الإرشاد الاكاديمي
قسم هندسة النظم الصناعية

1 نبذة عن القسم..... 3
1.1 الرؤية.....4
1.2 الرسالة.....4
1.3 الأهداف.....4
2 وصف مواد تخصص البكالوريس..... (رقم الصفحات)
3 الخطة الاسترشادية بكالوريس.....(رقم الصفحات)
4 الخطة الدراسية بكالوريس .....(رقم الصفحات)
5 الخطة الشجرية بكالوريس..... (رقم الصفحات)

نبذة عن القسم

تأسس القسم بتاريخ 2005/2/16 حسب كتاب وزارة التعليم العالي والبحث العلمي رقم 1854/1/10 بتاريخ 2005/2/16 استنادا لقرار مجلس التعليم العالي بجلسته رقم 53 بتاريخ 2005/2/3 وقرار رقم (947) اعتبارا من العام الدراسي 2004-2005 وبناءا على ذلك تأسس القسم ليحقق المنظور الأتي:

من العوامل الأساسية في تطور أي مجتمع يبدأ من التطور الصناعي والذي بدوره يساهم في تطوير جميع النواحي للمجتمع الصحية والاقتصادية والأمنية .... الخ لذلك ساهمت الثورة الصناعية في الدول الغربية في تطوير المجتمع على كافة الأصعدة، وشهد العقد الأخير من القرن الماضي تطور كبير في الصناعة واتجهت الصناعة إلى التحكم الآلي من خلال تطوير الأنظمة الصناعية التي تسيطر على الآلة. وبذلك أصبح العمل متناهياً في الدقة وتقليل الجهد البشري في الإنتاج والحصول على جودة عالية.

يمنح القسم درجة البكالوريوس في مجال هندسة النظم الصناعية على مدار خمس سنوات بواقع 163 ساعة معتمدة ويدرس في القسم حوالي 97 طالب وطالبة 89 على البرنامج الصباحي و 8 على البرنامج الموازي.

ويدرس في القسم نخبة من أعضاء هيئة التدريس من حملة شهادة الدكتوراه من جامعات عالمية مرموقة.

لذلك تهدف الخطة الدراسية لقسم هندسة النظم الصناعية التي تم إعدادها بالاستعانة بالخطط الدراسية لعدد من الجامعات العالمية المرموقة إلى الأتي:

- تخريج كوادر مؤهلة علمياً في مجال التصنيع والإنتاج الصناعي.
- تأهيل الطالب تأهيلاً علمياً لتصميم وتحليل الأنظمة الصناعية بما يتلاءم وطبيعة الماكينات وعملية التصنيع.
- تنمية روح التحليل والمبادرة والتجريب عن طريق المشاريع العلمية في الخطة الدراسية.
- تأهيل الطالب تأهيلاً علمياً يستطيع مواصلة دراساته العليا في مجال التصنيع والأنظمة الصناعية.

1.1 الرؤية

تخريج مهندسين في مجال هندسة التصنيع والإنتاج والأنظمة الصناعية مؤهلين بمستوى عالي لديهم القدرة والإمكانات العلمية بمواكبة التطور الصناعي والتحكم الآلي للماكينات وعملية التصنيع .تخريج مهندسين متميزين في الناحية العلمية والصناعية والأكاديمية .تنمية الموارد البشرية والتخصصات الهندسية المطلوبة في الصناعة، مما يقود إلى ازدهار الصناعة ورفع مستوى العاملين فيها وإيجاد قاعدة بشرية بحثية في مجال الصناعة والأنظمة الصناعية.

1.2 الرسالة

تنمية وتطوير التعليم الصناعي وتوفير فرص عمل من خلال برامج أكاديمية وعملية لرفد الصناعة بالمختصين الذين يملكون المهارات والقدرات الهندسية على التعامل مع المشكلات الصناعية والبحث العلمي في الصناعة والأنظمة الصناعية .رفد الشركات والمؤسسات الصناعية والبحث العلمي في الصناعة بمهندسين مؤهلين في العملية التصنيعية وأنظمة الصناعية.

1.3 الأهداف

- تخريج مهندسين في حقلي التصنيع والأنظمة الصناعية.
- تنمية المفهوم الصناعي الهندسي وكيفية التعامل مع الماكينات والعملية الإنتاجية من خلال تصميم الأنظمة الصناعية للتحكم بها لتوفير الجهد والحصول على دقة وجودة في الإنتاج الصناعي.
- تطوير إمكانيات الخريجين لمواكبة التطورات في التصنيع وتكنولوجيا الأنظمة الهندسية.
- إشراك الخريجين في البحث العلمي والأكاديمي المتقدم.
- تعزيز وتطوير المعرفة المهنية الصناعية وأخلاقياتها للخريجين.
- زيادة الاهتمام والمعرفة العلمية لتخصصي هندسة التصنيع والأنظمة الصناعية لرفد الشركات والمؤسسات الصناعية في القطاعين العام والمحلي بالكادر المتخصص المؤهل هندسياً في هذا المجال.

وصف مواد تخصص
البكالوريس

الخطة الاسترشادية
بكالوريس

جامعة مؤتة
كلية الهندسة
قسم هندسة النظم الصناعية

Mutah University
Faculty of Engineering
Industrial Systems Engineering

وصف المواد

0406211 اساسيات هندسة النظم (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: تفاضل وتكامل 2)

يعرّف الطلاب بالأفكار والأدوات الأساسية اللازمة للانتقال إلى المستوى المتميز في التصميم الهندسي ، حيث لا يكفي تصميم عنصر تشغيلي يعمل بشكل جيد في حد ذاته. يتعلم الطلاب كيفية التأكد من أن المنتج يلبي احتياجات العميل الفعلية ، وأنه يعمل على النحو الأمثل ويتصرف كما هو متوقع ضمن نظام أكبر وأكثر تعقيدًا ، وأن يستمر طوال حياته المتوقعة ، وأنه يقوم بكل هذه الأشياء في وقت واحد. تكلفة معقولة ومستقرة. يتم تحديد التخصصات الفردية لهندسة النظم ، مثل تحليل المتطلبات والتصميم الوظيفي وتحليل تكلفة دورة الحياة ، ودمجها في طريقة جديدة للتفكير - تفكير الأنظمة - وتوضيحها من خلال سلسلة من التمارين ودراسات الحالة الفعلية من الصناعة والحكومة. يتم فحص النجاحات الملحوظة والفشل المذهل ، ويتم وصف الدور الذي لا غنى عنه لقائد الفريق المؤثر. تظهر هندسة النظم على أنها واجهة فعالة بشكل فريد بين الإدارة والعملاء والموردين والمهندسين المتخصصين وأصحاب المصلحة الآخرين في عملية تطوير الأنظمة.

