

الدرجة الفرعية

"الإدارة الهندسية"

(Minor Degree in Engineering Management)

مقدمة:

تطبيقاً لمبادرة وزارة التعليم بشأن طرح الدرجات العلمية المخصصة ذاتياً، واعتماد مجلس جامعة القصيم للخطة التنفيذية لتفعيل تلك المبادرة، وما تضمنته من تفعيل عدد من الدرجات العلمية المخصصة ذاتياً عبر طرح بعض الدرجات الفرعية (Minor)، اعتباراً من الفصل الدراسي الثاني 452 للعام الجامعي 1445/1444 هـ - 2024/2023 م تطرح كلية الهندسة - جامعة القصيم الدرجة العلمية الفرعية التالية في تخصص الإدارة الهندسية Engineering Management.

1- مسمى الدرجة التخصصية الفرعية

Minor in Engineering Management

الدرجة الفرعية: الإدارة الهندسية

Eligible and Targeted Students

2- الطلاب المؤهلون للالتحاق بالبرنامج

يقبل برنامج الدرجة الفرعية في الإدارة الهندسية طلاب التخصصات العلمية من عدة كليات بالجامعة وذلك على النحو التالي:

Table 1. Targeted Colleges and Programs

College	Department
College of Architecture and Planning كلية العمارة والتخطيط	All departments جميع الاقسام
College of Computer كلية الحاسب	All departments جميع الاقسام
College of Science كلية العلوم	All branches/Departments: Chemistry – Mathematics – Physics – Statistics طلاب المقر الرئيس بالمليدا بالإضافة الى جميع مقرات الجامعة/أقسام الكيمياء والفيزياء والرياضيات والاحصاء

Offered Courses

3- المقررات الدراسية

يوضح الجدول التالي الخطة الدراسية للدرجة التخصصية الفرعية المكونة من 23 ساعة معتمدة بنسبة 16.5 % من اجمالي الخطة الدراسية "د" لبرامج البكالوريوس بكلية الهندسة.

Table 2. Study Plan of MINOR Degree in Engineering Management

No.	Course Name	Course Code	Cr	Lec.	Lab.	Tut.	Pre-Request
1-	Introduction to Engineering Design1 مقدمة في التصميم الهندسي_1	GE211 هعم 211	3	2	4	-	--
2-	Introduction to Engineering Design2 مقدمة في التصميم الهندسي_2	GE213 هعم 213	2	2	2		GE211 هعم 211
3-	Probabilities and Statistics الاحتمالات والاحصاء	STAT 328 احص 328	3	3	-	1	MATH 203 or Equivalent Math course رياض 203 أو مقرر رياضيات مكافئ
4-	Applied Operation Research بحوث العمليات التطبيقية	MATH 328 رياض 328	3	3	-	1	MATH107 or Equivalent Math course رياض 107 أو مقرر رياضيات مكافئ
5-	Engineering Economy الاقتصاد الهندسي	ECON401 قصد 401	3	3	-	1	Pass 90cr اجتياز 90 ساعة معتمدة
6-	Project Management إدارة المشروعات	MGMT 402 دار 402	3	3	-	1	Pass 90cr اجتياز 90 ساعة معتمدة
7-	Development of Management Skills تطوير المهارات الادارية	MGMT 411 دار 411	3	3	-	1	Math107 or Equivalent Math course رياض 107 أو مقرر رياضيات مكافئ
8-	Value Engineering هندسة القيمة	GE 412 هعم 412	3	3	-	1	GE213 هعم 213
Total Credit Hours			23	اجمالي الساعات المعتمدة			

4- شروط القبول

يُشترط لالتحاق الطالب بالدرجة التخصصية الفرعية في "الإدارة الهندسية" استيفاء الشروط التالية:

- 1) اجتياز مالا يقل عن 50 % من الخطة الدراسية لبرنامج الأساسي.
- 2) ألا يقل معدل الطالب في برنامج الأساسي عند التقدم عن 4 من 5 ($GPA \geq 4$).
- 3) أن تكون المدة النظامية المتبقية كافية لإنهاء متطلبات الدرجة، إضافة إلى متطلبات الدرجة الفرعية.
- 4) يجوز معادلة مقررات سبق للطالب دراستها في برنامج الأساسي مع مقررات مناظرة في الخطة الدراسية الفرعية على ألا تقل نسبة التطابق عن 60 % من محتوى المقرر المناظر بالدرجة الفرعية.
- 5) يتم تحديد عدد الطلاب المقبولين سنوياً بقرار من مجلس الكلية بناء على الطاقة الاستيعابية.
- 6) تتم المفاضلة بين الطلاب بفحص الطلبات المقدمة كل على حدة.
- 7) لغة الدراسة هي اللغة الإنجليزية.

