



رقم المقرر: - ف100

اسم المقرر: - الميكانيك الكلاسيكي

عدد الوحدات: - 2

جامعة البصرة

كلية العلوم

قسم الفيزياء

م.د. رانيا مسلم داود

## الكتاب المنهجي:

1-الميكانيك العام لطلبة العلوم والهندسة

تأليف د.طالب ناھي الخفاجي و د. عبدالسلام عبدالامير عباس

## المصادر المعتمدة :

- 1-Principles of mechanics, 1959, 3<sup>rd</sup> ed. John L. Synge, B.A. Griffith
- 2-An introduction to mechanics by Keppner D., Kolenkow R. 1973
- 3- Mechanics by Ray Skinner 1969
- 4-Fundamental of mechanics and heat, 2<sup>nd</sup> ed. Hugh D. Young, 1974
- 5-Physics for scientists and engineers, by R.A. Serway and J. Jewett 2004
- 6-Physics- principles with applications, 5<sup>th</sup> ed. By Douglas C Giancoli, 1998
- 7-Sears and Zemansky's University physics with modern physics, 11<sup>th</sup> ed. Young and Freeman 2003.
- 8-Introduction to physics 9<sup>th</sup> ed. John D. Cutnell and Kenneth W. Johnson 2010.



رقم المقرر: - ف100

اسم المقرر: - الميكانيك الكلاسيكي

عدد الوحدات: - 2

جامعة البصرة

كلية العلوم

قسم الفيزياء

م.د. رانيا مسلم داود

## مفردات المنهاج: -

### الفصل الأول: - المتجهات Vectors

- الكميات الاتجاهيه وغير الاتجاهية

- جمع وطرح وضرب المتجهات

- الطرق الهندسية لجمعها وطرحها

- متجة الوحدة

- الضرب العددي و الضرب الاتجاهي

- الضرب الثلاثي العددي والثلاثي الاتجاهي

- المتجهات وقوانين الفيزياء وتطبيقات

- اسئمة ومناقشة

### الفصل الثاني: - الحركة The Motion

- الحركة الخطية في بعد واحد

- معدل السرعة والانطلاق والفرق بينهما والسرعة الانية

- التعجيل والتعجيل الثابت والانتي

- الحركة المنتظمة التعجيل على خط مستقيم

- الاجسام الحرة السقوط في بعد واحد



رقم المقرر: - ف100

اسم المقرر: - الميكانيك الكلاسيكي

عدد الوحدات: - 2

جامعة البصرة

كلية العلوم

قسم الفيزياء

م.د. رانيا مسلم داود

- الحركة في بعدين

- الحركة في ثلاثة ابعاد

- معنى السرعة الدقيقة والتعجيل الدقيق

- حركة القذيفة

- الحركة الدائرية والسرعة الزاوية والتعجيل الزاوي والحركة ذات التعجيل المنتظم.

- السرعة النسبية في بعد واحد

- الحركة النسبية عند السرع العالية.

### الفصل الثالث : - القوى

- القوى وخط تأثيرها

- تحليل القوة الى مركباتها

- ايجاد محصلة القوى المؤثرة على جسم

- عزم القوة وتحديد مركز الكتلة.

### الفصل الرابع : - قوانين نيوتن في الحركة Newton's law

- قوانين نيوتن الاول والثاني والثالث

- الوزن والكتلة.

- قانون نيوتن في الجاذبية



رقم المقرر: - ف100

اسم المقرر: - الميكانيك الكلاسيكي

عدد الوحدات: - 2

جامعة البصرة

كلية العلوم

قسم الفيزياء

م.د. رانيا مسلم داود

- تطبيقات قوانين نيوتن
- الاحتكاك
- قوة السحب والسرعة النائية-
- قوى الطبيعة

### الفصل الخامس: - الجذب

- قانون الجذب العام
- قوانين كبلر
- سرعة التتابع التي تسير على مسارات دائرية.

### Work and Energy الفصل السادس: - الشغل والطاقة

- حساب الشغل الذي تنجزه قوة ثابتة و الذي تنجزه قوة متغيرة
- الطاقة الحركية والكامنة
- قانون حفظ الطاقة والقدرة.

### الفصل السابع: - الزخم

- الزخم الخطي
- قوانين الدفع والزخم
- قانون حفظ الزخم الخطي



رقم المقرر: - ف100

اسم المقرر: - الميكانيك الكلاسيكي

عدد الوحدات: - 2

جامعة البصرة

كلية العلوم

قسم الفيزياء

م.د. رانيا مسلم داود

- التصادم بنوعيه المرن وغير المرن

- الزخم الزاوي

### الفصل الثامن: الحركة التوافقية البسيطة

- الحركة التوافقية مثل الحركة الدورية - الحركة الاهتزازية - الازاحة - السعة - التردد وزمن الذبذبة.

- القوة المعيدة

- طاقة المتذبذب التوافقي البسيط

- الحركة التوافقية المتضائلة.