0406211 Principles of Systems Engineering (3 Credit hours, Prerequisite 0301102)

Introduces students to key thoughts and tools needed to move to the next level of engineering design excellence, where designing an operational component that works well by itself is not enough. Here students learn how to ensure that a product meets the customer's actual need, that it works optimally and behaves as expected within a much larger and more complex system, that it lasts for its entire expected life, and that it does all these things at an affordable and stable cost. Individual disciplines of system engineering, such as

requirements analysis, functional design, and life cycle cost analysis, are identified, integrated into a new way of thinking–systems thinking–and illustrated by a series of exercises and actual case studies from industry and government. Notable successes and spectacular failures are examined, and the indispensable role of the influential team leader is described. Systems engineering is shown to be a uniquely effective interface between management, customers, suppliers, specialty engineers and other stakeholders in the systems development process.

0406212 العوامل البشرية وعلوم العمل (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: معادلات تفاضليه عاديه 1)

تزويد الطلاب بفهم أساسي للعوامل البشرية التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار في تصميم وهندسة الأنظمة. ينصب التركيز الأساسي على اشتقاق معايير تصميم الهندسة البشرية من المصادر الحسية والحركية والمعرفية لتشمل مبادئ العروض ، والضوابط وبيئة العمل ، والتحكم اليدوي ، وطبيعة الخطأ البشري ، والتصميم التجريبي الأساسي ، والتفاعل بين الإنسان والحاسوب في التحكم الإشرافي.

0406212 Human factors and work sciences (3 Credit hours, Prerequisite 0301203)

Provide students with a fundamental understanding of human factors that must be taken into account in the design and engineering of systems. The primary focus is the derivation of human engineering design criteria from sensory, motor, and cognitive sources to include principles of displays, controls and ergonomics, manual control, the nature of human error, basic experimental design, and human-computer interaction in supervisory control settings.

0406230 بحوث عمليات 1 (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: نظرية الاحتمالات والأحصاء والطرق العشوائية)

مقدمة عن الأساليب الأساسية لبحوث العمليات ، وطرق النمذجة ، والبرمجة الخطية ، وطريقة البسيط ، ونظرية الازدواجية ، ونماذج النقل والاسناد ، وبرمجة الأعداد الصحيحة.

0406230 Operations Research 1 (3 Credit hours, Prerequisite 0401109)

Introduction to basic methods of operations research, modeling methods, linear programming, simplex method, sensitivity analysis, duality theory, transportation and assignment models, and integer programming.

0406231 تخطيط الانتاج وادارة المخزون (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: اساسيات هندسة النظم + بحوث عمليات 1)

تصنيف أنظمة الإنتاج ، مناقشة خصائص الطلب ، التنبؤ. تطبيقات النمذجة الرياضية في التخطيط الإنتاج وجدولة الإنتاج الرئيسية. مراجعة نماذج المخازن/المستودعات الأساسية. مقدمة للتصنيع في الوقت المناسب / التصنيع الخالي من الهدر، وتخطيط الاحتياجات المادية ، وتخطيط السعة والجدولة.

0406231 Production Planning and Inventory Manufacturing (3 Credit hours, Prerequisite 0406211+ 0406230)

Classification of production systems, discussion of demand characteristics, forecasting. Applications of mathematical modeling for production planning and master production scheduling. Review of basic inventory models. Introduction to just-in-time/lean manufacturing, materials requirements planning, capacity planning and scheduling.

0406240 الدوائر الكهربائية والالكترونيات (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: فيزياء عامة 2)

دارات التيار المستمر: قانون الدوائر الأساسية (قانون أوم ، قانون كيرشوف الأول للتيار، قانون كيرشوف الثاني للجهد،طرق تحليل الدوائر الكهربائية (العقدي والشبكي). نظرية الدائرة (نظرية التراكب، مبرهنة ثيفينين، مبرهنة نورتون) مقاومة مكافئة، تحويل المصدر. عناصر تخزين الطاقة. المحاثات والمكثفات. دوائر مقاومة وحث. تحليل دائرة التيار المتردد (مفهوم المطوار). حساب طاقة التيار المتردد. دوائر ثلاثية الأطوار. الإلكترونيات: تصنيفات المواد الكهربائية،

مواد أشباه الموصلات، السيليكون ثنائي المساري وتطبيقاته، ثنائي زينر، الترانزستور ثنائي القطب ترانزستورات، ترانزستور تاثير المجال، تطبيقات الترانزستور.

0406240 Electrical circuit and Electronics (3 Credit Hours, Prerequisite 0302102)

DC circuits: basic circuit law (Ohm's law, Kirchhoff's circuit laws KCL, Kirchhoff voltage law KVL). Circuit analysis methods (Nodal, Mesh). Circuit theorem (Superposition, Thevenin and Norton). Equivalent resistance, source transformation. Energy storage elements. Inductors and capacitors. First order RC, RL transient Circuits. AC circuit analysis (phasor concept). AC Power calculation. Three phase circuits. Electronics: Electrical material classifications, semiconductor material, silicon diode and its applications, Zener diode, Bipolar junction transistor (npn and pnp types). Field effect transistors (n-channel, p-channel). Transistor applications.

0401109 نظرية الاحتمالات والأحصاء والطرق العشوائية (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: تفاضل وتكامل 2)

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.

0401109 Probabilities, Statistics and Random Processes (3 Credit hours, Prerequisite 0301102)

Set Theory. 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. Stationary and periodicity. Correlation function. Power spectrum density. Fundamentals of statistical data analysis and inferences; Estimation and decision theory, Estimation algorithms and regression.

0402307 تحليلات عددية (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: معادلات تفاضليه عاديه 1)

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. تتضمن الدورة أي ايضا مشروع هندسي تطبيقيًا متخصصا

0402307 Numerical Analysis (3 Credit hours, Prerequisite 0301203)

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 differentiation, Eigenvalues and Eigenvectors, curve fitting, solution of ordinary differential equations, introduction to the solution of partial differential equations. The course also includes a specialized engineering application project.

