات هندسة القدرة، مقدمة في مصادر الطاقة المتجددة و أنواعها، الطاقة الشمسية، المادة الفولطية الضوئية و خصائصها، أنظمة الفولطية الضوئية ، أنظمة قدرة الرياح، مقدمة في شبكات الكهرباء الذكية	24571
مشروع التخرج (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 1	
العلامة: ناجح / راسب	24591
يهدف مشروع التخرج إلى تطوير مهارات الطالب المستقلة لحل المشكلات الهندسية. ويتم إنجاز المشروع بمشاركة طالبين أو أكثر وبإشراف عضو هيئة تدريس.	
مشروع التخرج (2)	
عدد الساعات المعتمدة: 2	24592
استمرار للمشروع رقم (1)، ويقدم الطالب في نهاية الفصل عرضاً للمشروع وتقريراً نهائياً.	

كهرومغناطيسية (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	23321
مراجعة لنظم الإحداثيات والمتجهات. المجالات الكهربائية الساكنة. المجالات الكهربائية في الوسط المادي. المجالات المغناطيسية الساكنة. المجالات المغناطيسية في الوسط المادي. معادلات "ماكسويل".	27321
كهرومغناطيسية تطبيقية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
قانون "جاوس". مبرهنة التحدر. قانون "أمبير". قانون "بيو-سافار". معادلات "ماكسويل" وحالات الأطراف. الأمواج الكهرومغناطيسية. معادلات الحقل. حلول المعادلات في نظام الإحداثيات الديكارتية. حلول الوسائط جزئية الوصل وجيدة الوصل ومثالية العزل. الموجة الواقفة. متجهات "بوينتنغ" والقدرة. خطوط الإرسال ومعاملاتها ومعادلاتها وممانعة المدخل ونسبة الموجة الواقفة والقدرة وخارطة "سمث".	24321
إشارات وأنظمة	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
تصنيف الإشارات والأنظمة. نمذجة النظام والتحليل في المجال الزمني. متسلسلات "فورييه" وتحويل "فورييه" وتحويل "لابلاس" وتطبيقاتها. الاستجابة للتردد ومفهوم المرشح. إرسال الإشارة. التحليل الطيفي. إشارات الزمن المنفصل و أنظمتها: تصنيف الإشارات والأنظمة. تحويل "Z" وتطبيقاته.	27353 23351
الاتصالات (1)	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
الكثافات الطيفية. اقتران الارتباط. مضروب القدرة في عرض النطاق الترددي. قنوات التشوه والخالية 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.	27356 23357
مبادئ الاتصالات	
عدد الساعات المعتمدة: 3	27355

الإرسال من خلال الأنظمة الخطية. التضمين السعوي والترددي والطوروي وعكسه. نظرية اخذ العينات، التحويل من تناظري الى رقمي، الترميز الخطي، الإرسال في النطاق القاعدي، PAM، PPM، PWM، PCM، تقنيات التعدد المشترك: FDM، TDM. تقنيات التضمين الرقمي وعكسه.	
البرمجة بالكينونية	
عدد الساعات المعتمدة: 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 وتعدد الأشكال.	11206
فيزياء وكيمياء المواد للمهندسين	
عدد الساعات المعتمدة: 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	20242
أنظمة الروبوتات	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
يهدف هذا المساق إلى تقديم المبادئ الأساسية للروبوتات الحديثة، مع التركيز على الأسس الرياضية والميكانيكية والحاسوبية اللازمة لتحليل الأنظمة الروبوتية والتحكم بها. يدرس الطلبة بنية المناولات الروبوتية والتحويلات المكانية، ونمذجة دينافيت-هارتنبيرغ ونموذج حاصل ضرب الأسّيّات، والحركات الأمامية والعكسية. ثم ينتقل المساق إلى الحركات التفاضلية ومصفوفات جاكوبي، وديناميكيات الروبوت، وطرائق التحكم الكلاسيكية والمتقدمة. كما يتناول نماذج الروبوتات المتنقلة، وتخطيط المسار، وتوليد المسارات الحركية. خلال الفصل الدراسي، يربط الطلبة بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية من خلال أمثلة واقعية وتطبيقات برمجية أساسية للروبوتات، بما يوفر أساساً متيناً لمقررات الروبوتات المتقدمة.	21471
موضوعات خاصة في الهندسة الإلكترونية	
عدد الساعات المعتمدة: 3	
	21581

