

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ - ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ**

**ΦΗ2**

**Εξάμηνο:** Η' (8<sup>ο</sup>)

**Διδακτικές μονάδες ECTS:** 4

**Κωδικός:** ΦΗ2

**ΩΡΕΣ:** 2 θεωρία/1 εργαστήριο

**Τύπος:** Μάθημα Γενικού Υποβάθρου

**Γλώσσα:** Ελληνικά

**Μάθημα:** Υποχρεωτικό

**Προαπαιτούμενα:**

**Εξαρτώμενα:**

**Σκοπός μαθήματος:** Ο όρος «Πληροφορική στην Υγεία» ή «Ηλεκτρονική Υγεία» (eHealth) καλύπτει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων, βασισμένων στις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, που στοχεύουν στην καλύτερη πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία, παρακολούθηση και διαχείριση των προβλημάτων υγείας των πολιτών και περιλαμβάνει τη συνεργασία μεταξύ ασθενών και φορέων παροχής υγειονομικών υπηρεσιών, την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ διαφορετικών υπηρεσιών υγείας και φροντίδας, την επικοινωνία μεταξύ ασθενών και επαγγελματιών υγείας, καθώς επίσης και την ανάπτυξη δικτύων πληροφοριών για την υγεία, ηλεκτρονικά μητρώα ασθενών, υπηρεσίες τηλεϊατρικής και ατομικά συστήματα για την παρακολούθηση και στήριξη των ασθενών.

Το μάθημα επιχειρεί μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες των Πληροφοριακών Συστημάτων δίνοντας έμφαση στα συστήματα που αφορούν την υποστήριξη υπηρεσιών υγείας. Παρουσιάζονται οι σύγχρονες τάσεις εξατομικευμένης παροχής υπηρεσιών υγείας και οι τεχνολογικές εφαρμογές στη διάγνωση και θεραπεία. Στο δεύτερο μέρος του μαθήματος αναλύονται οι προϋποθέσεις ανάπτυξης ηλεκτρονικών υπηρεσιών υγείας (διαλειτουργικότητα, ασφάλεια κ.λπ.) καθώς και τα βήματα για την ενσωμάτωσή τους σε φορείς υγείας. Στη συνέχεια παρουσιάζονται ηλεκτρονικές υπηρεσίες υγείας με μεγάλη απήχηση τόσο στη χώρα μας όσο και διεθνώς όπως: η ηλεκτρονική συνταγογράφηση, ο ηλεκτρονικός ιατρικός φάκελος, τα Μητρώα Δεδομένων Ασθενών, εφαρμογές τηλεϊατρικής και mHealth κ.λπ.

Σκοπός του μαθήματος είναι τόσο η θεωρητική ανάλυση των λειτουργιών των υπολογιστών στο χώρο της υγείας όσο και η κριτική μελέτη των αποτελεσμάτων των εφαρμογών αυτών. Επιπρόσθετο σκοπό αποτελεί η γνώση του τρόπου λειτουργίας βασικών υπολογιστικών προγραμμάτων σχετικών με το χώρο της υγείας.

**Μαθησιακοί στόχοι θεωρητικού μέρους:** Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση:

- 1) Να γνωρίζει τις θεμελιώδεις έννοιες της επιστήμης της Πληροφορικής και την εξελικτική πορεία της τεχνολογίας των υπολογιστών,
- 2) να γνωρίζει τις βασικές λειτουργίες του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας,
- 3) να γνωρίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας της βασικής Βιοϊατρικής τεχνολογίας,
- 4) να μπορεί να χρησιμοποιεί τον Παγκόσμιο Ιστό για την αναζήτηση και εύρεση πληροφοριών υγείας,
- 5) να αναπτύξει κριτική σκέψη για τον τρόπο χρήσης των Η/Υ στο χώρο της υγείας.

**Μαθησιακοί στόχοι εργαστηριακού μέρους:** Ο φοιτητής με το πέρας των μαθημάτων θα είναι σε θέση:

- 1) να αναζητά έγκυρες πληροφορίες στους διάφορους συνδέσμους του Παγκόσμιου Ιστού,
- 2) να δημιουργεί και να επεξεργάζεται ένα έγγραφο κειμένου χρησιμοποιώντας το Microsoft Word,
- 3) να παρουσιάζει μια εργασία χρησιμοποιώντας γραφικά και εφέ με χρήση του Microsoft Powerpoint,
- 4) να επιλύει βασικά προβλήματα βιοστατιστικής μέσω του Microsoft Excel,
- 5) να δομεί και να επεξεργάζεται μια βάση δεδομένων μέσω της Microsoft Access.

**Αναλυτικά περιεχόμενα μαθήματος:**

## A. Περιεχόμενα θεωρητικού μαθήματος.

### Ενότητα 1. Η Πληροφορική Υγείας διαχρονικά

- Ιστορική εξέλιξη και βασικοί κλάδοι ιατρικής πληροφορικής.
- Σχέση με άλλους επιστημονικούς τομείς όπως η επιστήμη των υπολογιστών, η βιοστατιστική, η βιοϊατρική μηχανική και η δημόσια υγεία.
- Ιστορική εξέλιξη του διαδικτύου.
- Σημαντικές επιστημονικές κοινότητες, ιατρικά περιοδικά, συνέδρια και εκθέσεις.

### Ενότητα 2. Ειδικά εισαγωγικά θέματα στην Πληροφορική Υγείας

- Ορολογία πληροφορικής υγείας, συστήματα ταξινόμησης και κωδικοποίησης.
- Πρότυπα χρησιμοποιούμενα στην πληροφορική.
- Διάφοροι τύποι πηγών γνώσης, διαθέσιμων στον τομέα της υγείας.

### Ενότητα 3. Δομή και λειτουργίες Πληροφοριακών Συστημάτων Υγείας

- Αναπαράσταση δεδομένων υγείας ασθενών στα πληροφοριακά συστήματα υγείας.
- Η έννοια του πληροφοριακού συστήματος-ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα.
- Δομή και λειτουργίες πληροφοριακών συστημάτων νοσοκομείων.
- Πρότυπα νοσοκομειακών πληροφοριακών συστημάτων.
- Συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

### Ενότητα 4. Δομή και λειτουργίες Ηλεκτρονικού Φακέλου Ασθενούς

- Εξέλιξη και επίπεδα του φακέλου ασθενούς, ορολογία φακέλου υγείας.
- Δομή και λειτουργίες του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας.
- Θέματα ασφάλειας.
- Πρότυπα ηλεκτρονικού φακέλου υγείας.

### Ενότητα 5. Εφαρμοσμένοι Ηλεκτρονικοί Φάκελοι Ασθενών

- Εφαρμογές σε Ελλαδικό και Διεθνές επίπεδο.
- Νέες τάσεις στον ηλεκτρονικό φάκελο υγείας.

### Ενότητα 6. Υποστήριξη Διαγνωστικών Ιατρικών Αποφάσεων

- Βασικές προσεγγίσεις που αναπτύχθηκαν για την υποστήριξη των διαγνωστικών ιατρικών αποφάσεων.

### Ενότητα 7. Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση

- Εφαρμογές σε Ελλαδικό και Διεθνές επίπεδο.

### Ενότητα 8. Ηλεκτρονική Ιατρικο-οικονομική λήψη αποφάσεων

- Αρχές της χρηματοδότησης βάσει δραστηριοτήτων.
- Εφαρμογές DRGs (Diagnosis related groups-DRG).
- Ελληνική εφαρμογή.

### Ενότητα 9. Υποστήριξη Αποφάσεων Δημόσιας Υγείας

- Παράγοντες υγείας που επηρεάζουν την κατάσταση της υγείας του ατόμου και του πληθυσμού.
- Έννοιες της υγειονομικής ασφάλειας, της επιτήρησης, της επαγρύπνησης και της ειδοποίησης.

#### **Ενότητα 10. Επεξεργασία και ανάλυση εικόνων και βιοσημάτων**

- Εισαγωγή στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνων και βιοσημάτων.
- Μοντελοποίηση, οπτικοποίηση δεδομένων υγείας.
- Διαχείριση εικόνων και σημάτων.
- Σύγχρονες εξελίξεις στις μεθόδους απεικόνισης.

