

## ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Εξάμηνο	Υ/Ε	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Ασκήσης	Διδακτικές μονάδες	ECTS
ΣΤ'	Ε	2	0	2	2

### Διδάσκοντες

Νικόλαος Μ. Γλυκός, Επίκουρος Καθηγητής (Υπολογιστική και Δομική Βιολογία).

### Αντικειμενικοί στόχοι του μαθήματος

Βιοπληροφορικής ενδότερα: Perl

### Περιεχόμενο του μαθήματος

#### Θεωρητικό μέρος

Perl: η κυρίαρχη γλώσσα για μικρές (και μερικές φορές όχι και τόσο μικρές) εφαρμογές Βιοπληροφορικής. Γενικά χαρακτηριστικά γλώσσας, Συγγραφή και εκτέλεση προγραμμάτων, Δομή προγραμμάτων: το πρώτο πρόγραμμα σε Perl, Τύποι μεταβλητών : scalars, Οι δύο πρώτες εντολές : for, while, Πρακτική άσκηση 1η, Τύποι μεταβλητών : arrays, Εντολές: foreach, sort, Πολυδιάστατοι πίνακες (2D & 3D), Καθιερωμένη είσοδος: <STDIN>, Εντολή split, Πρακτική άσκηση 2η, Καθιερωμένη είσοδος: αλλαγή του τρόπου ανάγνωσης, Είσοδος/έξοδος από αρχεία, Τύποι μεταβλητών : hash arrays, Πρακτική άσκηση 3η, Συναρτήσεις και παράμετροι, Επανάληψη της μέχρι τώρα ύλης, Πρακτική άσκηση 4η, Regular expressions, Πρακτική άσκηση 5η, Εφαρμογή: ένα πρόγραμμα σε perl το οποίο θα βρίσκει και θα τυπώνει την μεγαλύτερου μήκους κοινή υπακολουθία μίας ομάδας αλληλουχιών, Πρακτική άσκηση 6η.

#### Εργαστηριακές Ασκήσεις

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1η, 1 ΩΡΑ

- Ανάλυση της συνάρτησης  $\rho = f(x,y) = [10.0 - \sqrt{x^2+y^2}] \cos[\sqrt{x^2+y^2}]$  με τη βοήθεια ενός προγράμματος σε perl.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2η, 1 ΩΡΑ

- Συγγραφή ενός προγράμματος που υλοποιεί τη μέθοδο Bradford για τον προσδιορισμό της πρωτεϊνικής συγκέντρωσης.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 3η, 1 ΩΡΑ

- Υπολογισμός μοριακού βάρους πρωτεΐνης από την πρωτοταγή της δομή (αλληλουχία).

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 4η, 1 ΩΡΑ

- Συγγραφή ενός προγράμματος σε perl το οποίο θα διαβάζει ένα PDB αρχείο και θα βρίσκει τις διαστάσεις (στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και σε Angstrom) του μορίου που περιέχει το PDB αρχείο.

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 5η, 1 ΩΡΑ

- Συγγραφή ενός προγράμματος σε perl το οποίο θα διαβάσει ένα αρχείο με όλες τις αλληλουχίες της swissprot, και θα βρίσκει το μήκος σε κατάλοιπα και τον κωδικό της μεγαλύτερης σε μήκος αλληλουχίας.

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 6η, 1 ΩΡΑ

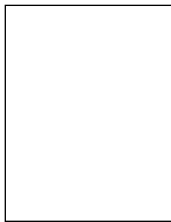
- Συγγραφή ενός προγράμματος σε perl το οποίο θα βρίσκει όλες τις κοινές υπακολουθίες μίας ομάδας αλληλουχιών.

### Προτεινόμενα Συγράμματα



**Τίτλος:**  
**Συγγραφέας:**  
**Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:**  
**ISBN:**  
**Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ:**

Οδηγός της Perl  
Pierce Clinton  
1η έκδ./2005  
978-960-512-468-7  
12346



**Τίτλος:**  
**Συγγραφέας:**  
**Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:**  
**ISBN:**  
**Κωδικός ΕΥΔΟΞΟΣ:**

Pro Perl (Ελεύθερο e-book).  
Wainwright, Peter.  
2005  
9781430200147  
170303

### Διδακτικές - Μαθησιακές Μέθοδοι

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ, ΕΞΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

### Μέθοδοι αξιολόγησης- βαθμολόγηση

ΕΡΓΑΣΙΕΣ 30%, ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 70%.

---