0406310 تصميم وتخطيط المنشآت الصناعية (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: تخطيط الانتاج وادارة المخزون)

يهدف هذا المساق الي تطوير معرفة الطالب في عملية تصميم و انشاء المرافق الصناعية والمستودعات والمستشفيات. ويغطي ايضا المواضيع التي تركز على اختيار كمية المعدات (الالات و الادوات) المحتاجة في تطوير و تخطيط المنشآت. و تحدد ايضا المساحه المناسبة للأقسام داخل المنشآت, و موقع كل قسم في المرفق.

0406310 Facility Planning and Design (3 Credit hours, Prerequisite 0406231)

This course covers the process of designing and laying out a facility with an emphasis on manufacturing facilities. Consideration will also be given to other facilities, such as warehouses, and service-oriented facilities, such as hospitals. Issues addressed include selecting the type and quantity of production and handling equipment; alternatives for material flow; qualitative and quantitative methods for developing the facility layout; determining the appropriate size for the departments and the facility; and utilizing software as appropriate for determining the facility design.

0406320 علم المواد الهندسية (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: مقاومة مواد)

يهدف هذه المساق إلى تعريف الطالب بالمواد الهندسية، وعلاقة خواصها بظروف التشغيل .وتشتمل على مواضيع تصنيف المواد، البنية البلورية للمعادن، الخواص الميكانيكية للمواد بما فيها: الكلل والزحف وعلاقتها بظروف التشغيل، الخواص الكهربائية للمواد، نظم السبائك، المعالجة الحرارية، المواد المركبة، والتآكل الكيماوي. إنشاء السبائك، مخططات الأطوار، مخطط توازن كربيد الحديد، المعالجة الحرارية للصلب.

0406320 Engineering Materials Science (3 Credit Hours, Prerequisite 0402227)

The course aims to introduce the student to engineering materials and their mechanical properties. This includes the following topics: chemistry, metallurgy; the crystalline structure of metals, mechanical properties of engineering materials (tensile, fatigue, creep ... etc.) and its applications; electrical properties; the formation of alloys, heat treatment, composite materials, corrosion and oxidation phenomena; construction of alloys, Phase diagrams, Iron-Iron carbide equilibrium diagrams, heat treatment of steel.

0406324 مختبر المواد الهندسية (ساعة واحدة معتمدة، متطلب سابق أو يرافق: علم المواد الهندسية)

التجارب المتعلقة بالمساق التي يشملها علم المواد الهندسية : التحضير والفحص العياني والمجهري للمواد المعدنية وحساب حجم الحبيبات البلورية ومخطط الأطوار والكربنة والمعالجة الحرارية واختبار الصلادة والاختبار غير الاتلافي.

0406324 Engineering Materials Lab (1 Credit Hour, Prerequisite 0406320 or simultaneously)

Experiments related to the material covered in Engineering Materials Science: Macroscopic and Microscopic Preparation & Examination of Metallic Materials, Grain size calculation, Phase Diagram, Carburizing, Heat-treatment, Hardness test, and Nondestructive testing.

0406330 تصميم و تحليل النظم الصناعية (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: اساسيات هندسة النظم + بحوث عمليات 1)

يهدف هذا المساق لتعريف الطالب على تطبيقات تقنيات ومبادئ ومنهجيات الهندسة النظم الصناعية و دورها بتشغيل أنظمة التصنيع وتحليلها وإدارتها وتخطيطها وتصميمها. يطلب من الطالب كجزء من هذا المساق عمل مشروع تصميم نظام صناعي متكامل.

0406330 Design and Analysis of Manufacturing Systems (3 Credit hours, Prerequisite 0406211 + 0406230)

Applications of industrial and systems engineering techniques, principles, practices, and methodologies as they relate to the operation, analysis, management, planning, and design of manufacturing systems. A manufacturing system design project is required as part of the course.

0406333 نمذجة ومحاكاة النظم (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: تخطيط الانتاج وادارة المخزون + نظرية الاحتمالات والأحصاء والطرق العشوائية)

تهدف المادة الى تعزيز معرفة الطالب بنمذجة محاكاة المنفصلة لفهم ونمذجة و تحسين طريقة التصنيع/تشغيل في انظمة الخدمة. يرتكز المساق بشكل اساسي على صياغة المشكلة ، وبناء النموذج ، وتحليل بيانات المدخلات والمخرجات ، والتحقق من صحة النموذج ، والتجريب ، وتقييم

التصاميم / العمليات البديلة في الأنظمة / العمليات المعقدة ، وتحليل العمليات ، وتحسين المحاكاة ، وتحليل التكلفة / الفائدة. ستتم مراجعة وتنفيذ دراسات الحالة للتطبيقات الناجحة جنبًا إلى جنب مع الإرشادات خطوة بخطوة باستخدام أحدث برامج المحاكاة.

0406333 Systems Modeling and Simulation (3 Credit hours, Prerequisite 0406231 + 0401109)

Modelling is one of the critical ways humanity developed to tackle problems in real life without touching the existing systems due to the potential problems that can arise or expensiveness and complicatedness of implementation without modeling and testing. This course intends to introduce students discrete event simulation (DES) modeling to understand, model and improve the way of manufacturing and/or service systems operate/work. Therefore, the main emphasis will be given on problem formulation, model building, input and output data analysis, model validation, experimentation, and evaluation of alternative designs/processes in complex systems/operations, process analysis, simulation optimization and cost/benefit analysis. Case studies of successful implementations will be reviewed and implemented together with step-by-step guidelines by using state-of-the-art simulation software.

0406360 تحكم صناعي (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: الموائع والعلوم الحرارية + الدوائر الكهربائية والالكترونيات)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بالتحكم في الأنظمة الهندسية ويتضمن تطبيق التحكم الآلي في الإنتاج والصناعة مع موضوعات مراجعة لابلاس والنمذجة الرياضية للأنظمة المختلفة وأنظمة التحكم مفتوح الحلقة ومغلق الحلقة وجهاز التحكم المنطقي القابل للبرمجة وتحليل استجابة الوقت بما في ذلك الاستجابات العابرة والثابتة وتحليل الاستقرار وتصميم محل الجذر وتحليل التردد لأنظمة التحكم.

0406360 Industrial Control (3 Credit Hours, Prerequisites 0406340 + 0406240)

This course study the control of engineering systems, includes the application of automatic control in production and industry with the topics of Laplace review, mathematical modeling of various systems, open-loop and closed loop control systems, PLCs controllers and their design, time response analysis including transient and steady responses, stability analysis, root locus design and frequency analyses of control systems.

