

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يعتبر هذا المقرر خطوة أساسية في بناء قدرة المهندس على حل القضايا الهندسية المتعلقة بالاختصاص ويزوده بامكانية الوصول الى الخيار الامثل وكيفية اختيار الحل الانسب من بين عدة خيارات متاحة له وذلك بناءا على طرق رياضية منطقية تساعد في تحقيق النتيجة المثلى لاي قضية علمية تواجهه خلال مراحل حياته العملية.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة العين
2. القسم العلمي / المركز	كلية الهندسة / قسم هندسة النفط
3. اسم / رمز المقرر	طرق اختيار الحل الامثل / PE403
4. أشكال الحضور المتاحة	محاضرات صفية وجلسات حل مسائل
5. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2022-2023 / الفصل الثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة نظرية
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023 / 10 / 12
8. أهداف المقرر	اختيار الحل الامثل هو عملية الحصول على أفضل نتيجة في ظل ظروف معينة. في تصميم وبناء وصيانة أي نظام هندسي، يتعين على المهندسين اتخاذ العديد من القرارات التكنولوجية والإدارية في عدة مراحل. الهدف النهائي لجميع هذه القرارات هو إما تقليل الجهد المطلوب أو تعظيم الفائدة المرجوة. وبما أن الجهد المطلوب أو المنفعة المطلوبة في أي موقف عملي يمكن التعبير عنها كدالة لبعض متغيرات القرار، فيمكن تعريف التحسين على أنه عملية إيجاد الشروط التي تعطي الحد الأقصى أو الأدنى لقيمة الوظيفة. لا توجد طريقة واحدة متاحة لحل جميع مشكلات التحسين بكفاءة. ومن ثم تم تطوير عدد من طرق التحسين لحل أنواع مختلفة من مشاكل التحسين. تُعرف طرق البحث المثالية أيضًا بتقنيات البرمجة الرياضية ويتم دراستها بشكل عام كجزء من بحوث العمليات. بحوث العمليات هي فرع من فروع الرياضيات يهتم بتطبيق الأساليب والتقنيات العلمية في حل مشكلات اتخاذ القرار وتحديد أفضل الحلول أو أفضلها.

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

يمكن تطبيق التحسين، بمعناه الأوسع، لحل أي مشكلة هندسية. بعض تقييمات أداء التعليم العالي: تشير مراجعة البرامج إلى التطبيقات النموذجية من مختلف التخصصات الهندسية إلى النطاق الواسع للموضوع. البرمجة الخطية (LP للاختصار) هي إحدى التقنيات في المجال الأكبر للبرمجة الرياضية. في الوقت الحاضر، تسمح رموز LP بحل سريع للمشكلات التي تتضمن آلاف المتغيرات والقيود. يرجع نجاح LP إلى حقيقة أنه يفسح المجال لنمذجة مجموعة كبيرة ومتنوعة من الأنشطة الاقتصادية مثل:

أ1- الإنتاج من الموارد النادرة (التخصيص الأمثل للموارد)

أ2- الخدمات اللوجستية (العديد من جوانب النقل ونشر الموارد)

أ3- الجدولة (تعيين الأشخاص والآلات للمهام)

أ4- التوازن الاقتصادي (توازن العرض والطلب في سوق تنافسية)

أ5- التحليل الاقتصادي الإقليمي (توازن العرض والطلب على الشبكة)

أ6- التحوط من المخاطر (تحليل المحفظة)

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب1 - التصميم الأمثل

ب2 - العثور على النتيجة المثلى

ب3 - التقييم الاقتصادي

ب4-

طرائق التعليم والتعلم

أ. محاضرات

ب. المناقشات والحوارات والأسئلة.

ج. مهام المجموعة.

طرائق التقييم

أ. الإختبارات

ب. الامتحانات الشهرية

ج. العمل في المنزل
د. إمتحان نهائي

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- الصدق الأكاديمي في الواجبات وعدم استخدام الغش.

ج2- الحصول على المعرفة حول أحدث التقنيات.

ج3- المنطق د. التفكير النقدي

ج4-

طرائق التعليم والتعلم

أ. محاضرات

ب. المناقشات والحوارات والأسئلة.

ج. مهام المجموعة.

طرائق التقييم

أ. الإختبارات

ب. الامتحانات الشهرية

ج. العمل في المنزل

د. إمتحان نهائي

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تشجيع العمل الجماعي والثقة بالنفس لإنجاز المهام بشكل أفضل.

د2- تشجيع الإبداع والابتكار والتحديث.

د3-

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	Introduction and Application in Optimization	Optimization	محاضرة نظرية ودروس تعليمية حل مسائل	الواجبات والاختبارات
3-2	4	Linear Programming and Application in Linear Programming	LP	محاضرة نظرية ودروس تعليمية حل مسائل	الواجبات والاختبارات
6-4	6	Graphical Method and Application in Graphical Methods	Linear Programming Involving Two Variables	محاضرة نظرية ودروس تعليمية حل مسائل	الواجبات والاختبارات
11-7	10	The Simplex Method and Application in Simplex Method	The Simplex Method	محاضرة نظرية ودروس تعليمية حل مسائل	الواجبات والاختبارات
15-12	8	Transportation Method and its Application	Transportation Problem	محاضرة نظرية ودروس تعليمية حل مسائل	الواجبات والاختبارات

11. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	Engineering Optimization Theory : Singiresu S. Rao, 2009 and Practice
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،)	SPE Electronic papers: www.onepretro.org

www.onepretro.org

ب) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنت
.....،

12. خطة تطوير المقرر الدراسي

أ. إضافة بعض المفاهيم الحديثة حول أسلوب التحسين وفائدته. ب. إضافة المزيد من المهارات الفنية عن طريق إدخال المزيد من المشاكل

