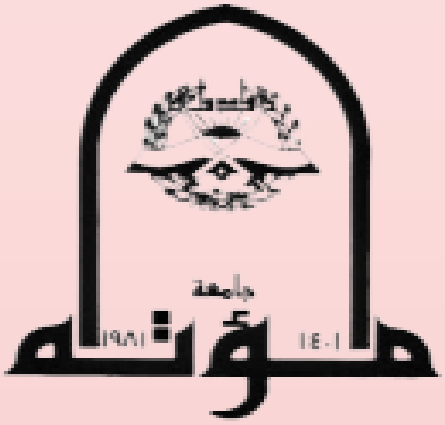

الإرشاد الأكاديمي
قسم الهندسة الكهربائية
تخصص القوى والتحكم

1 نبذة عن القسم 3
1.1 الرؤية 4
1.2 الرسالة 4
1.3 الاهداف 4
2 وصف مواد تخصص البكالوريس 5
3 الخطة الاسترشادية بكالوريس 27
4 الخطة الدراسية بكالوريس 33
5 الخطة الشجرية بكالوريس 34

نبذة عن القسم

تأسس قسم الهندسة الكهربائية مع تأسيس كلية الهندسة عام 1991/1990. حاليا يضم القسم 17 عضو هيئة تدريس: 4 برتبة أستاذ، 12 برتبة استاذ مشارك، ومدرس واحد. إضافة إلى وجود مبتعثين عدد (2) على مقاعد الدراسة لنيل درجتي الماجستير و الدكتوراة

يمنح القسم درجة البكالوريوس في ثلاث تخصصات مهمة في مجال الهندسة الكهربائية على مدار خمس سنوات بواقع 163 ساعة معتمدة ويدرس في القسم حوالي 311 طالب وطالبة على مستوى البكالوريوس موزعين على النحو التالي:

*** تخصص الهندسة الكهربائية/ اتصالات 70 طالب وطالبة على البرنامج الصباحي و (2) طالب وطالبة على البرنامج الموازي**

*** تخصص الهندسة الكهربائية/ قوى وتحكم 216 طالب وطالبة على البرنامج الصباحي و 21 طالب وطالبة على البرنامج الموازي**

*** تخصص الهندسة الكهربائية/ الكترونيات (2) طالب وطالبة على البرنامج الصباحي**

كما ويمنح القسم درجتي الماجستير في هندسة الاتصالات وفي الشبكات الذكية في أنظمة القوى الكهربائية بواقع 33 ساعة معتمده خلال مسارين هما الرسالة والشامل ويدرس حوالي 37 طالب وطالبة على مستوى الماجستير موزعين على النحو التالي:

*** هندسة اتصالات 11 طالب وطالبة**

*** الشبكات الذكية في أنظمة القوى الكهربائية 26 طالب وطالبة**

المساقات المطروحة في القسم تمتاز بالأهمية، ومواكبتها لمتطلبات العصر، وكذلك للبرامج في جامعات الدول المتقدمة، وبرنامج البكالوريوس يشمل المواد الإنسانية، وذلك لزيادة المعرفة، والثقافة عند الطالب، بالإضافة إلى المواد العلمية، والمتطلبات الإجبارية التي تتعلق بالكيمياء، والفيزياء، والرياضيات، وأية مواد ضرورية للطالب في القسم، ويذكر أن طلبة قسم الهندسة الكهربائية يمكنهم استخدام الكمبيوترات الموجودة في مختبرات الهندسة الكهربائية، وكذلك فإن خدمة الإنترنت تسهل مهمة الطلاب في الدراسة والبحث العلمي.

الرؤية

ان تصبح كلية الهندسة منبراً متميزاً في الانتاج العلمي والتطوير الاكاديمي بما يواكب مجريات العصر على المستوى الوطني والاكاديمي والعالمي بحيث تتبنى الكلية اهم المعايير العالمية في الجودة والتميز وتطبيقها في الكلية

1.1 الرسالة

تطوير المستوى العلمي والاكاديمي لجميع كوادر كلية الهندسة من اعضاء هيئة التدريس والموظفين الاداريين والطلبة بما يتوافق مع اهم معايير الجودة العالمية في هذا المجال وكذلك العمل على تطوير المناهج والخطط الدراسية بما يتوافق مع حاجات سوق العمل الفعلية ومتابعة الخريجين والمساعدة في تشغيلهم بما يتناسب مع مؤهلاتهم العلمية.

1.3 القيم

- **تخريج قيادات مؤهلة في تخصص الهندسة الكهربائية (اتصالات، إلكترونيات، قوى وتحكم) وبأعداد تلبي احتياجات سوق العمل.**
- **تزويد الطالب بالمعرفة العلمية الأساسية وإكسابه المهارات اللازمة لتأدية المهام التي توكل إليه في المستقبل على أكمل وجه.**
- **تدريب الطالب على مهارات البحث العلمي التطبيقي في مجال التخصص.**
- **خدمة المجتمع المحلي.**

2. الوصف العام للمواد - الهندسة الكهربائية /قوى وتحكم 2022/2021

متطلبات الكلية الأجبارية: (29) ساعه Mandatory Engineering College Requirements (29 Credit Hours)

رقم المادة	اسم المادة Course Name	ساعات المادة Credit Hours	المتطلب السابق Prerequisite	(Course Description)	الوصف العام
0301101	تفاضل وتكامل 1 Mathematics 1	3		**0301101Mathematic (1)** The topics presented in this course: Functions, limits and continuity, derivatives, applications of the derivative, the integral, inverse functions, and techniques of integration.	**0301101تفاضل وتكامل 1** المساق يغطي المواضيع التالية: الاقترانات ، النهايات والاتصال ، المشتقات ، تطبيقات المشتقه ، التكامل ، الاقترانات العكسية ، طرق التكامل.
0301102	تفاضل وتكامل 2 Mathematics 2	3	0301101	**0301102Mathematic (2)** The course aims at studying different areas as follows: Firstly, trigonometric substitution, partial fractions, improper integrals, length of curves, Lengths of curves defined parametrically, area of a surface, polar coordinates, area in polar coordinates. Secondly, sequences, and their convergent prosperities, infinite series, nonnegative series, integral test, comparison test, ratio test, root test, alternating series, absolute convergence, conditionally convergence, power series, Taylor series, polynomial approximation and Taylor's theorem, binomial series. Thirdly, conic Sections: a) The parabola b) The ellipse c) The hyperbola, d) Rotation of axes: The dot product, the cross product, lines in space, planes in space	**0301102تفاضل وتكامل 2** المساق يغطي المواضيع التالية: *التعويضات المثلثيه ، الكسور الجزئيه ، التكاملات المعتله ، الحجوم ، أطوال المنحنيات ، أطوال المنحنيات المعرفه باستخدام معدلات وسيطيه، المساحة السطحيه، الاحداثيات القطبيه، المساحه باستخدام الاحداثيات القطبيه *المتتاليات، خواص التقارب للمتتاليات ، المتسلسلات الانهائيه ، المتسلسلات غير السالبه ، اختبارات المتسلسلات ، اختبار التكامل، اختبار المقارنه، اختبار النسبه، اختبار الجذر، المتسلسلات المتناوبه ، التقارب المطلق، التقارب المشروط، متسلسلات القوى ، متسلسلة تايلور، تقريب كثيرات الحدود ونظرية تايلور، متسلسالت ذات الحدين *القطوع المخروطيه 1) القطع المكافىء 2) القطع الناقص 3) القطع الزائد، تدوير المحاور * المتجهات المتجهات في الفضاء، الضرب النقطي للمتجهات، الضرب التقاطعي للمتجهات، المخطوط في الفضاء، المستويات في الفضاء.
0301203	معادلات تفاضليه عاديه 1 Ordinary Differential Equations 1	3	0301102	**0301203Ordinary Differential Equations** First-order D.Es and relevant applications, higher order D.Es and their applications, Series Solutions of Linear equation as well as Laplace transform constitute the topics of this course.	**0301203معادلات تفاضليه عاديه 1** معادلات تفاضلية من الرتبة الاولى ، تطبيقات ، معادلات تفاضلية خطية من الرتب العاليه وتطبيقاتها، حل معادلات التفاضليه الخطية بإستخدام سلاسل القوى، تحويل لابلاس.
0302111	فيزياء عامه عمليه 1 General Physics lab. 1	1	0302101	**0302111 General Physics lab. 1** Experiments on vectors, kinematics of rectilinear motion, Newton's laws of motion, projectile motion, gravitational potential energy, rotational motion, friction, collisions in two dimensions, oscillation of spiral spring and simple pendulum.	**0302111فيزياء عامه عمليه 1** تجارب عملية في المتجهات ، قوانين وصف الحركة الخطية ، قوانين الحركة الدائرية، حركة المقذوفات ، طاقة الوضع في مجال الجاذبية الأرضية ، الحركة الدورانية ، الإحتكاك ، التصادم في بعدين ، إهتزاز الزنبرك اللولبي، البندول البسيط .