0406363 مختبر تحكم صناعي (ساعة واحدة معتمدة، متطلب سابق أو يرافق: تحكم صناعي)

يهدف هذا المختبر إلى إشراك الطلاب في مختلف جوانب التحكم الصناعية. سيقوم الطلاب بإجراء تجارب مختلفة على أنظمة التحكم الميكانيكية والكيميائية والكهربائية، وتجارب التحكم لمستوى السوائل، والنظام الحراري، باستخدام وحدات تحكم مختلفة. استخدام الماتلاب والسيميولنك في التحكم.

0406363 Industrial Control Lab (1 Credit Hour, Prerequisite 0406340 or simultaneously)

The course aims to involve the students with the various aspects of industrial control. The students will perform various experiments, on mechanical, chemical, and electrical control systems, Control experiments for fluid level, thermal system, using different controllers (P, PI, PD, PID), PLC's Controllers. Using Matlab and Simulink for control problems.

0406344 أنظمة القياس والأجهزة (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: الموائع والعلوم الحرارية + الدوائر الكهربائية والالكترونيات)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالمبدأ الأساسي لعلوم القياس. يتضمن ذلك الموضوعات التالية: تعريف القياس، وأنواع أجهزة القياس، والإزاحة الخطية، والسرعة ، وقياسات التسارع، والإزاحة الزاوية، والسرعة، والقوة، والعزم، والضغط، ودرجة الحرارة، والتدفق، والانفعال، وقياسات مستوى السائل، مفهوم الدقة والمعايرة والتوحيد القياسي وقياس الكميات الكهربائية مثل الفولتية والتيار والطاقة والسعة والقوة والتردد والمقاومة والمحاثة واستخدام قوالب القياس واستخدام المقارنات الميكانيكية والكهربائية والضوء.

0406344 Measurements Systems and Instruments (3 Credit Hours, Prerequisites 0406360 + 0406240)

The course aims to introduce the student to the basic principle of measurement science. This includes the following topics: definition of measuring, types of measuring devices, linear displacement, velocity, and acceleration measurements, angular displacement, velocity, and acceleration measurements, force, torque, pressure, temperature, flow, strain and liquid-level measurements, the concept of accuracy, calibration and standardization, measurement of electrical quantities such as, voltage, current, energy, amplitude, power, frequency, resistance, inductance, using slip gauges and using the mechanical, electrical, optical, and pneumatic comparators.

0406347 مختبر أنظمة القياس والأجهزة (ساعة واحدة معتمدة، متطلب سابق أو يرافق: أنظمة القياس والأجهزة)

يهدف هذا المساق لتغطية التجارب العملية ذات الصلة بالمواضيع المغطاة في المساق (أنظمة القياس والأجهزة 0406344)

0406347 Measurements Systems and Instruments Lab (1 Credit Hour, Prerequisite 0406344 or simultaneously)

This lab aims to cover the practical experiments related to the topics introduced in the measurements systems and instruments course (0406344).

0406350 ضبط الجودة (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: نظرية الاحتمالات والأحصاء والطرق العشوائية)

مفاهيم الجودة و طرقها, المواصفات الهندسية والتفاوتات, التحكم في العملية الاحصائية للمتغيرات و سمات بيانات, واخذ عينات, و موشرات قدرة المعلاج, جوانب التكلفة و الادارة للجودة.

0406350 Quality control (3 Credit hours, Prerequisite 0401109)

Concepts and methods of quality, engineering specifications and tolerances, statistical process control (SPC) for variables and attribute data, acceptance sampling, process capability indices, and cost and management aspects of quality.

0406361 تصميم ميكانيكي (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: مقاومة مواد)

في هذا المساق سيتعرف الطلاب على الموضوعات التالية في التصميم الميكانيكي: الإخفاقات الناتجة عن التحميل الساكن (القوة الساكنة ، وتركيز الإجهاد ، ونظريات الفشل للمواد القابلة للكسر والهشة). النوابض الميكانيكية [الضغوط في النوابض الحلزونية ، تأثير الانحناء ، انحراف النوابض الحلزونية ، النوابض الانضغاطية ، الثبات ، مواد الزنبرك ، تصميم زنبرك الضغط الحلزوني للخدمة الثابتة ، التردد الحرج للنوابض الحلزونية ، تحميل التعب لنوابض الضغط الحلزونية). البراغي ، والمشابك ، وتصميم الوصلات غير الدائمة [معايير الخيوط ، وميكانيكا مسامير الطاقة ، ومشابك البراغي ، والمفاصل - صلابة المثبتات ، والمفاصل - صلابة الاجزاء ، وقوة البراغي ، ومفاصل الشد ، وربط عزم دوران البراغي بتوتر البرغي ، وتحميل مفاصل الشد بالتعب ، مفاصل القص). اللحام والربط وتصميم الوصلات غير الدائمة (رموز اللحام ، اللحامات التناكبية والشرائح ، الضغوط في الوصلات الملحومة في حالة الشد ، الضغوط في الوصلات الملحومة في الانحناء ، قوة الوصلات الملحومة ، التحميل الساكن ، تحميل التعب). مخطط تفصيلي للعناصر الميكانيكية المرنة: أحزمة ، محركات أحزمة مسطحة ومستديرة ، أحزمة V ، أحزمة توقيت ، سلسلة أسطوانية ، حبل سلكي ، أعمدة مرنة. القوابض ، والمكابح ، والوصلات ، ودواليب الموازنة: التحليل الثابت للقوابض والمكابح ، والقوابض والمكابح الداخلية المتوسعة ، وقوابض ومكابح حافة المقاولات الخارجية ، والقوابض والمكابح من نوع النطاق ، والقوابض المحورية الاحتكاكية الملامسة ، والفرامل القرصية ، والمكابح المخروطية ، واعتبارات الطاقة.

