

Τίτλος μαθήματος	Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων			
Κωδικός μαθήματος	IS501			
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό			
Επίπεδο	Μεταπτυχιακό			
Έτος /Εξάμηνο	1 ^ο / 2 ^ο			
ECTS	7.5	Διαλέξεις/ εβδομάδα	1	Εργαστήρια/ εβδομάδα
Σκοπός και στόχοι μαθήματος	<p>Όλα τα επιτυχημένα πληροφοριακά συστήματα ξεκινούν από έναν προσεκτικό σχεδιασμό, ώστε να διασφαλιστεί η ορθότητα, η αποδοτικότητα και η αποδοχή τους από τους χρήστες. Η ανάλυση και σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων αποτελεί έναν από τους βασικούς πυλώνες κάθε προσέγγισης ανάπτυξης λογισμικού, είτε αυτή ακολουθεί παραδοσιακές είτε σύγχρονες μεθοδολογίες. Η υλοποίηση και θέση σε λειτουργία ενός συστήματος χωρίς επαρκή ("just enough") σχεδιασμό συχνά οδηγεί σε χαμηλή ικανοποίηση των χρηστών, δυσκολίες στην ενσωμάτωσή του στην εργασιακή ροή και, τελικά, στην εγκατάλειψή του.</p> <p>Η ανάλυση και σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων προσφέρει τη μεθοδολογική δομή που απαιτείται για την ορθολογική ανάπτυξη τεχνολογικών λύσεων, αποφεύγοντας τη σπατάλη χρόνου και πόρων σε αποσπασματικές ή ελλιπείς διαδικασίες. Κεντρικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία διαδραματίζει η συνεργασία με τους τελικούς χρήστες των συστημάτων, ώστε να διασφαλιστεί ότι η τεχνολογία υποστηρίζει αποτελεσματικά τις ανάγκες τους στο εκάστοτε οργανωσιακό και λειτουργικό περιβάλλον. Η ενεργή συμμετοχή των χρηστών σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ανάπτυξης είναι καθοριστική για την επιτυχία ενός πληροφοριακού συστήματος. Η ανάλυση της επιχειρησιακής τους δραστηριότητας, των προκλήσεων που αντιμετωπίζουν και των στρατηγικών τους στόχων επιτρέπει τη δημιουργία λύσεων που ανταποκρίνονται στις πραγματικές τους απαιτήσεις. Επιπλέον, η σαφής επικοινωνία των απαιτήσεων και του σχεδιασμού του συστήματος προς όλα τα εμπλεκόμενα μέρη συμβάλλει στη μείωση των κινδύνων</p>			

	<p>και των αστοχιών κατά την ανάπτυξη. Ένας κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία των πληροφοριακών συστημάτων είναι η εφαρμογή αρχών Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού (User-Centered Design - UCD). Ο ανθρωποκεντρικός σχεδιασμός τοποθετεί τον χρήστη στο επίκεντρο της διαδικασίας ανάπτυξης, διασφαλίζοντας ότι οι τεχνολογικές λύσεις είναι χρηστικές, αποδοτικές και προσφέρουν θετική εμπειρία αλληλεπίδρασης.</p> <p>Το συγκεκριμένο μάθημα σας παρέχει τη θεωρητική και πρακτική εξοικείωση με τις μεθόδους, τις τεχνικές και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση και σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων με έμφαση στον ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις προσεγγίσεις διαμόρφωσης και κατανόησης προβλημάτων μέσω της Μεθοδολογίας Soft Systems, στην εξαγωγή και ανάλυση απαιτήσεων χρηστών μέσω ιστορίες χρηστών (user Stories) και personas, καθώς και στη μοντελοποίηση αυτών των απαιτήσεων μέσω τόσο της Αντικειμενοστραφούς (Object-Oriented) όσο και της Δομημένης (Structured) ανάλυσης και σχεδίασης συστημάτων. Θα μιλήσουμε για τις βασικές αρχές χρηστικότητας και σχεδιασμού αλληλεπίδρασης και θα έχετε την ευκαιρία να αναπτύξετε πρωτότυπα συστημάτων με βάση τις αρχές του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού.</p>
<p>Μαθησιακά αποτελέσματα</p>	<p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <p>CLO[1] Αναπτύξουν βαθιά κατανόηση των βασικών μεθόδων, τεχνικών και εργαλείων που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση και σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων, εστιάζοντας τόσο στην Αντικειμενοστραφή όσο και στη Δομημένη προσέγγιση συστημάτων, ενσωματώνοντας παράλληλα αρχές User-Centered Design (UCD) για τη βελτίωση της εμπειρίας χρήστη.</p> <p>CLO[2] Αξιολογούν κριτικά τις διαφορετικές διαδικασίες/μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού, εφαρμόζοντας τις κατάλληλα σε διάφορα επιχειρηματικά περιβάλλοντα και συστήματα.</p>

CLO[3] Αναγνωρίζουν και να ενσωματώνουν τις απαιτήσεις των χρηστών, τους επιχειρηματικούς κανόνες και τους περιορισμούς στο σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος.

CLO[4] Διαμορφώνουν ολοκληρωμένες προδιαγραφές συστημάτων και να παράγουν τεκμηρίωση και μοντελοποίηση υψηλής ποιότητας, ανταποκρινόμενοι στις απαιτήσεις των χρηστών, χρησιμοποιώντας σύγχρονα εργαλεία για μοντελοποίηση και πρωτοτυποποίηση (prototyping) πληροφοριακών συστημάτων.

CLO[5] Συνεργάζονται σε ομάδα, χρησιμοποιώντας μια σύνθετη και ρεαλιστική μελέτη περίπτωσης, για να αναλύσουν και να σχεδιάσουν ένα Πληροφοριακό Σύστημα, αποκτώντας πρακτική εμπειρία στην ανάλυση απαιτήσεων, τη δόμηση προβλημάτων, τη μοντελοποίηση και την υλοποίηση, ενώ επιδεικνύουν κριτικό αναστοχασμό στις σχεδιαστικές αποφάσεις και στις επαναληπτικές βελτιώσεις λύσεων.

Οι επιμέρους στόχοι του μαθήματος, με βάση τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι οι εξής:

<p>1. Σε επίπεδο Γνώσεων</p>	<p>Ολοκληρώνοντας το μάθημα θα είστε σε θέση να :</p> <p>C.O.[1]. Κατανόηση των βασικών μεθόδων, τεχνικών και εργαλείων στην ανάλυση και σχεδίαση πληροφοριακών συστημάτων, τόσο με τη Δομημένη όσο και με την Αντικειμενοστραφή προσέγγιση.</p> <p>C.O.[2]. Εξοικείωση με τις κύριες μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού και τη συγκριτική αξιολόγησή τους για διαφορετικά επιχειρηματικά περιβάλλοντα.</p> <p>C.O.[3]. Γνώση των βασικών αρχών User-Centered Design (UCD) και της επίδρασής του στη χρηστικότητα και αποδοχή των πληροφοριακών συστημάτων.</p> <p>C.O.[4]. Γνώση των θεμελιωδών αρχών που διέπουν τις απαιτήσεις των χρηστών, τους επιχειρηματικούς κανόνες</p>
------------------------------	---

		και τους τεχνικούς περιορισμούς στα πληροφοριακά συστήματα.
	2. Σε επίπεδο Δεξιότητων	<p>C.O.[5]. Εφαρμογή κατάλληλων μεθοδολογιών ανάπτυξης λογισμικού σε διαφορετικά είδη συστημάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των επιχειρήσεων και των χρηστών.</p> <p>C.O.[6]. Καθορίσει, να ιεραρχήσει και να αξιολογήσει τις απαιτήσεις ενός πληροφοριακού συστήματος καθώς και να δημιουργήσει γενικά και λεπτομερή μοντέλα που καθορίζουν τις απαιτήσεις του συστήματος.</p> <p>C.O.[7]. Σχεδίαση ολοκληρωμένων προδιαγραφών συστημάτων, παραγωγή υψηλής ποιότητας τεκμηρίωσης και χρήση σύγχρονων τεχνικών μοντελοποίησης.</p> <p>C.O.[8]. Σχεδίαση και δημιουργία προδιαγραφών συστημάτων με τη χρήση εργαλείων όπως UML εργαλείων και prototyping software.</p>
	3. Σε επίπεδο Ικανοτήτων	<p>C.O.[9]. Συνεργασία σε ομάδες για τη διαχείριση πραγματικών μελετών περίπτωσης και ανάπτυξη ενός λειτουργικού πρωτοτύπου πληροφοριακού συστήματος.</p> <p>C.O.[10]. Κριτική σκέψη και ανάλυση δεδομένων για τη βελτίωση της σχεδίασης με βάση τις ανάγκες των χρηστών.</p> <p>C.O.[11]. Εφαρμόσει αντικειμενοστραφή σχεδιασμό προκειμένου να δημιουργηθούν λεπτομερή μοντέλα που βοηθούν τους προγραμματιστές στην εφαρμογή του συστήματος.</p>
Προαπαιτούμενα	-	Συναπαιτούμενα -
Περιεχόμενο μαθήματος	Εβδομάδα 1: Εισαγωγή στην Ανάλυση και τον Σχεδιασμό Συστημάτων Η πρώτη εβδομάδα του μαθήματος εστιάζει στην κατανόηση των βασικών εννοιών που σχετίζονται με την ανάλυση και τον σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων. Οι φοιτητές θα εξερευνήσουν τι σημαίνει σύστημα, ποιοι είναι οι βασικοί ρόλοι	

που εμπλέκονται στη διαδικασία ανάπτυξης συστημάτων και πώς διαμορφώνονται τα θεμελιώδη στοιχεία που επηρεάζουν τον σχεδιασμό. Θα παρουσιαστεί η έννοια των **5Ps** (People, Process, Product, Project, Problem) και ο τρόπος με τον οποίο αυτά καθορίζουν τη διαδικασία ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων. Η ανάλυση του τρόπου με τον οποίο τα πληροφοριακά συστήματα επηρεάζουν επιχειρηματικά και τεχνολογικά περιβάλλοντα θα βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν τη σημασία της στρατηγικής σκέψης κατά την ανάπτυξη ενός συστήματος. Επιπλέον, θα συζητηθούν οι βασικές διαφορές μεταξύ της δομημένης και της αντικειμενοστραφούς προσέγγισης στον σχεδιασμό συστημάτων, θέτοντας τις βάσεις για τις επόμενες εβδομάδες του μαθήματος. Στο τέλος αυτής της εβδομάδας, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τους ρόλους και τα στάδια που εμπλέκονται στον κύκλο ζωής ενός πληροφοριακού συστήματος και να συνδέουν τα βασικά στοιχεία της ανάπτυξης συστημάτων με πραγματικά επιχειρηματικά προβλήματα. **[CLO1, CLO2]**

Εβδομάδα 2: Παραδοσιακές και Σύγχρονες Μεθοδολογίες και Διαδικασίες στην Ανάπτυξη Συστημάτων

Αυτή η εβδομάδα εστιάζει στην εξέταση των μεθοδολογιών και διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων, τόσο στις παραδοσιακές όσο και στις σύγχρονες προσεγγίσεις. Οι φοιτητές θα διερευνήσουν τις διαφορές μεταξύ της κλασικής Δομημένης Ανάλυσης και του Αντικειμενοστραφούς Σχεδιασμού, καθώς και τις μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού, όπως το Waterfall, το Spiral, V-Model, οι ευέλικτες προσεγγίσεις (Agile, Kanban) και το DevOps. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στο πώς κάθε μεθοδολογία προσαρμόζεται στις ανάγκες διαφορετικών έργων και πώς επιλέγεται η κατάλληλη προσέγγιση ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις προκλήσεις ενός συστήματος. Οι φοιτητές θα κατανοήσουν τις έννοιες του Continuous Integration, της επαναληπτικής ανάπτυξης (Iterative Development) και της σημασίας της ευελιξίας σε σύγχρονα επιχειρηματικά περιβάλλοντα. Στο τέλος της εβδομάδας, θα μπορούν να αξιολογούν κριτικά τις διάφορες μεθοδολογίες ανάπτυξης και να τις εφαρμόζουν σε διαφορετικά σενάρια σχεδιασμού πληροφοριακών συστημάτων. **[CLO1, CLO2]**

Εβδομάδα 3: Κατανόηση Προβλημάτων και Σχεδίαση Προβλημάτων με τη Μεθοδολογία Soft Systems (SSM)

Αυτή η εβδομάδα επικεντρώνεται στη διαχείριση πολύπλοκων και μη σαφώς ορισμένων προβλημάτων με τη χρήση της Μεθοδολογίας Soft Systems (SSM). Οι φοιτητές θα εξερευνήσουν πώς η SSM χρησιμοποιείται για την ανάλυση και την κατανόηση προβλημάτων σε οργανωσιακά περιβάλλοντα, δίνοντας έμφαση στη σύγκριση μεταξύ hard και soft systems thinking. Θα αναλυθούν τα βασικά στάδια της SSM, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας πλούσιων εικόνων (Rich Pictures), των Root Definitions και των Conceptual Models, με σκοπό να βοηθηθούν οι φοιτητές να κατανοήσουν πώς η ανάλυση ενός προβλήματος μπορεί να οδηγήσει σε πιο αποτελεσματικές λύσεις. Επιπλέον, θα παρουσιαστεί η σημασία της συμμετοχικής ανάλυσης (Participatory Design) και της εμπλοκής των ενδιαφερόμενων μερών στον σχεδιασμό ενός συστήματος. **[CLO2, CLO3, CLO5]**

Εβδομάδα 4: Μηχανική Απαιτήσεων – Συλλογή Πληροφοριών, Λειτουργικές και Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

Στην τέταρτη εβδομάδα, οι φοιτητές θα ασχοληθούν με τη Μηχανική Απαιτήσεων (Requirements Engineering) και τη διαδικασία συλλογής και διαχείρισης απαιτήσεων για πληροφοριακά συστήματα. Θα εξεταστούν τεχνικές για τη συλλογή απαιτήσεων, όπως συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια, workshops, παρατήρηση και ανάλυση εγγράφων. Θα γίνει διάκριση μεταξύ Λειτουργικών (Functional) και Μη Λειτουργικών Απαιτήσεων (Non-Functional Requirements), με έμφαση στη σημασία της σαφήνειας, της πληρότητας και της συνέπειας στις απαιτήσεις ενός συστήματος. Επιπλέον, θα συζητηθούν έννοιες όπως οι User Stories, καθώς και ο τρόπος που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση και σχεδίαση. Οι φοιτητές θα μάθουν πώς να αξιολογούν τις απαιτήσεις ενός συστήματος και να τις διατυπώνουν με τρόπο που να διευκολύνει τη μελλοντική ανάπτυξη και τεκμηρίωση. Στο τέλος της εβδομάδας, θα είναι σε θέση να εντοπίζουν και να καταγράφουν με σαφήνεια τις απαιτήσεις ενός πληροφοριακού συστήματος, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις ανάγκες των χρηστών όσο και τις τεχνικές προδιαγραφές. [CLO3, CLO4]

Εβδομάδα 5: Εισαγωγή στην Αντικειμενοστρεφή Ανάλυση και Σχεδιασμό Συστημάτων

Αυτή η εβδομάδα εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της Αντικειμενοστραφούς Ανάλυσης και Σχεδιασμού (Object-Oriented Analysis and Design - OOAD), που αποτελεί έναν από τους βασικούς τρόπους ανάπτυξης σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων. Οι φοιτητές θα κατανοήσουν τη σημασία της αντικειμενοστραφούς προσέγγισης και τη διαφορά της από τη Δομημένη Ανάλυση. Θα παρουσιαστούν βασικές έννοιες όπως τα αντικείμενα (objects), οι κλάσεις (classes), η εγκατάσταση και κληρονομικότητα (inheritance, polymorphism), καθώς και η σημασία της επαναχρησιμοποίησης κώδικα στη σχεδίαση συστημάτων. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στο πώς η αντικειμενοστραφής προσέγγιση βοηθά στη μοντελοποίηση σύνθετων συστημάτων με μεγαλύτερη σαφήνεια και επεκτασιμότητα. Στο τέλος αυτής της εβδομάδας, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να διακρίνουν πότε είναι κατάλληλη η χρήση της αντικειμενοστραφούς ανάλυσης και να αρχίσουν να εφαρμόζουν τις αρχές της σε βασικά προβλήματα σχεδιασμού. [CLO1, CLO4]

Εβδομάδα 6: UML Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης (Use Case Diagrams)

