نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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	هندسة تقنيات ميكانيك القوى
3. اسم / رمز المقرر	ميكانيك الموائع (الحركة) / ATU12041
4. أشكال الحضور المتاحة	نظري وعملي
5. الفصل / السنة	الفصل الرابع / السنة الثانية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	75
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2025/7/28
8. أهداف المقرر	
1. فهم المبادئ الأساسية لديناميكيات الموائع.	
2. تحليل مسائل تدفق الموائع	
3. دراسة خصائص وسلوك التدفق	
4 . تطبيق ميكانيكا الموائع في التطبيقات الهندسي	
5. تطوير مهارات حل المشكلات والتحليل من خلال تطبيق مبادئ ميكانيكا الموائع	

3. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ1- يتمكن الطلاب من شرح وتطبيق المبادئ الأساسية لديناميكا الموائع، بما في ذلك حفظ الكتلة والزخم والطاقة في أنظمة الموائع.

أ2- يُظهر الطلاب القدرة على تحليل وحل مسائل تدفق الموائع باستخدام النماذج الرياضية والمعادلات التفاضلية.

أ3- يتمكن الطلاب من التمييز بين أنظمة التدفق الصفحي والمضطرب، ووصف خصائصها وتأثيراتها على حركة الموائع.

أ4- فهم تفاعلات الموائع مع الهياكل

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب 1 - سيتمكن الطلاب من تطبيق مبادئ ميكانيكا الموائع على مشاكل هندسية واقعية، بما في ذلك تصميم وتحليل أنظمة الموائع مثل المضخات والتوربينات والمبادلات الحرارية.

ب 2 - سيعزز الطلاب قدرتهم على تصميم وإجراء التجارب، وتحليل بيانات تدفق الموائع، واستخلاص النتائج بناءً على نتائجهم.

ب 3 - سيُحسّن الطلاب مهاراتهم في عرض وتوصيل المعلومات التقنية المتعلقة بميكانيكا الموائع كتابيًا وشفهيًا.

طرائق التعليم والتعلم

1. الشرح والتوضيح (المحاضرة) .
2. طريقة التعلم الذاتي (تكليف الطلبة بإكمال تعلم بعض المهارات بعد إعطائهم أساسياتها) .
3. اجراء التجارب العملية
4. عقد مناقشات جماعية.

طرائق التقييم

1- الاختبارات النظرية المنتظمة والفجائية .
2- الواجبات .
3- التقارير.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تعزيز الاحترام و المسؤولية.

ج2- تعزيز المواقف الإيجابية تجاه التعلم والتعاون والسلوك الأخلاقي.

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

د1- تنمية مهارات عقلية تمكن الخريج من االستفادة من المعلومات التي يتعلمها والمهارات التي يكتسبها وتوضيفها في خدمة متطلباته كفرد وفي خدمة اهداف المجتمع من حيث التنمية االجتماعيةوالاقتصادية.

د2- تنمية اساليب تفكير سليمة.

4. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	5	• Velocity Field • Acceleration Field	**Fluid Kinematics**	محاضرة نظري وتجربة عملية	واجبات,مناقشة, تقرير
2	5	• Control Volume • System Representation	**Fluid Kinematics**	محاضرة نظري	واجبات,مناقشة, امتحانات اسبوعية
3	5	• Rate of Flow or Discharge • Continuity Equation	**Fluid Kinematics**	محاضرة نظري وتجربة عملية	واجبات,مناقشة, تقرير
4	5	• Newton's Second Law • Bernoulli Equation • Along a Streamline	**Fluid Dynamics**	محاضرة نظري وتجربة عملية	واجبات,مناقشة, تقرير
5	5	• Use of the Bernoulli Equation • Pitot-Static Tube, Free Jets • Flow Rate Measurement (Orifice, Nozzle, and Venturi)	**Fluid Dynamics**	محاضرة نظري وتجربة عملية	واجبات,مناقشة, تقرير
6	5	• Choosing a Control Volume • Forces Acting on a CV • Linear Momentum Equation	**Momentum Analysis**	محاضرة نظري	واجبات,مناقشة, امتحانات اسبوعية
7	5	• Dimensional Analysis • Buckingham Pi Theorem	**Experimental Modeling**	محاضرة نظري	واجبات,مناقشة, امتحانات اسبوعية
8	5	• Dimensionless Groups • Experimental Data • Experimental Model	**Experimental Modeling**	محاضرة نظري وتجربة عملية	واجبات,مناقشة, تقرير
9	5	• Overview of Viscous Pipe Flow • Laminar Pipe Flow • Pressure Gradients Effects	**Internal Flows**	محاضرة نظري وتجربة عملية	واجبات,مناقشة, تقرير
10	5	• Fully Developed Turbulent Flow: Overview • Dimensional Analysis of Pipe Flow: Moody Chart	**Internal Flows**	محاضرة نظري وتجربة عملية	واجبات,مناقشة, تقرير
11	5	• Minor Losses • Loss Coefficients for pipe components	**Internal Flows**	محاضرة نظري	واجبات,مناقشة, امتحانات اسبوعية

12	5	• axial-flow • mixed-flow, or radial-flow Basic • Basic Energy Considerations	**Introduction to Turbomachinery**	محاضرة نظري	واجبات,مناقشة, امتحانات اسبوعية
13	5	• The Centrifugal Pump • Pump Performance Characteristics	**Introduction to Turbomachinery**	محاضرة نظري	واجبات,مناقشة, امتحانات اسبوعية
14	5	• Fans • Turbines	**Introduction to Turbomachinery**	محاضرة نظري	واجبات,مناقشة, امتحانات اسبوعية
15	5	فهم ومراجعة ما سبق	**Course Review**	مناقشة واختبار	مناقشة , امتحان

5. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	F L U I D M E C H A N I C S F U N D A M E N Ta L S A N D A P P L I C At I O N S, Yunus A. Çengel And John M.Cimbala, Published By Mcgraw-Hill, 2006
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	Fundamentals of Fluid Mechanics, 7th Edition, Bruce R. Munson. Theodore H. Okiishi. Alric P. Rothmayer John Wiley & Sons, Inc.l, 2013
ب) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	https://ocw.mit.edu/courses/2-06-fluid-dynamics-spring-2013/pages/syllabus/

6. خطة تطوير المقرر الدراسي

تحديث وتوسيع محتوى المنهج ليشمل التطورات والتطبيقات الحديثة المتعلقه بهندسة ميكانيك الموائع.