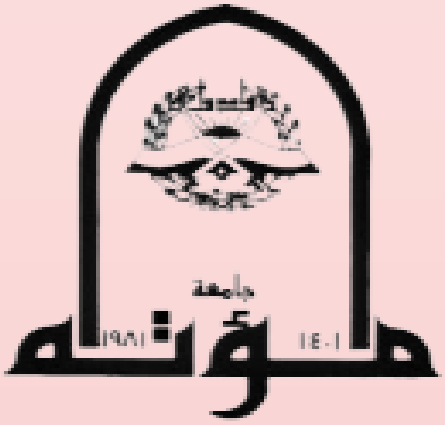


الإرشاد الأكاديمي
قسم الهندسة الكهربائية
تخصص الاتصالات

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 25
4 الخطة الدراسية بكالوريس 30
5 الخطة الشجرية بكالوريس 31

نبذة عن القسم

تأسس قسم الهندسة الكهربائية مع تأسيس كلية الهندسة عام 1991/1990. حاليا يضم القسم 17 عضو هيئة تدريس: 4 برتبة أستاذ، 11 برتبة استاذ مشارك، 1 برتبة استاذ مساعد 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 /اتصالات 2022/2021

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

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، االحداثيات 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 (1القطع 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,	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 .	collisions in two dimensions, oscillation of spiral spring and simple pendulum.				
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 الخBearing Slope, Locations ... 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	**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.

	theorems will be covered. Finally, partial differential equations will be 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. 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	**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	**0401200**	**3**	**كهرومغناطيسيه Electromagnetic**	**0401252**

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 المختلفة. معادلات لابلاس و بواسون. متفاوتة الوقت المجالات المغناطيسية والكهربائية المتغيرة مع الوقت.	field in dielectrics, electric current; the static magnetic field due to 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 script وإدارة البيانات: نقل البيانات الى MATLAB (من ملفات excel والملفات النصية .(حفظ نتائج / بيانات) MATLAB حفظ كملفات MAT، التصدير إلى excel أو 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	**0401219 Electric Circuits & Filters lab** Experiments in DC circuits; circuits theorems; DC responses of RL, RC, and RLC; AC waveforms characteristics; three phase systems	**0401212**	**1**	**مختبر دوائر كهربائية ومرشحات Electric Circuits & Filters lab**	**0401219**

الاطوار وقياسات الطاقة فيها. ودوائر المرشحات	and power measurements; filter circuits				
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،ال ضوءوالإشعاعالمرتبطبه،درجةالحرار ة،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 principles fo accuracy of electrical measurement and error analysis. The course will cove various subjects namely, Absolute an secondary instruments and indicatin instrument such as moving coil an moving iron instruments dynamometer. DC/AC meters, bridge (DC/AC), electronic measurin instruments, transducer which includes position, direction, distance, motion light and associated radiation temperature, sound, infrasound an ultrasound and environmental sensor and actuators, and finally oscilloscope function generator and data recorders Introduction to data acquisition system	**0401212**	**3**	**قياسات وأجهزه Measurements and Instrumentation**	**0401442**

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 مما يلي: 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	**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 and will include several numerical techniques for the following topic: roots finding, solution of linear algebraic equation, interpolation, integration and	**0301203**	**3**	**تحليلات عددية Numerical Analyses**	**0402307**

والمتجهات الذاتية، تطابق المنحنيات، حل المعادلات التفاضلية العادية، مقدمة إلى حل المعادلة التفاضلية الجزئية. تتضمن الدورة أي ايضا مشروع هندسي تطبيقيًا متخصصا	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 ، أوضاعالفروعوالحلقات،وقائمةالبرام ج والبرامج الفرعية وتعليماتالقفز. وخصائصالأجهزةوأجهزةالإدخالوالإخ راجPIAوACIAوالمقاطعات.	0405486 Microprocessors and Embedded Systems 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 حل المشكلات ومفاهيم البرمجة مع	0405112 Programming for Engineers This course is designed to teach students the basics of C++ programming language, which include data types, declaring 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		**3**	**البرمجة للمهندسين Programming for Engineers**	**0405112**

أمثلة وتطبيقات تستخدم لغة++C. تقوم الدورة بإعداد الطلاب لدورات برمجة أكثر تقدمًا مثل البرمجة الموجهة للكائنات وهياكل البيانات باستخدام لغة البرمجة .++C	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 الحاسباتا لصغيرة باستخدام: RAM ، ROM، PIA،ACIA	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**

رقم المادة	اسم المادة Course Name	ساعات المادة Credit Hours	المتطلب السابق Prerequisite	(Course Description)	الوصف العام
0401261	الكترونيات 1 Electronics (1)	3	0401211	**0401261 Electronics (1)** Semiconductor theory, PN junctions, Diodes, diodes circuits, bipolar and FET transistors and their equivalent circuits. Biasing circuits.	**0401261الكترونيات 1** نظريةأشباهالموصلات،تقاطعات PN،الثنائيات،دوائرالثنائيات،الترانزستوراتثنائيةال قطبو FET.دوائرالتحيز ودوائرها المكافئة.
0401362	الكترونيات 2 Electronics (2)	3	0401261	**0401362 Electronics (2)** BJT & FET operating points and h-parameters. Amplifiers and their behavior at middle, high and low frequencies. Multistage amplifiers, feedback amplifiers. Differential amplifiers operational amplifiers.	**0401362الكترونيات2** نقاط تشغيل ترانزيستورات BJT & FET ،وخصائصها. المضخمات وعملها في الترددات المتوسطة والعالية والمنخفضة. المضخمات متعددة المراحل ، مضخمات التغذية الراجعة. مضخمات تفاضلية مضخمات تشغيلية.
0401368	مختبر الكترونيات Electronics Lab	1	0401219 0401362	**0401368 Electronics Lab** Measurement of the diode characteristics Applications on diode circuits, Transistor characteristics bipolar and FETs. Amplifiers, oscillators, Timers	**0401368 مختبر الكترونيات** قياسخصائصالثنائيتطبيقاتعلىدوائرالثنائي،خ صائصالترانزستورثنائيالقطبوترانزيستور FETs . مكبراتالصوت،المذبذبات،الموقتات.
0401363	الكترونيات رقمية Digital Electronics	3	0401362	**0401363 Digital Electronics** Introduction Basic gate terminology, logic families and characteristics (DL, RTL, DTL, Schottky, TTL, ECL, IIL, MOS and CMOS logic), comparison of logic families, interfacing of logic families, semiconductor memories.	**الكترونيات رقمية 0401363** مقدمة لمصطلحات البوابات الأساسية ، مجموعات الدوائر المنطقية وخصائصها (DL ،RTL ،DTL ،Schottky ،TTL ،ECL ،IIL ،MOS وCMOS logic ،) مقارنة بين مجموعات الدوائر المنطقية ، التواصل بين مجموعات الدوائر المنطقية ، الذاكرة المبنية على أشباه الموصلات.
0401353	مجالات وموجات Fields and Waves	3	0401252	**0401353 Fields and Waves** Maxwell's equations. Propagation of waves in different media. Boundary conditions. Vector and scalar Potentials. Wave Equations and theirs solutions. Reflection and refraction, polarization of EM waves. Transmission lines and modes of propagations. Smith chart. Matching circuit techniques.	**0401353 مجالات وموجات** معادلات ماكسويل. انتشار الأمواج في الوسائط المختلفة. شروط الحدود. الجهود المتجهة و العددية. معادلات الموجة وحلولها. الانعكاس والانكسار ، استقطاب موجات الكهرومغناطيسية. خطوط النقل وأنماط الانتشار. مخطط سميث. تقنيات الدوائر المطابقة.

0401370 الالات الكهربائية وانظمة القوى الدوائر المغناطيسية والمحولات الكهربائية. آلات التيار المستمر. آلات التيار المتردد المتزامنة. الالات الحثية ثلاثية واحادية الاطوار . الآلات الصغيرة. التحكم في الآلات. مكونات نظام القوى؛مخطط الخط الواحد. انظمة التمثيل بالوحدة؛ خطوط النقل: خصائصها، الدوائرالمكافئة، التحليل،ودائرةالقدرة؛ تدفقالطاقة؛ التحكم في الطاقة النشطة والمتفاعلة ؛تحليل الأعطال:	**0401370 Electric Machines and Power Systems** Magnetic circuits and electric transformers. DC machines. Synchronous AC Machines.3-phase induction machines and single phase induction machines. Small machines. Machines control. 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:	**0401212**	**3**	**الالات الكهربائية وأنظمة القوى**	**0401370**
0401421 اتصالات 1 والنبض PMو FMو AMطرق التضمين وإزالة التضمين للطرق المختلفة. الضوضاء في نظم الاتصالات. مخططات الارسال والاستقبال.	**0401421 Communications (1)** Modulation schemes AM, FM, PM, and pulse, demodulation of these schemes. Noise in communication systems. Transmitters and Receivers diagrams.	**0401208** **0401261**	**3**	**اتصالات 1**	**0401421**
0401422 اتصالات 2 ، PLL، VCOدوائر الرنين والموالفة ، دوائر توليف الترددات ، دوائر المذبذب ، ، مضخمات القدرة ، RF&IFمضخمات أجزاء أجهزة الإرسال. الخالطات ، المضمنات. أجزاء المستقبلات، ودوائر ، AFC، AGCفك التضمين. مضخمات ، التشويه في الوساطة.LNA	**0401422 Communications (2)** Resonance and tuning circuits, VCO, PLL, Frequency synthesis circuits, Oscillator circuits, RF&IF amplifiers, Power amplifiers, Transmitters Parts. Mixers, modulators. Receivers parts, demodulator circuits. AGC, AFC, LNA amplifiers, intermediation distortion.	**0401421**	**3**	**اتصالات 2**	**0401422**
0401428 مختبر اتصالات تماثلية القياسات في دوائر الاتصالات الأساسية. دوائر التضمين ودوائر فك التضمين و دوائر مستقبلات السوبرهيتروداين.توليد اشارات النطاق الجانبي وإزالة التضمين.	**0401428 Communication Lab** Measurements in the essential communication circuits. Modulators and demodulators super heterodyne receivers. Single sideband generation and demodulation.	**0401422**	**1**	**مختبر اتصالات تماثلية**	**0401428**
0401453 هندسة موجات دقيقة مراجعة معادلات ماكسويل ، وأنواع خطوط النقل وطرق الانتشار ، ممانعة الأمواج والممانعة المميزة ، أدلة الموجات الميكروية ،. دوائر الرنين ، والضياعات ، خصائص شبكات Qوعوامل	**0401453 Microwave Engineering** Review of Maxwell's Equations, types of transmission lines and modes of propagations wave impedance and characteristic	**0401353**	**3**	**هندسة موجات دقيقة**	**0401453**