0406361 Mechanical design (3 Credit Hours, Prerequisite 0402227)

In this course, the students will learn about the following topics in mechanical design: Failures Resulting from Static Loading (static strength, stress concentration, failure theories for ductile and brittle materials). Mechanical Springs [Stresses in Helical Springs, The Curvature Effect, Deflection of Helical Springs, Compression Springs, Stability, Spring Materials, Helical Compression Spring Design for Static Service, Critical Frequency of Helical Springs, Fatigue Loading of Helical Compression Springs). Screw, Fasteners, and the Design of Nonpermanent Joints [threads standards, mechanics of power screws, threads fasteners, joints—fasteners stiffness, joints—member stiffness, bolt strength, tension joints, relating bolt torque to bolt tension, fatigue loading of tension joints, shear joints). Welding, Bonding, and Design of Nonpermanent Joints [welding symbols, butt and fillet welds, stresses in welded joints in tension, stresses in welded joints in bending, strength of welded joints, static loading, fatigue loading). Flexible Mechanical Elements Outline: Belts, Flat- and Round-Belt Drives, V Belts, Timing Belts, Roller Chain, Wire Rope, Flexible Shafts. Clutches, Brakes, Couplings, and Flywheels: Static Analysis of Clutches and Brakes, Internal Expanding Rim Clutches

and Brakes, External Contracting Rim Clutches and Brakes, Band-Type Clutches and Brakes, Frictional-Contact Axial Clutches, Disk Brakes, Cone Brakes, Energy Considerations.

0406340 الموائع والعلوم الحرارية (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: ديناميكا)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالمبادئ الأساسية لميكانيكا الموائع والديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة، حيث يتضمن هذا المقرر المحتوى التالي: ميكانيكا الموائع والموائع الساكنة وديناميكا الموائع - مبدأ برنولي وحركيات الموائع، قانون حفظ الكتلة والطاقة, و قوانين الديناميكا الحرارية, وانتقال الحرارة والمبادلات الحرارية.

0406340 Fluid and Thermal Sciences (3 Credit Hours, Prerequisite 0402203)

This course aims to introduce the student to the basic principles of fluid mechanics, thermodynamics and heat transfer, as this course includes the following content: fluid mechanics, fluid statics, fluid dynamics—the Bernoulli equation, fluid kinematics, laws of mass and energy conservation, laws of thermodynamics, heat transfer and heat exchangers.

0406420 عمليات التصنيع (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: علم المواد الهندسية)

يقدم هذا المساق فهماً مفصلاً للتصرف الميكانيكي للمواد وخصائص التصنيعية ومعايير الخضوع وعمليات صب المعادن وعمليات التشكيل (الدرفلة والتطريق والبثق والسحب وتشكيل الصفائح المعدنية والتشغيل الآلي (صناعة معدنية)) وكيفية ربط متطلبات تصميم جزء ما بعمليات التصنيع الممكنة. أساسيات عمليات إزالة المواد وأدوات القطع وسوائل القطع وآليات تشكيل الرايش وأنواع الرايش وعمليات التصنيع وآلات التشغيل مثل الخراطة والتجويف والثقب والتفريز والتثقيب والقشط والتشكيل وبالإضافة لعمليات التوصيل.

0406420 Manufacturing Processes (3 Credit Hours, Prerequisite 0406320)

This course offers a detailed understanding of Mechanical Behavior of Materials and Manufacturing Properties; Yield criteria; Metal-Casting Processes; Forming and Shaping Processes (rolling, forging, extrusion, drawing, sheet-metal forming and machining); relate the design requirements of a part to the possible manufacturing processes. Fundamentals of material removal processes, cutting tools, cutting fluids, mechanics of chip formation and types of chips; Machining Processes and Machine Tools such as turning, boring, drilling, milling, broaching, planing, or shaping; Joining Processes and Equipment.

0406421 عمليات التصنيع غير التقليدية (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: عمليات التصنيع)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطلاب بعمليات التصنيع غير التقليدية مثل العمليات الكيميائية وعمليات الموجات فوق الصوتية وعمليات التشغيل بالتفريغ الكهربائي وعمليات التصينع بالليزر والقطع بنفث الماء وغيرها.

0406421 Non-Traditional Manufacturing Processes (3 Credit Hours, Prerequisite 0406420)

This Course aims to introduce student to Non-Traditional Manufacturing Processes such as Chemical Processes, Ultrasonic Processes, Electric Discharge Processes EDM, Laser processing, Water-Jet cutting, etc.

0406422 مختبر عمليات التصنيع (ساعة واحدة معتمدة، متطلب سابق أو يرافق: عمليات التصنيع)

تجارب عملية وتحليلية لعمليات تشكيل المعادن وعمليات التشغيلية واللحام والصب.

0406422 Manufacturing Processes Lab (1 Credit Hour, Prerequisite 0406420 or Simultaneously)

Laboratory experiments in the practice and analysis of metal forming, machining, welding and casting.

0406440 الاتمتة وعلم الروبوتات (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: تحكم صناعي)

يغطي هذا المساق الموضوعات المطلوبة لدمج أجهزة الاستشعار والمشغلات مع وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة لأتمتة العمليات الصناعية و الروبوتات وتحفيز اهتمامات الطالب في العلوم والهندسة من خلال المشاركة في عملية التصميم الهندسي بأكملها. أساسيات تصميم وبناء وبرمجة الروبوتات. سيُطلب من الطلاب إكمال تصميم وبناء روبوت تدريجيًا باستخدام عدة النظام الآلي.

0406440 Automation and Robotics (3 Credit Hours, Prerequisite 0406360)

This course covers the subjects required to integrate sensors and actuators with programmable logic controllers (PLCs) to automate industrial processes; introduction to the field of Robotics and stimulate their interests in science and engineering through the participation of the entire engineering design process; fundamentals of designing, building, and programming robots. Student will be required to gradually complete the design and construction of a robot using the Robotic System kit.

0406450 المعولية وادارة الصيانة (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: ضبط الجودة)

تعريف الطلاب على نظرية المعولية الأساسية والتطبيقاتها. يتم تغطية نماذج المعولية, معولية النظام, اختبار المعولية, تحليل بيانات المعولية, أنواع الصيانة وتخطيط, إدارة الصيانة, أساسيات الصيانة وتوافر وسلامة المنتجات والأنظمة.

0406450 Reliability and Maintenance Management (3 Credit hours, Prerequisite 0406350)

Introduces students to fundamental reliability theory and applications. Reliability models, system reliability, reliability testing, reliability data analysis, maintenance types, maintenance planning and management, and basics of maintainability, availability, and safety of products and systems are covered.

0406452 أدارة الجودة الشاملة (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: ضبط الجودة)

يرتكز هذا المساق على التطوير التاريخي لإدارة الجودة ، وأدوات تحسين الجودة ، واستراتيجيات تنفيذ تحسينات الجودة مثل معايير و الحيود السداسي والتصنيع الرشيق.

0406452 Total Quality Management (3 Credit hours, Prerequisite 0406350)

This course examines the primary methods used to control quality in organizations and examines the tools with which quality can be improved. The topics included are historical development of quality management, quality improvement tools, and strategies for implementing quality improvements such as ISO standards and Lean manufacturing.

0406541 التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب (3 ساعات معتمدة، متطلبات سابقة: عمليات التصنيع + رسم هندسي بالحاسوب)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بالكيفية والطرق المختلفة للتصميم والتصنيع بواسطة الحاسب الآلي كاد/كام بالإضافة لاستخدام برمجيات حاسوبية متقدمة في عمليات التصميم والتصنيع.

0406541 Computer Aided Design/ Computer Aided Manufacturing (3 Credit Hours, Prerequisites 0406420 and 0403209)

This course illustrates effective ways to use CAD in the design process. The various outputs of CAD like drawing generation, automation, and dimensional analysis can be used in effective ways to achieve the designer's goal. This course gives knowledge on the Numerical Control (NC) and Computer Numerical Control Machines (CNC) and the Principles of CNC and Coordinate Systems, Motion Control, working and operation of CNC. Students are advised to use advanced software to practice.

0406543 الذكاء الاصطناعي (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: الاتمتة وعلم الروبوتات)

يقدم هذا المساق مبادئ الذكاء الاصطناعي من خلال استكشاف تاريخه وقدراته وتقنياته وإطاره ومستقبله. سيتعرض الطالب لمختلف القضايا والاهتمامات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مثل الأخلاق والتحيز والوظائف. سيقوم الطالب أيضًا بإظهار المعرفة بالذكاء الاصطناعي من خلال العمل في مشروع صغير.

0406543 Artificial Intelligence (3 Credit Hours, Prerequisite 0406440)

This course presents the principles of artificial intelligence (AI) through an exploration of its history, capabilities, technologies, framework, and its future. Student will be exposed to various issues and concerns surrounding AI such as ethics, bias and jobs. Student will also demonstrate AI in action with a mini project.

0406550 تطوير المنتج (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب + تصميم ميكانيكي)

يعتمد هذا المساق على المشاريع حيث يتاح لطالب استخدام الأدوات والأساليب الحديثة لتصميم المنتج وتطويره. الهدف الاساسي هو المشروع حيث تتخيل فيه كل مجموعه تصميم نموذجًا أوليًا لمنتج مادي. يتم تغطية المحاضرات في وضع ورشة العمل واستخدام الحالات والتمارين العملية لتعزيز الأفكار الرئيسية. تشمل الموضوعات تحديد احتياجات العملاء ، وتوليد المفاهيم ، وهندسة المنتج ، والتصميم الصناعي ، والتصميم للتصنيع.

0406550 Product Development (3 Credit Hours, Prerequisite 0406541 + 0406361)

Product Development is a project-based course that covers modern tools and methods for product design and development. The cornerstone is a project in which teams of students conceive, design and prototype a physical product. Class sessions are conducted in workshop mode and employ cases and hands-on exercises to reinforce the key ideas. Topics include identifying customer needs, concept generation, product architecture, industrial design, and design-for-manufacturing.

0406570 اللوجستيات وادارة سلاسل الامدادات (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: تصميم وتخطيط المنشآت الصناعية)

تستكشف هذه المساق القضايا الرئيسية المرتبطة بتصميم وإدارة سلاسل التوريد. سلاسل التوريد هي أساس للاقتصاد العالمي اليوم وتهتم بالتكامل الفعال للموردين والمصانع والمستودعات والمخازن بحيث يتم توزيع المنتجات على العملاء بالكمية المناسبة وفي الوقت المناسب.

0406570 Logistics and Supply Chain Management (3 Credit hours, Prerequisite 0406310)

This course explores the key issues associated with the design and management of supply chains. Supply chains are the cornerstone of todays global economy and are concerned with the efficient integration of suppliers, factories, warehouses and stores so that products are distributed to customers in the right quantity and at the right time.

0406311 ادارة الموارد البشرية (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: لا يوجد)

يهدف هذا المساق إلى توسيع معرفة الطالب في أساسيات تنمية الموارد البشرية وإدارتها ، تقييم احتياجات المهارات ، التوظيف والتدريب والاحتفاظ بالموظفين. تتم تغطية بناء واستدامة أنظمة الخدمات والمزايا البشرية ، وتقييم الأداء ، وإشراك الموظفين وتمكينهم.

0406311 Human Resource Management (3 Credit hours)

This course is intended to expand the student knowledge in the basics of human resource development and management, skill needs assessment, and hiring, training and retaining employees. Building and sustaining human services and benefits systems, performance evaluation, and employee involvement and empowerment are covered.

0406335 بحوث عمليات 2 (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق بحوث عمليات 1)

يهدف هذا هذا المساق لتوضيح المفاهيم و الطرق التكميلية للبرمجة الخطية الصحيحة و غير الخطية, النماذج الاحتمالية, تحليل القرار والمخاطر, و نظرية الطابور و المحاكاة.

0406335 Operations research 2 (3 Credit hours, Prerequisite 0406230)

The focus of this course is on complementary concepts and methods of Integer Linear Programming (ILP), Nonlinear Programming, Goal Programming (GP), Probabilistic Models (PM), Decision and Risk Analysis (DA), Queuing Systems (QS), and Simulation Modeling (SM).

0406430 إدارة المشاريع (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: تصميم وتخطيط المنشآت الصناعية)

تطوير واستخدام تقنيات الشبكات مثل أسلوب تقييم ومراجعة المشروع و طريقة المسار الحرج لجدولة الأنشطة, تطوير الميزانيات المالية, تخصيص الموارد, و التحكم في تقديم وتكاليف المشاريع العملية. تمكين الطلاب من استخدام برامج الكمبيوتر المتاحة التي تنشئ جداول المشاريع

0406430 Project Management (3 Credit hours, Prerequisite 0406310)

Development and utilization of network techniques, such as program evaluation and review technique (PERT) and critical path method (CPM), to schedule activities, develop financial budgets, allocate resources, and control progress and costs of practical projects. Students introduced to use of available computer programs that generate project schedules.

0406441 مقدمة في تحليل البيانات والتعلم الآلي (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: تحكم صناعي)

يهدف هذا المساق الى تعريف الطالب بعلم البيانات والتعلم الآلي والذي هو مفهوم قائم على تعلّم الآلة ، وتحليل البيانات ، وتوحيد الإحصاء و الوسائل المرتبطة بهم من أجل فهم وتحليل ظاهرة فعلية باستخدام البيانات وبالاعتماد على تقنيات تعلّم الآلة والذكاء الاصطناعي.