#### **Ενότητα 11. Βασικές Μέθοδοι Απεικόνισης ανθρωπίνου σώματος**

- Ιστορική εξέλιξη απεικονιστικών συστημάτων.
- Αρχές απεικόνισης.
- Η αναγκαιότητα των μεθόδων.
- Υπολογιστική τομογραφία.
- Εφαρμογές Μαγνητικής τομογραφίας

#### **Ενότητα 12. Τηλε-υγεία (τηλεϊατρική, τηλε-φροντίδα κλπ)**

- Ιστορική εξέλιξη.
- Αναγκαίος εξοπλισμός.
- Εφαρμογές διαδουκτικής παροχής υπηρεσιών υγείας σε Ελλαδικό και Διεθνές επίπεδο.
- Τηλεκπαίδευση.

#### **Ενότητα 13. Βελτιωμένη ιατρική παρέμβαση: Χειρουργική και Ρομποτική**

- Βελτίωση της ποιότητας των χειρουργικών παρεμβάσεων.
- Συστήματα ρομποτικής βοήθειας.
- Βασικό ρόλο της πληροφορίας στις βελτιωμένες ιατρικές παρεμβάσεις.
- Εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας στη διάγνωση και θεραπεία νοσημάτων.

#### **Ενότητα 14. Τελική Αξιολόγηση των φοιτητών**

- Αξιολογείται η συνολική επίδοση των φοιτητών σύμφωνα με τον κανονισμό σπουδών του Ιδρύματος και τον τρόπο αξιολόγησης του μαθήματος που αναφέρεται παρακάτω.

#### **B. Περιεχόμενα εργαστηριακού μέρους του μαθήματος.**

##### **Ενότητα 1. Εισαγωγή στην αναζήτηση και εύρεση πληροφοριών υγείας στον Παγκόσμιο Ιστό**

- Διερεύνηση της εγκυρότητας των διάφορων διαδικτυακών κόμβων σχετικών με θέματα υγείας.
- Κυριότερα συνέδρια ιατρικής πληροφορικής.
- Πηγές χρηματοδότησης έρευνας στην Ιατρική πληροφορική.
- Αναζήτηση εφαρμογών ιατρικής πληροφορικής στη φυσικοθεραπεία .
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

##### **Ενότητα 2. Ειδικά θέματα στην αναζήτηση και εύρεση πληροφοριών υγείας στον Παγκόσμιο Ιστό**

- Διερεύνηση διαδικτυακών κόμβων που άπτονται ειδικά στην πληροφορική υγείας.
- Αναζήτηση όρων στο SNOMED CT κλπ.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 3. Επίδειξη πρότυπου Ηλεκτρονικού-διαδικτυακού Φακέλου Υγείας**

- Ανάλυση του τρόπου λειτουργίας, μελλοντικές δυνατότητες-οφέλη.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 4. Εφαρμογή κύριων λειτουργιών του προγράμματος επεξεργασίας κειμένου Microsoft Word**

- Βασικές λειτουργίες των καρτελών: βασική, εισαγωγή, διάταξη σελίδας, προβολή.
- Σύνταξη επιστημονικής αναφοράς, άρθρου σε επιστημονικό συνέδριο κλπ.
- Αξιολόγηση των φοιτητών μέσω εργασίας επιστημονικής αναφοράς σε θέμα Ιατρικής πληροφορικής.

### **Ενότητα 5. Εφαρμογή κύριων λειτουργιών του προγράμματος δημιουργίας παρουσιάσεων Microsoft Powerpoint**

- Βασικές λειτουργίες των καρτελών: βασική, εισαγωγή, σχεδίαση, κινήσεις, προβολή παρουσίασης, προβολή.
- Δημιουργία και παρουσίαση θέματος Ιατρικής πληροφορικής.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 6. Εφαρμογή των λειτουργιών του προγράμματος υπολογιστικών φύλλων Microsoft Excel-κεντρική καρτέλα**

- Απλές και σύνθετες μορφοποιήσεις κελιών.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 7. Αναλυτική εφαρμογή των λειτουργιών του προγράμματος υπολογιστικών φύλλων Microsoft Excel- εισαγωγή καρτέλας**

- Δημιουργία απλών και σύνθετων γραφημάτων, εισαγωγή αντικειμένου.
- Ανάλυση δεδομένων υγείας με βάση το Excel.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 8. Αναλυτική εφαρμογή των λειτουργιών του προγράμματος υπολογιστικών φύλλων Microsoft Excel-τύποι καρτέλας**

- Απλοί και σύνθετοι υπολογισμοί με ή χωρίς την εισαγωγή συνάρτησης.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 9. Αναλυτική εφαρμογή των λειτουργιών του προγράμματος υπολογιστικών φύλλων Microsoft Excel-καρτέλες δεδομένων και αναθεώρησης**

- Θέματα ειδικής επεξεργασίας και ασφάλειας των φύλλων εργασίας.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 10. Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων Access. Σχεδίαση πινάκων**

- Δημιουργία πινάκων σε προβολή σχεδίασης, δημιουργία πινάκων με τη χρήση προτύπων, τύποι δεδομένων, πρωτεύον κλειδί, δημιουργία σχέσεων.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 11. Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων Access. Δημιουργία ερωτημάτων**

- Δημιουργία νέου ερωτήματος, δημιουργία ερωτήματος με τη χρήση οδηγού.
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 12. Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων Access. Σχεδίαση φορμών**

- Σχεδίαση και μορφοποίηση φορμών.

- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 13. Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων Access. Δημιουργία εκθέσεων**

- Δημιουργία κενής έκθεσης, δημιουργία έκθεσης με τη χρήση προτύπων.
- Εφαρμογή συλλογής και προβολής δεδομένων υγείας
- Αξιολόγηση των φοιτητών.

### **Ενότητα 14. Τελική Αξιολόγηση των φοιτητών**

- Αξιολογείται η συνολική επίδοση των φοιτητών σύμφωνα με τον κανονισμό σπουδών του Ιδρύματος και τον τρόπο αξιολόγησης του μαθήματος που αναφέρεται παρακάτω.

### **Μέθοδοι και μέσα διδασκαλίας:**

Στις μεθόδους διδασκαλίας του θεωρητικού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνονται:

- Διαλέξεις-εισηγήσεις με χρήση πίνακα, διαφανοσκοπείου, σταθερό προβολικό σύστημα (overhead projector), βίντεο και τηλεόραση.
- Συζήτηση στην τάξη και ανατροφοδότηση.
- Εργασία σε μικρές ομάδες ή ατομική.
- Παρουσιάσεις φοιτητών.
- Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (διαδίκτυο, Πολυμέσων, ηλεκτρονική συζήτηση μέσω πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου).

Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος διδάσκεται με χρήση των παρακάτω μεθόδων και μέσων:

- Επίδειξη και εφαρμογή των μέσων και των λειτουργικών προγραμμάτων του μαθήματος.
- Εργασία σε μικρές ομάδες.
- Παρουσιάσεις φοιτητών.
- Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) (Διαδίκτυο, Πολυμέσων, ηλεκτρονική συζήτηση μέσω πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου).

**Μέθοδοι αξιολόγησης:** Η αξιολόγηση της επίδοσης των φοιτητών πραγματοποιείται σύμφωνα με τον κανονισμό του Ιδρύματος, και προκύπτει από τον συνυπολογισμό του θεωρητικού και εργαστηριακού μέρους του μαθήματος με συντελεστές που έχουν άθροισμα (1) και εξαρτώνται από τις διδακτικές μονάδες των αντίστοιχων ενότητων. Βασική προϋπόθεση αποτελεί η επιτυχής ολοκλήρωση τόσο του θεωρητικού, όσο και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος. Η αξιολόγηση της επίδοσης του φοιτητή εξειδικεύεται ως εξής :

- για το θεωρητικό μέρος του μαθήματος:

πραγματοποιείται μία τελική αξιολόγηση, γραπτή ή προφορική, παρουσία δύο εκπαιδευτικών. Η τελική αξιολόγηση του μαθήματος πραγματοποιείται μετά το τέλος του διδακτικού εξαμήνου σε όλη την ύλη που διδάχθηκε. Ο φοιτητής καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις που καλύπτουν ισομερώς τις διδακτικές ενότητες του μαθήματος και επιπλέον σε μία ερώτηση που απαιτεί κριτική σκέψη. Η βαθμολογία είναι από 0-10 και με την προϋπόθεση ότι έχει απαντήσει στο 80% των ερωτημάτων.

- για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος:

Σε κάθε μάθημα αξιολογείται από τον διδάσκοντα η συμμετοχή του φοιτητή και η ικανότητα του να ανταποκρίνεται στα θέματα που τίθενται προς επίλυση. Αξιολογείται η επιτυχής ή όχι επίλυση του συγκεκριμένου διδακτικού παραδείγματος που χρησιμοποιείται, με την καθοδήγηση του διδάσκοντα. Ο φοιτητής πρέπει να έχει επιτυχώς ολοκληρώσει το 80% των ασκήσεων που διδάσκονται στο συγκεκριμένο μάθημα για να συμμετέχει στις τελικές εξετάσεις. Οι τελικές εξετάσεις είναι προφορικές, παρουσία δύο εκπαιδευτικών, όπου ο φοιτητής καλείται να επιλύσει πρακτικά προβλήματα και να εκτελέσει τις πράξεις που απαιτούνται (π.χ. υποκειμενική και αντικειμενική αξιολόγηση ασθενή, χρήση μέσων αξιολόγησης κα). Τα θέματα που τίθενται καλύπτουν ισομερώς όλες τις διδακτικές ενότητες του μαθήματος και οφείλει να

απαντήσει στο 80% των ερωτήσεων. Ο τελικός βαθμός του εργαστηρίου είναι από 0-10 και καθορίζεται από την τελική εξέταση.

Η καταλληλότητα των θεμάτων αξιολόγησης ελέγχεται από τον Τομέα, ο οποίος δημιουργεί τράπεζα θεμάτων ανά γνωστικό αντικείμενο που είναι διαθέσιμη στους φοιτητές.

Η τελική βαθμολογία καταχωρείται στην δεκάβαθμη κλίμακα (0-10) με ελάχιστο βαθμό επιτυχίας το 5. Ταυτόχρονα η τελική βαθμολογία καταχωρείται με την σχετική κλίμακα βαθμολογίας του ευρωπαϊκού συστήματος μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων (ECTS), όπου A, B, C, D, & E είναι το 10%, 25%, 30%, 25% & 10% των επιτυχόντων αντίστοιχα.

---

#### Σχετική βιβλιογραφία:

1. Curtis FryeJoan Lambert. Microsoft Office 2016 Step by Step. Εκδόσεις Β. Γκιούρδας, Αθήνα 2016.
2. Coiera E. Guide to Health Informatics. 2<sup>nd</sup> Edition.
3. Cox J, Frye C, Lambert S, Preppernau J, Murray K. Ελληνικό Office 2007 βήμα – βήμα. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα 2008.
4. Cox J, Preppernau J. Χρήση Microsoft Office Access 2007. Εκδόσεις Β. Γκιούρδας, Αθήνα 2008.
5. Mantas J. / Hasman A. Πληροφορική της Υγείας. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2007 .
6. Αποστολάκης Ι. Πληροφορικά συστήματα υγείας. Εκδόσεις Παπαζήσης, Αθήνα 2007.
7. Γκορτζής Ελευθέριος. Υπηρεσίες ιατρικής πληροφορικής και τηλεϊατρικής. Εκδόσεις Γκιούρδας Β, Αθήνα 2005.
8. Διαδικτυακή υποστήριξη από την εταιρεία Microsoft <http://office.microsoft.com/el-gr/default.aspx>
9. [Λαζακίδου Αθηνά Α.](#) Πληροφορικά συστήματα νοσοκομείων & Ηλεκτρονικές Υπηρεσίες Υγείας. Εκδόσεις [Κλειδάριθμος](#), Αθήνα 2005.
10. Ιωάννης Μαντάς, Εισαγωγή στη πληροφορική, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, 2007
11. [Μπότσος Ταξιάρχης](#), [Χαλκιώτης Στέλιος](#). Πληροφορική υγείας Η εφαρμογή της πληροφορικής στο χώρο της υγείας. Εκδόσεις [Δίαυλος](#), Αθήνα 2005.
12. Ξαρχάκος Κ, Καρολίδης Δ. Μαθαίνετε εύκολα Microsoft Office 2007 Εκδόσεις Άβακας, Αθήνα 2008.
13. Τόκης Ι. / Τόκη Ε. Πληροφορική Υγείας. Εκδόσεις Τζιόλας, Αθήνα 2005.