



مواصفات مقرر: فيزياء عامة 1

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
فيزياء عامة 1 General Physics1		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture
3	1		2
المستوى الأول- الفصل الأول First Level -First Semester		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
لا يوجد		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	
لا يوجد		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	
بكالوريوس فيزياء B.Sc. In Physics		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	
عربي/انجليزي		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
فصلي Semester		نظام الدراسة Study System	
أ.د. عبده أحمد الكلي Prof. Abdu A. Alkelly		معد (و) مواصفات المقرر Prepared By	
		تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

ii. وصف المقرر :Course Description	
<p>تعد النظرية الميكانيكية واحدة من أهم النظريات التي يركز عليها علم الفيزياء الكلاسيكي والحديث. كما أن تطبيقات هذه النظرية في حياة الإنسان القديم والحديث ظاهرة ومتعددة. ويأتي هذا المقرر لتعزيز المعلومات التي تعلمها الطالب في المرحلة الثانوية عن هذه النظرية وترسيخها، مع إضافة البعد الرياضي في اشتقاق العلاقات ذات العلاقة؛ وذلك من أجل تنمية مقدرة الطالب على فهم وتطبيق جملة من المسائل المعتمدة على المبادئ الميكانيكية الأساسية، وإكساب الطالب القدرة على تفسير بعض الظواهر البينية المتعلقة بالحركة وتطبيقاتها، وبناء القاعدة الأساسية لاستيعاب المقررات اللاحقة. يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية لمبادئ الميكانيكا الكلاسيكية بصورة عامة، ويركز على القياس، والمتجهات، وأنواع</p>	

الحركة، وقوانين الحركة (نيوتن) الثلاثة وتطبيقاتها، والشغل والطاقة، وقوانين حفظ الطاقة، وكمية الحركة وقانون الجذب العام، باستخدام المفاهيم الرياضية في حل المسائل ذات العلاقة.

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

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:

- a1- يظهر مهارة في التعامل مع نظم الوحدات الفيزيائية، ويعرف الكميات الفيزيائية، القياسية والمتجهة.
- a2- يحلل المتجهات إلى مركباتها ويستخدمها في التطبيقات المختلفة.
- a3- يشتق قوانين حفظ الطاقة، قوانين كبلر وكميتي الحركة الخطية والزواية ويطبقها على بعض المفاهيم الفيزيائية.
- a4- يوضح شروط الاتزان الاستاتيكي.
- b1- يميز بين الحركات الخطية والدائرية والدورانية، وبين عزم القصور الذاتي وعزم الازدواج ويبين أنواع التصادمات.
- b2- يستخدم علاقات الحركة الخطية، وقوانين الحركة (نيوتن)، ونظرية الشغل – طاقة، وتحولاتها في التطبيقات المختلفة
- b3- يعين مركز الثقل للأجسام المختلفة ومركز الكتلة لمنظومة من الأجسام، ويحسب سرعته وتسارعه ،
- b4- يفسر ظاهرة التجاذب بين الأجسام ويحدد مصدر الجاذبية الأرضية
- c1- يطبق المفاهيم ونتائج القوانين لفيزيائية في التجارب المعملية
- d1- يظهر مقدرة على التعلم المستمر ويعمل منفرداً أو ضمن فريق

i. موازنة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

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

مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
A1 يظهر فهماً عميقاً للمبادئ والقوانين والنظريات الفيزيائية.	يظهر مهارة في التعامل مع نظم الوحدات الفيزيائية، ويعرف الكميات الفيزيائية، القياسية والمتجهة.	a1 -
	يحلل المتجهات إلى مركباتها ويستخدمها في التطبيقات المختلفة	a2 -
A3 يصف الظواهر الطبيعية المختلفة بناء على المفاهيم الفيزيائية	يشتق قوانين حفظ الطاقة، قوانين كبلر وكميتي الحركة الخطية والزواية ويطبقها على بعض المفاهيم الفيزيائية	a3 -
A2 يوضح المفاهيم الرياضية المستخدمة في الفيزياء	يوضح شروط الاتزان الاستاتيكي.	a4
B1 يطبق التفكير النوعي والكمي لحل المسائل والمشاكل الفيزيائية	يميز بين الحركات الخطية والدائرية والدورانية، وبين عزم القصور الذاتي وعزم الازدواج ويبين أنواع التصادمات.	b1
		يستخدم علاقات الحركة الخطية، وقوانين الحركة (نيوتن)، ونظرية الشغل – طاقة، وتحولاتها في التطبيقات المختلفة
B2 يصيغ ويفسر المسائل الفيزيائية باستخدام المعادلات الرياضية المناسبة	يعين مركز الثقل للأجسام المختلفة ومركز الكتلة لمنظومة من الأجسام، ويحسب سرعته وتسارعه	b3 -
	يفسر ظاهرة التجاذب بين الأجسام ويحدد مصدر الجاذبية الأرضية	b4
C1 ينفذ التجارب الفيزيائية ويفسر النتائج	يطبق المفاهيم ونتائج القوانين لفيزيائية في التجارب المعملية	c1 -

و يصل إلى استنتاجات سليمة	يظهر مقدرة على التعلم المستمر ويعمل منفردا أو ضمن فريق	-d1
D3 يظهر القدرة على التعلم المستمر		

مواصلة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم		
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies		
أولاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:		
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs		
استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs
اختبارات قصيرة + واجبات	المحاضرة التفاعلية + مناقشة + العصف الذهني	-a1 يظهر مهارة في التعامل مع نظم الوحدات الفيزيائية، ويعرف الكميات الفيزيائية، القياسية والمتجهة.
اختبارات قصيرة+ واجبات	المحاضرة التفاعلية + مناقشة + العصف الذهني	-a2 يحلل المتجهات إلى مركباتها ويستخدمها في التطبيقات المختلفة
اختبارات قصيرة+ واجبات	المحاضرة التفاعلية + مناقشة + العصف الذهني	a3 يشترك قوانين حفظ الطاقة، قوانين كبلر وكميتي الحركة الخطية والزاوية ويطبقها على بعض المفاهيم الفيزيائية
اختبارات قصيرة+ واجبات	المحاضرة التفاعلية + مناقشة + العصف الذهني	a4 يوضح شروط الاتزان الاستاتيكي.
ثانياً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:		
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs		
استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs
تكاليف منزلية + اختبارات قصيرة	تمارين فصلية + مناقشة + العصف الذهني	-b1 يميز بين الحركات الخطية والدائرية والدورانية، وبين عزم القصور الذاتي وعزم الازدواج وبين أنواع التصادمات.
تكاليف منزلية + اختبارات قصيرة	تمارين فصلية + مناقشة + العصف الذهني	-b2 يستخدم علاقات الحركة الخطية، وقوانين الحركة (نيوتن)، ونظرية الشغل - طاقة، وتحولاتها في التطبيقات المختلفة
تكاليف منزلية + اختبارات قصيرة	تمارين فصلية + مناقشة + العصف الذهني	b3 يعين مركز الثقل للأجسام المختلفة ومركز الكتلة لمنظومة من الأجسام، ويحسب سرعته وتسارعه
تكاليف منزلية + اختبارات قصيرة	تمارين فصلية + مناقشة + العصف الذهني	b4 يفسر ظاهرة التجاذب بين الأجسام ويحدد مصدر الجاذبية الأرضية
ثالثاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:		
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs		
استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
مناقشة	عرض محاكاة	-c1 يطبق المفاهيم ونتائج القوانين لفيزيائية في التجارب العملية

رابعاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم: Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
مناقشة	التعلم الذاتي	يظهر مقدرة على التعلم المستمر ويعمل منفرداً أو ضمن فريق	-d1

.ii موضوعات محتوى المقرر Course Content					
أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect					
رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1,a2,a3,b1,b2,b3	2	1	التعريف بالمقرر: الكميات الفيزيائية. الكميات الأولية وغير الأولية-الكميات القياسية والمتجهة-الوحدات.	الكميات الفيزيائية والوحدات	1
a1,a2,a3,b1,b2,b3	2	1	المتجهات: الخصائص العامة للمتجهات- الضرب القياسي-الضرب الاتجاهي-متجه الوحدة -تحليل المتجهات إلى مركبات	المتجهات	2
a1,a2,a3,b1,b2,b3	2	1	الحركة في خط مستقيم: الحركة في بعد واحد- علاقات نيوتن للتسارع الثابت-	الحركة في بعد واحد	3
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	الحركة في بعدين-المقذوفات-الحركة في مسار دائري بسرعة ثابتة. السرعة النسبية والعجلة النسبية	الحركة في بعدين	4
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	قوانين نيوتن: وصف قوانين الحركة (نيوتن)- الاحتكاك السكوني-الاحتكاك الحركي-القوة المركزية-أنواع القوى في الطبيعة-	قوانين نيوتن	5

a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	• تطبيقات قوانين الحركة (نيوتن).	تطبيقات	6
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	الشغل والطاقة: طاقة الحركة-الشغل-نظرية الشغل-الطاقة، الشغل الناتج عن حركة في اتجاه واحد وبقوة ثابتة-الشغل الناتج عن قوة متغيرة- القوى الزنبركية-القدرة	الشغل والطاقة الحركية	7
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	-طاقة الوضع-القوى المحافظة-الشغل الناتج عن قوى محافظة-القوى غير المحافظة-طاقة الوضع والاتزان في بعد واحد-حفظ الطاقة الميكانيكية-تطبيقات على حفظ الطاقة الميكانيكية-الطاقة الداخلية-صياغة قانون حفظ الطاقة الكلية-الكتلة والطاقة-تكميم الطاقة.	طاقة الوضع وقانون حفظ الطاقة	8
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	4	2	الزخم الخطي والتصادمات: مركز الكتلة-حركة مركز الكتلة-قانون نيوتن الثاني لنظام من الجسيمات-الزخم الخطي لنظام من الجسيمات- حفظ الزخم الخطي-التصادمات-الدفع والزخم الخطي-التصادمات المرنة وغير المرنة في بعد واحد وفي بعدين	الزخم الخطي والتصادمات	10
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	4	2	دوران الأجسام الجاسئة والزخم الزاوي: الانتقال والدوران-المتغيرات الدورانية-الدوران بتسارع زاوي ثابت-العلاقة بين المتغيرات الخطية والزاوية-الطاقة الحركية الدورانية- حساب عزم القصور الدوراني-عزم الدوران- قانون نيوتن الثاني للدوران-التدحرج-الزخم الزاوي-حفظ الزخم الزاوي-تكميم الزخم الزاوي.	دوران الأجسام الجاسئة والزخم الزاوي	11
a1,a2,a3,b1,b2,b3	2	1	الاتزان السكوني: شروط الاتزان السكوني- مركز الثقل-تطبيقات الاتزان السكوني في إطار متسارع-الاتزان الدوراني المستقر	الاتزان السكوني	12
a1,a2,a3,b1,b2,b3	2	1	قانون الجذب العام: نظريتنا القشرية-مبدأ التراكب-طاقة وضع الجاذبية-سرعة الإفلات- تصنيف المدارات نسبة للطاقة.	قانون الجذب العام	13
	28	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: موضوعات الجانب العملي Tutorial Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	تدريبات Tutorials topics	الرقم Order
a1,a2,a3,b1,b2,b3	2	1	الكميات الفيزيائية. الكميات الأولية وغير الأولية-الكميات القياسية والمتجهة-الوحدات، الخصائص العامة للمتجهات-الضرب القياسي-الضرب الاتجاهي-متجه الوحدة -تحليل المتجهات إلى مركبات	2
a1,a2,a3,b1,b2,b3	2	1	الحركة في خط مستقيم: الحركة في بعد واحد-علاقات نيوتن للتسارع الثابت-	3
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	الحركة في بعدين-المقدوفات-الحركة في مسار دائري بسرعة ثابتة، السرعة النسبية والعجلة النسبية	4
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	قوانين نيوتن: وصف قوانين الحركة (نيوتن)-الاحتكاك السكوني-الاحتكاك الحركي-القوة المركزية-أنواع القوى في الطبيعة.	5

a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	• تطبيقات قوانين الحركة (نيوتن).	6
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	الشغل والطاقة: طاقة الحركة-الشغل-نظرية الشغل-الطاقة، الشغل الناتج عن حركة في اتجاه واحد وبقوة ثابتة-الشغل الناتج عن قوة متغيرة- القوى الزنبركية-القدرة	
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	2	1	-طاقة الوضع-القوى المحافظة-الشغل الناتج عن قوى محافظة-القوى غير المحافظة-طاقة الوضع والاتزان في بعد واحد-حفظ الطاقة الميكانيكية-تطبيقات على حفظ الطاقة الميكانيكية-الطاقة الداخلية-صياغة قانون حفظ الطاقة الكلية-الكتلة والطاقة-تكميم الطاقة.	
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	4	2	الزخم الخطي والتصادمات: مركز الكتلة-حركة مركز الكتلة-قانون نيوتن الثاني لنظام من الجسيمات-الزخم الخطي لنظام من الجسيمات-حفظ الزخم الخطي-التصادمات-الدفع والذخم الخطي-التصادمات المرنة وغير المرنة في بعد واحد وفي بعدين	
a1,a2,a3,b1,b2,b3,c1	4	2	دوران الأجسام الجاسئة والذخم الزاوي: الانتقال والدوران-المتغيرات الدورانية-الدوران بتسارع زاوي ثابت-العلاقة بين المتغيرات الخطية والزاوية-الطاقة الحركية الدورانية-حساب عزم القصور الدوراني-عزم الدوران-قانون نيوتن الثاني للدوران-التدرج-الذخم الزاوي-حفظ الزخم الزاوي-تكميم الزخم الزاوي.	
a1,a2,a3,b1,b2,b3	2	1	اللاتزان السكوني: شروط الاتزان السكوني- مركز الثقل-تطبيقات-اللاتزان السكوني في إطار متسارع-اللاتزان الدوراني المستقر، قانون الجذب العام: نظريتنا الفشرية-مبدأ التراكب-طاقة وضع الجاذبية-سرعة الإفلات-تصنيف المدارات نسبة للطاقة.	
===	24	12	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس :Teaching Strategies	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ المحاضرة التفاعلية Lectures ▪ الحوار والمناقشة discussion ▪ العصف الذهني Brainstorming ▪ حل المشكلات Problem solving ▪ المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method ▪ التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab ▪ المشروعات والمهام والتكاليف projects ▪ التعلم الذاتي Self-learning ▪ التعلم التعاوني Cooperative Learning ▪ تبادل الخبرات بين الزملاء 	

.iii الانشطة والتكليفات :Tasks and Assignments					
م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى / تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكليفات والواجبات	جماعي 5-4	10	8,12	a1,a2,a3,b 1,b2,b3,c1
إجمالي الدرجة Total Score					===

.iv. تقييم التعلم Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1,a2,a3,b1,b2, b3,c1,d1	%6.7	10	8,12	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
a1,a2,a3,b1, b2,b3	%13.3	20	weekly	اختبارات قصيرة Quizzes	2
a1,a2,a3,b1,b2, b3,c1,	%20	30	9	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	3
a1,a2,a3,b1,b2, b3,c1,	%60	90	16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
===	%100	150		Total الإجمالي	

مصادر التعلم Learning Resources	
1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s):	
Physics for Scientists and Engineers, Serway & Jewett, Thomson Brooks/cole 2004 6 ^{ed}	
الفيزياء للعلميين والمهندسين , تأليف ريمون. أ. سيراوي وآخرون ترجمة محمد محمود عمار وآخرون, الطبعة الخامسة, دار المريخ. السعودية	
2. المراجع المساندة Essential References:	
Fundamental of Physics, Paul Tipler & Gene Mosca, W.H. Freeman & Company, New York 2008 6 ^{ed}	
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc. ...	
▪ www.google.com	

v. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.

4	<p>التعيينات والمشاريع :Assignments & Projects</p> <p>- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.</p>
5	<p>الغش :Cheating</p> <p>- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.</p>
6	<p>الانتحال :Plagiarism</p> <p>- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك</p>
7	<p>سياسات أخرى :Other policies</p> <p>- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ</p>

خطة مقرر: فيزياء عامة 1

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
			الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours			
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	
					الاسم Name	
					المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.	
					البريد الإلكتروني E-mail	

ii. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
فيزياء عامة 1 General Physics		اسم المقرر Course Title	
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours
	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	
3	1		2
المستوى الأول- الفصل الأول First Level -First Semester		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	
لا يوجد		المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	
رياضيات 1		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite	
بكالوريوس فيزياء B.Sc. In Physics		البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر (s) in which the course is offered	
عربي/انجليزي		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	
العلوم		مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	

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

iii. وصف المقرر :Course Description
يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية لمبادئ الميكانيكا الكلاسيكية بصورة عامة، ويركز على القياس، والمنتجات، وأنواع الحركة، وقوانين الحركة (نيوتن) الثلاثة وتطبيقاتها، والشغل والطاقة، وقوانين حفظ الطاقة، وكمية الحركة وقانون الجذب العام، باستخدام المفاهيم الرياضية في حل المسائل ذات العلاقة

