جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي

اسم الجامعة : جامعة المستقبل
اسم الكلية : الهندسة والتقنيات الهندسية
اسم القسم : هندسة تقنيات البناء والانشاءات
اسم المحاضر : عمران عيسى محمد
اللقب العلمي : استاذ مساعد
المؤهل العلمي : دكتوراه
مكان العمل : هندسة تقنيات البناء والانشاءات

نموذج وصف المقرر للعام الدراسي 2025/2024

1- اسم المقرر			
ميكانيك الموائع			
2- رمز المقرر			
UOMU023033			
3- السنة الدراسية:			
2025/2024			
4- تاريخ اعداد هذا الوصف:			
2024/9/16			
5- أشكال الحضور المتاحة:			
المحاضرة حضوريا (الكترونيا عند الضرورة)			
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)			
120 ساعة خلال 15 أسبوع / 5 وحدات			
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا كان هنالك أكثر من تدريسي يتم ذكر أسمائهم جميعا)			
أ.م.د عمران عيسى محمد			
8- مخرجات المقرر (مخرجات مشتقة من مخرجات البرنامج التعليمي لقسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات)			
أ- المعرفة والفهم	1 أ	القدرة على تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم والهندسة.	
	2 أ	فهم المسؤوليات المهنية والاخلاقية لحقل التخصص.	√
	3 أ	القدرة على تقييم مخرجات المادة الدراسية مع الهيئة التدريسية والممارسين الصناعيين والمهنيين، فضلا عن أرباب العمل والطلبة الخريجين لتحسينها.	√
	4 أ	تعليم مهارات القيادة وقيمة نوعية الالتزام والسلوك الاخلاقي واحترام الآخرين	√
ب- المهارات الخاصة بالموضوع	1 ب	القدرة على العمل والاندماج في فرق متعددة الاختصاصات	√
	2 ب	القدرة على تصميم واجراء التجارب وكذلك تحليل وتفسير البيانات.	
	3 ب	القدرة على استخدام التقنيات الحديثة والمهارات والادوات الهندسية لممارسة الهندسة.	√
	4 ب	القدرة على تحديد وصياغة المشاكل الهندسية في حقل التخصص	√
ج- مهارات التفكير	1 ج	القدرة على التواصل بشكل فعال مع المعنيين بحقل التخصص في الجانبين المدني والعسكري	√
	2 ج	الاعتراف بالحاجة والقدرة على الانخراط في التعلم مدى الحياة.	√
	3 ج	معرفة القضايا المعاصرة بحقل التخصص	√
	4 ج	التعلم الواسع الضروري لفهم تأثير الحلول الهندسية على الصعيد العالمي والمشاكل	√

		الاقتصادية والبيئية والاجتماعية	
د- المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	1 د	القدرة على إدارة وتنفيذ أعمال البناء، وتشغيل المعدات والتقنيات الحديثة المستخدمة في المشاريع الهندسية.	√
	2 د	"القدرة على التصميم الإنشائي باستخدام أحدث برامج النمذجة والمحاكاة ثلاثية الأبعاد، وذلك لتلبية المتطلبات الفنية ضمن مجال تقنيات البناء والإنشاءات، في إطار واقعي يأخذ بعين الاعتبار القيود البيئية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والصحية".	√
	3 د	"القدرة على استخدام أحدث الأجهزة والتقنيات لتشخيص الأعطال الإنشائية والكهربائية والإلكترونية في منظومات المباني والبنية التحتية."	√
	4 د	"القدرة على التكيف والعمل بفعالية مع التخصصات الهندسية ذات الصلة مثل الهندسة المدنية، وهندسة التبريد والتكييف، والهندسة الميكانيكية، وهندسة الطاقات المتجددة، بما يعزز التكامل في تنفيذ المشاريع الإنشائية متعددة التخصصات."	√

9- استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تشجيع مشاركة الطلاب في حل التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

10- مخرجات برنامج البكالوريوس في الهندسة التقنية حسب الدليل الارشادي للمجلس الوطني للاعتماد الوطني البرامجي للتعليم الهندسي التقنية والاعتماد الأكاديمي للهندسة والتكنلوجيا ABET واتحاد المهندسين الدولي IEA	
أ- يختار ويطبق المعارف والتقنيات والمهارات والأجهزة الحديثة في الأنشطة الهندسية على نطاق واسع.	√
ب- يختار ويطبق المعرفة في الرياضيات والهندسة والتكنولوجيا والعلوم الأخرى لحل مشاكل هندسية تتطلب تطبيق المبادئ والإجراءات أو المنهجيات التطبيقية.	√
ت- يجري الاختبارات والتجارب والقياسات المطلوبة ويحلل نتائجها ويفسرها ويطبق نتائج تجريبية لتحسين العمليات الهندسية.	
ث- يصمم الأنظمة أو المكونات أو العمليات لمشاكل هندسية على نطاق واسع والتي تتلاءم مع أهداف البرنامج التعليمي.	
ج- يعمل بفعالية كعضو أو كقائد في فريق هندسي متخصص.	√
ح- يحدد ويحلل ويحل المشاكل الهندسية على نطاق واسع.	√
خ- يحدد ويستعين بالأدبيات التقنية المناسبة وكذلك يطبق المحررات الكتابية والاتصالات الشفوية والرسوم البيانية في البيئات التقنية وغير التقنية على حد سواء.	√
د- يشارك في التطوير المهني المستمر الموجه ذاتياً.	√
ذ- يعمل على فهم معالجة المسؤوليات المهنية والأخلاقية ويلتزم بها.	√
ر- يعمل على فهم تأثير حلول المشاكل الهندسية محليا وعالميا ويطبقها في مجال اختصاصه.	√
ز- يلتزم بمفاهيم الجودة ويسعى للتحسين المستمر.	√

11- أهداف البرنامج التعليمي : نظرا للتقدم العلمي والتكنلوجي السريع في مجال تكنلوجيا البناء يعمل قسم هندسة تقنيات البناء والانشاءات من أجل تحقيق أهداف استراتيجية واضحة تساعده على تحقيق مكانة بارزة داخل المجتمعات الأكاديمية وهي تتضح:.			
أ- المحافظة على جودة المناهج الدراسية وتحسينها	1أ	إدخال مواد دراسية محدثة علميًا ودوليًا في مجال تقنيات هندسة البناء والإنشاءات، ومواكبة التطورات العلمية المتسارعة من خلال التواصل المباشر مع صُنّاع القرار في هندسة البناء عالميًا، إضافة إلى التعاون المباشر مع الجامعات والمعاهد المتخصصة في تقنيات البناء والإنشاءات.	√
	2أ	التقييم والتطوير المستمر للمناهج الدراسية.	√
	3أ	ربط مشاريع الطلاب والأبحاث باحتياجات المجتمع.	√
	4أ	توسيع مفاهيم الطلاب من خلال الزيارات الميدانية إلى مواقع المشاريع الإنشائية، والمشاركة في الحلقات الدراسية، والتدريب العملي في مواقع البناء وورش العمل الخاصة بأعمال الإنشاء والصيانة.	√
ب- تحديث وفتح المختبرات من خلال تزويد ها بأحدث الاجهزة والمعدات التقنية بحقل الاختصاص وإدارتها بالفنيين المهرة.	1ب	استخدام الطلبة لأحدث التقنيات الحديثة المختبرية والبرمجية	√
ت- توفير البيئة الجامعية الافضل للهيئة التدريسية والطلبة	1ج	توفير القاعات الدراسية المكيفة والمجهزة بأحدث أجهزة العرض، مع توفير مكاتب للتدريسيين ووجود مساحات خضراء ونادي ومكتبة	√
ث- المحافظة على التطور الفني لأعضاء هيئة التدريس	د1	تشجيع المشاركة والزيارات العلمية الفعالة في المؤتمرات والاجتماعات الفنية، لا سيما مع الهيئات الهندسية وشركات البناء والإنشاءات المحلية والدولية، بالإضافة إلى مؤسسات التدريب العالمية المتخصصة."	√
	د2	المراجعة المستمرة والتقييم لنشاطات الطلبة والهيئة التدريسية	√
	د3	تشجيع مبادرات وإنجازات الطلبة بمختلف المجالات الاكاديمية والفنية والدينية بمعية هيئة التدريس	√
ج- الإنتاج المعرفي	ج1	القيام بالأبحاث النظرية والتطبيقية المتميزة للطلبة بمعية الهيئة التدريسية	√
	ج2	شجيع النشر العلمي وتحفيز العمل الجماعي للمجموعات البحثية من التخصصات المختلفة	√
	ج3	السعي لزيادة مصادر التمويل البحثي العملي والنظري للطلبة والهيئة التدريسية من خلال النشر في المجلات الهندسية المحلية والدولية	√
ح- المبادرات	ح1	المبادرات الخاصة بتقليص الروتين الاداري وتسهيل اجراءات العمل من خلال الارشاد التربوي وتطوير العلاقة بين الطلبة والتدريسيين	√
خ- تفعيل وتقوية الروابط مع الجهات الحكومية العامة والقطاع الخاص	خ1	تنظيم المؤتمرات، الندوات والدورات التعليمية	√
	خ2	تشجيع العمل الاستشاري وتوفير الخدمات على المستوى المهني في كافة الاختصاصات الهندسية (الحاضنة التكنلوجية)	√