0406441 Introduction in Data Analysis and Machine Learning (3 Credit Hours, Prerequisite 0406360)

This course aims to introduce the student to data science and machine learning, which is a concept based on machine learning, data analysis, and standardization of statistics and the means associated with them in order to understand and analyze an actual phenomenon using data and based on machine learning and artificial intelligence techniques.

0406470 التسويق الصناعي (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: تخطيط الانتاج وادارة المخزون)

يهدف هذا المساق لتعزيز معرفة الطالب بأنشطة التسويق وقراراته ومصطلحاته مع التركيز على ممارسات ومشاكل مديري التسويق وتحليل البيئة التسويقية

0406470 Industrial Marketing (3 Credit hours, Prerequisite 0406231)

Provides a broad understanding of marketing activities, decisions, and terms with an emphasis on the practices and problems of marketing managers and the analysis of the marketing environment.

0406510 نظم السلامة العامة والصحة المهنية (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: العوامل البشرية وعلوم العمل)

يهدف هذا المساق لتغطية مخاطر العمل وأدوات تحليل المخاطر والإصابات و مفاهيم احتمالية ونظام الصحة و السلامة والمتطلبات و الضوابط الوطنية والسيطرة على الخطر ونظم الإدارة الصحية و السلامة.

0406510 Public safety and occupational health systems (3 Credit hours, Prerequisite 0406212)

In this course, hazards in workplace, analytical tools of hazards and accidents, probabilistic concepts, safety and health systems, national regulations and requirements, hazard control, safety and health management are introduced.

0406522 تقنية النانو (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: عمليات التصنيع غير التقليدية)

يهدف هذا المساق إلى تقديم عدد من الموضوعات في علم وتكنولوجيا النانو، مع التركيز على دور الحجم في الخصائص الميكانيكية والبصرية والحرارية والكهربائية للمواد. يقدم المساق أيضًا العديد من التقنيات الحديثة التي تم تطويرها لإنتاج الهياكل النانوية وأجهزة النانو وتوصيفها.

0406522 Nanotechnology (3 Credit Hours, Prerequisite 0406421)

This course aims to present a number of topics in nanotechnology and science, with emphasis on the role of size on mechanical, optical, thermal and electrical properties of materials. The course also introduces various modern techniques developed to produce Nanostructures and Nano devices, and characterize them.

0406542 انترنت الأشياء (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: الأتمتة وعلم الروبوتات)

في هذا المساق سيتعرف الطالب على الترابط والتكامل بين العالم المادي والفضاء السيبراني وكيفية تصميم وتطوير أجهزة إنترنت الأشياء.

0406542 Internet of Things (3 Credit Hours, Prerequisite 0406440)

In this course students will be introduced to the interconnection and integration of the physical world and the cyber space. They are also able to design and develop IoT Devices.

0406571 تقدير الكلفة وتحليلها (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: تصميم وتخطيط المنشآت الصناعية + اقتصاد هندسي)

يهدف هذا المساق لتعزيز معرفة الطالب في تقدير تكلفة المنتج, قيمة المنتج, تقييم أداء التصنيع في أنظمة التصنيع الحديثة. تطبيق تقنيات الهندسة الصناعية ، قياس العمل ، محاسبة التكاليف ، و أستخدام اجهزة الكمبيوتر و مرفقاتها لقياس تكلفة التصنيع وتصميم العمليات.

0406571 Cost Estimation and Analysis (3 Credit hours, Prerequisite 0406310 + 0403302)

This course covers product cost estimating, product value engineering, and manufacturing performance evaluation in state-of-the-art manufacturing systems. Examines the application of industrial engineering techniques, work measurement, cost accounting, and computers to manufacturing cost measurement and process design are introduced.

0406572 الاستدامة الصناعية (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: تصميم وتخطيط المنشآت الصناعية)

يتضمن هذا المساق مقدمة عن مفهوم الاستدامه بشكل عام ومفمهوم الاستدامة على مستوى النظم الصناعية, الاستدامة على مستوى المنتج و الاستدامة على مستوى العمليات الصناعية. كما يوضح ايضا العناصر الأساسية للاستدامه (الاقتصادية, البيئية و الاجتماعية).

0406572 Industrial Sustainability (3 Credit hours, Prerequisite 0406310)

This course includes introduction to sustainability, sustainable manufacturing: modeling and optimization challenges at the product, process and system levels, and the main poles of sustainability (economy, society and environment).

0406431 تحليل أنظمة الانتاج (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: تصميم وتحليل النظم الصناعية)

يرتكز هذا المساق على المبادئ التحليلية لتحليل أنظمة الإنتاج والتحكم فيها ؛ التحليل العشوائي والحتمية ؛ دور التباين والتأثير على دورة الزمن ؛ أنظمة إنتاج الدفع مقابل السحب ؛ تخطيط الإنتاج والجدولة ؛ معدات مناولة المواد؛ رسم الخرائط تيار القيمة.

0406431 Production Line Analysis (3 Credit hours, Prerequisite 0406330)

Analytical principles of production systems analysis and control; emphasis placed on stochastic and deterministic analysis; role of variability and impact on cycle time; push versus pull production systems; production planning and scheduling; materials handling equipment; value stream mapping.

0406511 إدارة المخاطر (3 ساعات معتمدة، متطلب سابق: ادارة الجودة الشاملة)

يهدف هذا المساق إلى تعريف الطالب بإدارة المخاطر وكيفية عملية تحديد وتقييم ومراقبة التهديدات لرأس مال المنظمة وأرباحها، وتحديد الأسباب الرئيسية للمخاطر، بما في ذلك عدم اليقين المالي والمسؤوليات القانونية والحوادث والكوارث الطبيعية وأخطاء الإدارة الإستراتيجية بالإضافة لاكساب الطالب القدرة على تحليل ومعالجة المخاطر الأمنية وكيفية اتخاذ الإجراءات وكيفية التعامل مع تقنيات إدارة المخاطر الأمنية.

0406511 Risk Management (3 Credit Hours, Prerequisite 0406452)

This course aims to introduce the student to risk management and how the process of identifying, evaluating and controlling threats to the organization's capital and profits; identifying the main causes of risks, including financial uncertainty, legal responsibilities, accidents, natural disasters and strategic management errors; the

ability to analyze and treat security risks and how to take action; how to deal with techniques for managing security risks.

