

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة :

الكلية/ المعهد: كلية الرافدين الجامعة

القسم العلمي : الهندسة المدنية

تاريخ ملء الملف : ٢٠١٦/٦/٢٢

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.د. مقداد حيدر الجوادي

التاريخ :

التوقيع :

اسم معاون القسم : أ.م.د. وجيه كمال حسن

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدي شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: أ.م.د. انور جعفر محمد جواد

التاريخ ٢٠١٦/٦/٢٢

التوقيع

مصادقة السيد العميد

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

١ . المؤسسة التعليمية	كلية الرافدين الجامعة
٢ . القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة المدنية
٣ . اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	الهندسة المدنية
٤ . اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس
٥ . النظام الدراسي : سنوي / مقررات / أخرى	سنوي
٦ . برنامج الاعتماد المعتمد	
٧ . المؤثرات الخارجية الأخرى	دورات تدريبية للطلبة لتطوير المهارات المهنية للطلبة / تدريب صيفي للسنوات الثلاث الأولى
٨ . تاريخ إعداد الوصف	٢٠١٦/٦/٢٢
٩ . أهداف البرنامج الأكاديمي قسم الهندسة المدنية هو احد اقسام كلية الهندسة . تأسس القسم سنة ٢٠١٤ حيث يكون القبول في القسم من خريجي الدراسة الثانوية في دراسة امدها اربع سنوات يمنح المتخرج شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية ليكون قادرا على الخلق والإبداع، ومتابعة التطورات الهندسية والعلمية . يتراس القسم الدكتور المهندس مقداد حيدر احمد.	

١٠ . مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
يهدف القسم من خلال المناهج العلمية والهندسية الى مايلي:

(١) اعداد الملاكات الهندسية القيادية ذات التميز العلمي والمهني، وبكفاءة تؤهلهم لتقديم الخدمة العلمية الشاملة لمسيرة البناء وادارة المشاريع الهندسية باختصاصات واسعة في هندسة الإنشاءات والجسور، وهندسة الاسس، والطرق والمواصلات، والادارة الهندسية، وتكنولوجيا المواد، والهندسة الصحية، وشبكات الصرف الصحي،

(٢) براء قاعدة علمية رصينة للمهندس تؤهله لمسيرة البحث العلمي، من خلال الدراسات العليا التي تشمل شهادتي الماجستير والدكتوراه لستة فروع في الهندسة المدنية وهي الهندسة الإنشائية. هندسة التربة والأسس. هندسة الطرق والمواصلات. هندسة المواد. الهندسة الصحية. هندسة ادارة المشاريع.

(٣) اعداد الاستشاريين والمساهمة في تقديم الاستشارات العلمية والهندسية، من خلال قنوات مختلفة منها مكتب الاستشارات الهندسية ، اضافة الى العمل الاستشاري المباشر مع جميع وزارات الدولة ولعدد كبير جدا من المشاريع البنائية والخدمية والاستثمارية في العراق ومؤسساته المختلفة، ويشمل ذلك اعمال التصميم والاشراف والادارة

(٤) تقديم خدمات تنفيذية لمشاريع المؤسسات الرسمية عن طريق اجراء الفحوصات المختبرية والموقعية للمواد الداخلة في التشييد والمنتجات البنائية المختلفة، وتقييم صلاحية هذه المواد والاعمال المنفذة .

أ - الاهداف المعرفية

- ١- ان يتعرف على مفهوم الهندسة المدنية
- ٢- ان يصنف الاحتياجات للتطوير في مجال الهندسة المدنية.
- ٣- ان يتعلم كيفية استخدام وسائل الهندسة المدنية بما يتلائم مع الظروف المناخية و البيئية.
- ٤- أن يشارك مع مجموعة من الطلبة في تنفيذ مشروع تطبيقي في مجال الهندسة المدنية في المرحلة المنتهية .