0302101فيزياء عامه 1 الحركة في بعدين، قوانين نيوتن للحركة ، الحركة الدائرية، تطبيقات أخرى على قوانين نيوتن، الشغل والطاقة، طاقة الوضع وقانون حفظ الطاقة وكمية التحرك الخطي والتصادم، دوران جسم متماسك حول محور ثابت، كمية التحرك الزاوي والعزم، الحركة الاهتزازية، درجة الحرارة، التمدد الطولي، انتقال الحرارة.	**0302101 General Physics (1)** Two dimensional motion, Newton's laws of motion, circular motion and other application of Newton's laws, work and energy, potential energy and conservation of energy, linear and angular momentum and collisions, rotation of the rigid body about a fixed axis, angular momentum and torque, oscillatory motion, temperature, thermal expansion and heat transfer.		3	فيزياء عامه 1 General Physics 1	0302101
0302102فيزياء عامه 2 المجال الكهربائي، قانون جاوس، الجهد الكهربائي، السعة الكهربائية، شدة التيار وخاصة المقاومة، دوائر التيار المباشر، المجالات المغناطيسية، مصادر المجالات المغناطيسية وقانون فارادي في الحث الكهرومغناطيسي، الحثية، دوائر التيار المتردد.	**0302102 General Physics 2** Electric field, Gauss's law, electrical potential, capacitance dielectrics, current and resistance, direct and alternative current circuits, magnet field and its sources, Faraday's law of electromagnetic induction, inductance and alternative current circuits.	0302101	3	فيزياء عامه 2 General Physics 2	0302102
0403198الرسم الهندسي تهدف هذه المادة إلى تمكين الطالب من قراءة انجاز المخططات الهندسية، وتشمل على التعريف بأدوات الرسم، رسم الأجسام الأساسية ثنائية الأبعاد مثل الخطوط والدوائر والمماسات والمضلعات، التدريب على الخط الهندسي، القياس بأنواعه المختلفة مثل القياس الخطي والدائري والمرآزي ... الخ، الاسقاط المتعامد للأجسام الأساسية مثل المكعب والكرة، اضافة إلى الأجسام المركبة بالطرح أو الدمج أو التقاطع، المقاطع وتمثيل المواد، التمثيل ثلاثي الأبعاد للأجسام، مثل الأيزومتري، رسم الأجسام البولينية. استنتاج المساقط، رسم المساقط المتعامدة والمائلة للنقطة والخط والمستوى، تقاطع الخطوط والمستويات والأجسام، حل المسائل الهندسية عن طريق الإسقاط المتعامد والمائل للخطوط والاجسام الأساسية والأجسام المركبة، رسم الأجسام السطحية المكافئة والمكافئة الدورانية، والمحكومة لحواف. إفراد الأجسام مثل المكعب والمخروط.	**0403198 Engineering Drawing** The objective of this course is to enable students to comprehend and accomplish the engineering drawings. It covers an introduction to drawing instruments. The drawing of the basic two-dimensional shapes like lines, circles, tangents and polygons. Practicing lettering. Dimensioning like: linear, radial, and concentric. It also covers the orthogonal projection of basic objects like boxes, cylinders and spheres in addition to the projection of Boolean objects. Sections and material representation, The 3 D representation of objects such as: isometrics and axonometric and Boolean objects. Extracting of orthogonal projections. It also includes the orthographic and auxiliary projection of points, lines, planes and objects. The intersection of lines, Planes and objects. Solving engineering problems using the orthogonal and auxiliary projection of lines, planes basic objects and compound objects. The drawing of surface objects, parabolas and edge controlled surfaces. Developments of basic objects like boxes and cones.		2	الرسم الهندسي Engineering Drawing	0403198

0302112فيزياء عامه عمليه 2 تجارب عملية في تخطيط المجال الكهربائي، الشحنة النوعية لايون النحاس، قانون أوم، المكثفات، موزع الجهد، قنطرة وينستون، نقل القدرة الكهربائية، الميزان المغناطيسي، أميتر وفولتميتر، المجال المغناطيسي لتيار مباشر.	**0302112 General Physics lab. 2** Experiments on electrical field mapping, specific charge of the copper ions, Ohms law, capacitors, the potentiometer, Whetstone bridge, power transfer, magnet balance, construction of an Ammeter and Voltmeter, the magnet field of current and electromagnetic induction.	0302102	1	فيزياء عامه عمليه 2 General Physics lab. 1	0302112
0303101كيمياء عامه 1 هذه المادة لها طبيعة عامة والغرض هو ايضاح المبادئ الاساسية للكيمياء ويغطي هذا المساق: الحسابات الوزنية والأرقام المعنوية والتركيب الذري، الروابط والتفاعلات في المحاليل المائية الحوامض والقواعد واللافلزات ومفهوم المول والجدول الدوري.	**0303101 General Chemistry (1** This course is intended to illustrate the basic principles of chemistry it include atomic and molecular weight analysis, stoichemistry, the mole analysis concepts, atomic properties and electronic structures, balancing of chemical equations, oxidation-reduction, metathesis reactions, acids and bases, types of chemical bonding including hybridization and molecular structures.		3	كيمياء عامه 1 General Chemistry (1)	0303101
0403209 رسم هندسي بالحاسوب تهدف المادة إلى تمكين الطالب من استخدام الحاسوب، لمساعدته في مراحل التصميم وإنجاز المخططات الهندسية .تشمل المادة التعرف على الواجهة التطبيقية للبرنامج الجاهز (AutoCAD)رسم الأجسام الأساسية ثنائية الأبعاد ودمج وطرح ومقاطعة الأجسام الأساسية ثنائية الأبعاد، تعديل الأجسام الأساسية ثنائية الأبعاد، التمكن من التحكم الدقيق بالرسم باستخدام مساعدات الرسم (الشبكة، القفز، القفز على الأجسام) تنظيم الرسم عن طريق مفهوم الطبقات (Layersونوع الخط، واللون، والمساطر الجاهزة) التعرف إلى مفاهيم الرسم المتقدمة مثل Block التهشير والقياس بأنواعه مثل: الخطي، الشعاعي، الزاوي، المحاذي، ... الخ، رسم الأجسام الأساسية ثلاثية الأبعاد، دمج وطرح ومقاطعة الأجسام الأساسية ثلاثية الأبعاد، تحويل الأجسام ثلاثية الأبعاد، تحويل الأجسام ثنائية الأبعاد إلى الأساسية ثلاثية الأبعاد، تحويل الأجسام ثنائية الأبعاد إلى الأجسام ثلاثية الأبعاد عن طريقLofting + Revolving ، استخراج المساقط المتعامدة والمائلة والمقاطع مباشرة من الأجسام المصمتة عن طريق Floating Space Model Space Paperحل واستخراج آل من Bearing Slope, Locations ...الخ الخاصة بالمسائل الهندسية المختلفة، تصدير وتوريد الشبكات الرسومية من وإلى البرنامج.	**0403209 Computer Engineering Drawing** The objective of the course is to enable students to use mesh-editing software programs to help them in the design process and accomplishment of engineering drawings. The course consists of introduction to AutoCAD interface. The drawing of the basic 2 D objects. Boolean of 2 D dimensional objects. Modifying the basic 2D objects. The enabling of using drawing aids like grid, snap and snap. The organization of drawings using layers, line-type. Color and templates. The advanced drawing concepts like blocks and hatch. Dimensioning like: Linear, radial, angular, and aligned dimension. The drawing of basic 3D object. The Boolean of 3d objects. Lofting and revolving of 2D shapes to produce 3D objects. The extracting of projections and section directly from solid objects by the use of model space and paper space concepts. The solving and extracting of bearing, slope, location and other issues concerning engineering problems. The import and export from and to CAD.	0403198	1	رسم هندسي بالحاسوب Computer Engineering Drawing	0403209

0303105 كيمياء عامه عمليه 1 تتضمن السلامة العامة في المختبر، التعرف على الأجهزة والأدوات المخبرية واستعمالها. تجارب تحتوي حسابات كيميائية وصفات العناصر في الجدول الدوري. القواعد والأحماض والتأكسد والاختزال.	**0303105 General Chemistry lab. (1)** Safety in laboratory role, physical and chemical properties, limiting reactions, water of hydration, oxidation-reduction, acids and bases	0303101	1	كيمياء عامه عمليه 1 General Chemistry lab. (1)	0303105
0402110مشاغل هندسية تهدف هذه المادة إلى تدريب الطالب على أعمال المشاغل المختلفة وتشمل الموضوعات التالية: متطلبات السلامة في الورش، تدريب عملي لاستخدام المعدات والأدوات اليدوية اللازمة لأعمال النجارة والحدادة والسكب وغيرها، وأدوات القياس المختلفة وطرق استخدامها. مقدمة القياس والميكرومترات بأنواعها ... الخ، تعريف الطالب كل أنواع المواد المعدنية، وغير المعدنية، تدريب عملي لاستخدام المعدات والماكينات اللازمة لعمليات الإنتاج المختلفة مثل عمليات قطع المعادن وتشكيلها وعمليات اللحام، وتمديدات كهربائية منزلية.	**0402110 Engineering Workshop** Safety of workshops, tooling and instrumentation in basic manufacturing processes, measurements, measuring tools, devices, and equipment, such as venire calibers, micrometers materials, using machines of cutting, forming welding and casting. Household electrical appliances.		1	مشاغل هندسية Engineering Workshop	0402110
0404200مهارات الاتصال تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بمهارات الاتصال المختلفة اللازمة خلال دراسته وخلال عمله كمهندس .وتتضمن المادة المصطلحات الفنية ومهارات تحسين القراءة والكتابة والاستماع والمناقشة والكتابة التقنية للتقارير والمراجع ومهارة التأثير والعرض ودور المهندس في المجتمع وإدارة الاجتماعات وتدوينها وكتابة السيرة الذاتية والمقابلات وكتابة المواصفات وتقييم العطاءات.	**0404200 Communications Skills** The course is about working on realistic task by developing communication strategies needed to meet the academic and professional requirements in engineering. The course introduces the students to the technical terms used in various engineering disciplines. In addition, it enables the students to fundamentally understand and practice communication skills such as formal writing and face-to-face interactions. The following topics are covered: academic writing (Writing a repot, writing an essay, and referencing), CV and cover letter, effective presentation (Oral and poster, presentation), job interview, tendering, and tender evaluation for engineering equipment.		1	مهارات الاتصال Communications Skills	0404200

0403302	اقتصاد هندسي Engineering Economy	3	0301203	**0403302 Engineering Economy** The aim of this subject is to provide the students with basic knowledge on the various economical theories which the civil engineer needs to implement during his career. The subject include the following topics:- income formula, comparative studies of projects, policies adopted in replacing equipment and estimation of their working life, expiration of equipment, cost-benefit analysis, analysis of least cost and balance point, economical analysis in uncertainties.	**0403302اقتصاد هندسي** تهدف هذه المادة إلى تعريف الطالب بالمعلومات والنظريات الاقتصادية المختلفة التي تلزم المهندس في الميدان وتشتمل على موضوعات في دراسة المشاريع وتقيمها: معادلات العائد، طرق مقارنة المشاريع، وسياسات إحلال المعدات وتحديد عمرها. طرق استهلاك المعدات، تحليل المنفعة/ التكلفة، تحليل نقطة التعادل وأقل الكلفة. التحليل الاقتصادي في حالة عدم التأكد.

