

## نموذج مواصفات المقرر

كلية : التربية  
ديناميكا تحليلية

جامعة : الفيوم

البرنامج أو البرامج التي يقدم من خلالها المقرر : بكالوريوس العلوم والتربية تخصص الرياضيات (تعليم أساسي)

المقرر يمثل عنصرا رئيسيا أو ثانويا بالنسبة للبرامج : رئيسياً

القسم العلمي المسئول عن البرنامج : الأقسام التربوية + قسم الرياضيات بكلية العلوم

القسم العلمي المسئول عن تدريس المقرر : قسم الرياضيات بكلية العلوم

السنة الدراسية / المستوى : الثالثة "الفصل الدراسي الثاني"

تاريخ اعتماد توصيف البرنامج : ٢٠ / ١٠ / ٢٠٠٨ .

(أ) البيانات الأساسية :

الكود : Mat ١٧٣٢٣

العنوان : ديناميكا تحليلية

الساعات المعتمدة : -----

الدروس العملية : 2h

المحاضرة : 2 h

المجموع : 56 h

ساعات الإرشاد الأكاديمي : -----

(ب) البيانات المهنية :

(١) الأهداف العامة للمقرر :

On completion of this course, students will be :

1- Familiar with the fundamental concepts of Analytical dynamics

2- Know and understand how to solve problems by using (I) Lagrange's and Liouville's and Hamilton's equations (II) Principal of lastaction, canonical and tangential transformation

(٢) النتائج التعليمية المستهدفة للمقرر

أ - المعرفة والفهم

١-٣.أ Understand the fundamental concepts of the analytical dynamics

١-٤.أ Be able to convey the meaning of the fundamental concepts of the analytical dynamics to others.

ب - المهارات الذهنية

١-٣.ب Show mathematical thinking skills in any problem solving situations

٢-٣.ب Show logical thinking skills in problem solving.

ت - المهارات المهنية والعملية

١-٣.ت Solve and study problems in small teams.

٢-١.ت various techniques for solving the differential equations

١-٢.ت Ability to interpret the physical phenomena such as: planetary motion.

ث - المهارات العامة والمنقولة

١-٢.ث Solve problems by using Principal of lastaction, canonical and tangential transformation

١-٥.ث Solve problems by using Lagrange's and Liouville's and Hamilton's equations

### ٣- المحتويات

الموضوع	عدد الساعات	المحاضرة	ساعات إرشاد دروس أكاديمية/عملية
1-Constrained system and its kinds- degrees of freedom. 2-Lagrange's equation- Generalized forces 3-Theorem of variation of kinetics energy for holonomic system 4-Applications to Lagrange's equations- Liouville's system	٤	٢	٤
5-Hamilton's equation and Hamilton's principal	٤	٢	٤
6-Principal for the last action- Poisson's bracket- Canonical and tangential transformation	٤	٢	٤
7-The Hamilton's- Jacobi's equations- The small Oscillations	٤	٢	٤

### ٤- أساليب التعليم والتعلم

4-1- Lectures.

4-2- Discussion sessions.

4-3- Research assignment

### ٥- أساليب تقييم الطلبة

5-1-Class work (Quizzes). to assess the level of Intellectual skills to discuss and solve some problems.

5-2- Written exam (Mid term exam). to assess the level of knowledge and understanding.

5-3- Written exam (Final exam ) to assess the ability to pass the exam.

### جدول التقييم

التق. م ١

التق. م ٢

التقييم ٣

النسبة المئوية لكل تق. م

الأسبوع : الثالث- الخامس- التاسع

الأسبوع : السادس.

الأسبوع: في نهاية الفصل الدراسي

امتحان نصف العام/الفصل الدراسي الاول	-----	%
امتحان نصف العام/الفصل الدراسي الثاني	٧٠	%
الامتحان الشفوي	-----	%
الامتحان العملي	-----	%
أعمال السنة/الفصل الدراسي	٣٠	%
أنواع التقويم الأخرى	-----	%
المجموع	١٠٠	%
أي تقييم بدون درجات واجبات منزلية		

## ٦- قائمة المراجع

٦-١- مذكرات المقرر

Course notes prepared by staff members of Math. Dept.

٦-٢- الكتب الدراسية

1- Mechanics by H. Zigler Addison- Wesely publishing company (1965).

٦-٣- كتب مقترحة

1-Lagrangian dynamics Schaum's out line series by D. A. Welles McGraw-Hillbook company (1967).

2-Classical Mechanics by H. Goldestein Addison- Wesely publishing company (1972)

٦-٤- مجلات دورية مواقع انترنت، إلخ

<http://www.eulc.edu.eg/eulc/libraries/index.aspx>

[www.eric.com](http://www.eric.com)

<http://www.aghandoura.com/links.htm>

<http://www.almekbel.net/>

<http://www.math.niu.edu> <http://mathworld.wolfram.com/>

<http://www.mathforge.net/>

<http://www.numerical-recipes.com/>

<http://www.math.ubc.ca/people/faculty/cass/Euclid/byrne.html>

<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Mathematics/index.htm>

٧- الإمكانات المطلوبة للتعليم والتعلم

Library contains new edition books with enough copies.

Data show

Internet networks

منسق المقرر: د/اسامة عبد السلام

رئيس القسم: أ.د/كمال الديب

التاريخ: / /