"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."	
موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب (1)	22582
عدد الساعات المعتمدة: 3	
تهدف هذه المادة إلى تقديم الموضوعات المتقدمة والحديثة في مجال هندسة الحاسوب. ويمكن أن تتغير هذه الموضوعات من سنة إلى أخرى، وحسب مجال التخصص لعضو هيئة التدريس.	
موضوعات خاصة في هندسة الحاسوب	22581
عدد الساعات المعتمدة: 3	
تهدف هذه المادة إلى تقديم الموضوعات المتقدمة والحديثة في مجال هندسة الحاسوب. ويمكن أن تتغير هذه الموضوعات من سنة إلى أخرى، وحسب مجال التخصص لعضو هيئة التدريس.	
تحويل الطاقة	24472
عدد الساعات المعتمدة: 3	
تصنيف الطاقة ومصادرها واستغلالها. النمو في استهلاك الطاقة واقتصادياتها. أنظمة الوقود الأحفوري والاحتراق في محطات التوليد البخارية. مولدات البخار. أداء المراحل وتصنيفها. الجوانب البيئية لمحطات التوليد الحرارية. نظرة عامة لمصادر الطاقة المتجددة مع التركيز على أنظمة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. مقدمة لأنظمة التحويل المباشر للطاقة (المحولات الكهروحرارية والكهروضوئية والايونوحرارية وخلايا الوقود). أنظمة الطاقة الشمسية المركزة.	
انظمة النقل والتوزيع	24564
عدد الساعات المعتمدة: 3	
عناصر أنظمة النقل والتوزيع. تخطيط أنظمة النقل والتوزيع. خصائص خطوط النقل الهوائية والكوابل الأرضية. نقل الطاقة بالجملة. شبكات أنظمة النقل والتوزيع. حساب كفاءة النقل وتقدير الفاقد. التيار المباشر ذو الجهد العالي. أنظمة النقل المرنة للتيار المتردد. محطات التوزيع الفرعية. شبكات التوزيع: الشعاعية والمتراصلة.	
هندسة الجهد العالي	24565
عدد الساعات المعتمدة: 3	
المواد العازلة وتطبيقاتها. انهيار المواد العازلة: الغازية والسائلة والصلبة. توليد الجهد العالي والتيار وقياسهما. تنسيق العزل في أنظمة القدرة الكهربائية. اختبار الجهد العالي للمعدات الكهربائية.	

24566	وثوقية أنظمة القدرة الكهربائية
	عدد الساعات المعتمدة: 3
24567	مبادئ أساسية في وثوقية الهندسة. وثوقية الاستطاعة التوليدية وأنظمة النقل. حساب الوثوقية للأنظمة المركبة. وثوقية أنظمة التوزيع. تحليل تكلفة الوثوقية ومردوديتها. الخدمات المساندة في أسواق الكهرباء.
	تصميم أنظمة القدرة الكهربائية
24572	عدد الساعات المعتمدة: 3
	تصميم المولدات التوافقية ثلاثية الطور ومحطات التوليد وخطوط النقل والمحطات الفرعية. الأنظمة الكهربائية التجارية والصناعية.
24581	أنظمة القيادة الكهربائية
	عدد الساعات المعتمدة: 3
24582	مقدمة في أنظمة القيادة الكهربائية. التحكم بالمحركات التدرجية. التحكم بالمحركات ذات التيار الثابت. التحكم بالمحركات الحثية. التحكم بالمحركات المتزامنة. تصميم أنظمة المحركات بالمعالجات الدقيقة.
	موضوعات خاصة في هندسة القدرة
24588	عدد الساعات المعتمدة: 3
	تهدف هذه المادة إلى تقديم الموضوعات المتقدمة والحديثة في مجال هندسة القدرة الكهربائية. ويمكن أن تتغير هذه الموضوعات من سنة إلى أخرى، وحسب مجال التخصص لعضو هيئة التدريس.
24588	موضوعات خاصة في هندسة الطاقة
	عدد الساعات المعتمدة: 3
24588	تهدف هذه المادة إلى تقديم الموضوعات المتقدمة والحديثة في مجال هندسة الطاقة الكهربائية. ويمكن أن تتغير هذه الموضوعات من سنة إلى أخرى، وحسب مجال التخصص لعضو هيئة التدريس.
	أنظمة الطاقة المتجددة (2)
24588	عدد الساعات المعتمدة: 3
	خلايا الوقود: أنواعها وتطبيقاتها، الكتلة الحيوية: تركيب الكتلة الحيوية، استخدام الكتلة الحيوية كوقود، أنظمة تخزين الطاقة: التخزين الكهروكيميائي (البطاريات) والتخزين باستخدام المواسعات، مصادر الطاقة المتجددة وتوصيلها مع الشبكة، مقدمة لوحدة قياس الطور (Phasor) والشبكات الذكية.

موضوعات خاصة في هندسة أمن الشبكات (1)	25593
عدد الساعات المعتمدة: 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.	
موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات (1)	23582 27582
عدد الساعات المعتمدة: 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.	
موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات	27582
عدد الساعات المعتمدة: 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.	
موضوعات خاصة في هندسة الاتصالات	23581
عدد الساعات المعتمدة: 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.	