12- بنية المقرر											
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة		اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم		طريقة التقييم المباشرة		طريقة التقييم غير المباشرة	
1	8	المعرفة والفهم	√	SI Units, dimensions, symbols , abbreviations	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية		المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	
		المهارات الخاصة بالموضوع	√		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	
		مهارات التفكير	√		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء		المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون	
2	8	المعرفة والفهم	√	SI Units, dimensions, symbols , abbreviations	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	
		المهارات الخاصة بالموضوع	√		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	
		مهارات التفكير	√		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون	
3	8	المعرفة والفهم	√	Development of fluid mechanics, properties of fluids; density, specific weight, viscosity, compressibility, surface tension, capillarity etc. Characteristics of flow; discharge, velocity, .pressure, shear etc	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	
		المهارات الخاصة بالموضوع	√		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	
		مهارات التفكير	√		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون	
4	8	المعرفة والفهم	√	Development of fluid mechanics, properties of fluids; density, specific weight, viscosity, compressibility, surface	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	
		المهارات الخاصة بالموضوع	√		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	
		مهارات التفكير	√		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات	√		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون	

		الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)		tension, capillarity etc. Characteristics of flow; discharge, velocity, pressure, shear etc..		إلى مجموعات صغيرة				
5	8	المعرفة والفهم	√	float time, calculation of critical path, advantages and disadvantages and examples.	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون
		المهارات الخاصة بالموضوع	√		√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل
		مهارات التفكير	√		√	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√		√	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون
6	8	المعرفة والفهم	√	Fluid static's; absolute and gauge pressure, pressure measurement; Bourdon gauge, piezometer column, simple manometer, differential manometers. Hydrostatic forces on plane and curved surfaces, center of pressure..	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون
		المهارات الخاصة بالموضوع	√		√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل
		مهارات التفكير	√		√	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√		√	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون
7	8	المعرفة والفهم	√	Fluid static's; absolute and gauge pressure, pressure measurement; Bourdon gauge, piezometer column, simple manometer, differential manometers. Hydrostatic forces on plane and curved surfaces, center of pressure. Fluid static's; absolute and gauge pressure, pressure	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون
		المهارات الخاصة بالموضوع	√		√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل
		مهارات التفكير	√		√	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√		√	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة		المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون

						measurement; Bourdon gauge, piezometer column, simple manometer, differential manometers. Hydrostatic forces on plane and curved surfaces, center of pressure.				
8	8	المعرفة والفهم	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون		
		المهارات الخاصة بالموضوع	√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل		
		مهارات التفكير	√	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.		
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون		
						Fluid static's; absolute and gauge pressure, pressure measurement; Bourdon gauge, piezometer column, simple manometer, differential manometers. Hydrostatic forces on plane and curved surfaces, center of pressure..				
9	8	المعرفة والفهم	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون		
		المهارات الخاصة بالموضوع	√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل		
		مهارات التفكير	√	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.		
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون		
						Energy equation for steady flow; potential, kinetic and flow energy; hydraulic grade line and energy line; cavitations; power; solution of flow problems; jet trajectory.				
10	8	المعرفة والفهم	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون		
		المهارات الخاصة بالموضوع	√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل		
		مهارات التفكير	√	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.		
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون		
						Energy equation for steady flow; potential, kinetic and flow energy; hydraulic grade line and energy line; cavitations; power; solution of flow problems; jet trajectory.				
11	8	المعرفة والفهم	√	الطريقة المباشرة من خلال	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح		
						Momentum in fluid				

					flow; impulse momentum principle; momentum correction factor ; forces on pressure conduits ; forces on stationary blades ; forces on moving blades ;jet reaction ; application of momentum equation to fluid flow problems .					
			المحاضرات.				أراء الخريجون			
			الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل			
			سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.			
			طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون			
			المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√						
12	8		Momentum in fluid flow; impulse momentum principle; momentum correction factor ; forces on pressure conduits ; forces on stationary blades ; forces on moving blades ;jet reaction ; application of momentum equation to fluid flow problems .							
			المعرفة والفهم	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	
			المهارات الخاصة بالموضوع	√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	
			مهارات التفكير	√	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	
			المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون	
13	8		Steady flow in pressure conduits ; laminar and turbulent flow; critical flow ; general equation for conduit friction ;friction for laminar flow ; friction for turbulent flow ; pipe roughness ; friction factor charts ; empirical equations for pipe flow; economical diameter of pipes.							
			المعرفة والفهم	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	
			المهارات الخاصة بالموضوع	√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	
			مهارات التفكير	√	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	
			المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√	طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون	
14	8		Steady flow in pressure conduits ; laminar and							
			المعرفة والفهم	√	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	
			المهارات الخاصة بالموضوع	√	الطريقة الذاتية من خلال إعداد	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح	

					الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي				أراء أرباب العمل	
		مهارات التفكير	√	turbulent flow; critical flow ; general equation for conduit friction ;friction for laminar flow ; friction for turbulent flow ; pipe roughness ; friction factor charts ; empirical equations for pipe flow; economical diameter of pipes.	سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون	
15	8	المعرفة والفهم	√	Preparing to final exam .	الطريقة المباشرة من خلال المحاضرات.	√	الاختبارات التحريرية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الخريجون	√
		المهارات الخاصة بالموضوع	√		الطريقة الذاتية من خلال إعداد الاوراق البحثية ومناقشتها بشكل جماعي	√	الاختبارات الشفوية	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء أرباب العمل	√
		مهارات التفكير	√		سمنرات علمية حول أهم البحوث المنجزة في حقل التخصص.	√	ملفات الإنجاز وتقييم الاداء	√	المقابلات أو الاستبيانات لمسح أراء الطالب.	√
		المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)	√		طريقة تفاعلية من خلال تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة	√	المشاريع والملاحظة		المقيمون الخارجيون	√

13- تقييم المقرر: توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

الفصل الدراسي الأول/ نظري	الفصل الدراسي الأول/ عملي	الفصل الدراسي الثاني/ النظري	افصل الدراسي الثاني/ العملي	أعمال السنة؟ النشاطات والغيابات	الامتحان النهائي /العملي	الامتحان النهائي / النظري
10	10	10	10	10	10	40

14- مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Douglas, J.F. et al; 2011 (Fluid Mechanics). Prentice Hall. Durgaiah D. R.; 2002 (Fluid Mechanics and Machinery). New Age international publishers.
المراجع الرئيسة (المصادر)	White, F. M.; 1994 (Fluid Mechanics).3rd ed. McGrawHill, New York.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Khurmi, R.S.; 1994 (Hydraulics, Fluid Mechanics and Hydraulic Machines). S. Chand and Co. Ltd.
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	You Tube, Electronic websites