Mandatory Department Requirements (49 Credit Hours) **متطلبات القسم الأجبارية: (49) ساعه**

رقم المادة	اسم المادة Course Name	ساعات المادة Credit Hours	المتطلب السابق Prerequisite	(Course Description)	الوصف العام
040109	الاحتمالات والاحصاء والطرق العشوائية	3	0301102	Fundamentals of probability theory. Single and multiple discrete and continuous random variables. Probability density function. Gaussian and other distributions. Quintiles, mean and variance. Functions of random variables. Joint and conditional probabilities. Moments and statistical averages; covariance, correlation, independence. Central limit theorem. Parameter Estimation. Design of Experiment. Test of Hypothesis for single and two samples. Random Processes; white noise, Gaussian, Markov, and Poisson processes. Stationery and periodicity. Correlation function. Power spectrum density**.** Fundamentals of statistical data analysis and inferences; Estimation and decision theory, Estimation algorithms and regression. Response of linear systems to random signals	نظرية المجموعات. المتغيرات العشوائية المتصلة والمنفصلة. توزيعات غاوس والاخرى. الوسط الحسابي. الوسيط. المعدلات الاحصائية. الارتباط والتباين. نظرية الحد المركزي. تخمين المعاملات.تصميم التجارب. اختبار الفرضيات من عينة ومن عينتين. بيوسون وماركوف طرق العشوائية. اساسيات التحليل الاحصائي. خوارزميات التخمين. الترابط الاقتراني.
0401200	تحليلات هندسية Engineering analysis	3	0301203	**0401200 Engineering analysis** This course covers the fundamentals of engineering analysis focusing on the representations of coordinate systems and conversion between them, space curves and surfaces, vector integral and analysis and some applications. Vector calculus such as gradient, divergence and curl including second order differential operator. Some useful theorems such as stoke, and divergence theorems will be covered. Finally, partial differential equations will be	**0401200 تحليلات هندسية** نظم الإحداثيات وتمثيلها والتحويل بينهم منحنيات الفضاء والأسطح ، وتحليل المتجهات. تكامل المتجهات وتحليلها وبعض التطبيقات عليها. التفاضل المتجهي الاحادي والثنائي وربطها بالتطبيقات في الهندسة الكهربائية. نظرية ستوك ونظرية التشعب. معادلات تفاضلية لحل مسائل القيم الحدودية.

	classified along with boundary value problems and their methods of solution in different coordinates.				
0401401 التدريب الميداني يتولى الطلاب دورات تدريبية مناسبة وخاضعة للإشراف لمدة 8 أسابيع متتالية في الأردن،	**0401401 Internships** Students undertake suitable and supervised internships for a period of 8 consecutive weeks in Jordan,		3	التدريب الميداني Field Training	0401401
0401208اشارات وانظمة الأعداد المركبة ، تمثيل وتحليل الإشارات والأنظمة في مجال الزمن و مجال التردد. الالتفاف وأنظمة المدخلات والمخرجات الخطية في الوقت المستمر والمنفصل. تحويل فوريير. سلسلة فوريير للإشارات الزمنية المستمرة والمنفصلة ، تحويل لابلاس و تحويل Z	**0401208 Signals and systems** Complex numbers, Time and frequency domain representations and analysis of signals and systems. Convolving and linear input-output systems in continuous and discrete time. Fourier transforms .Fourier series for continuous and discrete time-signals, Laplace and Z-transforms	0401211	3	اشارات وانظمة Signals and systems	0401208
0401211دوائر كهربائيه مكونات الدوائر الكهربائية وقانون أوم ، قوانين كيرشوف . تحليل الدوائر استجابة DC لدارات RL و RCو AC. RLC دارات الحالة المستقرة. تحليل حسابات دوائر التيار المتردد. وحسابات القدرة.	**0401211 Electric circuits(1)** Circuit components and ohm's law, Kirchhoff's laws circuit Theorems. Circuit analysis DC response of RL, RC and RLC circuits. AC steady state circuits. AC Circuit analysis AC power calculations.	0302102	3	دوائر كهربائيه Electric circuits(1)	0401211
0401212دوائر كهربائيه2 تحليل الدوائر العامة في المجال الطوري. دوائر ثلاثية الطور وحسابات القدرة. الربط المغناطيسي والمحول المثالي. الشبكات احادية وثنائية المدخل شبكات. الاقترانات المكافئة والتردد المركب. انواع فلاتر دارات الرنين . تحليلها وتصميمها. تطبيقات تحويل لابلاس وفوريير في الدوائر.	**0401212 Electric Circuits(2)** General circuit analysis in Phasor domain. Three phase circuits and power calculations. Magnetic coupling and ideal transformer. One and two port networks transfer function and complex frequency. Resonant circuits filter types, analysis, and design, applications of Laplace and Fourier transforms in circuits.	0401211	3	دوائر كهربائيه 2 Electric Circuits(2)	0401212
0401252كهرومغناطيسيه دراسة قوانين ونظريات المجالات الكهروستاتيكية والمجالات المغناطيسية المستقرة؛ القوى، المواد، المقاومة، السعوية و الحثية وحساباتها للتكوينات الهندسية المختلفة. معادلات لابلاس و بواسون. مقدمة للمجال والتيار الكهربائي المستقر في المواد العازلة ، التيار الكهربائي و المجال المغناطيسي الناشئ بسبب التيار الكهربائي. المغنطة والحقول المغناطيسية. الحقول الكهربائية والمغناطيسية العابرة؛ القوى، المواد، المقاومة، السعوية و الحثية وحساباتها للتكوينات الهندسية	**0401252 Electromagnetic** Electrostatic fields and steady Magnetic fields laws and theories, Forces, materials, Resistances, capacitance and inductance of different geometries. Laplace's and Poisson's Equations. Introduction, Static electric field; static electric field in dielectrics, electric current; the static magnetic field due to	0401200	3	كهرومغناطيسيه Electromagnetic	0401252

المختلفة. معادلات لابلاس و بواسون. متفاوتة الوقت المجالات المغناطيسية والكهربائية المتغيرة مع الوقت.	electric current; magnetization and magnetic fields; electric and magnetic transient fields; Forces, materials, Resistances, capacitance and inductance of different geometries. Laplace's and Poisson's Equations. Time varying magnetic and electric fields.				
0401220مختبر تطبيقات الماتلاب في الهندسة الكهربائية مختبر تطبيقات الماتلاب في الهندسة الكهربائية يوفر المساق مقدمة عامة لأهم ميزات بيئة ولغة البرمجة في .MATLAB بناء المصفوفات. العمليات الرياضية على المصفوفات (عمليات المصفوفة والحساب ، والفهرسة ، والعثور ، والفرز ، والعمليات على الصفوف والاعمدة). استخدام ملفات النصوص scriptوإدارة البيانات: نقل البيانات الى MATLAB)من ملفات excel والملفات النصية .(حفظ نتائج / بيانات) MATLAB حفظ كملفات MAT ، التصدير إلى excelأو خيارات اخرى .(الرسومات (ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد ، بناء أشكال معقدة ، تغيير خصائص كائنات الرسومات ، إخراج رسومات عالية الجودة). البرمجة في MATLAB (الجملة الشرطية). بناء الاقترانات المحددة من قبل المستخدم. الرياضيات الرمزية. والتطبيقات في الهندسة الكهربائية. واستخدام SIMULINK	**0401220 MATLAB Applications in Electrical Engineering** The course will provide an overview of the most important features of the MATLAB environment and programming language in order to get you started. Starting with MATLAB. Creating arrays. Mathematical operations with arrays (matrix and array arithmetic, indexing, find, sort, row and column operations). Using script files and managing data: Getting data into MATLAB (from excel, text files). Saving MATLAB results/data (saving as MAT files, exporting to excel or elsewhere). More graphics (2-D and 3-D, building up complex figures, Changing the properties of graphics objects, Outputting high quality figures for publication). Two dimensional plot. 3D plots. Programming in MATLAB (conditional statements). User defined functions. Symbolic Math. Applications in Electrical Engineering. Simulink.	0401212 متزامن	1	مختبر تطبيقات الماتلاب في الهندسة الكهربائية	0401220
0401219مختبر دوائر كهربائية ومرشحات تجارب في دوائرDC ؛ نظريات الدوائر. ردود DC لدوائر احمال RL ، RCو RLC ،دراسة خصائص الموجات المترددة. الدوائر ثلاثية الاطوار وقياسات الطاقة فيها. ودوائر المرشحات	**0401219 Electric Circuits & Filters lab** Experiments in DC circuits; circuits theorems; DC responses of RL, RC, and RLC; AC waveforms characteristics; three phase systems and power measurements; filter circuits	0401212	1	مختبر دوائر كهربائية ومرشحات Electric Circuits & Filters lab	0401219

0401448 مختبر قياسات وأجهزه الادوات ذات المؤشرو ذات اللفائف متحركة. جهاز راسم الذبذبات ومسجلاتها. جهاز رسم X-Y. قياس مضخمات التردد والمكبرات التشغيلية. جهاز راسم الذبذبات كأداة قياس للجهد والتياروالوقت والتردد والمرحلة.	**0401448 Measurements and Instrumentation Lab** Moving coil instruments & moving iron. The oscilloscope, the recorders. The X-Y plotters. Measurement of frequency Amplifiers and operational amplifiers Rc- coupled amplifiers. The oscilloscope as a measuring instrument for voltage, current, time, frequency and phase.	0401219 0401442	1	مختبر قياسات وأجهزه	0401448
0401441 تحكم ألي مقدمة في مصطلحات انظمة التحكم الالي؛ النمذجة الرياضية للنظم الفيزيائية؛ مخطط كتلة ومخطط تدفق إشارة. أداء أنظمة التحكم؛الخطأ في الحالة المستقرة وطرق التحكم الأساسية؛ تحليل الاستقرار: طريقة Routh-Herwtiz، مواضع الجذور؛أساليب استقرارية استجابة التردد: مخططات Bodeو Nyquist. تحليل الاستقرارية في مجال التردد؛التعويضات؛ الكمبيوترالتناظري. . تطبيقمات ماتلابSimulinkفي التحكم.	**0401441 Automatic Control** Introduction to control system terminology; mathematical modeling of physical systems; block diagram and signal flow diagram; performance of control systems; steady state error and basic control actions; stability analysis: Routh-Herwtiz criterion, root locus; frequency response stability methods: Bode plots Nyquist plots; stability analysis in frequency domain; compensation; analogue computer. ;Matlab and Simulink application in control.	0401208	3	تحكم ألي Automatic Control	0401441
0401442 قياسات وأجهزه يقدم هذا المساق مبادئ الدقة في القياسات الكهربائية وتحليلها. بالاضافة الى موضوعات مختلفة ابرزها: الأدوات الاساسية والثانوية والادوات ذات المؤشرمثل الادوات ذات اللفائف متحركة والمقياس الديناميكي. عدادات التيارالمتردد / التيارالمتردد،الجسور (التيارالمتردد / التيارالمتردد) ،أدوات القياس الإلكترونية،محولات القياس وتشمل المعتمدة على : الموقع،الاتجاه،المسافة،الحركة،الضوءوالإشعاعالم رتبطبه،درجةالحرارة،الصوت،الموجات فوق الصوتية والمستشعرات وأخيراًجهاز راسم الذبذبات، مولدات الاقترانات ومسجلات البيانات. ومقدمة في انظمة تسجيل البيانات.	**0401442 Measurements and Instrumentation** This course provides the principle for accuracy of electrica measurements and error analysis. Th course will cover various subject namely, Absolute and secondar instruments and indicatin instrument such as moving coil an moving iron instruments dynamometer. DC/AC meters, bridge (DC/AC), electronic measurin instruments, transducer whic includes: position, direction, distance motion, light and associate radiation, temperature, sound infrasound and ultrasound an environmental sensors and actuators and finally oscilloscope, functio generator and data recorders	0401212	3	قياسات وأجهزه Measurements and Instrumentatio n	0401442

	Introduction to data acquisitio system.				
0401500 مشروع تخرج (صفر) مقدمة في منهجية البحث وطرق إجراء مراجعة الأدبيات وكتابة التقارير الفنية وكتابتها وتقديم اقتراح لمشروع التخرج.	**0401500 Graduation Project (Zero)** Introduction to research methodology, ways of making literature review, technical report writing and writing and submitting proposal for the graduation project	0401220	0	مشروع تخرج (صفر)	0401500
0401591 مشروع تخرج سيعمل الطلاب في مجموعات صغيرة وسيكون لديهم مشاريع فردية متقدمة تحتوي على محتوى هندسي كبيريتضمن بعضًا أوجميعًا مماياي: تخطيط المشروع، متطلبات التصميم، التنفيذ، التحليل النظري، وإعداد تقاريرالمشروع	**0401591 Graduation Project** Students will work in small groups and will have advanced individual projects with significant engineering content involving some or all of the following: project planning, design requirements, implementation, theoretical analysis, and project reporting.	0401500	3	مشروع تخرج	0401591
0402224 ميكانيكا هندسية المتجهات 2Dو .3Dالقوة وتوازن القوى. مركزالكتلة وقوة العزم الاحتكاك. مفاهيم العمل،القدرةالميكانيكية والطاقة، قوانين نيوتن للحركة. مقدمة في الاهتزازات وتطبيقاتها، مقدمة في تحليل الإجهاد،والإجهاد والتشوه الداخلي للمواد الهندسية تحت تأثيرالقوى المحورية وقوة القص، لحظة الانحناء وعزم دوران الالتواء..	**0402224Engineering Mechanics** Vectors (2D and 3D). Forces. Equilibrium of forces. Center of mass and centriod. Moment of inertia. Friction. Concepts of work, mechanical ability and energy, Newton's laws of motion. Introduction in vibrations and their applications, introduction In the analysis of stress, strain and internal deformation of engineering materials under the influence of axial forces and shear forces, bending moment and torsion torque.	0302102	3	ميكانيكا هندسية	0402224
0402304 تحليلات عددية تهدف هذه المادة إلى تعليم الطالب كيفية استخدام أجهزة الكمبيوتر لحل المشكلات الهندسية أوالً سوف نفهم أهمية الأخطاء في الحسابات، ثم سنطبق التقنيات العددية باستخدام الأساليب العددية .للمواضيع التالية: إيجاد الجذور، حل المعادلة الجبرية الخطية، الاستكمال العددي، التكامل والتفاضل العددي، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية، تطابق المنحنيات، حل المعادلات التفاضلية العادية، مقدمة إلى حل المعادلة التفاضلية الجزئية.	**0402307 Numerical Analyses** This course aims to teach students how to use computer programs to solve engineering problems by applying numerical methods. The course will introduce the importance of errors in calculations	0301203	3	تحليلات عددية Numerical Analyses	0402307

تتضمن الدورة أي ايضا مشروع هندسي تطبيقيًا متخصصا	and will include several numerical techniques for the following topic: roots finding, solution of linear algebraic equation, interpolation, integration and differentiation, Eigen values and Eigenvectors, curve fitting, solution of ordinary differential equations, and introduction to the solution of partial differential equations. The course also includes a specialized engineering application project.				
0405271 تصميم انظمة رقمية أنظمة العد ،الجبر البولي،،تبسيط الاقترانات ،تصميم دوائر الجمع والتسلسل . تصميم الانظمة الرقمية باستخدام MSI و LSI	**0405271Digital Systems Design** Number systems. Boolean algebra, minimization of logic functions. Combinational and sequential circuits. Design of digital systems using MSI and LSI.		3	تصميم انظمة رقمية	0405271
0405486 معالجات دقيقة وأنظمة مضمنة مقدمة في تاريخ الحاسبات الدقيقة ، أنظمة العد، الحاسبات الدقيقة الاولية، تنظيم الحاسبات الدقيقة، ALU و وحدة التحكم ، المسجلات ، الذاكرة وتخطيط الادخال والاخراج، أنماط العنونة في لغة التجميع ، أوضاع الفروع والحلقات،وقائمة البرامج والبرامج الفرعية وتعليمات القفز. وخصائص الأجهزة وأجهزةالإدخال والإخراجPIA وACIA والمقاطعات.	This course introduces students to the design of a microcomputer system using 8-bit microprocessors and/or 16-bit microprocessors and probably more. Additionally, an embedded system (microprocessors with integrated memory and peripheral). The covered topics include: Introduction to the instruction set architecture, machine language, assembly language programming with emphasis on addressing modes, stack operations, conditional instructions, interrupt and subroutines. The course also covers memory organization, memory mapping and interfacing and input output, as well as embedded systems microprocessors used in different fields.	0405271	3	معالجات دقيقة وأنظمة مضمنة Microprocessors and Embedded Systems	0405486
0405112 البرمجة للمهندسين تم تصميم هذه الماده لتعليم الطلاب أساسيات لغة البرمجة C++ ، والتي تشمل أنواع البيانات ، وإعلان المتغيرات ، وعوامل التحكم (الاختيار والتكرار) ، والوظائف التي يحددها المستخدم ، والسلاسل ، والمصفوفات ، والسجلات. تحتوي الموضوعات التي يتم تناولها على أساسيات الخوارزميات وخطوات	**0405112 Programming for Engineers** This course is designed to teach students the basics of C++ programming language, which include data types, declaring		3	البرمجة للمهندسين Programming for Engineers	0405112

حل المشكلات ومفاهيم البرمجة مع أمثلة وتطبيقات تستخدم لغة++C. تقوم الدورة بإعداد الطلاب لدورات برمجة أكثر تقدمًا مثل البرمجة الموجهة للكائنات وهياكل البيانات باستخدام لغة البرمجة .++C	variables, control (selection and repetition) operators, user-defined functions, strings, arrays, and records. Topics covered contain fundamentals of algorithms, problem-solving steps, and programming concepts with examples and applications using the C++ language. The course prepares students for more advanced programming courses such as Object-Oriented programming and Data structures using the C++ programming language.				
0405487 مختبر تصميم رقمي ومعالجات دقيقة الدوائر التوافقية والمتتابعة (عدادات وسجلات) تجميع وبرمجة نظام الحاسبات الصغيرة باستخدام: ACIA،PIA ،ROM ،RAM	**0405487 Logic Design and Microprocessors LAB** This lab is designed to familiarize students about the function of the individual logic gates such as AND, OR, and NOT gate, and how they can be connected in different structures to build basic hard-wired logic. Several types of circuits are described in this lab including arithmetic circuits (adders and subtractor), data handling circuits (decoder and encoder, Mux, Dmux) and sequential logic circuits such as counters and Registers. In the Microprocessors side, the student should be introduced to microprocessor clock circuit, address decoding, input, output, PIA interface, and D/A and A/D conversion.	0405486	1	مختبر تصميم رقمي ومعالجات دقيقة	0405487

Mandatory Major Requirements (49 Credit Hours) **متطلبات التخصص الأجبارية (49) ساعة**

