توصيف مقرر دراسي
2024 /2023

كود المقرر: هـ 203
اسم المقرر: ديناميكا حرارية

(وفقاً لنموذج الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد)

المحتويات:

أولاً: المعلومات الأساسية Basic Information
ثانياً: المعلومات المهنية Professional Information
1. الأهداف العامة للمقرر Overall Aims of Course
2. مخرجات التعليم المستهدفة Intended Learning Outcomes (ILO's)
3. توافق نواتج التعلم المستهدفة للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج –(مصفوفة 1)
4. محتويات المقرر Contents
5. توافق المحتوى العلمي للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر–(مصفوفة 2)
6. أساليب وطرق التعليم والتعلم Teaching and Learning Methods
7. توافق اساليب التدريس والتعلم للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر–(مصفوفة 3)
8. أساليب وطرق تقييم الطالب Student Assessment Methods
9. الجدول الزمنى للتقييم ودرجات التقييم Time Schedule and Weighting of Assessment
10. قائمة المراجع List of References
11. التسهيلات اللازمة للتعليم والتعلم Facilities Required for Teaching and Learning

الاعتمادات:

منسق المقرر	
الاسم	ا.د/ محمود علي محمد
التوقيع	محمود علي محمد

رئيس مجلس القسم/ المدير الأكاديمي	
الاسم	ا.د / احمد توفيق طه
التوقيع	

تاريخ اعتماد مجلس	2023/9/10

أولاً: المعلومات الأساسية Basic Information:

اسم المقرر	ديناميكا حرارية
الرمز والكود	هـ 203
المستوى	الثاني
الساعات المعتمدة /أسبوع	نظري : 2 عملي :2 مجموع : 3
نوع المقـــــرر	إجباري
البرنامج الذى يدرس فيه المقرر	الهندسة الزراعية
الأقسام المسئولة عن البرنامج	الهندسة الزراعية والنظم الحيوية
القسم المسئول عن تدريس المقرر	الهندسة الزراعية والنظم الحيوية
تاريخ اعتماد مجلس القسم لتوصيف المقرر	**2023/9/10**

ثانياً: المعلومات المهنية Professional Information

(1) الأهداف العامة للمقرر Overall Aims of Course

يهدف المقرر إلى أن يكون الطالب قادر على:

1-1	تحديد تعاريف ومبادئ ومجالات الديناميكا الحرارية
2-1	دراسة تحويلات الشغل والحرارة والعلاقة بينهما
3-1	معرفة القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية وتطبيقاتهما
4-1	فهم الخواص الحرارية للغازات وقوانين الغاز المثالي والدورات المثالية
5-1	معرفة حالات المادة وتوليد البخار وخواص وجداول البخار

(2) مخرجات التعليم المستهدفة Intended Learning Outcomes (ILO's)

a-المعرفة والفهم Knowledge and Understanding

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
a_1	يتعرف على مبادئ الديناميكا الحرارية وعلاقة الشغل بالحرارة
a_2	يذكر القانون الأول والعمليات الثرموديناميكية وتطبيقاتها
a_3	يشرح القانون الثاني وتطبيقاته والأنتروبيا
a_4	يعدد الخواص الحرارية للغازات والغاز المثالي والدورات المثالية
a_5	يحدد حالات المادة وخواص البخار وكيفية استخدام جداول البخار

b–المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
b_1	يحدد إمكانية تحويل الشغل إلي حرارة
b_2	يتقن عمليا للقانون الأول والعمليات الثرموديناميكية
b_3	يتقن عمليا للقانون الثاني للثرموديناميكية
b_4	يجيد عمليا للدورات المثالية وحالات المادة والغاز المثالي
b_5	يجري تجارب في توليد واستخدام البخار

c–المهارات الذهنية Intellectual Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
c_1	يقيم الشغل والحرارة والربط بين تحويلات الشغل والحرارة
c_2	يحلل مدي صحة القانون الأول علي العمليات الثرموديناميكية
c_3	يستخلص تطبيقات القانون الثاني والأنتروبيا
C_4	يحلل قوانين الغاز المثالي والدورات المثالية
C_5	يقيم خواص البخار واستخدام جداول البخار وتحديد حالات البخار

d–المهارات العامة ومهارات الاتصال General and Transferable Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
d_1	يناقش المعلومات شفوياً أو في صورة تقرير
d_2	يستخدم الوسائل السميعة والبصرية المناسبة في عرض البيانات والمعلومات
d_3	يستخدم تكنولوجيا المعلومات للحصول علي المعلومات والبيانات والتواصل
d_4	يطور قدرات التعلم الذاتي والمستمر لتطوير معلوماته ومهاراته العملية
d_5	يشارك عمليا وتدريبا مع الأدوات والتمارين المستخدمة في التخصص