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

- ب ١ - معرفة الطالب لمسيرة البناء وادارة المشاريع الهندسية
- ب ٢ - قدرة الطالب على معرفة المشكلة الهندسية وكيفية وضع الحلول الصحيحة لها .
- ب ٣ - تمكين الطلبة لتحليل الفحوصات المختبرية والموقعية للمواد وخاصة في مجال الهندسة المدنية
- ب ٤ - ادخال الطلبة في دورات هندسية معتمدة دوليا من قبل شركات عالمية متخصصة .

طرائق التعليم والتعلم

- أ. طريقة القاء المحاضرات
- ب. student center
- ج. المجاميع الطلابية (team project)
- د. ورش العمل (work shops)

هـ. التعلم الإلكتروني داخل الحرم الجامعي (learning technologies on campus)
و. التعلم التجريبي (experiential learning)
ز. التعليم التطبيقي (application learning)

طرائق التقييم
- الاختبارات العملية

- الاختبارات النظرية

- التقارير والدراسات

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية .
ج١- مهارة التفكير حسب قدرة الطالب (Let's Think about Thinking Ability)
الهدف من هذه المهارة هو أن يعتقد الطالب بما هو ملموس (قدرات الطالب) وفهم متى وماذا
وكيف يجب أن يفكر ويعمل على تحسين القدرة على التفكير بشكل معقول.
ج٢- مهارة التفكير العالية (الهدف من هذه المهارة هو تعليم التفكير جيداً قبل يتخذ القرار
الذي يحدد حياة الطالب)

ج٣- إستراتيجية التفكير الناقد في التعلم (Critical Thinking) (هي مصطلح يرمز
لأعلى مستويات التفكير والتي يهدف إلى طرح مشكلة ما ثم تحليلها منطقياً للوصول
إلى الحل المطلوب)

ج٤- استراتيجية العمل كفريق مشترك من الاختصاصات الهندسية المتعددة لحل مشاكل
هندسية في مجال الهندسة المدنية.

طرائق التعليم والتعلم

- الشرح والتوضيح

- طريقة التجارب في المختبرات

- طريقة المحاضرة

- طريقة التعلم الذاتي

طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> - الاختبارات العملية - الاختبارات النظرية - التقارير والدراسات

<p>د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د ١- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية.</p> <p>د ٢- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الإنترنت.</p> <p>د ٣- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.</p> <p>د ٤- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.</p>
طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> - إدارة المحاضرة على نحو يشعر بأهمية الوقت. - تكليف الطالب ببعض الأنشطة والواجبات الجماعية. - تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية.
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> - الاختبارات العملية - الاختبارات النظرية - التقارير والدراسات
<p>١١. بنية البرنامج</p> <p>وضعت مفردات المناهج الدراسية للقسم من قبل لجان مختصة وبما يتوافق مع التقنيات الحديثة في هذا الاختصاص لأعداد كوادر هندسية تقنية قادرة على الإنتاج والتطوير لخدمة البلد. يخضع القسم لنظام التوأمة مع الكليات الحكومية وبنفس الاختصاص مع إجراء اختبار الرصانة العلمية للمراحل المنتهية .</p>

السنة الاولى			الفصل الاول ساعة\اسبوع			الفصل الثاني ساعة\اسبوع		
الرمز	الموضوع	وحده	نظري	مناقشه	مختبر	نظري	مناقشه	مختبر
هـ 101م	الرياضيات	6	3	1	-	3	1	-
هـ 102م	الميكانيك الهندسي	6	3	1	-	3	1	-
هـ 105م	مواد بناء	4	1	1	1	1	1	1
هـ 109م	برمجة الكمبيوتر	6	2	-	2	2	-	2
هـ 103م	الرسم الهندسي	6	1	-	4	1	-	4
هـ 108م	الأحصاء الهندسي	2	1	1	-	1	1	-
هـ 104م	الجيولوجيا الهندسية	4	1	1	1	1	1	1
هـ 107م	ورشة عمل	2	-	-	2	-	-	2
هـ 111م	الإنكليزية الفنية	2	1	1	-	1	1	-
هـ 113م	حقوق الإنسان	2	1	1	-	1	1	-
الاجمالي		40	16	5	10	16	5	10
إجمالي عدد الساعات في الأسبوع		31			31			