الوصف العام	(Course Description)	المتطلب السابق Prerequisite	ساعات المادة Credit Hours	اسم المادة Course Name	رقم المادة
0401230 الدوائر والنبائط الالكترونية امواد شبة الموصلة. وصلات .PN. الثنائي العادي وتطبيقاته . الترانزستزر وانواعة وتطبيقاته. دوائر الضخمات	**0401230 Electronic Circuits and Devices** Basic of Semiconductor materials and PN junction, Diode: Principle, Operation and Characteristics, Diode types, Diode applications: Rectifiers, Clampers, Clippers. Operation, Structure, Characteristics, Biasing, configurations of: BJT, JFET, and MOSFET. Analysis techniques and design principles of amplifier circuits and Operational Amplifier.	0401211	3	الدارات والنبائط الالكترونية Electronic Circuits and Devices	0401230
0401231 مختبر الدوائر والنبائط الالكترونية تجارب عملية عن تطبيقات الثنائي والترانززتورات	**0401231 Electronic Circuits and Devices LAB** Diode and Zener Diode Characteristics, Rectifiers, Clipping and clamping circuits, BJT Characteristics, the Common Emitter Amplifier, the Common Collector Amplifier, the Common base Amplifier, N-Channel JFET Characteristics, Common Source JFET Amplifier, Common Drain JFET Amplifier Operational Amplifier Inverting and noninverting configurations. Integrator and Differentiator. op-amp applications.	0401219 0401230	3	مختبر الدارات والنبائط الالكترونية Electronic Circuits and Devices	0401231
0401484 مختبر برمجيات انظمة قوى	**0401484 Power Systems Simulation by Software Lab**	0401482	1	مختبر برمجيات انظمة قوى	0401484
		0405486 0401464	3	أنظمة القيادة والمحركات	0401477
0401323 مباديء الاتصالات خطوط النقل؛أنواع الإشارات وأطيافها؛ مقدمة لنظم الاتصالات؛ اجراء تضمين AM وفك	**0401323 Fundamentals of Communication**	0401208	3	مباديء الاتصالات	0401323

التضمين اجراء تضمين FM وفك التضمين. اجراء تضمين PM وفك التضمين أساسيات الاتصالات والأنظمة الرقمية.	Transmission lines; types of signal and their spectra; introduction to communication systems; AM modulation and Demodulation; FM and PM modulation and Demodulation; Fundamentals of digital communications and systems.				
0401372 الالات الكهربائية (1) الدوائر المغناطيسية.محولاتالقدرة: المحولاتأحاديةالطور،المحولاتالأوتوماتيكيةوالم حولاتثلاثيةالطور (التركيب،التشغيل،الخصائص،الاختباروالصيانة) ؛أساسياتالمولدات،مولداتDCوالمحركات: أنواعوالإنشاءاتوالتشغيلوالخصائصوالاختباروال صيانة.	**0401372 Electric Machines I** Magnetic circuits; power transformers: single-phase transformer, autotransformer and three phase transformers (construction, operation, characteristics, testing and maintenance); fundamentals of generators; commutation, DC generators and Motors: types, constructions, operation, characteristics, testing and maintenance.	0401212 0401252	3	الالات الكهربائية (1)	0401372
0401376 الالات الكهربائية(2) أساسيات آلات التيارالمتردد. نظرية المجال المغناطيسيا لدوار؛مولدات ومحركات متزامنة ثلاثية الطور: التركيب والتشغيل والخصائص؛الات الحث ثلاثية الاطوار: التركيب،والتشغيل،والخصائص؛آلات أحادية الطور: الحث،الآلات المتزامنة، والالات الخاصة. ،	**0401376 Electric Machines II** Fundamentals of AC machines; theory of rotating magnetic field; three phase synchronous generators and motors: constructions, operation, and characteristics; three phase induction machines: constructions, operation, and characteristics; single phase machines: induction, synchronous, and commutating and special machines.	0401372	3	الالات الكهربائية(2)	0401376
0401479 مختبر الات كهربائية تجارب في المحولات أحادية وثلاثية الطور،مولدات ومحركات التيارالمستمر،آلات متزامنة ثلاثية الطور،آلات تحفيز ثلاثية الطور،أحادية الطور،والآلات الخاصة	**0401479 Electric Machines Lab** Experiments in single and three phase transformers, DC generators and motors, three phase synchronous machines, three phase induction machines, single phase and special machines	0401448 0401376	1	مختبر الات كهربائية	0401479
0401464 الكترونيات القوى	**0401464 Power Electronics**	0401230 0401376	3	الكترونيات القوى	0401464

هذه المساق يقدم لموضوع الكترونيات القدرةالصناعية. يوفرللطلاب المعرفة الأساسية بأجهزة أشباه الموصلات الكهربائية (الثنائيات،الثايرستور، IGBTs،MOSFETs ... إلخ) ؛تصنيفاتها وخصائصها التشغيلية. يتناول المساق أيضًا تحليل ومبادئ التشغيل وتصميم ومراقبةمحولات الطاقة باشكالها المختلفة (المقومات الخاضعة و غير الخاضعة للتحكم فيها، محولاتا لتيارالمستمر، العاكسات،ومحولاتCycloconverters) ؛وتطبيقات الصناعة المرتبطة بها مثل: مزود الطاقة،متحكمات محركات التيارالمستمروالتيارالمتردد، أنظمة الطاقة المتجددة،FACTS و HVDC، ... الخ	This course is an introductory course in power electronics. It provides the students with the basic knowledge of power semiconductors devices (diodes, Thyristors, IGBTs, MOSFETs...etc); their classifications and operational characteristics. This course also covers the analysis, principles of operation, design and control of power electronic converters (Rectifiers, Choppers, Inverters, and Cycloconverters); and their associated industrials applications such as: power supply, DC and AC motor drives, renewable energy systems, FACTS, HVDC,...etc				
7040146 مختبر الكترونيات القوى خصائص اجهزة الكترونيات القدرة الصناعية.المقومات احادية الطو روثلاثية الاطوار سواء الخاضعة للتحكم فيها او غير الخاضعة للتحكم فيها؛ محولات التيارالمستمرو العاكسات والتحكم في التردد. التحكم بانظمة DC (الربع الاول او الاربعة الكاملة) ؛التحكم بالمحرك الحثي باستخدام التحكمV / F؛التحكم بالمحرك المتزامن.	**0401467 Power Electronics Lab** Characteristics of power electronics devices; single phase and three phase uncontrolled and controlled rectifiers; DC-DC converters; invertors and frequency control; DC drive system (single and 4 quadrants); induction motor drive using V/f control; synchronous motor drive.	0401479 0401464	1	مختبر الكترونيات القوى	0401491
0401481 أنظمة قوى 1 مكونات نظام القوى؛مخطط الخط الواحد. انظمة التمثيل بالوحدة؛خطوط النقل: خصائصها،الدوائر المكافئة،التحليل،ودائرةالقدرة ؛تدفق الطاقة؛التحكم في الطاقة النشطة والمتفاعلة؛تحليل الأعطال: تحليل عطل الدارة القصيرة،تحليل عطل الدارةالمفتوحة	**0401481 Power Systems I** Power system components; single line diagram; per unit system; transmission lines: parameters, equivalent circuits, analysis, and power circle; power flow; active and reactive power control; faults analysis: short circuit fault analysis, open circuit fault analysis	0401376	3	أنظمة قوى 1	0401481
0401482 أنظمة قوى 2 الكوابل الأرضية؛ التصميم الميكانيكي لخطوط النقل الهوائية؛العوازل. التشغيل الاقتصادي. استقرارنظام القوى والحالات العابرة،تأريض نظام القوى؛خطوط نقل التيارالمستمر . التحكم في التردد والقدرة.	**0401482 Power Systems II** Underground cables; mechanical design of overhead transmission lines; insulators; economic operation; power system stability and transients, power system earthing; DC transmission lines. Power and frequency control.	0401481	3	أنظمة قوى 2	0401482

0401483 جهد عالي مقدمة عالية في أنظمة الجهد العالي؛ التوصيل والانهيار في الغازات؛ التوصيل والانهيار في العازل السائل. الانهيار في المواد العازلة الصلبة. تطبيقات المواد العازلة. توليد الفولتية العالية والتيارات؛قياس الفولتية العالية والتيارات؛ ظاهرة الجهد العالي وتنسيق العزل في أنظمة القوى الكهربائية. الاختبارات غير المدمرة للمواد والأجهزة الكهربائية؛ اختبارالجهد العالي للأجهزة الكهربائية. ظاهرة الاكليل.	**0401483 High Voltage** General introduction in high voltage systems; conduction and breakdown in gases; conduction and breakdown in liquid dielectrics; breakdown in solid dielectrics; applications of insulating materials; generation of high voltages and currents; measurement of high voltages and currents; Over voltage phenomenon and insulation coordination in electric power systems; non-destructive testing of materials and electrical apparatus; high voltage testing of electrical apparatus; corona.	0401376	3	جهد عالي	0401483
0401582 نقل وتوزيع القوى (تخطيط وتصميم) مقدمة في أنظمة الطاقة؛ توقعات الحمل والخصائص. تخطيط شبكة النقل والتوزيع؛ والمحطات الفرعية. تصميم النظم الأولية والثانوية. تنظيم الجهد؛حسابات الموثوقية في أنظمة الطاقة.	**0401582 Transmission and Distribution: Planning and Design** Introduction to power systems; load expectation and characteristics; planning of transmission and distribution network; substations; primary and secondary systems design; voltage regulation; reliability calculations in power systems;	0401482	3	نقل وتوزيع القوى (تخطيط وتصميم)	0401582
0401488 مختبر انظمة قوى تجارب تمثيل أنظمةالقوى وخطوط النقل وتدفق الطاقة وتعويض الحمل والأخطاء المتماثلة وغيرالمتماثلة والتوافقيات الثبات والخصائص العابرة.	**0401488 Power Systems Lab** Experiments in power system simulation, transmission lines, power flow, load compensation, symmetrical and unsymmetrical faults, harmonics, stability and transient characteristics.	0401479 0401482	1	مختبر انظمة قوى	0401488
0401548 مختبر تحكم الي أنظمة التحكم في الحلقات المفتوحة والمغلقة؛ مبادئ الآلية الميكانيكية وتاثيرات متحكمات PIDعلى استجابة الأنظمة؛ قياسات استجابةا لتردد. أنظمة التحكم الرقمية. الكمبيوترالتناظري والتطبيقات.	**0401548 Automatic Control Lab** Open and closed loops control systems; Servomechanism principles; the effects of PID on control systems; frequency response measurements; digital control systems; analogue computer, applications.	0401441	1	مختبر تحكم الي	0401548

