جامعة المنوفية – كلية الزراعة (شبين الكوم)

برنامج الهندسة الزراعية

مقرر: هيدروليكا وميكانيكا الموائع

توصيف مقرر دراسي

2024 /2023

كود المقرر: هـ 323

اسم المقرر: هيدروليكا وميكانيكا الموائع

(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		التوقيع
الاسم	د / عبداللطيف عبدالوهاب سمك	

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

تاريخ اعتماد مجلس القسم	2023/9/10

أولاً: المعلومات الأساسية Basic Information:

اسم المقرر	هيدروليكا وميكانيكا الموائع
الرمز والكود	**هـ 323**
المستوى	الثالث
الساعات المعتمدة /أسبوع	نظرى : 2 عملى : 2 مجموع : 3
نوع المقـــرر	إختياري
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	فهم وحدات القياس والخواص الطبيعية للموائع
2-1	دراسة إستاتيكا السوائل
3-1	معرفة أجهزة قياس الضغط والسرعة
4-1	دراسة تطبيقات حركة السوائل
5-1	فهم معادلة طاقة السوائل المتحركة

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

a- المعرفة والفهم Knowledge and Understanding

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
a1	يتعرف علي وحدات القياس والخواص الطبيعية للموائع
a2	يعرف إستاتيكا السوائل
a3	يشرح أجهزة قياس الضغط والسرعة
a4	يذكر تطبيقات حركة السوائل
a5	يتعرف علي معادلة طاقة السوائل المتحركة

b- المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
b1	يتقن وحدات القياس والخواص الطبيعية للموائع
b2	يحدد الرافع الهيدروليكي
b3	يتقن معدلة برنولي
b4	يحدد فاقد الاحتكاك من مودي دياجرام
b5	يستخدم أجهزة قياس الضغط والسرعة

c- المهارات الذهنية Intellectual Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
c1	يحلل وحدات القياس
c2	يحلل علي الخواص الطبيعية للموائع
c3	تقييم فاقد الاحتكاك من مودي دياجرام
c4	يستخلص التطبيقات الهندسية للهيدروستاتيكا

d- المهارات العامة ومهارات الاتصال General and Transferable Skills

بنهاية دراسة هذا المقرر يكون الطالب قادرا على أن :	
d1	يساهم كفرد فى مجموعة صغيرة أو جزء من فريق كبير
d2	يشارك التقارير العلمية الفنية
d3	يستخدم شبكة تكنولوجيا المعلومات وتقنيات الحاسب الألى
d4	يطور التعلم الذاتى فى مجال التخصص
D5	يشارك حل التمرين مع زملائه

(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 – وحدات القياس	2
2	الخواص الطبيعية للموائع	2
3	استاتيكا السوائل والرافع الهيدروليكي	2
4	ضغط الهواء في طبقات الجو وعلاقة مع الضغط البارومتري	2
5	حركة السوائل ومعادلة برنولي	2
6	أجهزة قياس الضغط والتصرف	2
7	امتحان منتصف الترم	2
8	معادلة الاستمرار ومعادلة تغير حيز الحجم	2
9	القوي الهيدروليكية وكمية الحركة للسوائل	2
10	طاقة حركة السوائل ومعادلة برنولي	2
11	القدرة الهيدروليكية وحركة السوائل بالأنابيب	2
12	حساب فاقد الاحتكاك بأنابيب المياه	2
13	دراسة فاقد الاحتكاك ومودي دياجرم	2
14	تحليل الأبعاد لمتغيرات الهيدروليكا وميكانيكا الموائع	2
اجمالى عدد الساعات النظرية :		28

(ب): الدروس العملية

الاسبوع	الموضوع	عدد الساعات العملية
1	**تدريبات على وحدات القياس**	2
2	**خواص الطبيعية للموائع**	2
3	**تمارين على استاتيكا السوائل والرافع الهيدروليكي**	2
4	**قياس ضغط الهواء في طبقات الجو وعلاقة مع الضغط البارومتري**	2
5	**تدريبات علي حركة السوائل ومعادلة برنولي**	2
6	**استخدام أجهزة قياس الضغط والتصرف**	2
7	**مناقشة التقارير**	2
8	**تطبيقات على معادلة الاستمرار ومعادلة تغير حيز الحجم**	2
9	**حساب القوي الهيدروليكية وكمية الحركة للسوائل**	2
10	**تحديد طاقة حركة السوائل ومعادلة برنولي**	2
11	**حساب القدرة الهيدروليكية وحركة السوائل بالأنابيب**	2
12	**حساب فاقد الاحتكاك بأنابيب المياه**	2
13	**دراسة فاقد الاحتكاك ومودي دياجرم**	2
14	**امتحان شفوي**	2
اجمالى 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	التدريبات العملية
3-6	معامل الكلية
4-6	البحث الفردي
6-6	التعليم الإكتروني

(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)**	مهارات معرفة ومهنية وذهنية
2-8	**امتحان شفوى**	مهارات ذهنية
3-8	**امتحان عملى**	مهارات مهنية
4-8	**امتحان تحريرى نهائى**	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 شفوى**	14	10
4-9	**امتحان عملى**	15	20
5-9	**امتحان تحريرى نهائى**	16	60
	إجمالى الدرجة		**100**

(10) توافق أساليب التقويم للمقرر مع نواتج التعلم المستهدفة من المقرر:

مرفق مصفوفة توافق رقم (4)