5- شروط التخرج

- 1) اجتياز 23 ساعة معتمدة في الدرجة الفرعية وفقاً للخطة الدراسية مقسمة على 8 مقررات دراسية.
- 2) يُعامل الطلبة الملتحقون بالدرجة الفرعية (minor) وفق ما نصت عليه لائحة الدراسة والاختبارات في المرحلة الجامعية، فيما يتعلق بالنجاح وإلغاء القيد.
- 3) الالتزام بالحضور النظامي ضمن الجدول الدراسي لكلية الهندسة.

6- وصف المقررات Course Description

1) Introduction to Engineering Design I (GE 211)

Engineering design or how engineers' approach and solve problems; process and product design; quality principles; working in teams; presentations, organization and assessment of technical work, preparation of brief reports on assigned work, self-regulations or the behaviors associated with taking personal responsibility for time management, learning new material, setting goals, etc. Active learning approach is adopted in producing this course.

التصميم الهندسي وحل المشكلات؛ تصميم العمليات والمنتجات؛ مبادئ الجودة؛ العمل ضمن فريق؛ العروض التقديمية وتنظيم وتقييم العمل الفني، وإعداد تقارير موجزة عن العمل، واللوائح والسلوكيات المرتبطة بتحمل المسؤولية الشخصية عن إدارة الوقت، تعلم مواد جديدة، تحديد الأهداف، اعتماد نهج التعلم النشط في دراسة هذا المقرر.

2) Introduction to Engineering Design II (GE 213)

Computer or mathematical modeling of process or product, continuation of quality principles, working in teams, presentation skills, organization and assessment of technical work, preparation of brief reports on assigned work, self-regulation or behavior associated with taking personal responsibility for time management, learning new materials, setting goals.

النمذجة الحاسوبية أو الرياضية للعملية أو المنتج، مبادئ الجودة المستمرة، العمل ضمن فريق، مهارات العرض، تنظيم وتقييم العمل التقني، إعداد تقارير موجزة عن العمل، التنظيم الذاتي أو السلوك المرتبط بتحمل المسؤولية الشخصية عن إدارة الوقت، تعلم مواد جديدة، تحديد الأهداف.

3) Probabilities and Statistics (STAT 328)

Introduction of probability, Binomial and Poisson distributions. Normal approximation to the Binomial. Sampling, some important statistics, Sampling distribution, Sampling distribution of mean and difference between two means for large samples, sampling of S2, t-distribution, F-distribution. Statistical Inferences, Classical method of estimation, Estimating the mean, Standard error of a point estimate, Prediction Interval, Estimating the difference between two means (for known and unknown (equal) variances), Estimating a Proportion, determination of the sample size at a specified error. Null and Alternative hypotheses, type I error, type II error, one and two tailed tests, P-value, tests concerning a single mean, tests on two means (for variance known and unknown), test on a single proportion. Least squares and the fitted model, Properties of the least square estimators, Inferences concerning the regression coefficients, Prediction, Analysis of Variance Approach, Correlation. Multiple linear regression.

مقدمة عن الاحتمالات والتوزيع ذات الحدين وتوزيع بواسون. التقريب الطبيعي ذات الحدين. العينات، الإحصاءات الهامة، وتوزيع العينات، وتوزيع العينات من المتوسط والفرق بين وسيلتين لعينات كبيرة، وأخذ العينات S2، التوزيع T -، والتوزيع F. الاستدلالات الإحصائية، الطريقة الكلاسيكية للتقدير، تقدير المتوسط، الخطأ المعياري لتقدير النقطة، الفاصل الزمني للتنبؤ، تقدير الفرق بين وسيلتين (للفروق المعروفة وغير المعروفة (المتساوية)، تقدير النسبة، تحديد حجم العينة عند خطأ محدد. فرضيات بديلة، خطأ من النوع الأول، خطأ من النوع الثاني، اختبار واحد واثنين من الاختبارات، ف-القيمة، الاختبارات المتعلقة بمتوسط واحد، الاختبارات على وسيلتين (للتباين المعروف وغير المعروف)، الاختبار على نسبة واحدة. المربعات الصغرى والنموذج المجهز، خصائص أقل المقدرات المربعة، الاستدلالات المتعلقة بمعاملات الانحدار، التنبؤ، تحليل نهج التباين، الارتباط. الانحدار الخطي المتعدد، تقدير المعاملات، خصائص مقدرات المربعات الصغرى، الاستدلالات في الانحدار الخطي المتعدد، نماذج الانحدار غير الخطي.