السنة الثانية			الفصل الاول ساعة\اسبوع			الفصل الثاني ساعة\اسبوع		
الرمز	المادة	وحده	نظري	مناقشه	مختبر	نظري	مناقشه	مختبر
هـ 201م	المساحة	6	2	1	2	2	1	2
هـ 202م	الرياضيات	6	3	1	-	3	1	-
هـ 203م	ميكانيكا المواد	6	3	1	-	3	1	-
هـ 204م	برمجة الكمبيوتر	6	2	-	2	2	-	2
هـ 205م	ميكانيكا الموائع	6	2	1	1	2	1	1
هـ 206م	أنشاء المباني	4	1	1	1	1	1	1
هـ 207م	تكنولوجيا الخرسانه	4	1	1	2	1	1	2
هـ 208م	الحرية والديمقراطية	2	1	1	-	1	1	-
الاجمالي		40	16	6	8	16	6	8
عدد الساعات بالاسبوع			30			30		

السنة الثالثة			الفصل الاول ساعة\اسبوع			الفصل الثاني ساعة\اسبوع		
الرمز	الموضوع	وحده	نظري	مناقشه	مختبر	نظري	نظري	مختبر
هـ 301م	نظرية الانشاءات	6	3	1	-	3	3	-
هـ 302م	ميكانيكا التربة	6	2	1	2	2	2	2
هـ 307م	الاقتصاد والإدارة م	4	2	-	-	2	2	-
هـ 303م	الخرسانة المسلحة	6	3	1	-	3	3	-
هـ 304م	الموارد المائية	4	2	1	-	2	2	-
هـ 305م	تحليل الهندسة	4	2	-	-	2	2	-
هـ 306م	هندسة المرور	4	1	1	1	1	1	1
هـ 308م	تطبيقات الحاسوب في الهندسة المدنية	2	-	1	1	-	-	1
هـ 309م	الأساليب العددية	4	1	1	1	1	1	1
الاجمالي		٤٠	١٧	٦	٥	١٧	٦	٥
عدد الساعات بالاسبوع								

السنة الرابعة			الفصل الاول ساعة\اسبوع			الفصل الثاني ساعة\اسبوع		
الرمز	الماده	وحده	نظري	مناقشه	مختبر	نظري	مناقشه	مختبر
هـ 401م	تصميم فولاذ	4	2	2	-	2	2	-
هـ 402م	اسس	4	2	2	-	2	2	-
هـ 403م	هندسة المواصلات	6	2	-	1	2	-	1
هـ 404م	هندسة البيئة الصحيه	6	2	1	1	2	1	1
هـ 405م	المسح الكمي	4	2	1	-	2	1	-
هـ 406م	تصميم الخرسانه المسلحه	4	2	2	-	2	2	-
هـ 410م	مواضيع مختارة في المنشآت الهيدوليكيه	4	2	1		2	1	
هـ 408م	مشروع هندسي	4	1	-	2	1	-	2
هـ 409م	هيدرولوجي	4	2	1	-	2	1	-
الاجمالي		٤٠	١٧	١٠	٤	١٧	١٠	4
عدد الساعات بالاسبوع								

- التفاوض والإقناع : الطالب قادر على التأثير وإقناع الآخرين، للمناقشة والتوصل إلى اتفاق.

(Student able to speak and understand other languages and able to influence and convince others, to discuss and reach agreement)

- القيادة : الطالب قادر على تحفيز وتوجيه الآخرين.