الميكروويف. أجهزة الميكروويف: ، العازلات.Tالمقرنات ، ماجيك	impedances, Microwave waveguides, Resonant circuits, losses and Q-factors, Microwave Networks parameters. Microwave passive devices: couplers, T, Magic T, Isolator, Circulator,				
0401521 أتصالات رقميه يقدم هذا المساق أساسيات اتصالات البيانات الرقمية وأنظمة التشفير وفك التضمين الرقمي. ويتناول نظرية العينات ، القياس الكمي ، التضمين بشيفرة النبضة (PCM، الضوضاء في القياس الكمي) ، أنظمة TDMالتضمين بتقسيم الوقت (TDM / PCM ، احتمال الخطأ للإشارات ثنائية القطب واحادية الأقطاب بوجود الضوضاء ، تشفير وفك تشفير الاتصالات الرقمية ، تقنيات فك التضمين الرقمي (ASKو FSKو PSK كاشف المرشح). ASK و المتطابق ، والكشف المتماسك لـ ASK بوجود ضوضاء MSKو QPSKو FSK غاوسية بيضاء.	**0401521 Digital Communications** This course introduces the fundamentals of digital data communications, coding and digital modulation schemes. It deals with, sampling theorem, quantization, pluse code modulation (PCM), quantization noise PCM, Time division multiplexing (TDM), TDM/PCM systems, probability of error for bipolar and unipolar signals in noise, coding and decoding for digital communications, digital modulation techniques (ASK, FSK&PSK). The matched filter detector, coherent detection of ASK, FSK, QPSK and MSK in additive white Gaussian noise.	**0401422**	**3**	**أتصالات رقميه**	**0401521**
0401522 أنظمة أتصالات تشمل انتشار الموجات في القنوات الموجهة وغير الموجهة مثل الامواج الأرضية او السماوية. الميكروويف وخط نظام البصر. نظام التروبوسفير-المبعثر. أنظمة البث المباشر ، نظام التلفزيون ، أنظمة الأقمار الصناعية.	**0401522 Communication Systems** Includes guided and unguided channels propagation of EM waves as ground waves sky waves …. Microwave and the line of sight system. Troposphere -scatter systems. Direct broadcast systems, Television system, satellite systems.	**0401521**	**3**	**أنظمة أتصالات**	**0401522**
0401523 مختبر اتصالات رقمية وانظمة العينات ، الكمية والترميز. أخطاء ASK ، وفك التضمين. PCMالكمية. . العلاقة بين سعة القناة PSK، وFSK واحتمال الخطأ ونسبة الإشارة إلى الضوضاء وعرض النطاق.	**0401523 Digital Communications and Communication System Lab** Sampling, Quantization and coding. Quantization errors. PCM and demodulation. ASK, FSK,&PSK. The relation between channel capacity, probability of error and signal to noise ratio and band width.	**0401522**	**1**	**مختبر اتصالات رقمية وانظمة**	**0401523**

0401524 معالجة اشارات رقميه الإشارات الزمنية المنفصلة وخصائصها ، الأطياف ؛ تحويل الإشاراتوالتعامل معها رقميا بطريقة فوريير و طريقة فوريير المنفصلة وطريقة وزد. المرشحات الرقمية ، تحليلها وتصميمها.	**0401524 Digital Signal Processing** Discrete-time signals and their characteristics, spectra; Fourier; discrete Fourier and Z-transform in digital signal processing. Digital filters, their analysis and design.	**0401208**	**3**	**معالجة اشارات رقميه**	**0401524**
0401557 نقل معلومات خصائص قنوات الاتصالات. طرق التزامن. أجهزة الإرسال والاستقبال. ترميز المعلومات. كشف الأخطاء و تصحيح الخطأ ، الخطوط الصوتية. الشبكات وهياكلها. مخططات التشكيل والخلط للأنظمة متعددة القنوات. مقدمة في شبكات الحاسوب وانواعها	**0401557 Data Transmission and Computer Networks** Characteristics of communication channel. Synchronization methods. Transmitters and receivers. Coding of information. Error detection and error correction transmission on voice lines. Networking and Networks structures, Modulation schemes and mixing for multi channel systems.	**0401422**	**3**	**نقل المعلومات وشبكات الحاسوب**	**0401557**
0401527 أتصالات ضوئيه مقدمة في نظرية النقل على الألياف الضوئية ، والمصادر ، وأشعة الليزر . أجهزة APDو PINوالليد ، وكاشفات الإرسال والاستقبال وتأثير الضوضاء. شبكات الألياف الضوئية. تحليل الارتباط بالالياف الضوئية.WDM.	**0401527 Optical Communications** Introduction theory of transmission on optical fibers, sources, lasers and LEDs, detectors PIN and APD. Transmitters and receivers and the effect of noise. Optical Networks. Optical Link budget analysis. WDM.	**0401353**	**3**	**أتصالات ضوئيه**	**0401527**
0401599 نظم الاتصالات الخلوية أساسيات الاتصلات الخلوية. المفاهيم الاساسية في الاتصالات الخلوية. الخلية واعادة استخدام الترددات التداخل وانواعة بين الخلايا والقنوات. تخطيط كل من الخيل الثاني. الجيل الثالث. الجيل الرابع. انواع المرسلات المستخدمة ومعلومات عملية عن انشائعا ومكوناتها وتشغيلها. مقدمة عن الجيل الخامس	**0401599 Mobile Communications** This course is an introductory course into the industry of mobile communications systems and networks. It covers the followings: Fundamentals of Cellular Communications: understanding cell, cluster size concept, frequency reuse, Interferences in mobile communications. Mobility management and hand over. Understanding GSM/ UMTS radio principle (2G/ 3G), network planning and	**0401521**	**3**	**نظم الاتصالات الخلوية**	**0401599**

	optimization. Understanding LTE radio principle (4G), network planning and optimization. Learning technical skills related to mobile communications industry: Knowing handset types and their generations, understanding site survey, survey equipment and documents, Understanding drive test, Understanding antennas types and their installation, Classifying base station sites and their equipment Introduction to 5G				
0401552 هوائيات وأنتشار الموجات خطوط الاتصالات والاتصالات اللاسلكية. مبدأ عمل الهوائي. أنواع الهوائيات وخصائصها وثنائيات الأقطاب والهوائيات السلكية. مصفوفات الهوائيات وهوائي البوق والعاكسات	**0401552 Antenna and wave Propagation** Line Communications and wireless communications. Antenna principle of operation. types of antennas and their parameters, dipoles, wire-antennas, arrays, horn and reflectors	**0401353**	**3**	**هوائيات وأنتشار الموجات**	**0401552**
0401553 مختبر الهوائيات والموجات الدقيقة تصميم ومحاكاة الدوائر اللاسلكية والميكروويف والهوائيات. يستخدم الطلاب برمجية CST Microwave Studio لمحاكاة تصميمهم والتحقق منه وتحسينه. يتعلم الطلاب كيفية قياس أنماط الإشعاع.	**0401552 Antenna and Microwave Lab** Design and simulate RF and Microwave circuits and antennas. Students use CST Microwave Studio to simulate, verify, and optimize their design. Students learn how to measure radiation patterns.	**0401453** **0401552**	**1**	**مختبر الهوائيات والموجات الدقيقة**	**0401596**

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

الوصف العام	(Course Description)	المتطلب السابق Prerequisite	ساعات المادة Credit Hours	اسم المادة Course Name	رقم المادة
0401487 مقدمة في انترنت الاشياء	**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 InterVision of Basic Programming and IoT IDE, Software Development for IoT Embedded Systems architecture and components including different IoT Architectures and the major components of IoT (Hardware & Software), IoT microcontrollers, sensors for data acquisition and acutorsion Connectivity Technologies Connectivity Protocols, Data Storage and Cloud Systems, Data Analytics and Applications Security and security standards, Ethics in IoT Networks and Applications, Key enabling Technologies and Applications in IoT.	**0405486**	**3**	**مقدمة في انترنت الاشياء**	**0401487**
0401215 تركيب شبكات ومرشحات التردد المركب واقترانات الشبكات. نقطة القيادة والاقتران المكافئ. عمليات التقريب في تصميم المرشحات ، التحويل بين أنواع المرشحات ، والمرشحات النشطة والسلبية ، والحساسية في خصائص المرشحات.	**0401215 Networks Synthesis & Filters** Complex frequency and network functions. Driving point and transfer functions. Approximation processes in filters design, transformation to other types of filters, Active and passive filters, sensitivity, of filter parameters.	**0401208** **0401212**	**3**	**تركيب شبكات ومرشحات**	**0401215**
0401529 هندسة التلفونات أساسيات هندسة التلفونات و FDM و TDM. خطوط نقل الهواتف المبادلة. الألياف الضوئية في هندسة التلفونات. الهواتف الخلوية والمحمولة.	**0401529 Telephony Engineering** Telephony fundamentals FDM and TDM in telephony. Exchanges transmission lines for telephones. Optical fibers in telephony. Cellular and mobile telephones.	**0401521**	**3**	**هندسة التلفونات**	**0401529**