Στην έκτη εβδομάδα, οι φοιτητές θα εστιάσουν στη σημασία της μοντελοποίησης περιπτώσεων χρήσης (Use Cases) μέσω των UML διαγραμμάτων περιπτώσεων χρήσης. Θα εξεταστεί πώς τα Use Case Diagrams βοηθούν στην καταγραφή της αλληλεπίδρασης των χρηστών με το σύστημα, εντοπίζοντας τις βασικές λειτουργίες που απαιτούνται για την ικανοποίηση των επιχειρηματικών και τεχνικών απαιτήσεων. Θα αναλυθούν βασικές έννοιες όπως actors, use cases, associations, include, extend, και θα παρουσιαστούν παραδείγματα εφαρμογής. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στον τρόπο με τον οποίο αυτά τα διαγράμματα υποστηρίζουν τη συλλογή και ανάλυση απαιτήσεων, καθώς και στη σύνδεσή τους με τη συνολική σχεδίαση του συστήματος. Στο τέλος αυτής της εβδομάδας, οι

φοιτητές θα μπορούν να δημιουργούν διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης για ένα πληροφοριακό σύστημα και να τα ενσωματώνουν στη διαδικασία σχεδιασμού. [CLO1,CLO3, CLO4, CLO5]

Εβδομάδα 7: UML Μοντέλο Αντικειμένων – Διάγραμμα Κλάσεων Ανάλυσης (Conceptual Class Diagram)

Αυτή η εβδομάδα εισάγει τους φοιτητές στη δημιουργία του UML διαγράμματος κλάσεων ανάλυσης (Conceptual Class Diagram), που αποτελεί το θεμέλιο της αντικειμενοστραφούς ανάλυσης και σχεδίασης. Οι φοιτητές θα μάθουν πώς να αναγνωρίζουν και να καθορίζουν τις βασικές κλάσεις ενός συστήματος, προσδιορίζοντας τα χαρακτηριστικά (attributes) και τις σχέσεις (associations) μεταξύ τους. Θα συζητηθούν θέματα όπως multiplicity, aggregation, composition, και η σημασία της σαφούς μοντελοποίησης των οντοτήτων του συστήματος. Θα γίνει ανάλυση υπαρκτών πληροφοριακών συστημάτων μέσω διαγραμμάτων κλάσεων και θα παρουσιαστεί η διαδικασία μετάβασης από τις απαιτήσεις στις δομές δεδομένων. Στο τέλος της εβδομάδας, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να δημιουργούν διαγράμματα κλάσεων ανάλυσης και να τα χρησιμοποιούν ως εργαλείο για την τεκμηρίωση των πληροφοριακών συστημάτων. [CLO1,CLO3, CLO4, CLO5]

Εβδομάδα 8: UML Δυναμικό Μοντέλο – Διαγράμματα Ακολουθίας Αντικειμένων (Object Sequence Diagrams)

Η όγδοη εβδομάδα εστιάζει στη δυναμική συμπεριφορά των συστημάτων μέσω των UML διαγραμμάτων ακολουθίας αντικειμένων (Object Sequence Diagrams). Οι φοιτητές θα εξετάσουν πώς αυτά τα διαγράμματα περιγράφουν τη ροή επικοινωνίας μεταξύ αντικειμένων, καθώς και τον τρόπο που εκτελούνται οι λειτουργίες μέσα στο σύστημα. Θα παρουσιαστούν έννοιες όπως messages, lifelines, activation bars, synchronous και asynchronous communication, καθώς και παραδείγματα χρήσης σε πραγματικά συστήματα. Η χρήση αυτών των διαγραμμάτων θα συσχετιστεί με τα Use Case Diagrams και τα Class Diagrams για να επιδείξει τη συνολική σύνδεση των UML διαγραμμάτων στον κύκλο ζωής της ανάπτυξης συστημάτων. Στο τέλος της εβδομάδας, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να δημιουργούν διαγράμματα ακολουθίας και να περιγράφουν τη ροή δεδομένων και ενεργειών μέσα σε ένα πληροφοριακό σύστημα. [CLO1,CLO3, CLO4, CLO5]

Εβδομάδα 9: UML Δυναμικό Μοντέλο – Διαγράμματα Καταστάσεων (State Transition Diagrams)

Σε αυτή την εβδομάδα, οι φοιτητές θα επικεντρωθούν στη μοντελοποίηση της συμπεριφοράς των συστημάτων με τη χρήση **UML διαγραμμάτων καταστάσεων (State Transition Diagrams)**. Θα αναλυθεί η σημασία της απεικόνισης των μεταβάσεων μεταξύ διαφορετικών καταστάσεων ενός αντικειμένου, καθώς και η χρησιμότητα αυτών των διαγραμμάτων σε περιπτώσεις όπου η συμπεριφορά του συστήματος εξαρτάται από προηγούμενες ενέργειες. Θα παρουσιαστούν έννοιες όπως **states, transitions, events, actions**, και θα μελετηθούν παραδείγματα χρήσης σε συστήματα όπως τραπεζικές εφαρμογές, διαδικτυακά καταστήματα και συστήματα ελέγχου πρόσβασης. Στο τέλος αυτής της εβδομάδας, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να δημιουργούν διαγράμματα καταστάσεων για να περιγράφουν τη

συμπεριφορά ενός αντικειμένου στο πλαίσιο ενός πληροφοριακού συστήματος. [CLO1,CLO3, CLO4, CLO5]

Εβδομάδα 10: Επιστροφή στη Δομημένη Ανάλυση και Σχεδίαση Συστημάτων – Διαγράμματα Ροής Δεδομένων και Διαγράμματα Συσχέτισης Οντοτήτων

Η δέκατη εβδομάδα επιστρέφει στην παραδοσιακή Δομημένη Ανάλυση και Σχεδίαση Συστημάτων (Structured Systems Analysis and Design), επικεντρώνοντας στη χρήση των Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων (DFD) και των Διαγραμμάτων Συσχέτισης Οντοτήτων (ERD). Οι φοιτητές θα μάθουν πώς τα DFD μοντελοποιούν τη ροή δεδομένων μέσα σε ένα σύστημα, ενώ τα ERD χρησιμοποιούνται για την οργάνωση των δεδομένων και τον καθορισμό των σχέσεων μεταξύ οντοτήτων. Θα συζητηθεί η σημασία αυτών των διαγραμμάτων για τη σαφήνεια και τη δομημένη τεκμηρίωση των συστημάτων, καθώς και η σύγκρισή τους με τις UML τεχνικές. Στο τέλος της εβδομάδας, οι φοιτητές θα μπορούν να χρησιμοποιούν τις δομημένες προσεγγίσεις για την ανάλυση και τον σχεδιασμό ενός συστήματος. [CLO1,CLO3, CLO4, CLO5]

Εβδομάδα 11: Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή και Σχεδίαση UX

Σε αυτή την εβδομάδα, οι φοιτητές θα ασχοληθούν με την Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή (HCI) και τον ρόλο της Σχεδίασης Εμπειρίας Χρήστη (UX Design) στον σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων. Θα εξεταστούν οι βασικές αρχές του User-Centered Design (UCD), καθώς και τεχνικές για τη βελτίωση της χρηστικότητας, της προσβασιμότητας και της εμπειρίας χρήστη. Οι φοιτητές θα γνωρίσουν τη διαδικασία δημιουργίας πρωτοτύπων (Prototyping), τις μεθόδους αξιολόγησης UX και τις σύγχρονες τάσεις στη σχεδίαση διεπαφών. Στο τέλος αυτής της εβδομάδας, οι φοιτητές θα μπορούν να ενσωματώνουν αρχές UX στο σχεδιασμό συστημάτων για τη βελτίωση της χρηστικότητας και της εμπειρίας χρήστη. [CLO1, CLO4, CLO5]

Εβδομάδα 12: Από τον Σχεδιασμό στην Υλοποίηση και Διασφάλιση Ποιότητας

Η τελευταία εβδομάδα του μαθήματος ξεκινά με τη συζήτηση της μετάβασης από τον σχεδιασμό στην υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος. Οι φοιτητές θα κατανοήσουν πώς τα μοντέλα UML σχεδιασμού μεταφράζονται σε κώδικα, διασφαλίζοντας τη συνοχή μεταξύ του σχεδιασμού και της τελικής εφαρμογής. Θα παρουσιαστεί η σημασία των αρχών του Model-Driven Development (MDD), καθώς και οι στρατηγικές για τη σταδιακή υλοποίηση των λειτουργιών που έχουν σχεδιαστεί στις προηγούμενες φάσεις. Στη συνέχεια, η συζήτηση εστιάζει στη διασφάλιση ποιότητας (Quality Assurance - QA) και τη διαδικασία εκτέλεσης δοκιμών (Testing). Οι φοιτητές θα εξετάσουν τις βασικές κατηγορίες δοκιμών, όπως Unit Testing, ολοκλήρωσης (Integration Testing), συστήματος (System Testing) και αποδοχής από τον χρήστη (User Acceptance Testing). Θα παρουσιαστούν βασικές τεχνικές όπως το Black Box και White Box Testing, καθώς και η σημασία της αυτοματοποίησης των δοκιμών σε σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα. Τέλος, θα συζητηθεί ο ρόλος της διαχείρισης λαθών (Error Handling) και της ασφάλειας συστημάτων, καθώς και πώς η ποιότητα του λογισμικού επηρεάζει την εμπειρία χρήστη και την αποδοχή του συστήματος στην αγορά. Στο τέλος αυτής της εβδομάδας, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να κατανοούν τη

	<p>μετάβαση από το σχεδιασμό στην ανάπτυξη, να εφαρμόζουν πρακτικές διασφάλισης ποιότητας και να αξιολογούν την αξιοπιστία ενός πληροφοριακού συστήματος. [CLO1, CLO4]</p> <p>Εβδομάδα 13: Ανασκόπηση και Σύνθεση Γνώσεων</p> <p>Η τελευταία εβδομάδα του μαθήματος είναι αφιερωμένη στην ανασκόπηση των βασικών εννοιών που καλύφθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, στη σύνθεση των γνώσεων και στην προετοιμασία για τις τελικές εξετάσεις. Οι φοιτητές θα επανεξετάσουν τις θεμελιώδεις αρχές της ανάλυσης και σχεδίασης πληροφοριακών συστημάτων, επικεντρώνοντας στην εφαρμογή των εννοιών στην πράξη. Θα γίνει μια συνοπτική παρουσίαση όλων των σημαντικών θεμάτων. Κατά τη διάρκεια της εβδομάδας, θα πραγματοποιηθεί Q&A session όπου οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να θέσουν ερωτήσεις σχετικά με τις εξετάσεις, να λύσουν απορίες και να συζητήσουν πιθανές προσεγγίσεις στην απάντηση θεμάτων. Θα παρουσιαστούν επίσης παραδείγματα εξεταστικών ερωτήσεων και τρόποι οργάνωσης της μελέτης για καλύτερη προετοιμασία. Επιπλέον, θα υπάρξει μια συνεδρία ανατροφοδότησης (feedback session) όπου θα δοθεί ανατροφοδότηση για την κύρια ομαδική εργασία, παρέχοντας αναλυτικές οδηγίες για βελτίωση και ενίσχυση της κατανόησης των εννοιών που εφαρμόστηκαν στις εργασίες. [CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5]</p>
<p>Μεθοδολογία διδασκαλίας</p>	<p>Το μάθημα συνδυάζει διαλέξεις, τεχνικές ενεργητικής μάθησης και δραστηριότητες. Πιο συγκεκριμένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαδραστικές διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο • Ομαδικές δραστηριότητες και συζητήσεις • Δραστηριότητες και φροντιστήρια μέσα στην τάξη • Διαμορφωτικές και συνοπτικές Εργασίες • Ανάλυση μελετών περίπτωσης και δραστηριότητες αξιολόγησης από συναδέλφους • Χρήση διαδικτυακών συνδέσμων και εκπαιδευτικών βίντεο • Διαδικτυακά κουίζ <p>Εκτός από την τελική εξέταση, και τις 4 διαδραστικές εργασίες, η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται μέσω μιας κύριας ομαδικής εργασίας. Η εργασία θα περιλαμβάνει τη συνολική ανάλυση και μοντελοποίηση ενός συστήματος πληροφοριών, βασισμένου σε μια πραγματική μελέτη περίπτωσης. Οι φοιτητές θα συνεργάζονται σε ομάδες των 3-4 ατόμων για την ολοκλήρωση αυτού του έργου. Αναμένεται από τους φοιτητές να παρέχουν μια καλά τεκμηριωμένη επιλογή μεθοδολογίας ανάπτυξης συστημάτων, να διεξάγουν μια λεπτομερή διαδικασία μηχανικής απαιτήσεων και να μοντελοποιήσουν αυτές τις απαιτήσεις αποτελεσματικά. Θα πρέπει επίσης να υλοποιήσουν ένα πρωτότυπο χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο προτυποποίησης όπως το Figma ή κάποιο άλλο της επιλογής τους. Η εργασία θα παρουσιαστεί από την κάθε ομάδα, όπου οι φοιτητές, στο πλαίσιο της παρουσίασης, θα παρουσιάσουν τη δουλειά τους "πουλώντας" το</p>

	<p>προϊόν στον προβλεπόμενο "χρήστη"—τον διδάσκοντα—τονίζοντας την ακεραιότητα του σχεδιασμού, τη λειτουργικότητα και την επαναχρησιμότητά του. Αυτή η παρουσίαση θα αξιολογήσει την ικανότητά τους να ευθυγραμμίζουν την υλοποίηση με τον σχεδιασμό, ενώ θα επικοινωνούν αποτελεσματικά την αξία και τις δυνατότητες της λύσης τους.</p> <p>Η διαμορφωτική αξιολόγηση αποτελεί επίσης βασικό μέρος του μαθήματος και είναι σημαντική για την παρακολούθηση και περαιτέρω υποστήριξη της μάθησης των φοιτητών. Ο στόχος της διαμορφωτικής αξιολόγησης είναι να βοηθήσει στην ενίσχυση της κατανόησης και των γνώσεων των φοιτητών, να λάβουν αναλυτική ανατροφοδότηση για τις εργασίες που υποβάλλουν, και να βελτιώσουν περαιτέρω τις γνώσεις τους πριν από την υποβολή της συνολικής τους αξιολόγησης.</p>																					
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>Υποχρεωτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kendal E.K and Kendal E.J (2023). <i>Ανάλυση & Σχεδίαση Συστημάτων</i>. 10η έκδοση, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας 2. Ε. Α. Γιακουμάκης, Ν. Α. Διαμαντίδης, <i>Τεχνολογία Λογισμικού</i> (2021), 2η έκδοση, Unibooks, Διαθέσιμο συμπληρωματικό υλικό online με άδεια χρήσης Creative Commons 4.0: Τεχνολογία Λογισμικού 3. Sommerville, I (2020), <i>Τεχνολογία Προϊόντων Λογισμικού</i>, 1η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος 4. Kung, D.C (2024) <i>Software Engineering</i>, 2nd Edition, McGraw Hill 5. Pressman, R.S. (2020). <i>Software Engineering: A practitioner's approach</i>, 9th Edition, Mc-Graw Hill <p>Επιπλέον Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valacich, J. S., and George, J. F. <i>Modern Systems Analysis and Design</i>. 10th edition, Pearson, 2025. 2. Βεσκούκης, Β. <i>Στοιχεία τεχνολογίας λογισμικού</i>. Εκδόσεις Κάλλιπος, ISBN 978-960-603-060-4, 2015. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο online με άδεια χρήσης Creative Commons 3.0: http://hdl.handle.net/11419/3160 3. Valacich, J. S., George, J. F., και Hoffer, J. A. <i>Ανάλυση & Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων</i>, 5η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, Μετάφραση - Γεώργιος Σίσιας, ISBN 978-960-418-449-1, 2014. 4. Sommerville, I. (2016). <i>Software Engineering</i>, Pearson 																					
<p>Αξιολόγηση</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Ποσοστό</th> <th>CLO1</th> <th>CLO2</th> <th>CLO3</th> <th>CLO4</th> <th>CLO5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 Διαδραστικές εργασίες</td> <td>20%</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Κύρια Εργασία</td> <td>20%</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>		Ποσοστό	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	4 Διαδραστικές εργασίες	20%	✓	✓	✓	✓	✓	Κύρια Εργασία	20%	✓	✓	✓	✓	✓
	Ποσοστό	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5																
4 Διαδραστικές εργασίες	20%	✓	✓	✓	✓	✓																
Κύρια Εργασία	20%	✓	✓	✓	✓	✓																

	Τελική Εξέταση	60%	✓	✓		✓	
	Λεπτομέρειες εργασιών:						
	Γραπτή Εργασία	Κουίζ	Προφορική Παρουσίαση	Μελέτη Ερευνητικών Εργασιών	Ανάπτυξη Λογισμικού	Μελέτη Περιπτώσης	
	✓	✓	✓		✓	✓	
	Διαμορφωτική αξιολόγηση (μη βαθμολογημένη):						
Αξιολόγηση από συμφοιτητές (Peer assessment)	Συζητήσεις σε φόρουμ	Δραστηριότητα ες Πολυμέσων	Wiki	Προφορική παρουσίαση			
	✓	✓	✓	✓	✓		
Γλώσσα	Ελληνικά, Αγγλικά						