(Student able to motivate and direct others)

- الاستقلالية بالعمل : القبول بتحمل المسؤولية في العمل

(Accepts responsibility for views & actions and able to work under their own direction & initiative)

١٣. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

نظام القبول المركزي

١٤. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- الموقع الإلكتروني للكلية والجامعة

- دليل الجامعة

- أهم الكتب والمصادر الخاصة بالقسم

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الأهداف المعرفية	الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج	الأهداف الوجدانية والقيمية	المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)				
				١ أ، ٢ أ، ٣ أ، ٤ أ	١ ب، ٢ ب، ٣ ب، ٤ ب	١ ج، ٢ ج، ٣ ج، ٤ ج	١ د، ٢ د، ٣ د، ٤ د				
الأولى	101 هـ م	الرياضيات	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*
	102 هـ م	الميكانيك الهندسي	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*
	105 هـ م	مواد بناء	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*
	109 هـ م	برمجة الكمبيوتر	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*
	103 هـ م	الرسم الهندسي	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*
	108 هـ م	الأحصاء الهندسي	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*
	104 هـ م	الجيولوجيا الهندسية	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*
	107 هـ م	ورشة عمل	أساسي	*	*	*	*	*	*	*	*

*		*	*	*	*	*	*	*		*		*			*	أساسي	الإنكليزية الفنية	111 هـ م	
*	*				*	*	*							*	*	أساسي	حقوق الإنسان	113 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	المساحة	201 هـ م	
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*			*	أساسي	الرياضيات	20٢ هـ م	الثانية
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	ميكانيكا المواد	203 هـ م	
		*		*	*	*	*	*		*		*		*		أساسي	برمجة الكمبيوتر	204 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	ميكانيكا الموائع	205 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	أنشاء المباني	206 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	تكنولوجيا الخرسانه	207 هـ م	
*	*				*	*	*							*	*	أساسي	الحرية والديمقراطية	20٨ هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	نظرية الانشاءات	301 هـ م	الثالثة
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	ميكانيكا التربة	302 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	الاقتصاد والإدارة م	307 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	الخرسانة المسلحة	303 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	الموارد المائية	304 هـ م	

	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*			*	أساسي	تحليل الهندسة	305 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	هندسة المرور	306 هـ م	
		*		*	*	*	*	*		*		*		*	*	أساسي	تطبيقات الحاسوب في الهندسة المدنية	308 هـ م	
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*			*	أساسي	الأساليب العددية	309 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	تصميم فولاذ	401 هـ م	الرابعة
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	اسس	402 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	هندسة المواصلات	403 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	هندسة البيئة الصحية	404 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	المسح الكمي	405 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	تصميم الخرسانه المسلحة	406 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أختياري	مواضيع مختارة في المنشآت	410 هـ م	

																	الهيدوليكيه		
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	مشروع هندسي	408 هـ م	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	أساسي	هيدرولوجي	409 هـ م	

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	كلية الرافدين الجامعة
القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة المدنية
اسم / رمز المقرر	ميكانيكا الموائع
أشكال الحضور المتاحة	دوام رسمي
الفصل / السنة	الفصل الأول والثاني للسنة الدراسية الثانية
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	[(٢) نظري + (١) عملي] اسبوعياً
تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠١٦/٦/٢٢
أهداف المقرر	تعريف الطالب على دراسة الخواص الفيزيائية للموائع وخصائص الجريان وتطبيقات معادله برنولي والخسائر نتيجة الاحتكاك وتحليل الأبعاد والتشابه وتطبيقاتها بما يتلائم مع اختصاص الهندسة المدنية.

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الأهداف المعرفية</p> <p>١- توضيح المفاهيم الأساسية في ميكانيكا الموائع</p> <p>٢- اكتساب المهارات في حل المسائل المتعلقة بميكانيك الموائع .</p> <p>٣- اكتساب المعرفة الأساسية كمقدمة في حل المسائل الهندسية</p> <p>٤- اكتساب المفاهيم النظرية للتعامل مع مسائل ميكانيك الموائع.</p>
<p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.</p> <p>ب ١ - القدرة على حفظ القوانين الخاصة بميكانيكا الموائع.</p> <p>ب ٢ - القدرة على التفكير في حل المشكلة حسب القواعد الخاصة بالمسألة الفيزيائية .</p> <p>ب ٣ - كتابة التقارير العلمية الخاصة بحلول الاسئلة للمواضيع.</p> <p>ب ٤- معرفة المقارنة بين الطريقة المناسبة لحل المسائل.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- طريقة القاء المحاضرات .</p> <p>- تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.</p> <p>- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .</p> <p>- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها لتطوير القابليات.</p> <p>- حل المسائل كواجبات لاصفيه.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- المشاركة في قاعة الدرس.</p> <p>- تقييم الأنشطة المختلفة.</p> <p>- اختبارات فصلية تحريرية بما لا يقل عن اربعة خلال العام الدراسي بالاضافة الى الامتحان النهائي.</p> <p>- الواجبات والتقارير لحل الاسئلة على شكل نشاطات لا صفيه.</p>

