وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـــويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للعام الدراسي 2024-2025 للكليات والمعاهد

جامعة : جامعة شط العرب الاهلية

الكلية /المعهد : الكلية التقنية الهندسية

القسم العلمي : قسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة

تاريخ ملء الملف : 2025/8/10

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.م.د. احمد عبد الرزاق حاتم

التاريخ : 10/8/2025

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.د. كامل حسين العوادي

التاريخ : 10/8/2025

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /

مصادقة السيد العميد

أ.م.د. ماجد عبدالاله علوان
عميد الكلية التقنية الهندسية
10/8/2025

وصف المقرر

وصف المقرر: الميكانيك الهندسي

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة شط العرب
2. القسم العلمي / المركز	قسم هندسة تقنيات الوقود والطاقة
3. اسم / رمز المقرر	الميكانيك الهندسي / FETE122
4. اسم التدريسي	شمس كامل كطافه
5. أشكال الحضور المتاحة	أسبوعي
6. الفصل / السنة	الفصل الثاني / 2024- 2025
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	150
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2025/03/1

9. أهداف المقرر:

- تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للميكانيك الهندسي.
- تمكين الطالب من تحليل الأنظمة الساكنة باستخدام قوانين نيوتن والتوازن.
- تطوير القدرة على استخدام الرسوم البيانية والتحليل الرياضي لحل مسائل القوى والعزوم.
- حساب مركز الكتلة، عزم العطالة، وتحليل الجمل الإنشائية البسيطة.

10.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم :

أ- المعرفة والفهم (الأهداف المعرفية) :

- فهم المفاهيم الأساسية للقوى، العزوم، الاتزان، ومركز الكتلة.
- تمييز الأنظمة الساكنة وتحليل القوى المؤثرة عليها في الأبعاد الثنائية والثلاثية.
- التمكن من استخدام الأسس النظرية في حل المسائل الهندسية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- تطبيق الطرق الرسومية والتحليلية في إيجاد محصلة القوى والعزوم.
- تحليل هياكل بسيطة مثل العوارض والإطارات.
- حل مسائل مركز الثقل والعزم باستخدام التكامل أو الجداول.

طرائق التعليم والتعلم

- الشرح والتوضيح (المحاضرة).
- التعلم الذاتي بإعطاء واجبات ومسائل هندسية لحلها.
- مناقشات صفية وتمارين تفاعلية.

طرائق التقييم

- الاختبارات النظرية المنتظمة والفجائية.
- الواجبات والتمارين الصفية والمنزلية.
- تقديم تقارير قصيرة حول مسائل محددة أو مشكلات تطبيقية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- تعزيز روح التعاون والمسؤولية بين الطلبة.
- تحفيز الطلاب على احترام قواعد العمل الهندسي.
- تعزيز التفكير المنطقي والتحليلي المنهجي.

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

- تطوير مهارات التواصل التقني والتحليل الرياضي.
- تحسين قدرة الطالب على حل المشكلات الهندسية الواقعية.
- إعداد الطالب لفهم متطلبات التصميم الهندسي.

11. بنيه المقرر:

Week	No of Hours	Required Learning Output	Title of Subject	Teaching Method	Evaluation
1		Understand fundamental concepts and types of forces in mechanics	Introduction to Engineering Mechanics, units, types of forces	Lecture and discussion	Oral questions and quick exercises
2		Learn vector representation and operations	Vectors: addition, subtraction, and components	Lecture and problem-solving	Quiz
3		Analyze forces acting on a particle in 2D	Equilibrium of a particle in two dimensions	Lecture and examples	Oral questions
4		Apply equilibrium conditions in 3D systems	Equilibrium of a particle in three dimensions	Lecture and discussion	Exercise
5		Understand moment of a force and couple moment	Moments and couples in 2D and 3D	Lecture and diagram-based analysis	Assignment
6		Analyze rigid body equilibrium in 2D	Free-body diagrams and equilibrium of rigid bodies	Lecture and class activity	Quiz
7		Solve systems using equations of equilibrium	Applications of 2D equilibrium	Lecture and examples	Oral test
8		Determine centroids of simple	Centroid and center of gravity (2D objects)	Lecture and graphical	Test

		geometries		method	
9		Extend centroid calculations to composite area	Centroid of composite areas	Lecture and practice problems	Exercise
10		Calculate moments of inertia for areas	Moment of inertia for plane areas	Lecture and problem sets	Assignment
11		Analyze distributed loads on beams	Distributed forces and equivalent systems	Lecture and visual examples	Quiz
12		Understand shear force and bending moment	Shear and bending moment in beams	Lecture and diagram drawing	Evaluation
13		Analyze simple structures	Trusses and frames: method of joints and sections	Lecture and examples	Oral questions
14		Solve frictional problems in mechanics	Friction: laws and applications	Lecture and discussion	Exercise
15		Review concepts and prepare for the final exam	General Review	Lecture + Q&A	Participation
16		Reviewing key concepts, consolidate their understanding, and prepare effectively for the final exam through targeted revision and practice	Preparatory week before the final Exam	Lectures and discussions	Oral tests and questions

12.البنية التحتية:

[1] *J.L. Meriam & L.G. Kraige, Engineering Mechanics – Statics, 7th Edition, Wiley.* **[2]** *Ferdinand P. Beer & E. Russell Johnston, Vector Mechanics for Engineers – Statics, McGraw-Hill.* **[3]** *R.C. Hibbeler, Engineering Mechanics – Statics, Pearson Education.*	الكتب المقررة المطلوبة

13.خطة تطوير المقرر الدراسي:

- تحديث المادة لتشمل تطبيقات حديثة في تحليل الأنظمة الهندسية باستخدام البرامج التفاعلية.
- تطوير تمارين صفية ومحوسبة تواكب المستوى الأكاديمي الجديد للطلبة.
- تعزيز الجانب العملي من خلال نماذج محاكاة بسيطة باستخدام أدوات إلكترونية مجانية.
- تشجيع إعداد مشاريع صغيرة فردية أو جماعية في نهاية الكورس لتحفيز التفكير التطبيقي.