# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U+L (saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Algoritma ve Programlamaya Giriş | BIO 523 | Bahar | 03+00+00 | Zorunlu | 3 | 7.5 |

| | |
|---|---|
| Akademik Birim: | |
| Öğrenim Türü: | Örgün Eğitim |
| Ön Koşullar | Yok |
| Öğrenim Dili: | İngilizce |
| Dersin Düzeyi: | Yüksek Lisans |
| Dersin Koordinatörü: | - - |
| Dersin Amacı: | Bu ders giriş seviyesinde python dilini ve onun biopython modülünü etkin olarak kullanabilme yetisini geliştirme üzerinedir. |
| Dersin İçeriği: | Python sintaks temelleri ve algoritma geliştirilmesi. Python biyoloji modülünü kullanabilme. Değişken kavramı ve tipleri, aritmetik operatörler, koşullu operatörler, mantıksal operatörler, çevrim işlemleri, koleksiyonlar, fonksiyonlara giriş ve özyineleme, sınıflar ve sınıf kalıtımları. numpy ve pylab dizin ve matris |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ): | • **1-** Understanding programming, computer language and algorithms.<br>• **2-** Understanding importance of language as part of a computer system.<br>• **3-** Classification of computer languages and introduction to algorithms.<br>• **4-** Understanding the meaning of variable; type of variables and their properties.<br>• **5-** Understanding different types of data, arrays and control structures; condition expressions and loops<br>• **6-** Learning operators and commands; mathematical expressions.<br>• **7-** Learning Organization in python: functions, modules and formatted input/output and file operations.<br>• **8-** Understanding object orientation, classes and inheritance diagrams<br>• **9-** Utilizing python for computational biology, biopython module and hierarchical classification of proteins |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık | ÖÇ |
|---|---|---|---|
| 1 | Linux and Operating Systems | | 1,2 |
| 2 | Algorithm and introduction to python i | | 1,2,3 |
| 3 | Data Types | | 4 |
| 4 | Data Types | | 4 |
| 5 | Control Structures | | 5 |
| 6 | Functions | | 6 |
| 7 | Functions and Higher Ordered Functions | | 6,7 |
| 8 | Review and Midterm 1 | | 1-7 |
| 9 | Modules and Input/Output | | 7 |
| 10 | Classes | | 8 |
| 11 | Inheritance And Environment Diagrams | | 8 |
| 12 | Review and Midterm 2 | | 7-8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | Numpy and pylab | | 9 |
| 14 | Biopython | | 9 |

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

“Learning Python” by Mark Lutz and David Ascher ,ISBN 978-0-596-00281-7

## DİĞER KAYNAKLAR

How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python by Downey, Allen, Jefrey Elkner, and Chris Meyers.. Green Tea Press, 2002. ISBN: 9780971677500. The book is freely available as an electronic book at the following link: http://www.greenteapress.com/thinkpython/thinkCSpy/thinkCSpy.pdf

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| **Yarıyıl İçi Çalışmaları** | **Sayı** | **Katkı Payı (%)** |
|---|---|---|
| Ödev | 5 | 10 |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 2 | 50 |
| Final Sınavı | 1 | 40 |
| **Total:** | **8** | **100** |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
|---|---|---|---|
| Ders Saati | 14 | 3 | 42 |
| Laboratuvar | 14 | 1 | 14 |
| Uygulama | 10 | 0.5 | 5 |
| Proje | 5 | 14 | 70 |
| Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar | 2 | 10 | 20 |
| Final Sınavı | 1 | 24 | 24 |
| **Toplam İş Yükü (saat):** | | | **175** |

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

| # | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OC1 | | 2 | | | 2 | | 1 | |
| OC2 | | 2 | | | 2 | | 1 | |
| OC3 | | 2 | | | 2 | | | |
| OC4 | | 2 | | | 2 | | | |
| OC5 | | 2 | | | 2 | | | |
| OC6 | | 2 | | | 2 | | | |
| OC7 | | 2 | | | 2 | | | |
| OC8 | | 3 | | | 2 | | | |
| OC9 | | 3 | | | 2 | | | |

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek