



Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο | Κέντρο Επιμόρφωσης
και Διά Βίου Μάθησης

**Ύλη προγράμματος
«ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ»**

1. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
 - Σύντομη Εισαγωγή στην πληροφορική
2. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
 - Δομή του προγράμματος,
 - Συντακτικά Διαγράμματα
 - Δηλώσεις Μεταβλητών
 - Ανάθεση τιμής
 - Είσοδος-Έξοδος
3. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
 - Δομές Ελέγχου. Εντολές επανάληψης (for, while, do ... while) - Εντολές break και continue
4. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
 - Σταθερές, μεταβλητές
 - Τύποι δεδομένων
 - Είσοδος-έξοδος
 - Μορφοποίηση εξόδου
5. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
 - Διαδικασίες, συναρτήσεις
 - Πέρασμα παραμέτρων
 - Δομημένος προγραμματισμός

6. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- Πίνακες
 - Αναζήτηση (γραμμική - δυαδική)
 - Πολυδιάστατοι πίνακες
7. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- Αναδρομή
 - Αριθμητικοί υπολογισμοί
 - Επεξεργασία κειμένου (Παραδείγματα)
8. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- Αλγόριθμοι Ταξινόμησης - Υλοποίηση και Υπολογισμός Πολυπλοκότητας (insertion sort, selection sort, bubble sort, merge sort, quick sort)
9. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση)::**
- Σύνθετοι τύποι δεδομένων (Δομές (struct), Ενώσεις (union), Αρχεία κειμένου και Δυαδικά αρχεία)
10. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- Χρόνος εκτέλεσης προγραμμάτων, αποδοτικότητα
 - Αποδοτικότητα αλγορίθμων
 - Πολυπλοκότητα
11. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- Εισαγωγή στη C++. Αφηρημένοι τύποι δεδομένων (κλάσεις και αντικείμενα της C++, στοίβες - υλοποίηση με πίνακα)
12. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- Διαχείριση της μνήμης (Δυναμική παραχώρηση μνήμης, Σύνθετες Δυναμικές Μεταβλητές)
13. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- Δομές δεδομένων (Συνδεδεμένες λίστες, Υλοποίηση στοίβας και ουράς με συνδεδεμένη λίστα, Γραμμικές λίστες)
14. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- Δομές δεδομένων (Γράφοι, Δυαδικά δένδρα, Δυαδικά δέντρα αναζήτησης)
15. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**
- C++ templates, Function Templates, Class Templates

16. **Θεωρητική Διάλεξη - Ασκήσεις προγραμματισμού (εξ αποστάσεως - ασύγχρονη εκπαίδευση):**

- Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός (Κληρονομικότητα, κλάσεις και εμβέλεια, πολλαπλή κληρονομικότητα, επισκίαση μεθόδων, εικονικές μέθοδοι, πολυμορφισμός)

1. **Αξιολόγηση με ερωτήματα επί θεωρητικών θεμάτων και συγγραφής προγραμμάτων σχετικών με τις Τεχνικές Προγραμματισμού:**

- Αξιολόγηση της συμμετοχής των επιμορφούμενων στο Πρόγραμμα