<p>ج- الأهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١ - تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر.</p> <p>ج ٢ - التفكير المنطقي والبرمجي لإيجاد حلول للمشاكل بأسلوب نظري رياضي.</p> <p>ج ٣ - تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.</p> <p>ج ٤ - بناء اساس قوي لدى الطالب في مادة ميكانيك الموائع تساعده على التعامل مع المسائل الهندسية بصورة جيدة.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p> <p>- طريقة القاء المحاضرات .</p> <p>- تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.</p> <p>- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .</p> <p>- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها لتطوير القابليات.</p> <p>- حل المسائل كواجبات لصفه.</p>
<p>طرائق التقييم</p> <p>- المشاركة في قاعة الدرس.</p> <p>- تقديم الأنشطة المختلفة.</p> <p>- اختبارات فصلية تحريرية بما لا يقل عن اربعة خلال العام الدراسي بالاضافة الى الامتحان النهائي.</p> <p>- الواجبات والتقارير لحل الاسئلة على شكل نشاطات لا صفه.</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).</p> <p>د ١ - تنمية قدرة الطالب على التعامل مع اساليب وطرق الحل في ميكانيك الموائع.</p> <p>د ٢ - تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة للتعلم.</p> <p>د ٣ - تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.</p>

١١. بنية المقرر
الجزء النظري

الأسبوع	مفردات المادة
٢-١	صفات الموائع، الكثافة الكتلية والوزنية، الوزن النوعين، الانضغاطية، ضغط البخار، اللزوجة الديناميكية، اللزوجة الكينماتيكية.
٣	الموائع في حالة السكون، الضغط وقياساته، الضغط المطلق، ضغط المقياس، الضغط الجوي، تخلخل الضغط، الضغط البارومتري. حساب الضغط على نقطة في سائل ساكن من جميع الجهات.
٤	قياسات الضغط، مقياس بوردين، المانومتر البسيط، المانومتر الفرقلي.
٥	مركز تأثير الضغط، قوة الضغط باتجاهين، محصلة قوة الضغط ونقطة تأثيرها.
٦	البوابات والسدود، البوابات المسطحة، البوابات المقوسة، القوى المؤثرة عليها ونقطة تأثيرها.
٧	قوة الطفو، الاجسام الغاطسة والطافية (قاعدة ارخميدس)، الاتزان.
٨	مبادئ حركه الموائع، تعريف خط الجريان وانبوبة الجريان للدفق، الجريان المنتظم والمستقر، الجريان المثالي والحقيقي، الجريان الرقائقي والمضطرب، التدفق الحجمي والكتلي
٩	اشتقاق معادلة الاستمرارية ، تطبيقاتها في خطوط الانابيب.
١٠	اشتقاق معادلة برنولي، تطبيقات معادلة برنولي في المنظومات الانبوبية المثالية.
١١	معادلة الطاقة، حساب القدرة في المائع الجاري، اضافة وطرح القدرة من مائع جاري .
١٢	تطبيقات معادلة الطاقة في المنظومات الانبوبية .
١٣	تمثيل تغير الطاقة بالرسم في منظومة انبوبية.
١٤	قياس معدل جريان الموائع، مقياس بيتوت، مقياس فنجوري، مقياس الفوهة.
١٥	اشتقاق معادلة الزخم . ، القوة المسلطة من قبل دفق على صفيحة مستوية عمودية.
١٦	القوة المسلطة من قبل دفق على صفيحة مستوية مائلة، وعلى ريشة مقوسة.
١٧	القوة المسلطة من قبل دفق على سطح مستوي او مائل متحرك.
١٨	القوة المسلطة من قبل دفق على مجموعة من الريش مثبتة على دولا ب متحرك.
١٩	القوة المسلطة من جريان السوائل في الانابيب المنحنية، والمتفرعة.
٢٠	الجريان الرقائقي المستقر والمنتظم للموائع غير المنضغطة في الانابيب الدائرية، (توزيع سرعة الجريان المقطعية، السرعة المتوسطة والسرعة القصوى، الهبوط بالضغط (معادلة هاجن-بويسنل)
٢١	فقدان الضغط نتيجة الاحتكاك في الجريان المضطرب (معادلة دارسي)، علاقة معادلة دارسي والجريان الرقائقي، معامل الاحتكاك، مخطط مودي، تطبيقات.
٢٢	الخسائر الثانوية
٢٣	تطبيقات على انتقال و اضافة وسحب القدرة بواسطة المكائن الطاقة عبر خطوط الانابيب (فقد الضغط بالاحتكاك والروابط الانبوبية، الهيدروليكية).
٢٤-٢٥	حساب معدل التدفق ، والهبوط بالضغط في الانابيب المربوطة على التوالي وعلى التوازي، والشبكات الانبوبية.
٢٦-٢٧	تدفق الموائع في القنوات المفتوحة
٢٨-٢٩	تحليل الابعاد.
٣٠	التشابه

