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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر

٢٠٢٤

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة تكريت

الكلية / المعهد: كلية هندسة العمليات النفطية

القسم العلمي: قسم هندسة تكرير النفط والغاز

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: دراسات أولية - بكالوريوس علوم في هندسة تكرير النفط والغاز

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم في هندسة تكرير النفط والغاز

النظام الدراسي: سنوي

تاريخ إعداد الوصف: ٢٠٢٤/٣/١٥

تاريخ ملء الملف: ١٥ / ٣ /٢٠٢٤

التوقيع:

اسم رئيس القسم: أ.م.د. مؤيد عبد شهاب

التاريخ: ١٥ / ٣ / ٢٠٢٤

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. عمر ياسين ضايع

التاريخ: ١٥ / ٣ / ٢٠٢٤

دقق الملف من قبل:

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م. أيوب إبراهيم محمد

التاريخ: ١٥ / ٣ / ٢٠٢٤

التوقيع

أ.م.د. غسان حمد عبدالله

١٥ / ٤ / ٢٠٢٤

مصادقة السيد العميد

١. رؤية البرنامج
الارتقاء بالمستوى التعليمي للقسم وفق أحدث الأساليب.

٢. رسالة البرنامج
خدمة المجتمع من خلال تطوير الصناعة النفطية في المحافظة وفي البلد.

٣. اهداف البرنامج
١- تزويد الطلبة بأساسيات المعرفة العلمية في تخصص هندسة تكرير النفط والغاز وتحسين قدراتهم المهنية في اتجاه التفكير التحليلي والابداعي من خلال استخدام تقنيات المعلومات وتحليل البيانات والطرق التجريبية الحديثة في صياغة وحل المشكلات. ٢- اعداد مهندسين مؤهلين بشكل جيد للارتقاء بنشاطات هندسة العمليات النفطية والقدرة على ادارة التعامل معها في كافة مرافق الحياة وخاصة في مجال الصناعات النفطية. ٣- اجراء البحوث العلمية ذات الطابع الأكاديمي لمواكبة المسيرة العلمية العالمية والبحوث ذات الطابع التطبيقي لترجمة المعرفة الهندسية ونظرياتها الى واقع عمل بمعالجة المشاكل التي يعاني منها البلد في كافة المجالات. ٤- المساهمة بشكل او بآخر من حيث التصميم والاشراف والمتابعة والاستشارة لإعادة اعمار البلد بقطاعات الصناعات النفطية والبتروكيمياوية مع تقديم الاستشارات الهندسية واعداد دراسات الجدوى الاقتصادية وتصاميم المشاريع وتوفير الخدمات الفنية. ٥- تأصيل الرصانة العلمية وجعلها سمة لهذا القسم وفق ضوابط ومعايير عالمية.

٤. الاعتماد البرامجي
لا يوجد

٥. المؤثرات الخارجية الاخرى
هل هناك جهة راعية للبرنامج؟ (فقط مؤسسات الدولة المختلفة للتدريب الصيفي لطلبة المرحلة الثالثة)

٦. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	**عدد المقررات**	**وحدة دراسية**	**النسبة المئوية**	**ملاحظات**
متطلبات المؤسسة	٧	١٨	٪١١	/
متطلبات الكلية	٩	٣٢	٪٢٠	/
متطلبات القسم	٢٢	١١٢	٪٦٩	/
التدريب الصيفي	١	/	/	/
أخرى	/	/	/	/

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما إذا كان المقرر أساسي او اختياري.

٧. وصف البرنامج				
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
أربع سنوات	BSc-PGR	بكالوريوس علوم في هندسة تكرير النفط والغاز	١٧٦	٥٦

٨. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة
أ١- التعليم الواسع المدى لفهم تأثير الحلول الهندسية عالميا واقتصاديا. أ٢- القدرة على العمل في الفرق متعددة التخصصات. أ٣- امكانية تطبيق العلوم المعرفية كالرياضيات والعلوم التطبيقية والصرفة. أ٤- القدرة على استخدام التقنيات والمهارات وادوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي للصناعات النفطية والبتروكيمياوية. أ٥- القدرة على تصميم المنظومات النفطية والبتروكيمياوية لتفي بالحاجات المطلوبة خلال المحددات الواقعية من النواحي الاقتصادية. أ٦- امكانية تصميم وتنفيذ التجارب وتحليل النتائج وترجمتها واقعيا.
المهارات
ب١- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على استخدام البرامج التصميمية في مجال الاختصاص. ب٢- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المقرر. ب٣- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على مواجهة المشاكل والمعضلات وإيجاد الحلول المناسبة لها. ب٤- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على ترجمة المعلومات الأكاديمية إلى الواقع العملي.
القيم
ج١- القدرة على اتخاذ القرار. ج٢- طرق الابتكار لدى الطلبة. ج٣- قدرة الطالب على التفكير. ج٤- جمع البيانات المطلوبة لإنجاز موضوع معين. ج٥. التفكير الابداعي لدى الطلبة ومواكبة أحدث الوسائل العلمية المتاحة في التعليم والتعلم.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم
١. عرض مفردات المقرر الدراسي على الطلبة (المحاضرات). ٢. أمثلة عديدة يتم تفصيلها لتوضيح المبادئ الأساسية. ٣. استراتيجية ثابتة لحل المسائل يمكن تطبيقها على أي مسألة. ٤. استخدام الأشكال والرسومات والرسوم البيانية لتقديم وصف تفصيلي وتعزيز لما يقرأه الطالب. ٥. اختبارات التقييم الذاتي في نهاية كل فصل مع الإجابات لتقييم مدى التقدم في التعلم. ٦. مناقشة وحل العديد من المسائل في الفصول التعليمية، والتي تتيح العمل مع زميل أو أكثر لتبادل الأفكار ومناقشة المادة.

٧. تكليف الطلبة بالواجبات، مثل كتابة اوراق بحثية ليكتسب الطلبة مهارات التعلم الذاتي والتقديم.

٨. اجراء الامتحانات المفاجئة.

٩. اجراء الامتحانات الفصلية والنهائية بالمواعيد المحددة.

١٠. اعلام الطلبة عن كيفية احتساب الدرجات للطلبة خلال الفصل الدراسي وبنتائجهم الامتحانية ومناقشة الاخفاقات والنجاحات.

١١. اعلام الطلبة بالكتب المنهجية والكتب المساعدة التي يحتاجونها في مفردات المقرر الدراسي منه مع اجراء استبيان للسنوات السابقة لتحسين المنهج وتحسين اداء التدريسيين ورفع مستوى الطالب.

١٢. تدريب الطلبة في مؤسسات الدولة المختلفة (المرحلة الثالثة).

١٠. طرائق التقييم

١. الاختبارات الشهرية والنهائية.

٢. الاختبارات القصيرة والمفاجئة والمشاركة داخل القاعة الدراسية.

٣. تقديم الواجبات البيتية والأوراق البحثية والتقارير العلمية.

٤. الاداء ألمختبري.

١١. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص		ملاك	محاضر
أستاذ	١	٢		١	٢
أستاذ مساعد	١	٥		٦	-
مدرس	-	١٠		٨	٢
مدرس مساعد	٤	٤		٨	-

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

برامج تهيئة واعداد على شكل محاضرات وندوات مفتوحة مع ورش تدريبية تتضمن:

١. تعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد برؤية الجامعة ورسالتها وبنيتها التنظيمية وسياساتها وإجراءاتها.

٢. تمكين أعضاء هيئة التدريس الجدد من الحصول على فهم أفضل لحقوقهم والتزاماتهم إضافة الى حقوق وواجبات الطلاب.

٣. تزويد أعضاء هيئة التدريس الجدد بمعلومات مفصلة حول مرافق وخدمات الجامعة والكلية والقسم.

٤. تعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد بجودة البرنامج الدراسي والاعتماد البرامجي.