(11) قائمة المراجع List of References

1	مذكرة ومحاضرات للأستاذ الدكتور / كمال حسني عامر أستاذ الهندسة الزاعية– جامعة المنوفية
2	كتب عربية: 1– ميكانيكا الموائع والهيدروليكا . رينالد ف. جايلز ترجمة عمرو محمود صبري ، يعقوب جيد (1981) دار النشر: دار ماكجروهيل للنشر – مؤسسة الأهرام.
3	–2المضخات الهيدروليكية ، د. محمود فوزى عبد العزيز (1980) ، دار النشر: مؤسسة الأهرام ، القاهرة
4	كتب أجنبية . –Bucalem, M. L., & Bathe, K. J. (2011). *The mechanics of solids and structures– hierarchical modeling and the finite element solution*. Springer Science & Business Media. Ragab, A. R. A., & Bayoumi, S. E. A. (2018). *Engineering solid mechanics: fundamentals and applications*. Routledge.
5	دوريات ونشراتHydraulics Journal

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

1–12	**سبورة**
2–12	**داتا شو Data Show**
3–12	**معامل الكلية**
4–12	**مدرج لإلقاء المحاضرات النظرية**
5–12	**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		
		A16	A19	A23	A26	B14	B18	B24	B25	C7	C9	C10	D4	D8	D9	D10
المعارف والفهم	a1	×														
	a2		×													
	a3			×												
	a4			×												
	a5				×											
المهارات المهنية	b1								×							
	b2					×										
	b3					×										
	b4						×									
	b5							×								
المهارات الذهنية	c1										×					
	c2											×				
	c3										×					
	c4									×						
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	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	مقدمة – وحدات القياس	x					x					x	x				x	x	x	x	x
2	الخواص الطبيعية للموائع	x					x					x	x				x	x	x	x	x
3	استاتيكا السوائل والرافع الهيدروليكي	x	x				x	x			x	x	x				x	x	x	x	x
4	ضغط الهواء في طبقات الجو وعلاقة مع الضغط البارومتري	x	x				x	x			x	x	x				x	x	x	x	x
5	حركة السوائل ومعادلة برنولي	x	x				x	x			x	x	x				x	x	x	x	x
6	أجهزة قياس الضغط والتصرف	x	x	x			x	x			x	x	x			x	x	x	x	x	x
7	امتحان منتصف الترم	x	x	x			x	x				x	x			x	x	x	x	x	x
8	معادلة الاستمرار ومعادلة تغير حيز الحجم		x	x	x			x	x			x	x			x	x	x	x	x	x
9	القوي الهيدروليكية وكمية الحركة للسوائل		x	x	x	x		x	x			x		x	x	x	x	x	x	x	x
10	طاقة حركة السوائل ومعادلة برنولي		x	x	x	x		x	x			x		x	x	x	x	x	x	x	x
11	القدرة الهيدروليكية وحركة السوائل بالأنابيب		x	x	x	x		x	x			x		x	x	x	x	x	x	x	x
12	حساب فاقد الاحتكاك بأنابيب المياه		x	x	x	x		x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x
13	دراسة فاقد الاحتكاك ومودي دياجرم		x	x	x	x		x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x
14	تحليل الأبعاد لمتغيرات الهيدروليكا وميكانيكا الموائع		x	x	x	x		x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x

(ب) الدروس العملية

الاسبوع	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	تدريبات على وحدات القياس	x					x					x	x				x	x	x	x	x
2	خواص الطبيعية للموائع	x					x					x	x				x	x	x	x	x
3	تمارين على استاتيكا السوائل والرافع الهيدروليكي	x	x				x	x			x	x	x				x	x	x	x	x
4	قياس ضغط الهواء في طبقات الجو وعلاقة مع الضغط البارومتري	x	x				x	x			x	x	x				x	x	x	x	x
5	تدريبات علي حركة السوائل ومعادلة برنولي	x	x				x	x			x	x	x				x	x	x	x	x
6	استخدام أجهزة قياس الضغط والتصرف	x	x	x			x	x			x	x	x			x	x	x	x	x	x
7	مناقشة التقارير	x	x	x			x	x				x	x			x	x	x	x	x	x
8	تطبيقات على معادلة الاستمرار ومعادلة تغير حيز الحجم		x	x	x			x	x			x	x			x	x	x	x	x	x
9	حساب القوي الهيدروليكية وكمية الحركة للسوائل		x	x	x	x		x	x			x		x		x	x	x	x	x	x
10	تحديد طاقة حركة السوائل ومعادلة برنولي		x	x	x	x		x	x			x		x		x	x	x	x	x	x
11	حساب القدرة الهيدروليكية وحركة السوائل بالأنابيب		x	x	x	x		x	x			x		x		x	x	x	x	x	x
12	حساب فاقد الاحتكاك بأنابيب المياه		x	x	x	x		x	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x
13	دراسة فاقد الاحتكاك ومودي دياجرم		x	x	x	x		x	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x
14	امتحان شفوي		x	x	x	x		x	x	x		x		x		x	x	x	x	x	x

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)	العصف الذهني	حل المشكلة	التعلم في مجموعات	التعلم الذاتي	التعليم الالكتروني	التعليم التعاوني	التعليم التنافسي	تعليم الأقران.	البحث الفردي	التدريبات العملية	الزيارات الميدانية	مشروع التخرج البحثي	المناقشة	التغذية الراجعة
المعارف والفهم	a1	×					×				×				×	
	a2	×					×				×				×	
	a3	×					×				×				×	
	a4	×					×				×				×	
المهارات المهنية	b1											×				
	b2											×				
	b3											×				
	b4											×				
	b5											×				
المهارات الذهنية	c1						×				×				×	
	c2						×				×				×	
	c3						×				×				×	
المهارات العامة	d1						×				×					
	d2						×				×					
	d3						×				×					
	d4						×				×					