0401543	تحكم الي رقمي	3	0401441	**0401543 Digital Control** Introduction to discrete signals and systems; difference equations; state space methods; analysis of discrete systems by Z transform methods; mathematical modeling; response; steady state response; sampled data systems; Routh-Hurwitz criterion; Jerry's stability test; bilinear transformation; root locus; Nyquist criterion; bode diagram; PID controllers, and compensation; Matlab and Simulink application in digital control	**0401543 تحكم الي رقمي** مقدمة في الإشارات والأنظمة المنفصلة ؛معادلات الفرق طرق مجال الحاله. تحليل النظم المنفصلة بواسطة طرق تحويلZ؛النمذجة الرياضية؛ الاستجابة الثابتة؛ نظم بيانات العينات؛ معياريروث هورويتز؛اختبار ثبات جيري.مواقع الجذور؛معيار نيكويست طريقة .bode. متحكمات PID،والتعويض ؛تطبيق Matlab وSimulink في التحكم الرقمي
0401556	حاكمات منطقيه مبرمجه	3	0401543 0405476	**0401556 Programmable Logic Controllers** Logic control and sequencing; logic control elements; sequencing elements; PLC construction and components; ladder circuit diagrams and PLC programming; PLC selection; PLC applications in power and control systems.	**0401556 حاكمات منطقيه مبرمجه** التحكم المنطقي والتسلسل؛ عناصر التحكم المنطقي المتسلسل ز تركيب PLC وعناصرها برمجة PLC باعتماد نظام دوائر .اختيارPLC. تطبيقاتPLCفي أنظمة الطاقة والتحكم.
0401587	وقاية أنظمة القوى	3	0401482	**0401587 Power System Protection** Principles and components of power systems; zones of protection; primary and backup protection; relays: electromagnetic, over current, directional, distance, and differential; protection of power systems; static relays; circuit breakers; over voltage protection; components protection.	**0401587 وقاية أنظمة القوى** مبادئ ومكونات أنظمة الطاقة؛مناطق الحماية؛ الحماية الأولية والاحتياطية. المرحلات: الكهرومغناطيسية،مرحلات التيار الزائد، مرحلات الاتجاه، مرحلات المسافة،والمرحلات التفاضلية. حماية أنظمة القوى. القواطع؛الحماية من الفولت الزائد؛ حماية المكونات.

هذا المساق عبارة عن دورة تمهيدية في أنظمة الطاقة المتجددة. يوفر للطلاب المعرفة والفهم المتعمق لأنظمة الطاقة المتجددة؛ التصنيفات والتقنيات والمبادئ التشغيلية والجوانب الاقتصادية. يبدأالمساق بلمحة عامة عن موارد الطاقة المتجددة. يتناول الجزء التالي من المساق أنظمة الطاقة الكهروضوئية (PV) ،بدءًا من الموارد الشمسية ،وتقنيات الكهروضوئية، وخصائص ونماذجا لخلية والوحدة والمصفوفة، ثم قضايا التصميم في أنظمةا لطاقة الكهروضوئية المتصلة بالشبكة او المستقلة. يتم تقديم أنظمة طاقةالرياح بعد ذلك،بما في ذلك مورد الرياح، وتوربينات الرياح ذات السرعات الثابتة والمتغيرة، مع التركيزعلى المكونات الكهربائية بما في ذلك المولدات، والالكترونيات الكهربائية ثلاثية الطور،والربط مع الشبكة. أخيرًا،تم تقديم أنظمة تخزين الطاقة ونظام الطاقة الهجينة والسيارات الكهربائية الحديثة.	This course is an introductory course in renewable energy systems. It provides the students with the knowledge and in-depth understanding of renewable energy systems; their classifications, technologies, operational principles and economical aspects. The course starts with an overview of the renewable energy resources. The next part of the course addresses photovoltaic (PV) power systems, starting with the solar resource, PV technologies, cell, module and array characteristics and models, proceeding to design issues in grid-connected and stand-alone PV power systems. Wind power systems are introduced next, including the wind resource, constant-speed and variable-speed wind turbines, with emphasis on electrical components including generators, 3-phase power electronics, and interface to the grid. Finally, energy storage systems, hybrid energy system and modern electric vehicles are introduced.	0401464	3	أنظمة الطاقة المتجددة	0401480
0401585 مختبر جهد عالي ووقاية اختبار خصائص المواد العازلة. اختبار جهد النبضة. والومضة كهربائية؛ توليد الفولتية العالية المستمر؛ التحقق من الخصائص التشغيلية لمانعات الصواعق. دراسة خصائص المرحلات؛ تطبيقات المرحلات في وقاية انظمة القوى.	**0401585 High voltage and Protection Lab** Dielectric properties of insulating materials; impulse voltage test; flashover; generation of high dc voltages; lightning arrestors investigations the operating characteristics of static and dynamic relays; applications of relays in power system applications.	0401483 0401587	1	مختبر جهد عالي ووقاية	0401585

Elective Major Requirements (9 Credit Hours) **متطلبات التخصص الأختيارية (9) ساعات**

رقم المادة	اسم المادة Course Name	ساعات المادة Credit Hours	المتطلب السابق Prerequisite	(Course Description)	الوصف العام
0401490	مقدمة في انترنت الاشياء	3	0405486	**0401487 Introduction to IoT** Fundamental principles and architecture of IoT, discuss, examine, and evaluate the key technological components underpinning IoT, learn how to practically Design, Code and Build IoT solutions and review key technological applications of IoT. The main topics includes : Introduction to IoT, Revision of Basic Programming and IoT IDE, Software Development for IoT Embedded Systems, IoT architecture and components including different IoT Architectures and the major components of IoT (Hardware & Software), IoT microcontrollers, sensors for data acquisition and actuators, IoT Connectivity Technologies, IoT Connectivity Protocols, Data Storage and Cloud Systems, Data Analytics and Applications, IoT Security and security standards, Ethics in IoT Networks and Applications, Key enabling Technologies and Applications in IoT.	**0401487 مقدمة في انترنت الاشياء**
0401444	محاكاة ونمذجة انظمة القوى	3	0401441	**0401444 Systems Simulation and Modeling** Examples of system simulations; systems; models and model validation; discrete system simulation; general purpose simulation system (GPSS); simulation experiments in practice; continuous system simulation; trends in simulation.	**0401444 محاكاة ونمذجة انظمة القوى** امثلة على محاكاة النظم؛ النظم و النماذج والتحقق من صحة النموذج؛ محاكاة النظام المنفصل؛ نظام محاكاة للأغراض العامة (GPSS) ؛تجارب المحاكاة فيا لواقع؛محاكاة النظام المستمر. الاتجاهات والابحاث في المحاكاة.

	0401583 Electrical Energy Management Introductory concepts engineering management overview of energy consumption and its affects, Energy saving technologies industrial and process energy flows, lifecycle energy analysis and energy accounting energy management and monitoring and targeting, demand side management, energy audits and energy modeling, decision process.	0401482	3	ادارة الطاقة الكهربائية	0401583
0401546 التحكم في العمليات الصناعيه قضايا التحكم بالعمليات الصناعية؛ هيكل نظام التحكم في عمليات الصناعة؛ تدفق المعلومات وتدفق المنتج؛حلقات تتالي؛تغذية إلى الأمام. أنظمة متعددة المتغيرات. نماذج مجال الحاله. ونماذج المعادلة التفاضلية ؛مواقع الجذوروطرق تحديد مواقع القطب. نماذج مجال الحاله المنفصلة للأنظمة الخطية؛ السيطرة التنبؤية الضوضاء والإزعاج في التحكم في العملية الصناعية؛ تطبيقMatlab وSimulinkفي التحكم في العملية الصناعية.	**0401546 Industrial Processes Control** Control problem in industrial processes; structure of control system in industry processes; flow of information and flow of product; cascade loops; feed forward; multivariable systems; state space models and differential equation models; root locus and pole placement design; discrete state space models for linear systems; predictive control; noise and disturbance in process control; Matlab and Simulink application in process control.	0401441	3	التحكم في العمليات الصناعيه	0401546
0401550 اناره وتمديدات كهربائية المفاهيم والتعاريف والوحدات ومصادرالضوء الأساسية؛حساب الإضاءة. الإضاءة الداخلية؛الانارة الخارجية؛انارة الطرق. التركيبات الكهربائية الأساسية. حسابات الأحمال الكهربائية والمنشآت؛ التاسيس الكهربائي لتسخين وتكييف الهواء.	**0401550 Electrical Illumination and Installation** Basic concepts, definitions, units and light sources; calculation of illumination; interior lighting; exterior lighting and roads; basic electrical installation; calculations of electrical loads and installations; electric installations for space heating and air conditioning.	0401212	3	اناره وتمديدات كهربائية	0401550