0405112 البرمجة للمهندسين (3 ساعات معتمدة , متطلب سابق: مهارات الحاسوب)

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 أمثلة وتطبيقات تستخدم لغة .C++تقوم الدورة بإعداد الطلاب لدورات برمجة أكثر تقدمًا مثل البرمجة الموجهة للكائنات وهياكل البيانات باستخدام لغة البرمجة.C++

0405112 Programming for Engineers (3 Credit hours, Prerequisite 0304099)

This course is designed to teach students the basics of the C++ programming language, which includes data types, variable declarations, control operators (selection and iteration), user-defined functions, strings, arrays, and records. Topics covered include the basics of algorithms, problem-solving steps, and programming concepts with examples and applications using C++. The course prepares students for more advanced programming courses such as object-oriented programming and data structures using the C++ programming language.

الخطة الاسترشادية قسم هندسة النظم الصناعية

السنة الاولى

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0301101	تفاضل وتكامل (1)	متطلب الكلية الاجباري	3	0301102	تفاضل وتكامل (2)	متطلب الكلية الاجباري	3
0302101	فيزياء عامة (1)	متطلب الكلية الاجباري	3	0302102	فيزياء عامة (2)	متطلب الكلية الاجباري	3
0302111	فيزياء عامة عملية (1)	متطلب الكلية الاجباري	1	0302112	فيزياء عامة عملية (2)	متطلب الكلية الاجباري	1
0303101	كيماء عامة (1)	متطلب الكلية الاجباري	3	0403198	الرسم الهندسي	متطلب الكلية الاجباري	2
0303105	كيماء عامة عملية (1)	متطلب الكلية الاجباري	1	0405112	البرمجة للمهندسين	متطلب التخصص الاجباري	3
		اختياري جامعة	3			اجباري جامعة	3
		اجباري جامعة	3			اختياري جامعة	3
مجموع ساعات الفصل			17	مجموع ساعات الفصل			18

الخطة الاسترشادية قسم هندسة النظم الصناعية

السنة الثانية

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0401109	نظرية الاحتمالات والأحصاء والطرق العشوائية	متطلب التخصص الاجباري	3	0406211	اساسيات هندسة النظم	متطلب التخصص الاجباري	3
0301203	معادلات تفاضلية عاديه 1	متطلب الكلية الاجباري	3	0406212	العوامل البشرية وعلوم العمل	متطلب التخصص الاجباري	3
0403200	استاتيكا	متطلب التخصص الاجباري	3	0406230	بحوث عمليات 1	متطلب التخصص الاجباري	3
0406240	الدوائر الكهربائية والالكترونيات	متطلب التخصص الاجباري	3	0402203	ديناميكا	متطلب التخصص الاجباري	3
0403209	رسم هندسي بالحاسوب	متطلب الكلية الاجباري	1	0406350	ضبط الجودة	متطلب التخصص الاجباري	3
0402110	مشاغل هندسية	متطلب الكلية الاجباري	1			اختياري جامعة	3
0404200	مهارات الاتصال	متطلب الكلية الاجباري	1				
		متطلب جامعة اجباري	3				
مجموع ساعات الفصل			18	مجموع ساعات الفصل			18

الخطة الاسترشادية قسم هندسة النظم الصناعية

السنة الثالثة

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0406340	الموائع والعلوم الحرارية	متطلب التخصص الاجباري	3	0406361	تصميم ميكانيكي	متطلب التخصص الاجباري	3
0402227	مقاومة مواد	متطلب التخصص الاجباري	3	0406320	علم المواد الهنسية	متطلب التخصص الاجباري	3
0406231	تخطيط الانتاج وادارة المخزون	متطلب التخصص الاجباري	3	0406324	مختبر المواد الهندسية	متطلب التخصص الاجباري	1
0402307	تحليلات عددية	متطلب التخصص الاجباري	3	0406344	انظمة القياس والاجهزة	متطلب التخصص الاجباري	3
0406330	تصميم وتحليل النظم الصناعية	متطلب التخصص الاجباري	3	0406347	مختبر انظمة القياس والاجهزة	متطلب التخصص الاجباري	1
		اختياري تخصص	3	0406360	تحكم صناعي	متطلب التخصص الاجباري	3
				0406363	مختبر تحكم صناعي	متطلب التخصص الاجباري	1
				0402228	مختبر مقاومة مواد	متطلب التخصص الاجباري	1
مجموع ساعات الفصل			18	مجموع ساعات الفصل			16

الخطة الاسترشادية قسم هندسة النظم الصناعية

السنة الرابعة

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0406420	عمليات التصنيع	متطلب التخصص الاجباري	3	0406541	التصميم والتصنيع باستخدام الحاسوب	متطلب التخصص الاجباري	3
0406333	نمذجة ومحاكاة النظم	متطلب التخصص الاجباري	3	0406570	اللوجستيات وادارة سلاسل الامدادات	متطلب التخصص الاجباري	3
0406310	تصميم وتخطيط المنشات الصناعية	متطلب التخصص الاجباري	3	0406543	الذكاء الاصطناعي	متطلب التخصص الاجباري	3
0406440	الاتمتة وعلم الروبوتات	متطلب التخصص الاجباري	3	0406421	عمليات التصنيع غير التقليدية	متطلب التخصص الاجباري	3
0403302	اقتصاد هندسي	متطلب كلية اجباري	3	0406500	مشروع تخرج 1	متطلب التخصص الاجباري	0
		اختياري جامعة	3			متطلب تخصص اختياري	3
						متطلب جامعة اجباري	3
مجموع ساعات الفصل			18	مجموع ساعات الفصل			18

الخطة الاسترشادية قسم هندسة النظم الصناعية

السنة الخامسة

الفصل الدراسي الاول				الفصل الدراسي الثاني			
رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات	رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق	عدد الساعات
0406422	مختبر عمليات تصنيع	متطلب التخصص الاجباري	1	0406401	التدريب الميداني	متطلب التخصص الاجباري	3
0406452	ادارة الجودة الشاملة	متطلب التخصص الاجباري	3				
0406450	المعولية وادارة الصيانة	متطلب التخصص الاجباري	3				
0406550	تطوير المنتج	متطلب التخصص الاجباري	3				
0406591	مشروع تخرج 2	متطلب التخصص الاجباري	3				
		متطلب تخصص اختياري	3				
		متطلب اختياري جامعة	3				
مجموع ساعات الفصل			19	مجموع ساعات الفصل			3