0401525 دوائر الاتصالات الالكترونيه مقدمة في تصميم مكبر اجهزة الارسال للإشارة الصغيرة. تصميم مضخمات الدوائر المضبوطة. تصميم الإشارة الكبيرة ذات الطاقة العالية. تصميم النطاق العريض. التحكم في الكسب التلقائي في دوائر المذبذب .	**0401525 Electronic Communication circuits** Introduction into transmitter's small signal amplifier design. Design of tuned circuit amplifiers. Large signal and high power design. Broadband design. Automatic gain control circuits oscillator circuits phase looked loops.	**0401422** **0401362**	**3**	**دوائر الاتصالات الالكترونيه**	**0401525**
0401528 هندسة رادار لمحة عامة. معادلة الرادار. مبادئ عمل الرادار. أداء الرادار في الضوضاء والفوضى ، الحد الأدنى للكشف عن تردد تكرار النبض - تأثير الغموض وتأثير دوبلر وتطبيقه في أنظمة الرادار والملاحة ورادار التتبع أجهزة إرسال MTI. الرادار والرادارات القابلة للتوجيه إلكترونيًا ، ورادارات الليزر.	**0401530 Radar Engineering** General overview. Radar Equation Radar principles of operation. Radar performance in noise and clutter, Minimum detectable pulse repetition Frequency-Ambiguity diagram Doppler effect and its application in radar and navigation systems. MTI and tracking radar Radar transmitters and electronically steerable antennas, laser radars.	**0401453**	**3**	**هندسة رادار**	**0401528**
0401554 هندسة الصوتيات امتصاص الصوت. الميكروفونات. اداء المعدات الصوتية. تصميم ستوديو التسجيل. قياسات الطاقة ، الانعكاس والتوهين. مستويات الصوت والضوضاء	**0401554 Acoustics Engineering** The absorption of sound. Microphones. Acoustic equipment performances. Recording studio design. Power measurements, reflection and attenuation. voice levels and noise	**0401422**	**3**	**هندسة الصوتيات**	**0401554**
0401462 ليزر والكترونيات ضوئية خصائص وتركيب ثنائيات أشباه الموصلات الليزرية. خصائص وتركيب الثنائيات الباعثة للضوء ،. أنواع كاشفات الضوء ومضمنات الضوء والمفاتيح الضوئية الأجهزة الضوئية الأجهزة الصوتية البصرية. مجسات بصرية.	**0401462 Laser and Opto Electronics** Semiconductor laser diodes construction and characteristics. Light emitting diodes, construction and characteristics. Types of opt detectors opto modulators optical switches photonic devices acoustic-optical devices. Optical sensors.	**0401362**	**3**	**ليزر و الكترونيات ضوئيه**	**0401462**
0401593 مواضيع مختارة في هندسة الاتصالات يقررها القسم كلما دعت الحاجة إلى ذلك أو ظهرت مواضيع جديدة.	**0401593 Selected Topics in Telecommunication Engineering** To be decided by the department whenever a need may arise or anew subjects are emerging.	**0401522**	**3**	**مواضيع مختارة في هندسة الاتصالات**	**0401593**
	0401595 Digital Audio and Video Broadcasting Technology This course presents an introduction to DVB by introducing the standardizations of analogue audio and video broadcasting. Analogue TV	**0401521**	**3**	**تكنولوجيا البث الرقمي**	**0401595**

	shows the mechanism of picture scanning in black and white TV through to adding monochrome colors to the TV signal. The digital TV signals are generated by converting the RGB signal to digital form by analogue to digital conversion process producing the backbone of the digital video signal, the MPEG stream. The shape of the MPEG stream and the packetized elementary streams are presented with an explanation of the frame structure and its data rate as well as the high definition TV standards that represent a revolution in reality screening and receiving digital videos. As the MPEG stream is ready to be transmitted, several DVB systems can handle this; DVB-S that transmits and receives signals via satellite links. In addition, DVB-T handle transmitting via terrestrial media are involved in this course.				
	Stands for "Information and Communication Technologies." ICT refers to technologies that provide access to information through telecommunications. It is similar to Information Technology (IT), but focuses primarily on communication technologies. This includes the Internet, wireless networks, cell phones, and other communication mediums. In the past few decades, information and communication technologies have provided society with a vast array of new communication capabilities. Social networking websites like Facebook allow users from all over the world to remain in contact and communicate on a regular basis. Modern information and communication technologies have created a "global village," in which people can communicate with others across the world as if they were living next door. For this reason, ICT is often studied in the context of how modern communication technologies affect society.		**3**	**تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات**	**0401215**

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية - اتصالات

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 اجباري			3
303101	كيمياء عامة 1	كلية أجباري	3	جامعة اجباري			3				
0303105	مختبر كيمياء عامة عملية	كلية أجباري	1	جامعة اجباري			3				
	جامعة اجباري		3	جامعة اجباري			3				
مجموع ساعات الفصل			14	مجموع ساعات الفصل			16	مجموع ساعات الفصل			9

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية - اتصالات

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
0402307	تحليلات عددية	قسم اجباري	3	0401211	دوائر كهربائية 2	قسم اجباري	3	0401362	الكترونيات 2	تخصص اجباري	3
0401109	نظرية الاحتمالات والطرق العشوائية	قسم اجباري	3	0401252	كهرومغناطيسية	قسم اجباري	3	0403209	رسم هندسي بالحاسوب	كلية اجباري	1
0401200	تحليلات هندسية	قسم اجباري	3	0401261	الكترونيات 1	تخصص اجباري	3	0404200	مهارات اتصال	كلية اجباري	1
0401211	دوائر كهربائية 1	قسم اجباري	3	040226	ميكانيكا هندسية	قسم اجباري	3	جامعة اختياري			3
0401208	اشارات وانظمة	قسم اجباري	3	0403198	الرسم الهندسي	كلية اجباري	2				
0402110	مشاغل هندسية	كلية اجباري	1	0401219	مختبر دوائر كهربائية ومرشحات	قسم اجباري	1				
مجموع ساعات الفصل			16	مجموع ساعات الفصل			15	مجموع ساعات الفصل			8

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية - اتصالات

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
0403302	اقتصاد هندسي	كلية اجباري	3	04015486	معالجات دقيقة وأنظمة مضمنة	قسم اجباري	3	0401363	الكترونيات رقمية	تخصص اجباري	3
0401421	اتصالات 1	تخصص اجباري	3	0401422	اتصالات 2	تخصص اجباري	3	0401428	مختبر اتصالات تماثلية	تخصص اجباري	1
0405271	تصميم أنظمة رقمية	قسم اجباري	3	0401442	قياسات وأجهزة	قسم اجباري	3	0401448	مختبر قياسات وأجهزة	قسم اجباري	1
0405112	البرمجة للمهندسين	قسم اجباري	3	0401220	مختبر تطبيقات الماتلاب في الهندسة الكهربائية	قسم اجباري	1				
0401368	مختبر الكترونيات	تخصص اجباري	1	جامعة اختياري			3				
0401353	مجالات وموجات	تخصص اجباري	3								
مجموع ساعات الفصل			16	مجموع ساعات الفصل			13	مجموع ساعات الفصل			5

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية - اتصالات

السنة الرابعة

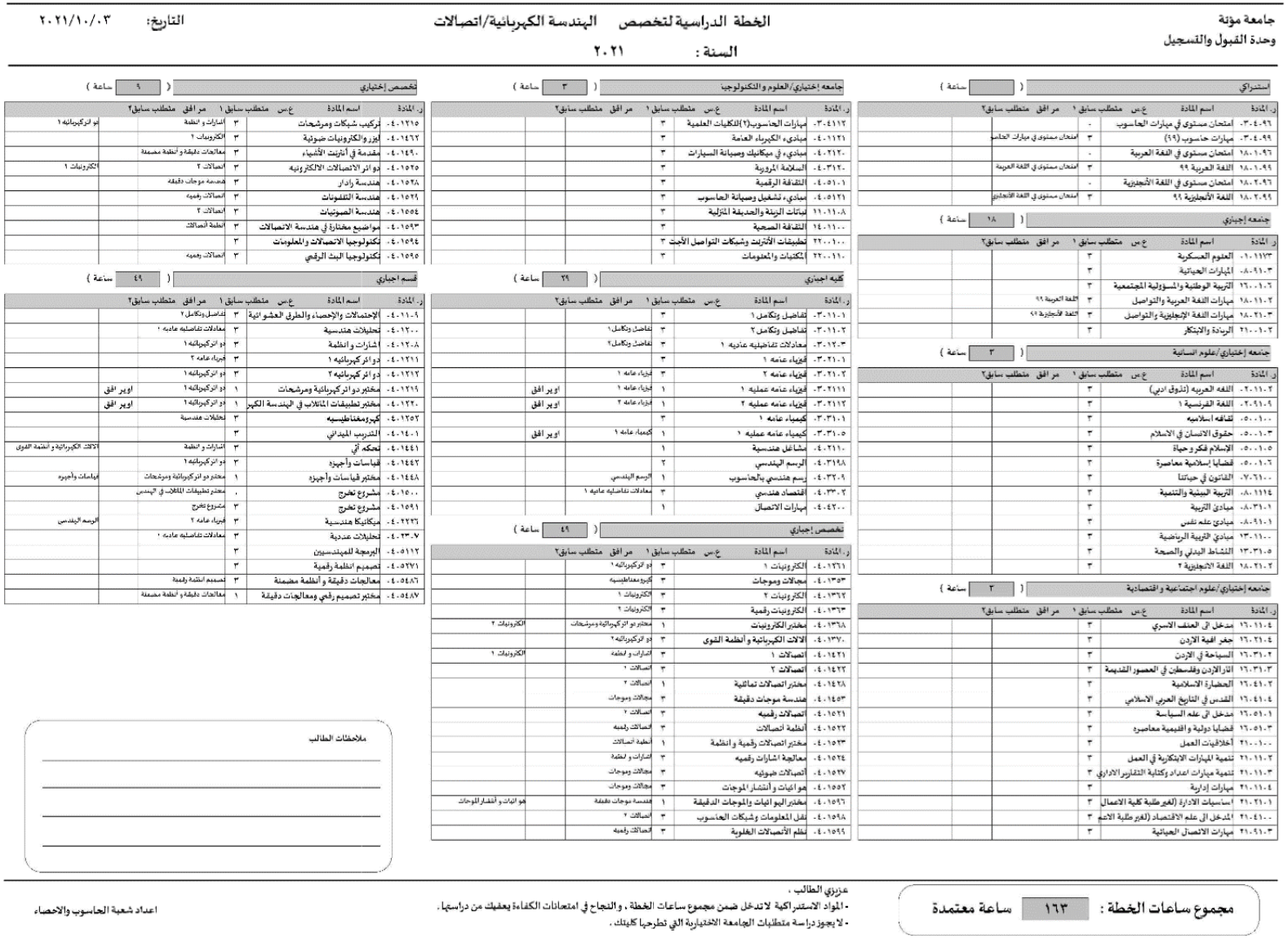
الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الصيفي			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0401521	اتصالات رقمية	تخصص اجباري	3	0401522	أنظمة اتصالات	تخصص اجباري	3				
0401524	معالجة اشارات رقمية	تخصص اجباري	3	0405487	مختبر تصميم رقمي وحاسبات دقيقة	قسم اجباري	1	0401401	التدريب الميداني	قسم اجباري	3
0401370	الالات الكهربائية وأنظمة القوى	تخصص اجباري	3	0401557	نقل المعلومات وشبكات الحاسوب	تخصص اجباري	3				
0401441	تحكم الي	قسم اجباري	3	0401552	هوائيات وانتشار موجات	تخصص اجباري	3				
0401453	هندسة موجات دقيقة	تخصص اجباري	3		تخصص اختياري		3				
مجموع ساعات الفصل			15	مجموع ساعات الفصل			13	مجموع ساعات الفصل			3

الخطة الاسترشادية قسم الهندسة الكهربائية - اتصالات

السنة الخامسة

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0401527	اتصالات ضوئية	تخصص اجباري	3	0401591	مشروع تخرج 2	قسم اجباري	3
0401599	نظم الاتصالات الخلوية	تخصص اجباري	3		تخصص اختياري		3
0401523	مختبر اتصالات رقمية وأنظمة	تخصص اجباري	1		جامعة اختياري		3
0401500	مشروع تخرج 1	قسم اجباري	0				
0401596	مختبر الهوائيات والموجات الدقيقة	تخصص اجباري	1				
	تخصص اختياري		3				
مجموع ساعات الفصل			11	مجموع ساعات الفصل			9

4.الخطة الدراسية قسم الهندسة الكهربائية - بكالوريوس اتصالات



جامعة مؤتة
وحدة القبول والتسجيل

الخطة الدراسية لتخصص الهندسة الكهربائية/اتصالات
السنة : ٢٠٢١

التاريخ: ٢٠٢١/١٠/٠٣

استراكي (ساعة)

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

جامعه إجباري (١٨ ساعة)

ر.المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
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 سابق؟
٠٢٠١٠٠٢	اللغه العربيه (ذوق ادبي)	٣			
٠٢٠٩١٠٩	اللغة الفرنسية ١	٣			
٠٥٠٠١٠٠	ثقافه اسلاميه	٣			
٠٥٠٠١٠٣	حقوق الانسان في الاسلام	٣			
٠٥٠٠١٠٥	الاسلام فكر وحياة	٣			
٠٥٠٠١٠٦	قضايا إسلامية معاصرة	٣			
٠٧٠٦١٠٠	الفاتون في حياتنا	٣			
٠٨٠١١١٤	التربية البيئية والتنمية	٣			
٠٨٠٣٠١٠	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 سابق؟
١٦٠١١٠٤	مدخل الى العنف الاسري	٣			
١٦٠٢١٠٤	جغرافية الاردن	٣			
١٦٠٣١٠٢	السياحة في الاردن	٣			
١٦٠٣١٠٣	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			
٢١٠٢٠١٠	اساسيات الادارة (لغير طلبة كلية الاعمال)	٣			
٢١٠٤١٠٠	المدخل الى علم الاقتصاد (لغير طلبة الاعم	٣			
٢١٠٩٦٠٣	مهارات الاتصال الحياتية	٣			

جامعه إختياري/العلوم والتكنولوجيا (٣ ساعة)