(3) توافق نواتج التعلم المستهدفة للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج:

مرفق مصفوفة توافق رقم (1)

(4) محتويات المقرر Contents

(أ): الدروس النظرية

الاسبوع	الموضـــوع	عدد الساعات النظرية
1	مقدمة وتعريف ومبادئ الديناميكا الحرارية	2
2	تابع مبادئ الديناميكا الحرارية والشغل والحرارة	2
3	القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته	2
4	العمليات الثرموديناميكية	2
5	القانون الثاني للديناميكا الحرارية	2
6	تابع القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتطبيقاته والانتروبيا	2
7	امتحان منتصف الترم	2
8	خواص الغاز المثالي	2
9	قوانين الغاز المثالي	2
10	الدورات المثالية	2
11	حالات المادة (الصلبة – السائلة – الغازية)	2
12	خواص وتوليد البخار	2
13	حالات ومنحنيات وقوانين البخار	2
14	جداول البخار	2
اجمالى عدد الساعات النظرية :		**28**

(ب): الدروس العملية

الاسبوع	الموضـوع	عدد الساعات العملية
1	تعريف ومبادئ الديناميكا الحرارية	2
2	تدريبات على الشغل والحرارة	2
3	تمارينعلى القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته	2
4	تدريبات على العمليات الثرموديناميكية	2
5	تمارين على القانون الثاني للديناميكا الحرارية	2
6	تطبيقات على القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتطبيقاته والانتروبيا	2
7	امتحان منتصف الترم	2
8	تطبيقات على خواص الغاز المثالي	2
9	تدريبات علي قوانين الغاز المثالي	2
10	تمارين على الدورات المثالية	2
11	تدريبات على حالات المادة (الصلبة – السائلة – الغازية)	2
12	تطبيقات على خواص وتوليد البخار	2
13	امتحان شفوي	2
14	جداول البخار	2
إجمالي عدد الساعات العملية :		**28**

(5) توافق المحتوى العلمي للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر:

مرفق مصفوفة توافق رقم (2)

(6) أساليب وطرق التعليم والتعلم Teaching and Learning Methods

1-6	محاضرات
2-6	تدريبات عملية
3-6	البحث الفردي
4-6	التعليم الالكتروني

(7) توافق أساليب التدريس والتعلم للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر:

مرفق مصفوفة توافق رقم (3)

(8) أساليب وطرق تقييم الطالب Student Assessment Methods

مسلسل	الأسلوب (الطريقة)	المهارات المستهدف تقيمها
1-8	**أعمال سنة (بحث وتدريبات عملية وامتحان نصف الفصل الدراسى)**	معارف ومفاهيم – مهارات عامة –مهارات ذهنية
2-8	**امتحان شفوى**	مهارات ذهنية – معارف ومفاهيم – مهارات عامة
3-8	**امتحان عملى**	مهارات مهنية وعملية– مهارات عامة
4-8	**امتحان تحريرىنهائى**	مهارات معرفة وفهم – مهارات ذهنية

(9) الجدول الزمنى للتقييم ودرجات التقييم Time Schedule and Weighting of Assessment

مسلسل	الأسلوب (الطريقة)	أسبوع إجراء التقييم	الدرجة
1-9	**بحث وتدريبات عملية**	5-9	5
2-9	**امتحان منتصف الفصل الدراسي**	7	5
3-9	**امتحان شفوي**	14	10
4-9	**امتحان عملي**	15	20
5-9	**امتحان تحريرينهائي**	16	60
	إجمالي الدرجة		**100**

(10) قائمة المراجع List of References

1-11	مذكرات	مذكرة ومحاضرات الدكتور/ محمود علي محمد ود/ أحمد توفيق طه
2-11	كتب عربية	الديناميكا الحرارية: د. م.م. أبوت – د. هـ.س. فاهيس ترجمة فؤاد أحمد باشا ، سعيد بسيوني (1998) دار النشر: ماكجروهيل للنشر – الدار الدولية للنشر
3-11	كتب أجنبية	Principles of Thermodynamics By Morley & Hughes
4-11	دوريات ونشرات	Thermodynamics Journal

(11) التسهيلات اللازمة للتعليم والتعلم Facilities Required for Teaching and Learning

1-12	**سبورة**
2-12	**داتا شو Data Show**
3-12	**مدرج لإلقاء المحاضرات النظرية**
4-12	**معمل لتدريس الدروس العملية**

مصفوفة توافق رقم (1)

توافق نواتج التعلم المستهدفة للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج

نواتج التعلم المستهدفة من المقرر		نواتج التعلم المستهدفة من البرنامج															
		المعارف والفهم				المهارات المهنية				المهارات الذهنية				المهارات العامة			
		A1	A2	A16	A19	B1	B9	B13	B25	C2	C8	C9	C10	D1	D4	D8	D9	D10
المعارف والفهم	a1	×																
	a2				×													
	a3	×																
	a4			×														
	a5		×															
المهارات المهنية	b1					×												
	b2							×										
	b3								×									
	b4					×												
	b5						×											
المهارات الذهنية	c1										×							
	c2												×					
	c3											×						
	c4									×								
	c5									×								
المهارات العامة	d1													×				
	d2														×			
	d3															×		
	d4																×	
	d5																	×

مصفوفة توافق رقم (2)

توافق المحتوى العلمي للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر

(أ) الدروس النظرية

الاسبوع	موضوعات المقرر	المعرفة والفهم (a)					المهارات المهنية والعملية (b)					المهارات الذهنية (c)					المهارات العامة ومهارات الاتصال (d)				
		1	2	3	4	....	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	مقدمة وتعريف ومبادئ الديناميكا الحرارية	×					×					×					×	×	×	×	×
2	تابع مبادئ الديناميكا الحرارية والشغل والحرارة	×					×					×					×	×	×	×	×
3	القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته	×	×				×	×				×	×				×	×	×	×	×
4	العمليات الثرموديناميكية	×	×					×					×				×	×	×	×	×
5	القانون الثاني للديناميكا الحرارية	×		×					×					×			×	×	×	×	×
6	تابع القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتطبيقاته والانتروبيا	×		×					×					×			×	×	×	×	×
7	امتحان منتصف الترم	×	×	×			×	×	×			×	×	×			×	×	×	×	×
8	خواص الغاز المثالي				×					×					×		×	×	×	×	×
9	قوانين الغاز المثالي				×					×					×		×	×	×	×	×
10	الدورات المثالية				×					×					×		×	×	×	×	×
11	حالات المادة (الصلبة – السائلة – الغازية)					×				×					×		×	×	×	×	×
12	خواص وتوليد البخار					×					×				×			×	×	×	×
13	حالات ومنحنيات وقوانين البخار					×					×				×			×	×	×	×
14	جداول البخار					×					×				×				×	×	×

(ب) الدروس العملية

م	موضوعات المقرر	المعرفة والفهم (a)					المهارات المهنية والعملية (b)					المهارات الذهنية (c)					المهارات العامة ومهارات الاتصال (d)				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	تعريف ومبادئ الديناميكا الحرارية	×					×					×					×				
2	تدريبات على الشغل والحرارة	×					×					×					×				
3	تمارينعلى القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته	×	×				×	×				×					×				
4	تدريبات على العمليات الثرموديناميكية	×	×					×					×				×				
5	تمارين على القانون الثاني للديناميكا الحرارية	×		×					×					×			×				
6	تطبيقات على القانون الثاني للديناميكا الحرارية وتطبيقاته والانتروبيا	×		×					×					×			×				
7	امتحان منتصف الترم	×	×	×			×	×	×			×					×				
8	تطبيقات على خواص الغاز المثالي				×					×			×				×				
9	تدريبات علي قوانين الغاز المثالي				×					×			×				×				
10	تمارين على الدورات المثالية				×					×			×				×				
11	تدريبات على حالات المادة (الصلبة – السائلة – الغازية)					×				×			×				×				
12	تطبيقات على خواص وتوليد البخار					×					×	×						×			
13	امتحان شفوي					×					×	×						×			
14	جداول البخار					×					×	×							×		

مصفوفة توافق رقم (3)
توافق اساليب التدريس والتعلم للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر

نواتج التعلم المستهدفة من المقرر		أساليب التدريس والتعلم					
		التدريس المباشر (المحاضرة)	[redacted]	التعليم الالكتروني	[redacted]	البحث الفردي	التدريبات العملية
المعارف والفهم	a1	×		×		×	
	a2	×		×		×	
	a3	×		×		×	
	a4	×		×		×	
	a5	×		×		×	
المهارات المهنية	b1						×
	b2						×
	b3						×
	b4						×
	b5						×
المهارات الذهنية	c1			×		×	
	c2			×		×	
	c3			×		×	
	c4			×		×	
	c5			×		×	
المهارات العامة	d1			×		×	
	d2			×		×	
	d3			×		×	
	d4			×		×	
	d5			×		×	