مواصفات مقرر: ميكانيكا هندسية

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
١.	اسم المقرر Course Title	ميكانيكا هندسية			
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	ETA 314			
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		٢		٢	٣
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث – الفصل الأول			
٥.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	رياضيات- فيزياء			
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد			
٧.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس- الهندسة الزراعية والتقنية الحديثة			
٨.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية / والانجليزية			
٩.	نظام الدراسة Study System	انتظام			
١٠.	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	أ.د. عبدالصمد عبدالملك هزاع د/ عادل محمـد أحمـد			

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

١١.	**تاريخ اعتماد مواصفات المقرر** **Date of Approval**	

ملاحظة: **الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.**

وصف المقرر Course Description:

يهدف المقرر إلى تمكين الطالب من الإلمام بأساسيات علم السكون و الحركة ، للأجسام الصلبة، معنى القوة ، تحليل القوى ، ايجاد محصلة قوى و اتزان الجسيم ، مفاهيم العزوم والازدواج واتزان الاجسام الصلبة ، ومعرفة حركة الاجسام في خط مستقيم ومنحنى ، المقذوفات، وقانون نيوتن الثاني ، ومفاهيم الشغل و الطاقة و القدرة وكمية التحرك الخطي والزخم.

ii. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على:

a1 - يشرح وحدات القياس واساليب التحويل من وحدة الى اخرى.

a2 - يعرف القوة و كيفية تحليل القوى و إيجاد المحصلة لعدة قوى في مستوى واحد وشروط الاتزان للجسيم وتأثيرات القوى من عزوم و ازدواج.

a3 - يعرف معادلات اتزان الجسم الصلب وكيفية حساب ردود الافعال ومعادلات الحركة المختلفة.

a4 - يشرح حركة الجسيم في خط مستقيم ومنحنى و كمقذوف ، لتحديد قيمة السرعة والازاحة و التعجيل ، و يفسر قانون نيوتن الثاني وكيفية تطبيقه ، ويعرف حركة الجسيم في مسار ، لإيجاد الشغل و الطاقة و القدرة، ويذكر المعادلة الخاصة بكمية التحرك الخطي والزخم لحركة الجسيم.

b1 - يوازن بين مفاهيم القوة على الاجسام الصلبة وتحديد العزوم و الازدواجات و ردود الافعال.

b2 - يختبر قانون نيوتن الثاني على الجسيم المتحرك الخاضع لتأثير قوى.

c1- يرسم الرسوم البيانية لمخطط الجسم الحر.

c2 - يحسب المحصلة و مركبات القوى المؤثرة على الجسيم واتزانه.

c3 - يحسب السرعة والازاحة و التعجيل لحركة الجسم في خط مستقيم ومنحنى و كمقذوف ، ويحسب الشغل و الطاقة و

القدرة لجسيم متحرك في مسار وكمية التحرك الخطي والزخم لتحرك جسيم.

d1 - يعمل ضمن فريق العمل ويستخدم أساليب تعتمد على التدريب والتقويم المتنوع والفعال.

d2 - يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.

i. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1	يشرح وحدات القياس واساليب التحويل من وحدة الى اخرى.	(A1)يشرح أساسيات العلوم الاساسية و التطبيقية ذات العلاقة بالعلوم الزراعية ولأغذية والموارد الطبيعية والبيئة والأنظمة البيولوجية وأهميتها وكيفية المحافظة على الموارد الطبيعية في البيئة.
a2	يعرف القوة و كيفية تحليل القوى و إيجاد المحصلة لعدة قوى في مستوى واحد وشروط الاتزان للجسيم وتأثيرات القوى من عزوم و ازدواج.	
a3	يعرف معادلات اتزان الجسم الصلب وكيفية حساب ردود الافعال ومعادلات الحركة المختلفة.	
a4	يشرح حركة الجسيم في خط مستقيم ومنحنى و كمقذوف ، لتحديد قيمة السرعة والازاحة و التعجيل ، و يفسر قانون نيوتن الثاني وكيفية تطبيقه ، ويعرف حركة الجسيم في مسار ، لإيجاد الشغل و الطاقة و القدرة، ويذكر المعادلة الخاصة بكمية التحرك الخطي والزخم لحركة الجسيم.	
b1	يوازن بين مفاهيم القوة على الاجسام الصلبة وتحديد العزوم و الازدواجات و ردود الافعال.	(B3) يختار حلول منطقية لمشكلات الأنظمة الهندسية والزراعية واقتراح الخطط الإنتاجية التجارية للمحاصيل النباتية والحيوانية والغذائية وفقا للنظم السوقية
b2	يختبر قانون نيوتن الثاني على الجسيم المتحرك الخاضع لتأثير قوى.	
c1	يرسم الرسوم البيانية لمخطط الجسم الحر.	
c2	يحسب المحصلة و مركبات القوى المؤثرة على الجسيم واتزانه.	
c3	يحسب السرعة والازاحة و التعجيل لحركة الجسم في خط	

