



10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

الاهداف المعرفية

- أ1- اكتساب الطالب المعرفة التطبيقية للدوال الدورية والنقطة الصامدة والتعامل معها.
- أ2- اكتساب معرفة عن مفهوم دالة الخيمة وبعض تطبيقاتها
- أ3- اكتساب خبرة كافية عن مفهوم الاستقرار
- أ4-
- أ5-
- أ6-

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ب1 - تقارير علمية
- ب2 - بحوث
- ب3 -
- ب4-

طرائق التعليم والتعلم

- الاختبارات اليومية المفاجئة والاسبوعية المستمرة .
- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .
- إرشاد الطلاب إلى بعض المصادر التي تحتوي على امثلة وتمارين للإفادة منها .

طرائق التقييم

- المشاركة في قاعة الدرس
- تقديم الأنشطة
- اختبارات فصلية ونهائية وأنشطة

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- ج1- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر.
- ج2- محاولة تطبيق المفاهيم بحل انواع مختلفة من التمارين .
- ج3- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

طرائق التعليم والتعلم

- ادارة المحاضرة على نحو تطبيقي مرتبط بواقع الحياة اليومية لجذب الطالب الى موضوع الدرس دون الابتعاد عن صلب الموضوع لتكون المادة مرنة قابلة للفهم والتحليل.
- تكليف الطالب ببعض الأنشطة والواجبات الجماعية.
- تخصيص نسبة من الدرجة للواجبات اليومية والاختبارات.

طرائق التقييم

- المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس دليل التزام الطالب وتحمله المسؤولية.
- الالتزام بالموعد المحدد في تقديم الواجبات والبحوث.

- تعبر الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام والتحصيل المعرفي والمهارى.
- التطبيقات والتمارين والواجبات اليومية.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).

- د1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التقنية.
- د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الإنترنت.
- د3- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائط المتعددة.
- د4- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة.

| 11. بنية المقرر |                |   |  |               |                                |
|-----------------|----------------|---|--|---------------|--------------------------------|
| الأسبوع         | الساعات        | مخرجات التعلم المطلوبة  | اسم الوحدة / أو الموضوع                    | طريقة التعليم | طريقة التقييم                  |
| الأول           | (1)+(3) مناقشة | Fixed points, examples  | Iterates of functions                      | نظري          | اسئلة عامة ومناقشة             |
| الثاني          | (1)+(3) مناقشة | Graphical analysis of the orbit, examples,                            | Iterates of functions                      | نظري          | اسئلة عامة ومناقشة             |
| الثالث          | (1)+(3) مناقشة | Attracting fixed points, repelling fixed points with examples,        | Iterates of functions                      | نظري          | اسئلة عامة ومناقشة وامتحان اني |
| الرابع          | (1)+(3) مناقشة | Basin of attraction, eventually fixed point                           | Iterates of functions                      | نظري          | الواجبات عامة                  |
| الخامس          | (1)+(3) مناقشة | Periodic points, attracting periodic points                           | Tent function                              | نظري          | امتحان اني                     |
| السادس          | (1)+(3) مناقشة | Repelling periodic points, families of functions, quadratic family    | Tent function                              | نظري          | اسئلة عامة ومناقشة             |
| السابع          | (1)+(3) مناقشة | Period-doubling bifurcation   | Bi furcation diagram of the family $f_\mu$ | نظري          | الواجبات عامة                  |
| الثامن          | (1)+(3) مناقشة | Tangent bifurcation   | Bi furcation diagram of the family $f_\mu$ | نظري          | امتحان اني                     |
| التاسع          | (1)+(3) مناقشة | Period-3 points, Li-yorke theorem,                                    | Bi furcation diagram of the family $f_\mu$ | نظري          | اسئلة عامة ومناقشة             |
| العاشر          | (1)+(3) مناقشة | Schwarzian derivative   | Bi furcation diagram of the family $f_\mu$ | نظري          | امتحان شهري                    |
| الحادي عشر      | (1)+(3) مناقشة | Similar matrices, Dynamics of linear function [theorems and examples] | One-dimensional chaos                      | نظري          | اسئلة عامة ومناقشة             |

|                       |      |   |   |                   |               |
|-----------------------|------|---|---|-------------------|---------------|
| الواجبات<br>عامة      | نظري | One-dimensional<br>chaos                      | Invariant set,<br>nonlinear maps,<br>area-contracting<br>map, area<br>expanding map | (1)+(3)<br>مناقشة | الثاني عشر    |
| امتحان اني            | نظري | Stable and<br>unstable<br>manifold<br>theorem | Hyperbolic fixed<br>point   | (1)+(3)<br>مناقشة | الثالث عشر    |
| اسئلة عامة<br>ومناقشة | نظري | Stable and<br>unstable<br>manifold<br>theorem | Non-hyperbolic<br>fixed point   | (1)+(3)<br>مناقشة | الرابع عشر    |
| اسئلة عامة<br>ومناقشة | نظري | Stable and<br>unstable<br>manifold<br>theorem | Henon Maps  | (1)+(3)<br>مناقشة | الخامس<br>عشر |

#### 12. البنية التحتية

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encounters with chaos Denny Guliclc 1992-Micraw-Hill.</li> </ul>  | 1- الكتب المقررة المطلوبة   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peinke, J., Parisi, J., Rossler, Otto E., Stoop, R., Encounter With Chaos: Self-Organized Hierarchical Complexity in Semiconductor Experiments</li> </ul> | 2- المراجع الرئيسية (المصادر)                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• اهم الكتب والمصادر الخاصة في نظرية الفوضى الموجودة في المكتبة المركزية ومكتبة العلوم وبالقسم.</li> </ul>  | ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير , ....) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• المواقع الالكترونية الرصينة.</li> <li>• المكتبة الافتراضية.</li> <li>• مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.</li> </ul>                                | ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت<br>....                     |

#### 13. خطة تطوير المقرر الدراسي

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• الاطلاع الدوري على احدث الكتب والبحوث الخاصة في نظرية الفوضى وادراجها ضمن الخطة.</li> </ul> |
|--|