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

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1- يظهر مهارة في التعامل مع نظم الوحدات الفيزيائية، ويعرف الكميات الفيزيائية، القياسية والمتجهة.
- a2- يحلل المتجهات إلى مركباتها ويستخدمها في التطبيقات المختلفة.
- a3- يشتق قوانين حفظ الطاقة، قوانين كبلر وكميتي الحركة الخطية والزاوية ويطبقها على بعض المفاهيم الفيزيائية.
- a4- يوضح شروط الاتزان الاستاتيكي.
- b1- يميز بين الحركات الخطية والدائرية والدورانية، وبين عزم القصور الذاتي وعزم الازدواج ويبين أنواع التصادمات.
- b2- يستخدم علاقات الحركة الخطية، وقوانين الحركة (نيوتن)، ونظرية الشغل – طاقة، وتحولاتها في التطبيقات المختلفة
- b3- يعين مركز الثقل للأجسام المختلفة ومركز الكتلة لمنظومة من الأجسام، ويحسب سرعته وتسارعه ،
- b4- يفسر ظاهرة التجاذب بين الأجسام ويحدد مصدر الجاذبية الأرضية
- c1- يطبق المفاهيم ونتائج القوانين لفيزيائية في التجارب المعملية
- d1- يظهر مقدرة على التعلم المستمر ويعمل منفردا أو ضمن فريق

v. محتوى المقرر Course Content:

أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعالية Con. H
1	الكميات الفيزيائية والوحدات	التعريف بالمقرر: الكميات الفيزيائية. الكميات الأولية وغير الأولية-الكميات القياسية والمتجهة-الوحدات.	1	2
2	المتجهات	المتجهات: الخصائص العامة للمتجهات-الضرب القياسي-الضرب الاتجاهي-متجه الوحدة -تحليل المتجهات إلى مركبات	2	2
3	الحركة في بعد واحد	الحركة في خط مستقيم: الحركة في بعد واحد-علاقات نيوتن للتسارع الثابت-	3	2
4	الحركة في بعدين	الحركة في بعدين-المقذوفات-الحركة في مسار دائري بسرعة ثابتة. السرعة النسبية والعجلة النسبية	4	2
5	قوانين نيوتن	قوانين نيوتن: وصف قوانين الحركة (نيوتن)-الاحتكاك السكوني-الاحتكاك الحركي-القوة المركزية-أنواع القوى في الطبيعة-	5	2
6	تطبيقات	• تطبيقات قوانين الحركة (نيوتن).	6	2
7	الشغل والطاقة الحركية	الشغل والطاقة: طاقة الحركة-الشغل-نظرية الشغل-الطاقة، الشغل الناتج عن حركة في اتجاه واحد وبقوة ثابتة-الشغل الناتج عن قوة متغيرة- القوى الزنبركية-القدرة	7	2
	طاقة الوضع وقانون حفظ الطاقة	طاقة الوضع-القوى المحافظة-الشغل الناتج عن قوى محافظة-القوى غير المحافظة-طاقة الوضع والاتزان في بعد واحد-حفظ الطاقة الميكانيكية-تطبيقات على حفظ الطاقة الميكانيكية-الطاقة الداخلية-صياغة قانون حفظ الطاقة الكلية- الكتلة والطاقة-تكميم الطاقة.	8	2
		اختبار نصفي نظري	9	2
	الزخم الخطي والتصادمات	الزخم الخطي والتصادمات: مركز الكتلة-حركة مركز الكتلة-قانون نيوتن الثاني لنظام من الجسيمات-الزخم الخطي لنظام من الجسيمات-حفظ الزخم الخطي-التصادمات-الدفع والزخم الخطي-التصادمات المرنة وغير المرنة في بعد واحد وفي بعدين	10,11	4

4	12,13	دوران الأجسام الجاسئة والزخم الزاوي: الانتقال والدوران-المتغيرات الدورانية-الدوران بتسارع زاوي ثابت-العلاقة بين المتغيرات الخطية والزاوية- الطاقة الحركية الدورانية-حساب عزم القصور الدوراني-عزم الدوران-قانون نيوتن الثاني للدوران-التدرج-الزخم الزاوي-حفظ الزخم الزاوي-تكميم الزخم الزاوي.	دوران الأجسام الجاسئة والزخم الزاوي	
2	14	الاتزان السكوني: شروط الاتزان السكوني- مركز الثقل-تطبيقات-الاتزان السكوني في إطار متسارع-الاتزان الدوراني المستقر	الاتزان السكوني	
2	15	قانون الجذب العام: نظريتنا القشرة-مبدأ التراكب-طاقة وضع الجاذبية-سرعة الإفلات-تصنيف المدارات نسبة للطاقة.	قانون الجذب العام	
3	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		16
31	16	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: خطة تنفيذ جانب التمارين :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:

الرقم م Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	الكميات الفيزيائية. الكميات الأولية وغير الأولية-الكميات القياسية والمتجهة-الوحدات, الخصائص العامة للمتجهات-الضرب القياسي-الضرب الاتجاهي-متجه الوحدة -تحليل المتجهات إلى مركبات	w2	2
2	الحركة في خط مستقيم: الحركة في بعد واحد-علاقات نيوتن للتسارع الثابت-	w3	2
3	الحركة في بعدين-المقذوفات-الحركة في مسار دائري بسرعة ثابتة. السرعة النسبية والعجلة النسبية	w4	2
4	قوانين نيوتن: وصف قوانين الحركة (نيوتن)-الاحتكاك السكوني-الاحتكاك الحركي-القوة المركزية-أنواع القوى في الطبيعة.	w5	2
5	• تطبيقات قوانين الحركة (نيوتن).	w6	2
6	الشغل والطاقة: طاقة الحركة-الشغل-نظرية الشغل-الطاقة, الشغل الناتج عن حركة في اتجاه واحد وبقوة ثابتة-الشغل الناتج عن قوة متغيرة- القوى الزنبركية-القدرة	w7	2
	اختبار نصف الفصل (Midterm Exam)	w8	

2	w9	-طاقة الوضع-القوى المحافظة-الشغل الناتج عن قوى محافظة-القوى غير المحافظة-طاقة الوضع والاتزان في بعد واحد-حفظ الطاقة الميكانيكية-تطبيقات على حفظ الطاقة الميكانيكية-الطاقة الداخلية-صياغة قانون حفظ الطاقة الكلية-الكتلة والطاقة-تكميم الطاقة.	7
4	w10,1 1	الزخم الخطي والتصادمات: مركز الكتلة-حركة مركز الكتلة-قانون نيوتن الثاني لنظام من الجسيمات-الزخم الخطي لنظام من الجسيمات-حفظ الزخم الخطي-التصادمات-الدفع والزخم الخطي-التصادمات المرنة وغير المرنة في بعد واحد وفي بعدين	8
4	w12,1 3	دوران الأجسام الجاسنة والزخم الزاوي: الانتقال والدوران-المتغيرات الدورانية-الدوران بتسارع زاوي ثابت-العلاقة بين المتغيرات الخطية والزاوية-الطاقة الحركية الدورانية-حساب عزم القصور الدوراني-عزم الدوران-قانون نيوتن الثاني للدوران-التدرج-الزخم الزاوي-حفظ الزخم الزاوي-تكميم الزخم الزاوي.	9
2	w14	الاتزان السكوني: شروط الاتزان السكوني- مركز الثقل-تطبيقات-الاتزان السكوني في إطار متسارع-الاتزان الدوراني المستقر, قانون الجذب العام: نظريتنا القشرة-مبدأ التراكب-طاقة وضع الجاذبية-سرعة الإفلات-تصنيف المدارات نسبة للطاقة.	10
24	14	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

.vi استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
-	المحاضرة التفاعلية Lectures
-	الحوار والمناقشة discussion
-	العصف الذهني Brainstorming
-	حل المشكلات Problem solving
-	المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method
-	التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
-	المشروعات والمهام والتكليف projects
-	التعلم الذاتي Self-learning
-	التعلم التعاوني Cooperative Learning
-	تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1		جماعي 5-4	10	8,12
إجمالي الدرجة 0Total Score			10	

.vii تقويم التعلم Learning Assessment:				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعداً (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	8,12	10	6.7%
2	quizzes	weekly	20	13.3%
4	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	9	30	20%
	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	16	90	60%

100 %	150	Total المجموع
-------	-----	---------------

مصادر التعلم Learning Resources:	
4. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s):	
Physics for Scientists and Engineers, Serway & Jewett, Thomson Brooks/cole 2004 6 ^{ed}	
الفيزياء للعلميين والمهندسين , تأليف ريمون. أ. سيراوي وآخرون ترجمة محمد محمود عمار وآخرون, الطبعة الخامسة, دار المريخ. السعودية	
5. المراجع المساندة (Essential References):	
6. المراجع المساندة (Essential References):	
Fundamental of Physics, Paul Tipler & Gene Mosca, W.H. Freeman & Company, New York 2008 6 ^{ed}	
7. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت ... Electronic Materials and Web Sites etc.	
▪ www.google.com	

vi. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم إقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف 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 التكاليف الخ