4) Applied Operation Research (MATH 328)

Definition of operations Research, modeling with linear programming, the simplex method, sensitivity analysis, duality and post-Optimal analysis, transportation & assignment problems, network problem, integer linear programming.

تعريف بحوث العمليات، النمذجة بالبرمجة الخطية، طريقة التبسيط، تحليل الحساسية، الازدواجية والتحليل ما بعد الأمثل، مشاكل النقل والتخصيص، مشكلة الشبكة، البرمجة الخطية الصحيحة.

5) Engineering Economy (ECON 401)

Introduction to Engineering Economy, Interest formulas and economics equivalence, cash flow estimation and diagrams, Nominal and effective interest rates, Comparison of alternatives and decision making based on economic considerations, Application of present worth and annual worth analysis, Break Even point and analysis, Depreciation and depletion methods, Economic analysis of public sector projects, Cost Estimation, Evaluating of Replacement and retention alternatives.

مقدمة في الاقتصاد الهندسي، قوانين العائد، التكافؤ الاقتصادي، أسس المقارنة بين البدائل، اتخاذ القرار والاختيار بين البدائل، تقويم بدائل الإحلال التحليلات الخاصة بالتكلفة الدنيا ونقطة التكافؤ، محاسبة التكاليف الإهلاك، التحليل الاقتصادي للعمليات، التحليل الاقتصادي للمشاريع الحكومية.

6) Project Management (MGMT 402)

Basic Management Process approach, Strategies and planning methods, Project planning and scheduling, Bar-charts, critical path methods, PERT method, resource leveling and allocation, time-cost trade off. Construction and organizational approaches, leadership elements and decision making, time and cost control, computer applications.

عملية الإدارة الأساسية، والاستراتيجيات وأساليب التخطيط، وتخطيط المشروع وجدولته، والمخططات الشريطية، وطرق المسار الحرج، وطريقة بيرت، وتسوية الموارد وتخصيصها، ومقايضة الوقت والتكلفة. البناء والنهج التنظيمية، وعناصر القيادة وصنع القرار، ومراقبة الوقت والتكلفة، وتطبيقات الكمبيوتر.

7) Development of Management Skills (MGMT 411)

Introduction to management and quality, Basics and definitions of management, Basics and definitions of quality, Quality top issues, Kaizen system, Total Quality Management TQM, Total Productive Maintenance, Just in Time JIT, Production system, Activities in small groups, Leadership.

مقدمة في الإدارة والجودة، أساسيات وتعريفات الإدارة، أساسيات وتعريفات الجودة، قضايا الجودة العليا، نظام كايزن، إدارة الجودة الشاملة إدارة الجودة الشاملة، إجمالي الصيانة الإنتاجية، في الوقت المناسب جيت، نظام الإنتاج، الأنشطة في مجموعات صغيرة، القيادة.

8) Value Engineering (GE 412)

Introduction, defining value, over view of value engineering, project budget, capitalized value, determining value through cost, market and income approaches, models of value engineering, Function identification Analysis, FAST diagrams, Weighted evaluation and decision analysis techniques, Bidding and Procurement, Life cycle costs, Value engineering work flow.

مقدمة، تحديد القيمة، نظرة عامة على هندسة القيمة، ميزانية المشروع، تحديد القيمة من خلال التكلفة، نهج السوق والدخل، نماذج هندسة القيمة، تحليل تحديد الوظيفة، الرسوم البيانية السريعة، التقييم المرجح وتقنيات تحليل القرار، العطاءات والمشتريات، تكاليف دورة الحياة، تدفق عمل هندسة القيمة.