

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΔΠΜΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>MB01</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>ΕΑΡΙΝΟ</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		3	7,5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		0	0
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική (προαιρετικά Αγγλική)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.uth.gr/courses/DIB_P_147">https://eclass.uth.gr/courses/DIB_P_147</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να καλύψει ολοκληρωμένα όλα τα βήματα που περιλαμβάνουν τη σχεδίαση και ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος για την ασφαλή αποθήκευση και διαχείριση βιολογικών και ιατρικών δεδομένων με σύγχρονες μεθοδολογίες και εργαλεία στην πληροφορική. Με το πέρας της διδασκαλίας του μαθήματος οι φοιτήτριες και οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>να γνωρίζουν τις βασικές αρχές της μεθοδολογίας της δομημένης ανάλυσης και σχεδίασης πληροφοριακών συστημάτων σύγχρονων βιολογικών και ιατρικών εφαρμογών,</li> <li>να σχεδιάζουν τα διαγράμματα της εσωτερικής αρχιτεκτονικής δομής ενός τέτοιου συστήματος (διάγραμμα ροής δεδομένων, διάγραμμα κλάσεων, διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων, κτλ),</li> <li>να γνωρίζουν τις πιο σοβαρές απειλές σε θέματα ασφαλείας και ιδιωτικότητας των ευαίσθητων (από τη φύση τους) βιοϊατρικών δεδομένων και τις πιο αξιόπιστες μεθόδους</li> </ul>

για την αντιμετώπιση αυτών, με στόχο την προστασία των δεδομένων και την περιφρούρηση της διαθεσιμότητάς τους για επεξεργασία από τους νόμιμα εξουσιοδοτημένους χρήστες,

- να εφαρμόζουν τις βασικές μεθοδολογίες και τα προγραμματιστικά εργαλεία για τη μοντελοποίηση και ανάπτυξη των συστημάτων του πληροφοριακού συστήματος (βάση δεδομένων, διεπαφές για την επικοινωνία του συστήματος με τους χρήστες, κτλ) και για την τελική ενοποίηση των συστημάτων αυτών,
- να επιδεικνύουν τις απαιτούμενες δεξιότητες του διαχειριστή ενός πληροφοριακού συστήματος βιολογικών και ιατρικών εφαρμογών.
- να μπορούν να συμμετάσχουν σε μια διεπιστημονική ομάδα συνεισφέροντας την αντίστοιχη τεχνογνωσία στην επίλυση προβλημάτων ανάπτυξης σύγχρονων συστημάτων για την ασφαλή αποθήκευση και διαχείριση σύνθετων μορφών δεδομένων στον τομέα της βιοϊατρικής.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- *Αυτόνομη Εργασία*
- *Ομαδική Εργασία*
- *Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*
- *Λήψη αποφάσεων*
- *Αποθήκευση, αναζήτηση και ανάλυση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*
- *Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.*

### (3) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα πληροφοριακά συστήματα και στα συστήματα βάσεων δεδομένων. Αρχιτεκτονικές και σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων και συστημάτων βάσεων δεδομένων. Μοντελοποίηση δεδομένων με το μοντέλο οντοτήτων - συσχετίσεων. Σχεσιακό μοντέλο βάσεων δεδομένων. Σχεσιακή άλγεβρα. Η γλώσσα SQL. Επεξεργασία και βελτιστοποίηση SQL ερωτημάτων. Τεχνικές ασφαλείας και προστασίας της ιδιωτικότητας στις βάσεις δεδομένων. Τύποι δεδομένων στη βιοπληροφορική. Βιολογικές και ιατρικές βάσεις δεδομένων. Βάσεις δεδομένων βιβλιογραφίας, ακολουθιών πρωτεϊνών και DNA, δομών, διπλωμάτων και οικογενειών, βάσεις δεδομένων γονιδιακής έκφρασης, άλλες εξειδικευμένες μορφές βάσεων δεδομένων. Παραδείγματα βάσεων βιοϊατρικών δεδομένων. Προηγμένα θέματα και εφαρμογές.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (στο αμφιθέατρο και στο εργαστήριο)/Εξ αποστάσεως εκπαίδευση.</p> <p>Σημειώνεται ότι το μάθημα έχει σχεδιαστεί ώστε να μπορεί να προσφερθεί και με εργαλεία εξ αποστάσεως διδασκαλίας αν κάτι τέτοιο απαιτηθεί</p>
---	--

<p align="center"><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class. Σε περίπτωση εξ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιούνται επιπλέον οι ιδρυματικές πλατφόρμες MS-Teams, MS Office 365 (MS Forms κ.ο.κ.) και το BigBlueButton.</p>	
<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p align="center"><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p align="center"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p align="center">33</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p align="center">6</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη κατά τη διάρκεια του εξαμήνου</p>	<p align="center">49,25</p>
	<p>Εκπόνηση εργασίας</p>	<p align="center">50</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη για την προετοιμασία για τις εξετάσεις</p>	<p align="center">49,25</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p align="center">187,5</p>
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από μια γραπτή εξέταση με ερωτήσεις σχεδίασης και ανάπτυξης και την αξιολόγηση μιας εργασίας που οι φοιτητές καλούνται να αναπτύξουν τμηματικά κατά την διάρκεια του εξαμήνου και αφορά την χρήση εργαλείων ανάλυσης, σχεδίασης και υλοποίησης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος σε μια πραγματική εφαρμογή στη βιοϊατρική.</p> <p>Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας eclass.</p>	

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Παπαδόπουλος Α., Τζουραμάνης Θ., Γούναρης Α., &amp; Μανωλόπουλος Ι. (2020). <i>Συστήματα Βάσεων Δεδομένων</i>, 2η Έκδοση. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.</li> <li>2. Elmasri, R., &amp; Navathe, S. (2015). <i>Fundamentals of database systems</i>. Addison-Wesley Publishing Company.</li> <li>3. Revesz, P. (2009). <i>Introduction to databases: from biological to spatio-temporal</i>. Springer Science &amp; Business Media.</li> <li>4. Byron K., Herbert K. G., &amp; Wang J.T.L. (2016). <i>Bioinformatics Database Systems</i>, CRC Press.</li> <li>5. Wong, S. T. (Ed.). (2012). <i>Medical image databases (Vol. 465)</i>. Springer Science &amp; Business Media.</li> <li>6. Collen, M. F. (2011). <i>Computer medical databases: the first six decades (1950–2010)</i>. Springer Science &amp; Business Media.</li> <li>7. Bishop, M.J. (2013). <i>Genetic databases</i>. Academic Press.</li> <li>8. Nanda A. &amp; Burlison D.K. (2014). <i>Oracle Privacy Security Auditing: Includes HIPAA Regulatory Compliance</i>, 2nd Edition, Rampant TechPress.</li> <li>9. Elger B. (2010). <i>Ethical Issues of Human Genetic Databases: A Challenge to Classical Health Research Ethics?</i>, Routledge.</li> <li>10. etc.</li> </ol>
---