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

	مستقيم ومنحنى و كمقذوف ، ويحسب الشغل و الطاقة و القدرة لجسيم متحرك في مسار وكمية التحرك الخطي والزخم لتحرك جسيم.	(C1)يصمم التجارب العلمية لحل المشكلات الزراعية من خلال تطبيق التقنية الحديثة المتعلقة بالعمليات الزراعية والانتاج الغذائي
d1	يعمل ضمن فريق العمل ويستخدم أساليب تعتمد على التدريب والتقويم المتنوع والفعال.	(D3) يجيد مهارات التواصل بكفاءة، وإعداد والتقارير المهنية وعرضها
d2	يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.	(D5) يستخدم تكنولوجيا المعلومات للحصول على البيانات والمعلومات بسهولة ويسر

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
a1	يشرح وحدات القياس واساليب التحويل من وحدة الى اخرى.	- المحاضرات التفاعلية - المناقشة. - التمارين - التكاليف	- اختبارات - المشاركة في النقاش. - الواجبات - التكاليف
a2	يعرف القوة و كيفية تحليل القوى و إيجاد المحصلة لعدة قوى في مستوى واحد وشروط الاتزان للجسيم وتأثيرات القوى من عزوم و ازدواج.	- المحاضرات التفاعلية - المناقشة. - التمارين - التكاليف	- اختبارات - المشاركة في النقاش. - الواجبات - التكاليف
a3	يعرف معادلات اتزان الجسم الصلب وكيفية حساب	- المحاضرات التفاعلية	- اختبارات

	ردود الافعال ومعادلات الحركة المختلفة.	- المناقشة. - التمارين - التكاليف	- المشاركة في النقاش. - الواجبات - التكاليف
a4	يشرح حركة الجسيم في خط مستقيم ومنحنى و كمقذوف ، لتحديد قيمة السرعة والازاحة و التعجيل ، و يفسر قانون نيوتن الثاني وكيفية تطبيقه ، ويعرف حركة الجسيم في مسار ، لإيجاد الشغل و الطاقة و القدرة، ويذكر المعادلة الخاصة بكمية التحرك الخطي والزخم لحركة الجسيم.	- المحاضرات التفاعلية - المناقشة. - التمارين - التكاليف	- اختبارات - المشاركة في النقاش. - الواجبات - التكاليف

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
b1	يوازن بين مفاهيم القوة على الاجسام الصلبة وتحديد العزوم و الازدواجات و ردود الافعال.	- المحاضرات التفاعلية - الحوار و المناقشة. - التمارين - التكاليف -العصف الذهني - حل المشكلات	- اختبارات - المشاركة في النقاش. - الواجبات - التكاليف
b2	يختبر قانون نيوتن الثاني على الجسيم المتحرك الخاضع لتأثير قوى.	- المحاضرات التفاعلية - الحوار و المناقشة. - التمارين - التكاليف -العصف الذهني	- الاختبارات - المشاركة في النقاش. - الواجبات - التكاليف

		- حل المشكلات	

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية **Professional and Practical Skills CILOs**	**استراتيجية التدريس** **Teaching Strategies**	**استراتيجية التقويم** **Assessment Strategies**
c1	يرسم الرسوم البيانية لمخطط الجسم الحر.	- المحاضرات التفاعلية - الحوار و المناقشة. - التمارين - التكاليف - حل المشكلات	- الاختبارات - المشاركة في النقاش - الواجبات - ملاحظة الاداء - التكاليف
c2	يحسب المحصلة و مركبات القوى المؤثرة على الجسيم واتزانه.	- المحاضرات التفاعلية - الحوار و المناقشة. - التمارين - التكاليف - حل المشكلات	- الاختبارات - المشاركة في النقاش - الواجبات - ملاحظة الاداء - التكاليف
c3	يحسب السرعة والازاحة و التعجيل لحركة الجسم في خط مستقيم ومنحنى و كمقذوف ، ويحسب الشغل و الطاقة و القدرة لجسيم متحرك في مسار وكمية التحرك الخطي والزخم لتحرك جسيم.	- المحاضرات التفاعلية - الحوار و المناقشة. - التمارين - التكاليف - حل المشكلات	- الاختبارات - المشاركة في النقاش - الواجبات - ملاحظة الاداء - التكاليف

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
d1	يعمل ضمن فريق العمل ويستخدم أساليب تعتمد على التدريب والتقويم المتنوع والفعال.	- المحاضرات التفاعلية - الحوار و المناقشة. - التمارين - حل المشكلات	- المشاركة في النقاش - الواجبات
d2	يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.	المحاضرات التفاعلية - الحوار و المناقشة. - التمارين - حل المشكلات	- المشاركة في النقاش - الواجبات

ii. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	General Principles	• Mechanics • Fundamental Concepts • Units of Measurement • The International System of Units • Examples	1w	2	a1
2	Force Vectors	• Scalars and Vectors • Vector Addition • Vector Subtraction • Parallelogram Law • Examples	2w	4	a1,a2,c2
3	Equilibrium of a Particle	• Condition for the Equilibrium of a Particle • Newton's First Law of Motion • Newton's second Law of Motion • The Free-Body Diagram • Spring • Cables and Pulley • Coplanar Systems • Examples	2w	4	a1,a2, c1,c2
٤	Force System Resultants	• Moment of a Force – Scalar Formation • Moment of a Force • Resultant Moment of a System of Coplanar Forces • Moment of a Couple • Further Reduction of a Force and	2w	4	a1,a2, b١

			Couple System • Examples		
a1,a2, a3,b١	2	1w	• Free-Body Diagrams • Support Reactions • Examples	Equilibrium of a Rigid Body	٥
a3,a4,c٣	4	2w	• Rectilinear Kinematics: Continuous Motion • Curvilinear Motion • Motion of a Projectile (Free-flight motion) • Absolute Dependent Motion Analysis of Two Particles • Examples	Kinematics of a Particle	6
a4,b2	2	1w	• Newton's Law of Motion • The Equation of Motion • Examples	Kinetics of a Particle - Force and Acceleration	7
a4, c3	4	2w	• The Work of a Force • Principle of Work and Energy • Power and Efficiency • Examples	Kinematics of a Particle - Work and Energy	8
a4,c3	2	1w	• Principle of Linear Impulse and Momentum • Examples	Kinetics of a Particle -Work and Energy	9
===	28	١٤	**اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية** **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**		

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect

رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order

منسق البرنامج د/سليمان سحاري — رئيس القسم د/ سليمان سحاري — نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم — عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي — عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد — رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

c2,d1,d2	2	١w	**Exercises to represent combinations of units in the correct SI form using an appropriate prefix**	١
b1,d1,d2	٤	2w	**Exercises about resolve force and** resultant force	٢
c2,d1,d2	4	2w	**Exercises related to** equilibrium of a particle	3
b1,d1,d2	4	2w	**Exercises related to moment,** moment of a couple **and** resultant moment of a system of coplanar forces	4
b1, c1,d1,d2	2	1w	Exercises about drawing free-body diagrams and determined the support reactions	5
c3,d1,d2	4	2w	Exercises related to rectilinear kinematics, curvilinear motion, motion of a projectile (free-flight motion) and absolute dependent motion analysis of two particles	6
b2,d1,d2	2	1w	Exercises about newton's law of motion and the equation of motion	7
c3,d1,d2	4	2w	Exercises to determined the work of a force , work and energy , power and efficiency	8
c3,d1,d2	2	1w	Exercises related to linear impulse and momentum	9
===	28	١٤	• اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية • Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- **المحاضرة التفاعلية Lectures**
- **الحوار والمناقشة discussion**
- **العصف الذهني Brainstorming**
- **حل المشكلاتProblem Solving**
- **المحاكاة والعروض العملية Practical Presentations& SIMULATION Method**
- **التطبيق العملي Practical in Computer Lab (Lab works)**

- المشروعات والمهام والتكاليف Projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning

iii. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	تكاليف : واجبات منزلية	فردي	١٠	1- 1٤W	all
	إجمالي الدرجة Total Score		١٠	==	===

iv. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1 - 1٤ W	10	10 %	all
	اختبار قصير (١) Quiz	5 W	٥	5%	a1,a2, b1,c1,c2
٣	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	7 W	20	15 %	a1,a2,a3,a4, b1,c1,c2,c3
٥	اختبار قصير (٢) Quiz	11 W	5	5%	a3,a4,c٣,b2
٦	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	14 W	60	40 %	all
	الإجمالي Total		100	١٠٠ %	===

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

١. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- Russell C. Hibbeler,(2007), "Engineering Mechanics, Statics and Dynamics" Prentice-Hall, Inc., Simon & Schuster Company, Englewood Cliffs, New Jersey 07458, United States

٢. المراجع المساندة Essential References:

- Meriam, J.L. and Kraige, L.G., (2008),"Engineering Mechanics: Statics", Sixth Edition, John Wiley & Sons, 2008, United States

٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- www.accessengineeringlibrary.com/
- https://download-pdf-ebooks.org/80-4-library-books
- https://www.efunda.com/home.cfm

v. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

١	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

٤	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
٥	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** – في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ - يجب أن يغلق الطلاب تلفوناتهم أثناء الدراسة في الفصل أو المعمل.

خطة مقرر: ميكانيكا هندسية

Course Plan (Syllabus):

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course

الاسم Name	د/ عادل محمد أحمد	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.	قسم الهندسة الزراعية - ٧٧١٩٣٨٥٨٥	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail	Alkdasi_upm@yahoo.com						

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

١.	اسم المقرر Course Title	ميكانيكا هندسية			
٢.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	ETA 314			
٣.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		٢	-	٢	٣
٤.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث – الفصل الأول			
٥.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	رياضيات- فيزياء			
٦.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co –requisite	لا يوجد			
٧.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس – هندسة زراعية و التقنية الحديثة			

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

٨.	**لغة تدريس المقرر** **Language of teaching the course**	**اللغة العربية / والانجليزية**
٩.	**مكان تدريس المقرر** **Location of teaching the course**	**بحسب الجدول**

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description:

يهدف المقرر إلى تمكين الطالب من الإلمام بأساسيات علم السكون و الحركة ، للأجسام الصلبة، معنى القوة ، تحليل القوى ، ايجاد محصلة قوى و اتزان الجسيم ، مفاهيم العزوم والازدواج واتزان الاجسام الصلبة ، ومعرفة حركة الاجسام في خط مستقيم ومنحنى ، المقذوفات، وقانون نيوتن الثاني ، ومفاهيم الشغل و الطاقة و القدرة وكمية التحرك الخطي والزخم.

iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على:

a1 - يشرح وحدات القياس واساليب التحويل من وحدة الى اخرى.

a2 - يعرف القوة و كيفية تحليل القوى و إيجاد المحصلة لعدة قوى في مستوى واحد وشروط الاتزان للجسيم وتأثيرات القوى من عزوم و ازدواج.

a3 - يعرف معادلات اتزان الجسم الصلب وكيفية حساب ردود الافعال ومعادلات الحركة المختلفة.

a4 - يشرح حركة الجسيم في خط مستقيم ومنحنى و كمقذوف ، لتحديد قيمة السرعة والازاحة و التعجيل ، و يفسر قانون نيوتن الثاني وكيفية تطبيقه ، ويعرف حركة الجسيم في مسار ، لإيجاد الشغل و الطاقة و القدرة، ويذكر المعادلة الخاصة بكمية التحرك الخطي والزخم لحركة الجسيم.

b1 - يوازن بين مفاهيم القوة على الاجسام الصلبة وتحديد العزوم و الازدواجات و ردود الافعال.

منسق البرنامج	رئيس القسم	نائب العميد لشؤون الجودة	عميد الكلية	عميد مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
د/سليمان سحاري	د/ سليمان سحاري	أ.د./ عبد الجليل درهم	أ.م.د/ عادل الوشلي	أ.م.د/ هدى العماد	أ.د/ القاسم محمد عباس

b2 - يختبر قانون نيوتن الثاني على الجسيم المتحرك الخاضع لتأثير قوى.

c1- يرسم الرسوم البيانية لمخطط الجسم الحر.

c2 - يحسب المحصلة و مركبات القوى المؤثرة على الجسيم واتزانه.

c3 - يحسب السرعة والازاحة و التعجيل لحركة الجسم في خط مستقيم ومنحنى و كمقذوف ، ويحسب الشغل و الطاقة و القدرة لجسيم متحرك في مسار وكمية التحرك الخطي والزخم لتحرك جسيم.

d1 - يعمل ضمن فريق العمل ويستخدم أساليب تعتمد على التدريب والتقويم المتنوع والفعال.

d2 - يجيد مهارة التعلم الذاتي والقدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي.

v. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	General Principles	• Mechanics • Fundamental Concepts • Units of Measurement • The International System of Units • Examples	1w	٢
2	Force Vectors	• Scalars and Vectors • Vector Addition • Vector Subtraction • Parallelogram Law • Examples	W2-3	٤
3	Equilibrium of a Particle	• Condition for the Equilibrium of a Particle • Newton's First Law of Motion • Newton's Second Law of Motion • The Free-Body Diagram • Spring • Cables and Pulley • Coplanar Systems • Examples	W4-5	٤
4	Force System	• Moment of a Force – Scalar Formation • Moment of a Force	W6-7	٤

		• Resultant Moment of a System of Coplanar Forces • Moment of a Couple • Further Reduction of a Force and Couple System • Examples	Resultants	
٢	**W8**	• Free-Body Diagrams • Support Reactions • Examples	Equilibrium of a Rigid Body	٥
٢	**W9**	**اختبار منتصف الفصل (نظري)**		٦
٤	**W10-11**	• Rectilinear Kinematics: Continuous Motion • Curvilinear Motion • Motion of a Projectile (Free-flight motion) • Absolute Dependent Motion Analysis of Two Particles • Examples	Kinematics of a Particle	٧
٢	**W12**	• Newton's Law of Motion • The Equation of Motion • Examples	Kinetics of a Particle - Force and Acceleration	٨
٤	**W13-14**	• The Work of a Force • Principle of Work and Energy • Power and Efficiency • Examples	Kinematics of a Particle - Work and Energy	٩
2	**W15**	• Principle of Linear Impulse and Momentum • Examples	Kinetics of a Particle -Work and Energy	١٠
٢	**W16**	***اختبار نهاية الفصل (نظري)***		
٣٢	**16**	**عدد الأسابيع والساعات الفعلية** **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**		

ثانيا: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	**Exercises to represent combinations of units in the correct SI form using an appropriate prefix**	W1	2
2	**Exercises about resolving force and** resultant force	W2-3	٤
3	**Exercises related to** equilibrium of a particle	W4-5	4
4	**Exercises related to moment,** moment of a couple **and** resultant moment of a system of coplanar forces	W6-7	4
5	Exercises about drawing free-body diagrams and determining the support reactions	W8	2
6	**اختبار نصف الفصل** (Midterm Exam)	W9	2
7	Exercises related to rectilinear kinematics, curvilinear motion, motion of a projectile (free-flight motion) and absolute dependent motion analysis of two particles	W10-11	4
٨	Exercises releated newton's law of motion and the equation of motion	W12	2
٩	Exercises to determine the work of a force , work and energy , power and efficiency	W13-14	4
١٠	Exercises related to linear impulse and momentum	W15	2
14	***اختبار نهاية الفصل (عملي)*** *Final Exam*	W16	2
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	١٦	٣٢

vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- **المحاضرة التفاعلية Lectures**
- **الحوار والمناقشة Discussion**

- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem Solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical Presentations& Simulation Method
- التطبيق العملي Practical in Computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف Projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	***تكاليف : واجبات منزلية***	***فردي***	***١٠***	***W١٤ -1***
	إجمالي الدرجة Total Score		١٠	

vii. تقويم التعلم Learning Assessment :

م No	أساليب التقويم Assessment Methods	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
1	التكاليف والواجبات Tasks and Assignments	*1 - 1٤ W*	10	10%
2	اختبار قصير (١) Quiz	*5 W*	5	5%
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	*7 W*	20	20%
4	اختبار قصير (٢) Quiz	*11 W*	5	5%
6	اختبار تحريري نهائي	*14 W*	60	60%
	المجموع Total		١٠٠	100 %

viii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
٤. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
• Russell C. Hibbeler (2007) "Engineering Mechanics, Statics and Dynamics" Prentice-Hall, Inc., Simon & Schuster Company, Englewood Cliffs, New Jersey 07458, United States
٥. المراجع المساندة Essential References:
• Meriam, J.L. and Kraige, L.G., (2008) "Engineering Mechanics: Statics", Sixth Edition, John Wiley & Sons, 2008, United States
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*
• www.accessengineeringlibrary.com/ • https://download-pdf-ebooks.org/80-4-library-books • https://www.efunda.com/home.cfm

vi. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.	١
الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.	٢
ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.	٣
التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.	٤
الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.	٥

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس

	- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ - يجب أن يغلق الطلاب تلفوناتهم أثناء الدراسة في الفصل أو المعمل.

منسق البرنامج د/سليمان سحاري | رئيس القسم د/ سليمان سحاري | نائب العميد لشؤون الجودة أ.د./ عبد الجليل درهم | عميد الكلية أ.م.د/ عادل الوشلي | عميد مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د/ هدى العماد | رئيس الجامعة أ.د/ القاسم محمد عباس