

**توصيف مقرر دراسي**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **قسم: الروبوت والأنظمة الذكية** | | **كلية: الهندسة** | | |
| **CEDC205** | **رمز المقرر:** | OOP | | **اسم المقرر**: **برمجة غرضية التوجه** |
| **-** | **المتطلب السابق:** | **عملي**: 2 | **نظري**: 1 | **الساعات المعتمدة:** |

|  |
| --- |
| **التوصيف** |
| يغطي المقرر مفاهيم البرمجة غرضية التوجه باستخدام لغة بايثون، ويهدف لتطوير مهارات الطالب في التعامل مع مفهوم البرمجة غرضية التوجه في تطوير الأنظمة، والتعامل مع المكتبات الأساسية في لغة بايثون.  ينبغي على الطالب أن يكون قادرا تحليل وتصميم المسألة باستخدام مفاهيم البرمجة غرضية التوجه، وبناء الصفوف اللازمة باستخدام لغة بايثون، مع امكانية التعامل مع المكتبات الأساسية في هذه اللغة، واكتساب المهارة اللازمة للتعامل مع مكتبات جديدة ودمجها في البرامج في هذه اللغة. |
| **المحتوى** |
| * مدخل إلى لغة بايثون * البرمجة الاجرائية بلغة بايثون   Python Lists  Python Tuples  Python Sets  Python Dictionaries  Python Functions  Python Arrays  Python Modules  Python RegEx  Python PIP  Python Try...Except  Python User Input  Python String Formatting   * البرمجة غرضية التوجه بلغة بايثون   Class  Object  Method  Inheritance  Polymorphism  Data Abstraction  Encapsulation   * أساسيات مكتبة SciPy   مكتبة **Scipy**: تأتي هذه المكتبة بالمرتبة الأولى في مجال علم البيانات في لغة بايثون، حيث تستخدم في مجال تحليل البيانات (Data Analysis)، ومعالجة الصور والعمليات الحسابية المُعقدة بالاعتماد على مجموعة أخرى من المكتبات المشهورة مثل: (Numpy ،Pandas ،Matplotlib)، وتقدم أيضاً مجموعة من الدوال التي تُستخدم في مجال الاحتمالات والتحليل الإحصائي.   * أساسيات مكتبة مكتبة NumPy   مكتبة Numpy من المكتبات الهامة لسببين، الأول هو أن العديد من مكتبات علم البيانات وتعلم الالة تعتمد إعتمادا قويا عليها، والسبب الثاني هو أن هذه المكتبة تتيح قدرة التعامل مع المصفوفات بطريقة أفضل من Lists الموجودة تلقائيًا كشكل من أشكال تراكيب البيانات في البايثون. تتمثل هذه الأفضلية التي تُقدمها Numpy على Lists في أن المصفوفات في مكتبة Numpy تكون متجانسة، كما أنها سريعة في عمليات القراءة والكتابة وتُعتبر أكثر كفاءة.   * أساسيات مكتبة Pandas   تُقدم مكتبة Pandas الإمكانيات اللازمة لجعل تحليل ومعالجة البيانات أمرًا سهلًا وسريعًا، عبر ما تقدمه من تراكيب وأدوات برمجية تعتمد بالأساس على Numpy.   * أساسيات مكتبة مكتبة MatplotPy   رسم الخطوط البيانية والأشكال الهندسية   * أساسيات مكتبة OpenCV   المعالجة الحاسوبية للصور والفديو |

|  |
| --- |
| **المراجع** |
| 1. Beginning Python: From Novice to Professional, Second Edition Copyright © 2008 by Magnus Lie Hetland. ISBN-13 (pbk): 978-1-59059-982-2 ISBN-10 (pbk): 1-59059-982-9 ISBN-13 (electronic): 978-1-4302-0634-7 Printed and bound in the United States of America 9 8 7 6 5 4 3 2 1 2. Guide to NumPy Travis E. Oliphant, PhD Dec 7, 2006 3. Introduction to Artificial Neural Networks with Applications in Python Sebastian Raschka DRAFT Last updated: May 30, 2018© ,Sebastian Raschka 4. OpenCV-Python Tutorials Documentation Release 1 Alexander Mordvintsev & Abid Nov 05, 2017 5. Mastering OpenCV with Practical Computer Vision Projects Step-by-step Daniel Lélis Baggio Shervin Emami David Millán Escrivá Khvedchenia Ievgen Naureen Mahmood Jason Saragih Roy Shilkrot, Copyright © 2012, Published by Packt Publishing Ltd. Livery Place 35 Livery Street Birmingham B3 2PB, UK. ISBN 978-1-84951-782-9 6. Practical Python and OpenCV: An Introductory, Example Driven Guide to Image Processing and Computer Vision 3rd Edition Dr. Adrian Rosebrock. This version of the book was published on 21 August 2016. 7. C O M P U T E R V I S I O N : F O U N D AT I O N S A N D A P L I C AT I O N S TA N F O R D U N I V E R S I T Y Copyright © 2017 Compiled by Ranjay Krishna published by stanford university Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the “License”). |