٥. تعريف أعضاء هيئة التدريس الجدد بمصادر التعلم وبرامج البحث العلمي.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

١. توظيف طرائق ووسائل تدريس حديثة.

٢. تبادل الخبرات مع أساتذة في كليات وجامعات أخرى.

٣. المشاركة في تقويم وتطوير المنهج وتحليله.

٤. التقويم المستمر للمقررات من خلال التغذية الراجعة من قبل التدريسيين والطلبة.

٥. الانفتاح على كل ما هو جديد.

١٢. معيار القبول

١. خريج الدراسة الإعدادية الفرع العلمي (تطبيقي).

٢. القبول يكون لكلا الجنسين (ذكور وإناث).

٣. الحد الأدنى لمعدل القبول يتم تحديده من قبل المراجع العليا والمتمثلة بقسم القبول المركزي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

٤. رغبة الطالب او ولي امره للدراسة في القسم.

١٣. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

١. الكتب المنهجية.

٢. الهيئة التدريسية.

٣. ورش العمل والندوات والمؤتمرات.

٤. المواقع الالكترونية والمكتبة الالكترونية.

٥. السوق المحلية وحاجتها.

١٤. خطة تطوير البرنامج

١. تحديث المناهج الدراسية بصورة مستمرة لتواكب المناهج الدراسية في الجامعات العالمية والرصينة وحاجات سوق العمل المحلي.

٢. زيادة الاهتمام بالجانب العملي من خلال توفير الأجهزة المختبرية التعليمية الحديثة وفتح مختبرات جديدة.

٣. توفير الكتب العلمية الحديثة المنهجية والمصدرية ومن دور نشر عالمية لمكتبة القسم.

٤. تضمين التطورات العلمية والتكنولوجية على المستوى العالمي في المناهج الدراسية والتجارب العملية.

٥. تصميم وتنفيذ برامج تطويرية على شكل محاضرات وندوات مفتوحة مع ورش تدريبية للكوادر التدريسية والوظيفية.

٦. ابرام مذكرات تفاهم مع مؤسسات الدولة في مجال تبادل الخبرات واجراء البحوث والدراسات العلمية.

مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

السنة/ المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة				المهارات				القيم			
				أ١	أ٢	أ٣	أ٤	ب١	ب٢	ب٣	ب٤	ج١	ج٢	ج٣	ج٤
الأولى															
الثانية															
الثالثة															
الرابعة															

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

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر	
برمجة الحاسوب	
٢. رمز المقرر	
هـ ع ن ٢٠٦	
٣. الفصل / السنة	
سنوي	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٤/٣/١٢	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
١٢٠ ساعة/ ٤ وحدات	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.م.د. مؤيد عبد شهاب م.م. عامر بشير راكان	الآيميل: muayad.abed@tu.edu.iq amerbasheer@tu.edu.iq
٨. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• إجراء العمليات الحسابية للمصفوفات وحل جميع المسائل الرياضية في MATLAB. • صياغة وكتابة الاكواد البرمجية في MATLAB. • حل مجموعة من المعادلات الخطية وغير الخطية باستخدام الطرق العددية بالإضافة إلى دوال MATLAB المضمنة (مربع أدوات الرياضيات الرمزية). • اشتقاق وتكامل الدوال باستخدام الطرق العددية ودوال MATLAB. • إنشاء وتنسيق العديد من أنواع المصفوفات ثنائية وثلاثية الأبعاد. • إنشاء الدوال المحددة من قبل المستخدم والتعامل مع ملفات الدوال.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تم وضع استراتيجية التعليم والتعلم من اجل ان يحصل الطالب على معلومات كاملة تغطي المنهج الدراسي المعد للمادة ولكي تتحقق الغاية الاساسية للمنهج الذي ينصب نحو تعليم الطلاب برنامج MATLAB بطريقة سهلة ومبسطة. المقرر الدراسي يتضمن: عرض مفردات المقرر الدراسي على الطلبة (المحاضرات) واعلامهم بالكتب المنهجية والكتب المساعدة التي يحتاجونها، تكليف الطلبة بالواجبات، مثل كتابة اوراق بحثية ليكتسب الطلبة مهارات التعلم الذاتي والتقديم، اجراء الامتحانات المفاجئة واجراء الامتحانات الفصلية والنهائية بالمواعيد المحددة، واعلام الطلبة عن كيفية احتساب الدرجات خلال الفصل الدراسي وبنتائجهم الامتحانية ومناقشة الاخفاقات والنجاحات.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	٤	التعرف على MATLAB، نوافذ MATLAB، العمليات الحسابية على الاعداد، تنسيقات العرض، الدوال الرياضية المضمنة، تعريف المتغيرات، أوامر مفيدة لإدارة المتغيرات، أمثلة على تطبيقات MATLAB	مقدمة	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثاني	٤	إنشاء المصفوفات، إنشاء مصفوفة أحادية البعد (متجه)، إنشاء مصفوفة ثنائية الأبعاد (مصفوفة)، ملاحظات حول المتغيرات في MATLAB، والمقلوب	المصفوفات	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثالث	٤	التعامل مع المصفوفة عن طريق مواقع العناصر، باستخدام النقطتين: في معالجة المصفوفات، وإضافة عناصر وحذف العناصر الى ومن المصفوفة، الدوال المضمنة للتعامل مع المصفوفات، التعامل مع النصوص والنصوص كمتغيرات	المصفوفات	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الرابع	٤	التعامل مع المصفوفة عن طريق مواقع العناصر، باستخدام النقطتين: في معالجة المصفوفات، وإضافة عناصر وحذف العناصر الى ومن المصفوفة، الدوال المضمنة للتعامل مع المصفوفات، التعامل مع النصوص والنصوص كمتغيرات	المصفوفات	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الخامس	٤	العمليات الرياضية مع المصفوفات (الجمع والطرح والضرب والقسمة)	المصفوفات	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
السادس	٤	العمليات الرياضية مع المصفوفات (عنصر مع عنصر)، استخدام المصفوفات في دوال	المصفوفات	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات

	الرياضيات المضمنة في MATLAB، والدوال المضمنة لتحليل المصفوفات، وتوليد أرقام عشوائية، مع أمثلة تطبيقية				شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
السابع	٤	العمليات الرياضية مع المصفوفات (عنصر مع عنصر)، استخدام المصفوفات في دوال الرياضيات المضمنة في MATLAB، والدوال المضمنة لتحليل المصفوفات، وتوليد أرقام عشوائية، مع أمثلة تطبيقية	المصفوفات	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثامن	٤	استخدام ملفات السكربت وإدارة البيانات وذاكرة عمل MATLAB ونافذة الذاكرة والإدخال في ملف السكربت وأوامر الإخراج	نافذة المحرر، الملفات النصية وإدارة البيانات	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
التاسع	٤	أوامر الحفظ والتحميل، واستيراد وتصدير البيانات، وأمثلة لتطبيقات MATLAB	إدارة البيانات	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
العاشر	٤	الرسم ثنائي الأبعاد، أمر الرسم، أمر fplot، رسم رسوم بيانية متعددة في نفس النافذة	الرسم ثنائي الابعاد	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الحادي عشر	٤	تنسيق الرسم، تعلم الرسم في محاور لوغاريتمية، تعلم الرسم مع error bar، الرسومات الخاصة، رسم المدرجات التكرارية، الرسم في المحاور القطبية	الرسم ثنائي الابعاد	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثاني عشر	٤	تنسيق الرسم، تعلم الرسم في محاور لوغاريتمية، تعلم الرسم مع error bar، الرسومات الخاصة، رسم المدرجات التكرارية، الرسم في المحاور القطبية	الرسم ثنائي الابعاد	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثالث عشر	٤	نوافذ الأشكال المتعددة، الرسم باستخدام شريط	الرسم ثنائي الابعاد	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا

		أدوات الرسم، أمثلة على تطبيقات MATLAB			صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الرابع عشر	٤	البرمجة في MATLAB، الجمل المنطقية والشرطية	الجمل الشرطية	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الخامس عشر	٤	البرمجة في MATLAB، الجمل المنطقية والشرطية	الجمل الشرطية	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
السادس عشر	٤	التكرار، والتكرار المتداخل، والجمل الشرطية المتداخلة، وأوامر التوقف والمتابعة	التكرار	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
السابع عشر	٤	التكرار، والتكرار المتداخل، والجمل الشرطية المتداخلة، وأوامر التوقف والمتابعة، وأمثلة لتطبيقات MATLAB	التكرار	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثامن عشر	٤	الدوال المعرفة من قبل المستخدم وملفات الدوال، وإنشاء ملف دالة، وبنية ملف الدالة	الدوال	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
التاسع عشر	٤	المتغيرات المعرفة ضمن ملف واحد وعدة ملفات، حفظ ملف دالة، استخدام دالة معرفة من قبل المستخدم، أمثلة على دوال بسيطة معرفة من قبل المستخدم، مقارنة بين ملفات السكربت وملفات الدوال	الدوال	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
العشرون	٤	الدوال الغير معرفة، الدوال الفرعية، الدوال المتداخلة،	الدوال	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات

		أمثلة على تطبيقات MATLAB			قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الحادي والعشرون	٤	متعدد الحدود، وتوافق المنحنى	متعدد الحدود	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثاني العشرون	٤	الاستكمال الداخلي، واجهة توافق المنحني الأساسية، أمثلة على تطبيقات MATLAB	متعدد الحدود	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثالث والعشرون	٤	تطبيقات في التحليل العددي، حل معادلة بمتغير واحد، إيجاد القيمة الصغرى والعظمى للدالة	تطبيقات الماتلاب في التحليل العددي	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الرابع والعشرون	٤	اجراء التكامل بالطرق العددية، المعادلات التفاضلية العادية، أمثلة على تطبيقات MATLAB	تطبيقات الماتلاب في التحليل العددي	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الخامس والعشرون	٤	الرسم ثلاثي الأبعاد، رسومات خطية، رسومات شبكية، ورسومات سطحية	الرسم ثلاثي الابعاد	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
السادس والعشرون	٤	رسم الاشكال الخاصة، أمر العرض، أمثلة لتطبيقات MATLAB	الرسم ثلاثي الابعاد	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
السابع والعشرون	٤	المتغيرات الرمزية والتعبيرات الرمزية، تغير شكل التعبير الرمزي الموجود	الرياضيات الرمزية	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات

					شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثامن والعشرون	٤	حل المعادلات الجبرية، التفاضل، التكامل، حل المعادلات التفاضلية العادية	الرياضيات الرمزية	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
التاسع والعشرون	٤	حل المعادلات الجبرية، التفاضل، التكامل، حل المعادلات التفاضلية العادية	الرياضيات الرمزية	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة
الثلاثون	٤	رسم التعابير الرمزية، الحسابات العددية مع التعابير الرمزية، أمثلة على تطبيقات MATLAB	الرياضيات الرمزية	نظري + عملي	أسئلة آنية، واجبات لا صفية، امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية، تنفيذ برامج على الحاسبة

١١. تقييم المقرر	
التحضير اليومي: ٥ درجات/ الامتحانات اليومية: ١٠ درجات/ الامتحانات الشهرية: ٢٠ درجة/ الامتحانات اليومية في المختبر: ٥ درجات/ الامتحانات الشهرية في المختبر: ١٠ درجات/ الامتحان النهائي: ٥٠ درجة	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	MATLAB: An introduction with application, 6th edition, Amos Gilat, 2017.
المراجع الرئيسة (المصادر)	A guide to MATLAB for beginners and experienced users, Brian H. 2001. Essential MATLAB for engineers and scientists, 3rd edition, Brain H. & Daniel V. 2007.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	-
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	www.mathworks.com www.udemy.com www.coursera.org