

## نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
محطات توليد طاقة	
2. رمز المقرر	
MU0214005	
3. الفصل / السنة	
2026/2025	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025/9/1	
5. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي ( نظري + عملي )
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي) نظري (90) + عملي (60)	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( إذا اكثر من اسم يذكر )	
الاسم: د. حيدر كرايدي راشد	الأيمل: Hayder.kraidi@uomus.edu.iq
8. اهداف المقرر	
1- تعريف الطالب على محطات الطاقة الكهربائية الحرارية واجزاءها المختلفة و تطبيقاتها.	
2- تعريف الطالب بالمعادلات الحاكمة لكل جزء من اجزاء محطات الطاقة الكهربائية.	
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تعريف الطالب على المحطات الحرارية لتوليد الطاقة الكهربائية. حيث يتعرف الطالب على الاجزاء الرئيسية لمحطات الطاقة الحرارية وكيفية عملها واهم المشاكل التي يمكن حدوثها وكذلك كيفية اجراء الحسابات اللازمة للتحكم بهذه الاجزاء وصولا الى كيفية تا وتحسين وحساب الطاقة المنتجة من هذه المحطات على اختلاف انواع اجزائها او طرق عملها.
10. بنية المقرر	

الأسبوع	التاريخ	المادة النظرية	المادة العملية	الملاحظات
1	تشرين الاول/2024	Review Steam Tables		
2		Type of power plants and comparison between them		
3		Steam Power Cycles, Open Feed water Heaters, Closed Feed water Heaters	Solved problems	
4		Applications with examples		

		steam generator(boiler), classification, steam formation and thermal efficiency improvement methods	تشرين الثاني/ 2024	5
		Accessories of steam boilers - Economizer - air pre heaters and super heater		6
		boiler auxiliaries, boiler calculation, boiler heat balance, feed water, water impurities, requirements of a good boiler		7
		Heat balance - Heat balance and define the losses in the Boilers and Boiler Efficiency		8
		Fuel and Combustion, Types of Fuels,	كانون الاول/ 2024	9
		Combustion Combustion Reactions		10
		Air Fuel Ratio		11
		Dew-point temperature of the products		12
		Exercises	كانون الثاني/	13
		Nozzle: Nozzle efficiency		14
		Critical Pressure Ratio	شباط/	15
		Steam nozzle calculation - The basic equations for steam nozzle with examples		16
		Steam Turbine Steam Turbines Classification		17
	Solved problems	Comparison between the Impulse and Reaction Turbines		18
		Velocity Diagram for Impulse Steam Turbine	اذار /	19
		Stage efficiency, Blade Height,		20
		Reaction Turbine		21
		First row calculations and Second row calculations		22
		Examples and exercise	نيسان/	23
		steam Condenser		24
		Main Types of Condensers Direct contact condensers		25
		Surface Condensers		26
		Air Leakage in the Condenser Mixture of Steam and Dry Air in the	ايار/	27

		Condenser		
--	--	-----------	--	--

11. تقييم المقرر

تقديرات الفصل	الفصل الدراسي	المختبر	الامتحانات اليومية	المشروع	الامتحان النهائي
	%30	%10	%10		50 %
الكتب المنهجية	<b>Philip J. Potter</b> " Power Plant Theory and Design" Published December 28th 1988 by Krieger Pub Co (first published December 1988)				
المصادر الخارجية	<p><b>1-</b> S. L. Dixon, B.Eng., Ph.D." Fluid Mechanics,Thermodynamics of Turbomachinery" FOURTH EDITION in SI/METRIC UNITS, Typeset by Laser Words, Madras, India 1988.</p> <p><b>2.</b> Hongqiang Yang" Design and Application of the Protection Casing in Boiler of Power Plant" Journal of Physics,2020.</p>				

### طرائق التعليم والتعلم

- 1- امتحانات فصلية تحريرية
- 2- اختبارات اسبوعية/ شفوية + تحريرية
- 3- اسئلة سريعة
- 4- اسئلة قبلية وبعدية
- 5- المناقشة والحوار مع الطلبة

### طرائق التقييم

- 1- المناقشة والحوار مع الطلبة
- 2- الحضور
- 3- تصنيع اجهزة مختبرية
- 4- امتحانات يومية وواجبات بيتية.

## Course Description Form

11.Course Name: Power plant	
12.Course Code: MU0214005	
13.Semester / Year: 2024/2025	
14.Description Preparation Date: 1/9/2024	
15.Available Attendance Forms:	
Weekly (theoretical + practical)	
16.Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Number of units (total): theoretical (90) + practical (60)	
17. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Prof.Dr.Hayder kraidi Rashid	
Email: hayder.kraidi@uonus.edu.iq	
18.Course Objectives	
<b>Course Objectives</b>	Introducing the student to thermal electric power plants, their various parts and applications. Introducing the student to the equations governing each part of electrical power plants
19.Teaching and Learning Strategies	
<b>Strategy</b>	The strategy Introducing the student to thermal power plants for generating electrical energy. The student learns about the main parts of thermal power plants, how they work, the most important problems that can occur, as well as how to perform the necessary calculations to control these parts, leading to how to develop, improve and calculate the energy produced by these stations regardless of the different types of parts or methods of operation.
20. Course Structure	

<b>Final Exam.</b>		<b>Daily</b>	Lab.	<b>semester</b>	
--------------------	--	--------------	------	-----------------	--

		exams			Class estimates
50 %		%20		%30	
<b>Philip J. Potter" Power Plant Theory and Design"</b> Published December 28th 1988 by Krieger Pub Co (first published December 1988)					Methodical books
<b>1- S. L. Dixon, B.Eng., Ph.D."</b> Fluid Mechanics,Thermodynamics of Turbomachinery" FOURTH EDITION in SI/METRIC UNITS, Typeset by Laser Words, Madras, India 1988. <b>2. Hongqiang Yang" Design and Application of the Protection Casing in Boiler of Power Plant" Journal of Physics,2020.</b>					External sources

## Teaching and learning methods

- 1- Written semester exams
- 2- Weekly tests/oral + written
- 3- Quick questions
- 4- Pre and post questions
- 5- Discussion and dialogue with students

## Evaluation methods

- 1.. Discussion and dialogue with students
- 2- Attendance
- 3- Manufacture of laboratory equipment
- 4- Daily exams and homework.