الجزء العملي

الاسبوع	المادة
١	قياس كثافة السوائل، قياس لزوجة السوائل.
٢	قياس الضغط، مقياس بوردين، المانومتر البسيط والفرقي.

٣	قاعدة أرخميدس الاجسام الطافية والغاطسة والاتزان.
٤	قوة الضغط على السطوح الغاطسة ومركز تأثير الضغط.
٥	حساب معدل التدفق الحجمي والكتلي بالطرق التقليدية.
٦	قياس سرعة جريان السائل في مجرى مفتوح وجريان الهواء في مجرى مغلق بواسطة انبوت بيتوت.
٧	قياس التدفق عبر مقياس فنتوري.
٨	قياس التدفق عبر مقياس تدفق فوهي.
٩	التدفق عبر مقياس تدفق فوهي.
١٠	قوة ضغط النافوره
١١	خسائر الاحتكاك في الانابيب .
١٢	الخسائر خلال وصلات الانابيب.
١٣	قياس التدفق عبر الانابيب المربوطة على التوالي والتوازي.
١٤	الجريان في القنوات المفتوحة

١٢. البنية التحتية

١- الكتب المقررة المطلوبة	<ul style="list-style-type: none"> النصوص والمحاضرات الأساسية كتب المقرر أخرى
٢- المراجع الرئيسية (المصادر)	
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،)	الاستفادة من المحاضرات المنشورة على موقع الكلية او YouTube
ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

٩. المؤسسة التعليمية كلية الرافدين الجامعة ١٠. القسم العلمي / المركز قسم الهندسة المدنية ١١. اسم / رمز المقرر ميكانيكا المواد ١٢. أشكال الحضور المتاحة دوام رسمي	
---	--

١٣. الفصل / السنة

الفصل الأول والثاني للسنة الدراسية الثانية

١٤. عدد الساعات الدراسية (الكلي)

[٣) نظري] اسبوعيا

١٥. تاريخ إعداد هذا الوصف

٢٠١٦/٦/٢٦

١٦. أهداف المقرر

تعريف الطالب بعلم ميكانيكا المواد او مقاومة المواد من خلال دراسة تصرف المواد الصلبة تحت تأثير الاحمال والتي تتضمن دراسة الاجهاد والانفعال والاجهادات الحرارية مع دراسة الاجهادات المركبة ومخططات قوة القص وعزم الحنايه مع الاجهادات الرئيسية في العتبات والألتواء والاستفادة منها كأساس في تصميم المنشآت المدنية.