	0401482 Power Stations and Smart Grids	0401481	3	محطات التحويل والشبكات الذكية	0401486
		0401482	3	تصميم محطات قوى كهربائية	0401579
0401580 محطات الطاقة مقدمة: القوى الكهربائية والطاقة. حفظ الطاقة،وأشكال الطاقة؛نظرية المحركات الحرارية وقوانين الديناميكا الحرارية؛ محركات الحرارة؛ وانتقال الحرارة: التوصيل، الحمل الحراري والإشعاع. مقارنة محتوى الطاقة وكفاءة أنواع الوقود المختلفة؛ استخدام الطاقة في المجتمع؛ محطات توليد الطاقة من الفحم والنفط والغاز؛الطاقة النووية؛الطاقة الكهرومائية. التوربينات. طاقة شمسية؛ مزايا وعيوب طرق مختلفة لتوليد الكهرباء، بما في ذلك الاندماج النووي.	**0401580 Power Stations** Introduction: energy and power; conservation of energy, and forms of energy; theory of heat engines and the laws of thermodynamics; heat engines; heat transfer: conduction, convection and radiation; comparison of energy content and efficiency of different fuels; use of energy in society; coal, oil and gas power stations; nuclear energy; hydroelectricity; turbine; solar energy; advantages and disadvantages of different methods of generating electricity, including nuclear fusion.		3	محطات الطاقة	0401580
	0401581 Projects Management This course will cover basics of managing projects and apply them to Electrical Engineering real world projects. By the end of the course, students should be familiar with the concepts and tools necessary to plan and implement a project, as well as function as a member of a team. He will identify the engineering project phases and be able to Apply basic project management skills to project initiation, planning, teamforming, managing time and resources, execution, monitoring and control of progress. Problem solving and use of project management and engineering skills.		3	ادارة مشاريع	0401581
0401584 وثوقية وأقتصاديات أنظمة القوى تقنيات تقييم الموثوقية؛ التقنيات الاحتمالية لتقييم موثوقية نظم التوليد والنقل والتوزيع ؛تكلفة الانقطاع الموثوقية مقابل الاقتصاد.	**0401584 Reliability and Economics of power Systems** Deterministic techniques for reliability evaluation; Probabilistic techniques for reliability evaluation of generation, transmission and distribution subsystems; cost of outages; reliability versus economics.		3	وثوقية وأقتصاديات أنظمة القوى	0401584

0401592	مواضيع مختارة في تخصص القوى او التحكم	3	0401482	**0401592 Special Topics in Power and Control Engineering** Current and advanced trends in power or control engineering topics scheduled as seminars; individual lectures given by faculty member from the department, or research topics and tasks given to students.	**0401592 مواضيع مختارة في تخصص القوى او التحكم** الاتجاهات الحالية والمتقدمة في موضوعات هندسة الطاقة أو التحكم على شكل ندوات؛ محاضرات فردية يلقيها عضو هيئة التدريس من القسم أو موضوعات بحثية ومهام تعطى للطلاب

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية

السنة الاولى

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الصيفي			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
301101	تفاضل وتكامل 1	كلية أجباري	3	301102	تفاضل وتكامل 2	كلية أجباري	3	301103	معادلات تفاضلية عادية 1	كلية أجباري	3
302101	فيزياء عامة 1	كلية أجباري	3	302102	فيزياء عامة 2	كلية أجباري	3	جامعة اجباري			3
302111	مختبر فيزياء عامة 1 عملية	كلية أجباري	1	302112	مختبر فيزياء عامة عملية 2	كلية أجباري	1	جامعة اختياري			3
303101	كيمياء عامة 1	كلية أجباري	3	جامعة اجباري			3				
0303105	مختبر كيمياء عامة عملية	كلية أجباري	1	جامعة اختياري			3				
	جامعة اجباري		3	جامعة اجباري			3				
مجموع ساعات الفصل			14	مجموع ساعات الفصل			16	مجموع ساعات الفصل			9

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية

السنة الثانية

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الصيفي			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0401109	الاحتمالات والاحصاء والطرق العشوائية	قسم اجباري	3	0401211	دوائر كهربائية 2	قسم اجباري	3	0401230	النبائط والدارات الالكترونية	تخصص اجباري	3
0402307	تحليلات عددية	تخصص اجباري	3	0401252	كهرومغناطيسية	قسم اجباري	3	0403209	رسم هندسي بالحاسوب	كلية اجباري	1
0401200	تحليلات هندسية	قسم اجباري	3	0401208	اشارات وانظمة	قسم اجباري	3	0404200	مهارات اتصال	كلية اجباري	1
0401211	دوائر كهربائية 1	قسم اجباري	3	040226	ميكانيكا هندسية	قسم اجباري	3	جامعة اختياري			3
0403198	الرسم الهندسي	كلية اجباري	2	0403302	اقتصاد هندسي	كلية اجباري	3				
0402110	مشاغل هندسية	كلية اجباري	1	0401219	مختبر دوائر كهربائية ومرشحات	قسم اجباري	1				
مجموع ساعات الفصل			15	مجموع ساعات الفصل			16	مجموع ساعات الفصل			8

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية

السنة الثالثة

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الصيفي			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0405112	البرمجة للمهندسين	قسم اجباري	3	04015486	معالجات دقيقة وأنظمة مضمنة	قسم اجباري	3	0401441	تحكم الي	قسم اجباري	3
0401372	الالات الكهربائية 1	تخصص اجباري	3	0401376	الالات الكهربائية 2	تخصص اجباري	3	0401479	مختبر الات كهربائية	تخصص اجباري	1
0405271	تصميم أنظمة رقمية	قسم اجباري	3	0401442	قياسات وأجهزة	قسم اجباري	3	0401448	مختبر قياسات وأجهزة	قسم اجباري	1
	جامعة اختياري		3	0401464	الكترونيات القوى	تخصص اجباري	3				
0401231	مختبر النبائط والدارات الالكترونية	تخصص اجباري	1	جامعة اختياري			3				
0401323	مبادئ الاتصالات	تخصص اجباري	3	0401220	مختبر تطبيقات الماتلاب في الهندسة الكهربائية	قسم اجباري	1				
مجموع ساعات الفصل			16	مجموع ساعات الفصل			16	مجموع ساعات الفصل			5

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية

السنة الرابعة

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الصيفي			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0401481	أنظمة قوى 1	تخصص اجباري	3	0401482	أنظمة قوى 2	تخصص اجباري	3	0401401	التدريب الميداني	قسم اجباري	3
0401543	تحكم الي رقمي	تخصص اجباري	3	0401484	مختبر برمجيات	تخصص اجباري	1				
0401597	أنظمة قيادة المحركات	تخصص اجباري	3	0401480	أنظمة الطاقة المتجددة	تخصص اجباري	3				
0401548	مختبر تحكم الي	تخصص اجباري	1	0401556	حاكمات منطقية مبرمجة	تخصص اجباري	3				
	تخصص اختياري		3	0401483	جهد عالي	تخصص اجباري	3				
0401491	مختبر الكترونيات القوى	تخصص اجباري	1	0405480	مختبر تصميم رقمي وحاسبات دقيقة	تخصص اجباري	1				
مجموع ساعات الفصل			14	مجموع ساعات الفصل			14	مجموع ساعات الفصل			3

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية

السنة الخامسة

الفصل الدراسي الأول				الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0401585	مختبر جهد عالي ووقاية	تخصص اجباري	1	0401591	مشروع تخرج 2	قسم اجباري	3
0401587	وقاية أنظمة القوى	تخصص اجباري	3		تخصص اختياري		3
0401500	مشروع تخرج 1	قسم اجباري	0				
0401488	مختبر أنظمة القوى	تخصص اجباري	1				
0401582	نقل وتوزيع	تخصص اجباري	3				
	تخصص اختياري		3				
مجموع ساعات الفصل			11	مجموع ساعات الفصل			6

جامعة مؤتة
وحدة القبول والتسجيل

الخطة الدراسية لتخصص الهندسة الكهربائية/ قوى و تحكم

السنة : ٢٠٢١

التاريخ: ٢٠٢١/١٠/٠٣

استدراكي (ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٤٠٩٦	امتحان مستوى في مهارات الحاسوب	٠			
٠٣٠٤٠٩٩	مهارات حاسوب (٩٩)	٣	امتحان مستوى في مهارات الحاسو		
١٨٠١٠٩٦	امتحان مستوى في اللغة العربية	٠			
١٨٠١٠٩٩	اللغة العربية ٩٩	٣	امتحان مستوى في اللغة العربية		
١٨٠٢٠٩٦	امتحان مستوى في اللغة الأنجليزية	٠			
١٨٠٢٠٩٩	اللغة الأنجليزية ٩٩	٣	امتحان مستوى في اللغة الأنجليزي		

جامعه إجباري (١٨ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠١٠١١٧٣	العلوم العسكرية	٣			
٠٨٠٩١٠٣	المهارات الحياتية	٣			
١٦٠٠١٠٦	التربية الوطنية والمسؤولية المجتمعية	٣			
١٨٠١١٠٢	مهارات اللغة العربية والتواصل	٣	اللغة العربية ٩٩		
١٨٠٢١٠٣	مهارات اللغة الإنجليزية والتواصل	٣	اللغة الأنجليزية ٩٩		
٢١٠٠١٠٢	الريادة والابتكار	٣			

جامعه إختياري/علوم انسانية (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٢٠١١٠٢	اللغه العربيه (تذوق ادبي)	٣			
٠٢٠٩١٠٩	اللغة الفرنسية ١	٣			
٠٥٠٠١٠٠	ثقافه اسلاميه	٣			
٠٥٠٠١٠٣	حقوق الانسان في الاسلام	٣			
٠٥٠٠١٠٥	الإسلام فكر و حياة	٣			
٠٥٠٠١٠٦	قضايا إسلامية معاصرة	٣			
٠٧٠٦١٠٠	القانون في حياتنا	٣			
٠٨٠١١١٤	التربية البيئية والتنمية	٣			
٠٨٠٣١٠١	مبادئ التربية	٣			
٠٨٠٩١٠١	مبادئ علم نفس	٣			
١٣٠١١٠٠	مبادئ التربية الرياضية	٣			
١٣٠٣١٠٥	النشاط البدني والصحة	٣			
١٨٠٢١٠٢	اللغة الانجليزية ٢	٣			

جامعه إختياري/علوم اجتماعية واقتصادية (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
١٦٠١١٠٤	مدخل الى العنف الاسري	٣			
١٦٠٢١٠٤	جغرافية الاردن	٣			
١٦٠٣١٠٢	السياحة في الاردن	٣			
١٦٠٣١٠٣	اثار الاردن وفلسطين في العصور القديمة	٣			
١٦٠٤١٠٢	الحضارة الاسلامية	٣			
١٦٠٤١٠٤	القدس في التاريخ العربي الاسلامي	٣			
١٦٠٥١٠١	مدخل الى علم السياسة	٣			
١٦٠٥١٠٣	قضايا دولية واقليمية معاصره	٣			
٢١٠٠١٠٠	أخلاقيات العمل	٣			
٢١٠١١٠٢	تنمية المهارات الابتكارية في العمل	٣			
٢١٠١١٠٣	تنمية مهارات اعداد وكتابة التقارير الادارية	٣			
٢١٠١١٠٤	مهارات إدارية	٣			
٢١٠٢١٠١	اساسيات الادارة (لغير طلبة كلية الاعمال	٣			
٢١٠٤١٠٠	المدخل الى علم الاقتصاد (لغير طلبة الاعم	٣			
٢١٠٩١٠٣	مهارات الاتصال الحياتية	٣			

جامعه إختياري/العلوم و التكنولوجيا (٣ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠٤١١٢	مهارات الحاسوب(٢)للكليات العلمية	٣			
٠٤٠١١٢١	مبادىء الكهرباء العامة	٣			
٠٤٠٢١٢٠	مبادىء في ميكانيك وصيانة السيارات	٣			
٠٤٠٣١٢٠	السلامة المرورية	٣			
٠٤٠٥١٠١	الثقافة الرقمية	٣			
٠٤٠٥١٢١	مبادىء تشغيل وصيانة الحاسوب	٣			
١١٠١١٠٨	نباتات الزينة والحديقة المنزلية	٣			
١٤٠١١٠٠	الثقافة الصحية	٣			
٢٢٠٠١٠٠	تطبيقات الأنترنت وشبكات التواصل الأجت	٣			
٢٢٠٠١١٠	المكتبات والمعلومات	٣			

كليه اجباري (٢٩ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٣٠١١٠١	تفاضل وتكامل ١	٣			
٠٣٠١١٠٢	تفاضل وتكامل ٢	٣	تفاضل وتكامل ١		
٠٣٠١٢٠٣	معادلات تفاضليه عاديه ١	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠٢١٠١	فيزياء عامه ١	٣			
٠٣٠٢١٠٢	فيزياء عامه ٢	٣	فيزياء عامه ١		
٠٣٠٢١١١	فيزياء عامه عمليه ١	١	فيزياء عامه ١	اوبر افق	
٠٣٠٢١١٢	فيزياء عامه عمليه ٢	١	فيزياء عامه ٢	اوبر افق	
٠٣٠٣١٠١	كيمياء عامه ١	٣			
٠٣٠٣١٠٥	كيمياء عامه عمليه ١	١	كيمياء عامه ١	اوبر افق	
٠٤٠٢١١٠	مشاغل هندسية	١			
٠٤٠٣١٩٨	الرسم الهندسي	٢			
٠٤٠٣٢٠٩	رسم هندسي بالحاسوب	١	الرسم الهندسي		
٠٤٠٣٣٠٢	اقتصاد هندسي	٣	معادلات تفاضليه عاديه ١		
٠٤٠٤٢٠٠	مهارات الاتصال	١			

تخصص إجباري (٤٩ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٤٠١٢٣٠	النبائط والدارات الكترونية	٣	دو انركهربائيه ٢		
٠٤٠١٢٣١	مختبر النبائط والدارات الألكترونية	١	مختبر دو انركهربائية ومرشحات		النبائط والدارات الكترونية
٠٤٠١٣٢٣	مبادىء الاتصالات	٣	اشارات و انظمة		
٠٤٠١٣٧٢	الالات الكهربائية (١)	٣	دو انركهربائيه ٢		كهرومغناطيسيه
٠٤٠١٣٧٦	الالات الكهربائية(٢)	٣	الالات الكهربائية (١)		
٠٤٠١٤٦٤	الكترونيات القوى	٣	النبائط والدارات الكترونية		الالات الكهربائية (١)
٠٤٠١٤٧٩	مختبر الات كهربائية	١	الالات الكهربائية(٢)		مختبر قياسات وأجهزة
٠٤٠١٤٨٠	أنظمة الطاقة المتجددة	٣	الكترونيات القوى		
٠٤٠١٤٨١	أنظمة قوى ١	٣	الالات الكهربائية(٢)		
٠٤٠١٤٨٢	أنظمة قوى ٢	٣	أنظمة قوى ١		
٠٤٠١٤٨٣	جهد عالي	٣	الالات الكهربائية(٢)		
٠٤٠١٤٨٤	مختبر برمجيات انظمة قوى	١	أنظمة قوى ٢	اوبر افق	
٠٤٠١٤٨٨	مختبر انظمة قوى	١	مختبر الات كهربائية	أنظمة قوى ٢	
٠٤٠١٤٩١	مختبر الكترونيات القوى	١	الكترونيات القوى	مختبر الات كهربائية	
٠٤٠١٥٤٣	تحكم الي رقمي	٣	تحكم آلي		
٠٤٠١٥٤٨	مختبر تحكم الي	١	تحكم آلي		
٠٤٠١٥٥٦	حاكمات منطقيه مبرمجه	٣	محطات التحويل والشبكات الذك		تحكم الي رقمي
٠٤٠١٥٨٢	نقل وتوزيع القوى (تخطيط وتصميم)	٣	أنظمة قوى ٢		
٠٤٠١٥٨٥	مختبر جهد عالي ووقاية	١	جهد عالي	وقاية أنظمة القوى	
٠٤٠١٥٨٧	وقاية أنظمة القوى	٣	أنظمة قوى ٢		

تخصص إختياري (٩ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٤٠١٥٩٧	أنظمة قيادة المحركات	٣	الكترونيات القوى		معالجات دقيقة و أنظمة مضمنة

تخصص إختياري (٩ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٤٠١٤٤٤	محاكاة ونمذجة انظمة القوى	٣	تحكم آلي		
٠٤٠١٤٨٦	محطات التحويل والشبكات الذكية	٣	أنظمة قوى ١		
٠٤٠١٤٩٠	مقدمة في أنترنت الأشياء	٣	معالجات دقيقة و أنظمة مضمنة		
٠٤٠١٥٤٦	التحكم في العمليات الصناعيه	٣	تحكم آلي		
٠٤٠١٥٥٠	اناره وتمديدات كهربائية	٣	دو انركهربائيه ٢		
٠٤٠١٥٧٩	تصميم محطات قوى كهربائية	٣	أنظمة قوى ٢		
٠٤٠١٥٨٠	محطات الطاقة	٣			
٠٤٠١٥٨١	ادارة مشاريع	٣			
٠٤٠١٥٨٣	ادارة الطاقة الكهربائية	٣	أنظمة قوى ٢		
٠٤٠١٥٨٤	وثوقية و أقتصاديات أنظمة القوى	٣			
٠٤٠١٥٩٢	مواضيع مختارة في تخصص القوى او الت	٣	أنظمة قوى ٢		

قسم اجباري (٤٩ ساعة)

ر. المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق٢
٠٤٠١١٠٩	الاحتمالات والإحصاء والطرق العشوائية	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٤٠١٢٠٠	تحليلات هندسية	٣	معادلات تفاضليه عاديه ١		
٠٤٠١٢٠٨	اشارات و انظمة	٣	دو انركهربائيه ١		
٠٤٠١٢١١	دو انركهربائيه ١	٣	فيزياء عامه ٢		
٠٤٠١٢١٢	دو انركهربائيه ٢	٣	دو انركهربائيه ١		
٠٤٠١٢١٩	مختبر دو انركهربائية ومرشحات	١	دو انركهربائيه ٢	اوبر افق	
٠٤٠١٢٢٠	مختبر تطبيقات الماتلاب في الهندسة الكهر	١	دو انركهربائيه ٢	اوبر افق	
٠٤٠١٢٥٢	كهرومغناطيسيه	٣	تحليلات هندسية		
٠٤٠١٤٠١	التدريب الميداني	٣			
٠٤٠١٤٤١	تحكم آلي	٣	اشارات و انظمة		الالات الكهربائية (١)
٠٤٠١٤٤٢	قياسات وأجهزه	٣	دو انركهربائيه ٢		
٠٤٠١٤٤٨	مختبر قياسات وأجهزه	١	مختبر دو انركهربائية ومرشحات		قياسات وأجهزة
٠٤٠١٥٠٠	مشروع تخرج	٠	مختبر تطبيقات الماتلاب في الهندس		
٠٤٠١٥٩١	مشروع تخرج	٣	مشروع تخرج		
٠٤٠٢٢٢٦	ميكانيكا هندسية	٣	فيزياء عامه ٢		الرسم الهندسي
٠٤٠٢٣٠٧	تحليلات عددية	٣	معادلات تفاضليه عاديه ١		
٠٤٠٥١١٢	البرمجة للمهندسين	٣			
٠٤٠٥٢٧١	تصميم انظمة رقمية	٣			
٠٤٠٥٤٨٦	معالجات دقيقة و أنظمة مضمنة	٣	تصميم انظمة رقمية		
٠٤٠٥٤٨٧	مختبر تصميم رقمي ومعالجات دقيقة	١	معالجات دقيقة و أنظمة مضمنة		

ملاحظات الطالب

مجموع ساعات الخطة : ١٦٣ ساعة معتمدة

عزيزي الطالب ،

- المواد الاستدراكية لا تدخل ضمن مجموع ساعات الخطة . و النجاح في امتحانات الكفاءة يعفيك من دراستها .
- لا يجوز دراسة متطلبات الجامعة الاختيارية التي تطرحها كليتك .

اعداد شعبة الحاسوب والاحصاء

5. الخطة الشجرية - قسم الهندسة الكهربائية – بكالوريوس قوى وتحكم