ر.المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٣٠٤١١٢	مهارات الحاسوب(٢)للكليات العلمية	٣			
٠٤٠١١٢١	مبادىء الكهرباء العامة	٣			
٠٤٠٢١٢٠	مبادئ، في ميكانيك وصيانة السيارات	٣			
٠٤٠٣١٢٠	السلامة المرورية	٣			
٠٤٠٥١٠١	الثقافة الرقمية	٣			
٠٤٠٥١٢١	مبادئ، 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 سابق؟
٠٣٠١١٠١	تفاضل وتكامل ١	٣			
٠٣٠١١٠٢	تفاضل وتكامل ٢	٣	تفاضل وتكامل ١		
٠٣٠١٢٠٣	معادلات تفاضليه عاديه ١	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٣٠٢١٠١	فيزياء عامة ١	٣			
٠٣٠٢١٠٢	فيزياء عامة 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 سابق؟
٠٤٠١٢٦١	الكترونيات ١	٣	دو ائر كهربائيه ١		
٠٤٠١٣٥٣	مجالات وموجات	٣	كهرومغناطيسيه		
٠٤٠١٣٦٢	الكترونيات ٢	٣	الكترونيات ١		
٠٤٠١٣٦٣	الكترونيات رقمية	٣	الكترونيات ١		
٠٤٠١٣٦٨	مختبر الكترونيات	١	مختبر دو ائر كهربائية ومرشحات	الكترونيات ٢	
٠٤٠١٣٧٠	الآلات الكهربائية وأنظمة القوى	٣	دو ائر كهربائيه ٢		
٠٤٠١٤٢١	اتصالات ١	٣	اشارات و انظمة	الكترونيات ١	
٠٤٠١٤٢٢	اتصالات ٢	٣	اتصالات ١		
٠٤٠١٤٢٨	مختبر اتصالات تماثلية	١	اتصالات ٢		
٠٤٠١٤٥٣	هندسة موجات دقيقة	٣	مجالات وموجات		
٠٤٠١٥٢١	اتصالات رقميه	٣	اتصالات ٢		
٠٤٠١٥٢٢	انظمة اتصالات	٣	اتصالات رقميه		
٠٤٠١٥٢٣	مختبر اتصالات رقمية و انظمة	١	انظمة اتصالات		
٠٤٠١٥٢٤	معالجة اشارات رقميه	٣	اشارات و انظمة		
٠٤٠١٥٢٧	اتصالات ضوئيه	٣	مجالات وموجات		
٠٤٠١٥٥٢	هوائيات و انتشار الموجات	٣	مجالات وموجات		
٠٤٠١٥٩٦	مختبر اليوائيات والموجات الدقيقة	١	هندسة موجات دقيقة	هوائيات و انتشار الموجات	
٠٤٠١٥٩٨	نقل المعلومات وشبكات الحاسوب	٣	اتصالات ٢		
٠٤٠١٥٩٩	نظم الأتصالات الخلوية	٣	اتصالات رقميه		

تخصص إختياري (٩ ساعة)

ر.المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٤٠١٢١٥	تركيب شبكات ومرشحات	٣	اشارات و انظمة	دو ائر كهربائيه ١	
٠٤٠١٤٦٢	ليزر والكترونيات ضوئية	٣	الكترونيات ٢		
٠٤٠١٤٩٠	مقدمة في أنانيت الأشياء	٣	معالجات دقيقة و أنظمة مضمنة		
٠٤٠١٥٢٥	دوائر الاتصالات الالكترونيه	٣	اتصالات ٢	الكترونيات ١	
٠٤٠١٥٢٨	هندسة رادار	٣	هندسة موجات دقيقه		
٠٤٠١٥٢٩	هندسة التلفونات	٣	اتصالات رقميه		
٠٤٠١٥٥٤	هندسة الصوتيات	٣	اتصالات ٢		
٠٤٠١٥٩٣	مواضيع مختارة في هندسة الاتصالات	٣	انظمة اتصالات		
٠٤٠١٥٩٤	تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات	٣			
٠٤٠١٥٩٥	تكنولوجيا البث الرقمي	٣	اتصالات رقميه		

قسم اجباري (٤٩ ساعة)

ر.المادة	اسم المادة	ع.س	متطلب سابق ١	مرافق	متطلب سابق؟
٠٤٠١١٠٩	الإحتمالات والإحصاء، والطرق العشوائية	٣	تفاضل وتكامل ٢		
٠٤٠١٢٠٠	تحليلات هندسية	٣	معادلات تفاضليه عاديه ١		
٠٤٠١٢٠٨	اشارات و انظمة	٣	دو ائر كهربائيه ١		
٠٤٠١٢١١	دو ائر كهربائيه ١	٣	فيزياء عامه ٢		
٠٤٠١٢١٢	دو ائر كهربائيه ٢	٣	دو ائر كهربائيه ١		
٠٤٠١٢١٩	مختبر دو ائر كهربائية ومرشحات	١	دو ائر كهربائيه ٢	اوبر افق	
٠٤٠١٢٢٠	مختبر تطبيقات المقاليب في الهندسة الكهر	١	دو ائر كهربائيه ٢	اوبر افق	
٠٤٠١٢٥٢	كهرومغناطيسيه	٣	تحليلات هندسية		
٠٤٠١٤٠١	التدريب الميداني	٣			
٠٤٠١٤٤١	محكه آلي	٣	اشارات و انظمة	الآلات الكهربائية و أنظمة القوى	
٠٤٠١٤٤٢	قياسات وأجهزة	٣	دو ائر كهربائيه ٢		
٠٤٠١٤٤٨	مختبر قياسات وأجهزة	١	مختبر دو ائر كهربائية ومرشحات	قياسات وأجهزة	
٠٤٠١٥٠٠	مشروع تخرج	٠	مختبر تطبيقات المقاليب 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	تصميم انظمة رقمية		
٠٤٠٥٤٨٦	معالجات دقيقة و أنظمة مضمنة	٣	معالجات دقيقة و انظمة مضمنة		
٠٤٠٥٤٨٧	مختبر تصميم رقمي ومعالجات دقيقة	١	معالجات دقيقة و انظمة مضمنة		

ملاحظات الطالب

مجموع ساعات الخطة : ١٦٣ ساعة معتمدة

عزيزي الطالب ،
- المواد الاستراكية لاتدخل ضمن مجموع ساعات الخطة ، والنجاح 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 اتصالات