١٤. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

١- توضيح المفاهيم الاساسية في ميكانيكا المواد

٢- اكتساب المهارات في حل المسائل المتعلقة بميكانيكا المواد.

٣- اكتساب المعرفة الاساسية كمقدمة في حل المسائل الهندسية

٤- اكتساب المفاهيم النظرية للتعامل مع مسائل ميكانيكا المواد.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب١ - القدرة على حفظ القوانين الخاصة بميكانيكاالمواد.

ب٢ - القدرة على التفكير في حل المشكلة حسب القواعد الخاصة بالمسألة الفيزيائية .

ب٣ - كتابة التقارير العلمية الخاصة بحلول الاسئلة للمواضيع.

ب٤ - معرفة المقارنة بين الطريقة المناسبة لحل المسائل.

طرائق التعليم والتعلم

- طريقة القاء المحاضرات .

- تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.

- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .

- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها لتطوير القابليات.

- حل المسائل كواجبات لاصفيه.

طرائق التقييم

- المشاركة في قاعة الدرس.

- تقديم الأنشطة المختلفة.

- اختبارات فصلية تحريرية بما لا يقل عن اربعة خلال العام الدراسي بالاضافة الى الامتحان النهائي.

- الواجبات والتقارير لحل الاسئلة على شكل نشاطات لا صفيه.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج ١ - تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر.

ج ٢ - التفكير المنطقي والبرمجي لإيجاد حلول للمشاكل بأسلوب نظري رياضي.

ج ٣ - تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

ج ٤ - بناء اساس قوي لدى الطالب في مادة ميكانيكا المواد تساعد على التعامل مع المسائل الهندسية بصورة جيدة.

طرائق التعليم والتعلم

- طريقةلقاء المحاضرات .

- تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.

- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .

- إرشاد الطلاب إلى بعض المواقع الالكترونية للإفادة منها لتطوير القابليات.

- حل المسائل كواجبات لاصفيه.

طرائق التقييم

- المشاركة في قاعة الدرس.

- تقديم الأنشطة المختلفة.

- اختبارات فصلية تحريرية بما لا يقل عن اربعة خلال العام الدراسي بالاضافة الى الامتحان النهائي.

- الواجبات والتقارير لحل الاسئلة على شكل نشاطات لا صفيه.

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

- ١د - تنمية قدرة الطالب على التعامل مع اساليب وطرق الحل في ميكانيكا المواد.
- ٢د - تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة للتعلم.
- ٣د - تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

١٣ بنية المقرر

الأسبوع	مفردات مادة ميكانيكا المواد
١	مقدمه الأجهاد والأنفعال
٢	قانون هوك
٣	الاجزاء المحملة محوريا
٤	الإجهادات الحرارية
٥-٦	المسائل غير المحددة ستاتيكيًا
٧	الوصلات المبرشمه
٨	القشريات
٩	اجهاد الالتواء
١٠	الاجهادات المركبة
١١	القوى المحورية
١٢	قوة القص وعزم الحناية .
١٣-١٤	مخططات قوة القص وعزم الحناية .
١٥-١٦	أجهادات الحناية في العتبات .
١٧	الرافد المركب
١٨-١٩	قوى القص ومركز القص
٢٠-٢١	انحراف العتبات
٢٢-٢٤	النظريات المستخدمة في انحراف العتبات
٢٥-٢٦	اجهادات القص الاقعية
٢٧-٢٨	انتقال الاجهادات والاجهادات الاولى
٢٩-٣٠	الأعمدة

١٥. البنية التحتية

١- الكتب المقررة المطلوبة	<ul style="list-style-type: none"> ■ النصوص والمحاضرات الأساسية ■ كتب المقرر ■ أخرى
---------------------------	--

	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)
الاستفادة من المحاضرات المنشورة على موقع الكلية او YouTube	١- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجالات العلمية ، التقارير ،)
المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.	ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت