

مواصفات مقرر معادلات تفاضلية

- البرنامج الذي يقدم المقرر من خلاله (برنامج إعداد معلم الكيمياء)
- يمثل المقرر عنصرا (رئيسيا) بالنسبة للبرنامج
- القسم العلمي المسئول عن البرنامج (متعدد)
- القسم العلمي المسئول عن تدريس المقرر (قسم الرياضيات)
- السنة الدراسية / المستوى (الفرقة الثانية / عام كيمياء / الفصل الدراسي الثاني)
- تاريخ اعتماد توصيف البرنامج ()

بيانات أساسية

(1) العنوان : معادلات تفاضلية

(2) الكود : MS 226

(3) عدد الساعات:

• المحاضرة : 2

• الدروس العملية : 1

• المجموع : 3 ساعات

بيانات مهنية

١ - الأهداف العامة للمقرر:

- Familiar with the fundamental concepts and properties of group theory .
- Know and understand the properties of special types of groups and subgroups .
- Know the concepts and properties of homoeomorphism and isomorphism.
- **Be familiar with the fundamental concepts of solid geometry , and present these facts to others.**
- **Know different coordinate systems and the classification of the second order equations in the space .**
- **Solve applications of surfaces.**
- **Expanding the Understanding of the concepts of differentiation and integration introduced in calculus 1 .**
- **students will Know and understand various techniques for differentiating , integrating different functions .**
- **Be able to apply the concepts on different topics .**

- **Understand the concepts of differential equation and able to convey the meaning of these concepts to others.**
- **Know and understand the difference between kinds of differential equation.**
- **Know the techniques for building and solving many famous models.**

٢ - النتائج التعليمية المستهدفة للمقرر:

أ - المعرفة والفهم:

1. Understand fundamental concepts and properties of group theory .
2. Understand groups and subgroups .
3. Understand co – sets and Lagrange's theorem .
4. understand the concepts and properties of homoeomorphism and isomorphism.
5. **Understand and know the fundamental concepts of vector operations.**
6. **Understand and know the fundamental t concepts of the plane , the straight line surfaces in 3 – D.**
7. **know the different coordinate systems in space.**
8. **know the canonical forms of the plane and the surfaces .**
9. **know and understand the fundamental concepts and properties differentiation and integration .**
10. **knowledge and understanding of ordinary differential equation of first order and (n) order.**

ب -المهارات الذهنية

1. show logical thinking .
2. able to convey the meaning of the above concepts to others .
3. distinguishing between different types of special kinds of groups and sub groups .
4. **classifications of general forms of second order equations in space.**
5. **show mathematical thinking .**
6. **illustrate applications of the methods .**
7. **distinguish between various methods to solve ODES.**
8. **show logical thinking in problem solving .**

ت -المهارات المهنية والعملية

1. apply the fundamental concepts and properties of the group theory on many of problems
2. **apply geometric methods in calculus analysis.**
3. **wrire rigorous proofs .**
4. **apply the fundamental concepts and properties of differentiation and integration in many problems**
5. **convey the meaning of these concepts to others.**
6. **apply the fundamental properties of the differential equation in many problems .**

ث -المهارات العامة والقابلة للنقل

1. solve and study problems in small terms .
2. be self independent in problem solving.

المحتويات

:

عدد الساعات				الموضوع	الأسبوع
مجموع	شفوي	عملي	محاضرة		
6		2	4	Basic concepts ,definitions of order , degree , solution of the differential equation – formation of the equation	الأول الثاني
9		3	6	Equations of first order and first degree (separation of variable method , homogeneous and reducible to homogeneous equation , exact equation , integrating factor , Bernoulli equation .)	الثالث الرابع الخامس
6		2	4	<u>Equations of first order but not of the first degree (equation solvable – for (x,y,z) ,Lagrange – Clairaut equation)</u>	السادس السابع
6		2	4	Linear equations with constant coefficients (definition – auxiliary equation , complementary function , determination of particular equations.)	الثامن التاسع
6		2	4	System of differential equations .	العاشر الحادي عشر

6		2	4	Applications and modeling (population model – chemical reaction – orthogonal trajectories – economics – infected disease.)	الثاني عشر الثالث عشر
---	--	---	---	--	--------------------------

أساليب التعليم والتعلم

- discussion .
- projects
- team work
- interaction

أساليب التقييم

1. الاختبارات التحريرية؛ لتقييم التحصيل والأداء الكتابي للطلاب.
2. البحوث والتقارير؛ لتقييم مهارات البحث والدراسة لدى الطلاب

جدول التقييم

التقييم الأول	نصف الفصل الدراسي	الأسبوع السابع
التقييم الثاني	نهاية الفصل الدراسي	الأسبوع الخامس عشر

النسبة المئوية لكل تقسيم

التقييم	وزن الدرجة
1. امتحان نصف الفصل الدراسي	-
2. امتحان نهاية الفصل الدراسي	80
3. الامتحان الشفوي	-
4. أعمال السنة	20
5. المجموع	100

قائمة المراجع

(1) كتب الطالب

- Courses notes prepared by staff members of math.dept.
- A first course in abstract algebra , John , B. Fraleigh, Addison – Westey 1999.
- Courses notes prepared by staff members of math.dept.
- P.M.Cohn . Solid geometry , New York , Reritledge.
- L.Lines ,solid geometry ,New York , Dover.
- A.J.Pettofrezzo and M.M.Lacafena : Analytic geometry with vectors , Scott Foresman and Company
- Courses notes prepared by staff members of math.dept.
- Postal, T.T. Mathematical analysis , Addison , Wesley , Reading , 1974.
- Ross, K. ,elementary analysis : the theory of calculus , Springer Verlag , New York 1980.
-

- اسس الجبر المجرد – احمد علام – ابراهيم العمري – دار الزمان للنشر و التوزيع – المدينة المنورة – المملكة العربية السعودية .

(2) كتب المحاضر

- Selected material by instructor

(3) مجلات علمية، ومواقع الإنترنت

<http://mathworld.wolfram.com>.

الإمكانات المطلوبة للتعليم والتعلم

- (1) توفير مراجع متخصصة
- (2) وسائل تعليمية مجسمات – نماذج – لوحات – افلام تعليمية – شفافيات – اشرطة فيديو
- (3) أماكن كافية لتقسيم الطلاب إلى مجموعات
- (4) أجهزة كمبيوتر
- (5) برامج تعليمية كمبيوترية (Software)

- منسق المقرر: د / محمد درويش
- رئيس القسم: د / محمد درويش
- التاريخ: