

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ	Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Επίπεδο 7 (1ος και 2ος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δ.10.Ε.Κ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υπολογιστική Νοημοσύνη και Εφαρμογές		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> (Ανάλυση στην ενότητα 5)		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)
		3	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τύπος I ΚΟ: Κορμού (υποχρεωτικό) ΚΑ: Κατεύθυνσης (υποχρεωτικό) Ε: Επιλογής Υ-ΧΠΜ: Με βαθμολόγηση (Υποχρεωτικό), Χωρίς Πιστωτικές Μονάδες (χωρίς ECTS) ΧΒ: Χωρίς Βαθμολόγηση (χωρίς ECTS)	E	
	Τύπος II ΓΥ: Γενικού Υποβάθρου ΕΥ: Ειδικού Υποβάθρου ΕΜΒ: Εμβάθυνσης – Εμπέδωσης	ΓΥ	
	Τύπος III Εργ.: Περιλαμβάνει Εργαστηριακές δοκιμές ΗΥ: Διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα ΠΣ: Προσφέρεται από άλλα Τμήματα της ΠΣ ΔΠΘ	ΗΥ	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ		<i>Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα</i>	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ		Ελληνική	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			



2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μαθησιακοί Στόχοι	
<i>Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος, που προκύπτουν από το επαγγελματικό καθεστώς και τον προσανατολισμό του Πολιτικού Μηχανικού (βλέπε Παράρτημα Διπλώματος)</i>	
A.1 Ανθρωπιστικές επιστήμες, τέχνη, νομικά, οικονομικά, επιχειρηματικότητα	Γ. Πεδίο εφαρμογής ➤ Τεχνητή Ευφυΐα ➤ Υπολογιστική Νοημοσύνη ➤ Εφαρμογές Αλγορίθμων και Συστημάτων Τεχνητής Ευφυΐας στην Επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού. ➤ Εκτίμηση τιμών ανεξάρτητων μεταβλητών, χωρίς την διενέργεια πειραματικών προσεγγίσεων μέσω αλγορίθμων Τεχνητής Νοημοσύνης ➤ Κατάταξη classification σε προβλήματα Πολιτικού Μηχανικού
A.2 Γενικό υπόβαθρο (πληροφορική, Τεχνητή Ευφυΐα)	
A.3 Ειδικό υπόβαθρο	
B Υπολογιστική Νοημοσύνη	
<p><i>Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής είναι ικανός:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Να αντιλαμβάνεται τον ορισμό της Τεχνητής Ευφυΐας - Να αντιλαμβάνεται την έννοια της κατευθυνόμενης Μηχανικής Μάθησης - Να αντιλαμβάνεται την αρχιτεκτονική και τους αλγόριθμους των Τεχνητών Πολυεπίπεδων Νευρωνικών Δικτύων Εμπρόσθιας Τροφοδοσίας (ΤΝΔ-EMT) - Να αντιλαμβάνεται την έννοια της Μηχανικής Όρασης - Να αντιλαμβάνεται την αρχιτεκτονική και τους αλγόριθμους των Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων Βαθείας Μάθησης - Να αναπτύσσει ΤΝΔ EMT σε περιπτώσεις εφαρμογών με πραγματικά Δεδομένα - Να αναπτύσσει ΤΝΔ Βαθείας Μάθησης - Να αντιλαμβάνεται τις αρχές και την Εφαρμογή των Συστημάτων Ασαφούς Νόησης - Να αντιλαμβάνεται τις Μηχανές Διανύσματος Υποστήριξης και να αναπτύσσει αντίστοιχα μοντέλα - Να αντιλαμβάνεται την αρχιτεκτονική και τους αλγόριθμους Μη κατευθυνόμενης (Μη επιτηρούμενης) Μηχανικής Μάθησης ΜΚΜΜ - Να αναπτύσσει εφαρμογές αλγορίθμων ΜΚΜΜ - Να αντιλαμβάνεται την αρχιτεκτονική και τους αλγόριθμους Εξελισόμενων ΤΝΔ Αιχμών - Να αναπτύσσει εφαρμογές αλγορίθμων ΤΝΔ - Να αντιλαμβάνεται την έννοια των Υβριδικών Αλγορίθμων - Να προβληματιστεί σχετικά με τα ζητήματα ηθικής και Τεχνητής Νοημοσύνης 	

3. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα 9.1

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

Το ευρωπαϊκό πλαίσιο επαγγελματικών προσόντων για τη διά βίου μάθηση (ΕΠΕΠ)

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής πρέπει να μπορεί να:

- Κατανοεί και προσδιορίζει τις βασικές αρχές των αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης (MM)
- Αναγνωρίζει τις βασικές αρχές των αλγορίθμων Βαθείας Μάθησης
- Εφαρμόζει μεθόδους προεπεξεργασίας Δεδομένων
- Αναπτύσσει Πρότυπα Μηχανικής και Βαθείας Μάθησης που θα παράγουν κατατάξεις (classifications) ή θα εκτιμούν αποτελεσματικά τιμές ανεξάρτητων μεταβλητών
- Διακρίνει πρότυπα Μηχανικής Μάθησης με τη δυνατότητα γενίκευσης
- Συγκρίνει και να αξιολογεί τα πρότυπα αλγορίθμων MM ώστε να αξιολογεί το βέλτιστο
- Συνθέτει διαφορετικούς αλγόριθμους MM για τη δημιουργία Υβριδικών Προτύπων
- Αντιλαμβάνεται και αναπτύσσει πρότυπα επίλυσης σύγχρονων προβλημάτων αστικών υποδομών όπως η κυβερνοασφάλεια ή η παρακολούθηση και ο έλεγχος κρίσιμων αστικών υποδομών

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο διπλωματούχος, σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Ανάπτυξη Μη Γραμμικών Μοντέλων
 Ανάλυση και ανάπτυξη Προτύπων (Μοντέλων) Μηχανικής Μάθησης
 Ανάπτυξη Συστημάτων Λήψης αποφάσεων
 Ανάλυση και ανάπτυξη Προτύπων (Μοντέλων) Βαθείας Μάθησης
 Ανάλυση και ανάπτυξη Υβριδικών Προτύπων (Μοντέλων) Μάθησης
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον μέσω εφαρμογών Τεχνητής Ευφυΐας σε περιπτώσεις προβλημάτων Πολιτικού Μηχανικού

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης



Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές πρέπει να είναι έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

- Σχεδιασμός και διαχείριση Ευφύων Προτύπων (Μοντέλων)
- Ανάπτυξη Μη Γραμμικών Μοντέλων με δυνατότητα Γενίκευσης
- Ανάπτυξη Ευφύων Συστημάτων
- Βελτιστοποίηση Μη γραμμικών μοντέλων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Υπολογιστική Νοημοσύνη είναι υποσύνολο της Τεχνητής Νοημοσύνης: Περί Ευφυΐας, Ομοιότητες διαφορές Νόησης Ανθρώπου- Μηχανής, Εφαρμογές της Ασαφούς Λογικής, Ασαφής Νόηση, Αναπαράσταση εννοιών του πραγματικού κόσμου με Ασαφή Λεκτικά, Ασαφείς Σχέσεις, Ευφυή Συστήματα Ελέγχου Ασαφούς Νόησης (Mamdani), Μηχανική Μάθηση - Αναπτύσσοντας και διδάσκοντας αντίγραφα του Ανθρώπινου εγκεφάλου, Κατευθυνόμενη Μηχανική Μάθηση Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (ΤΝΔ) Πολυεπίπεδα ΤΝΔ εμπρόσθιας τροφοδοσίας 2ης Γενιάς, Regression και Classification-Αναγνώριση Προτύπων, ΤΝΔ Ακίδας 3ης γενιάς Spiking Neural Networks για Classification, Έλεγχος - αξιολόγηση αποτελεσματικότητας ΤΝΔ Regression/Classification (Metrics), Πίνακες Σύγκρισης, TP, TN, FP, FN, Sensitivity, Specificity, Accuracy, k-fold cross validation, Γενίκευση ΤΝΔ, Μη κατευθυνόμενη Μηχανική Μάθηση, Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα Kochonen Αυτοοργανούμενων Χαρτών (Self-Organizing Maps), Βαθεία Μάθηση, Συνελκτικά Νευρωνικά Δίκτυα (Convolutional ANN)- Ασαφής ανάλυση συστάδων (Fuzzy c-means Clustering), Μηχανές Διανύσματος Υποστήριξης SVM, Υλοποίηση σε MATLAB-και σε Weka. Ευφείς Πράκτορες, Εφαρμογές στην Επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού,

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ

1. Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) -Η έννοια της Ευφυΐας. Ανάπτυξη της ΤΝ. Ηθικά διλήματα
2. Υπολογιστική Νοημοσύνη
3. Εφαρμογές της Ασαφούς Λογικής στην αναπαράσταση εννοιών του πραγματικού κόσμου
4. Μηχανική Μάθηση (Κατευθυνόμενη ΜΜ) - Η έννοια του Τεχνητού Νευρωνικού Δικτύου (ΤΝΔ)
5. Πολυεπίπεδα ΤΝΔ εμπρόσθιας Τροφοδοσίας
6. Ο αλγόριθμος εμπρόσθιας μετάδοσης σφάλματος BP
7. Εξελισσόμενα ΤΝΔ Ακίδας (Evolving Spiking Neural Networks) στο λογισμικό Weka
8. Προεπεξεργασία δεδομένων
9. Ανάπτυξη ΤΝΔ Κατευθυνόμενης ΜΜ με πραγματικά δεδομένα στο λογισμικό Weka
10. Μηχανές Διανύσματος Υποστήριξης
11. Μη κατευθυνόμενη ΜΜ (SOM) Χάρτες αυτοοργάνωσης
12. Βαθεία Μάθηση Συνελκτικά Νευρωνικά δίκτυα (Convolutional Neural Networks)
13. Ανάπτυξη εφαρμογών σε πλατφόρμες Υπολογιστικής Νοημοσύνης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ- ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΦΟΙΤΗΤΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Εκπαιδευτικό λογισμικό Η/Υ (π.χ. ψηφιακές διαφάνειες), Εποπτικό υλικό (π.χ. βίντεο), ειδικό εργαλείο λογισμικού (π.χ. πρόγραμμα ανάλυσης και σχεδιασμού), πλατφόρμες σύγχρονης/ ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης (π.χ. skype/ e-class, webmail)	<ul style="list-style-type: none"> • ψηφιακές διαφάνειες (Power Point) • βίντεος από το διαδίκτυο • σύγχρονο λογισμικό ανάπτυξης Ευφυών Συστημάτων WEKA • webmail
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις (θεωρία, ασκήσεις) • Προβολή βίντεο σχετικών με τα θέματα που αναπτύσσονται



Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Συγγραφή εργασίας / εργασιών,	<ul style="list-style-type: none"> Παρουσίαση και χρήση σύγχρονου και εξειδικευμένου λογισμικού Ανοικτής Πρόσβασης WEKA
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> Μέθοδοι αξιολόγησης (Γραπτή Εξέταση: ενδιάμεση / τελική, Προφορική Εξέταση, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής,	Γραπτή Εργασία, (100%) – Προφορική εξέταση για όσους δεν παραδώσουν εργασία.
Προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης προσβάσιμα από τους φοιτητές σε: Ιστοσελίδα μαθήματος (eclass), ενημέρωση σε διάλεξη	Ενημέρωση σε διάλεξη

ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ανάλυση του φόρτου εργασίας γίνεται σύμφωνα με τον Οδηγό υπολογισμού Πιστωτικών Μονάδων από την ΜΟΔΙΠ ΔΠΘ (http://modip.duth.gr/docs/apologismos_2016-2018.pdf)

(1) Παραδόσεις	39
(2) Εργαστήριο*	2
(3) Ενδιάμεσες εργασίες	10
(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις	0
(5) Εξέταση	23
(6) Σεμινάρια	0
(7) Ιδιωτική μελέτη	31,2
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες	103,2
ECTS (30 Ωρες/ECTS)	3

ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ																	
(1) Παραδόσεις		(2) Εργαστήριο = (2.1)+(2.2)+(2.3)			(3) Ενδιάμεσες εργασίες= (3.1)*(3.2)		(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις = (4.1)*(4.2)*(4.3)+(4.4)				(5) Εξέταση = (5.1)*(5.2)+(5.3)			(6) Σεμινάρια = (6.1)*(6.2)		(7) Ιδιωτική μελέτη	
Θεωρία + Ασκήσεις	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(4.4)	(5.1)	(5.2)	(5.3)	(6.1)	(6.2)	(7.1)	(7.2)	
Ωρες παρακολούθησης/εβδομάδα	Αριθμός Εργαστηριακών Ασκήσεων	Ωρες εκτέλεσης Εργαστηρίου / Άσκηση	Ωρες εκπόνησης Εργ. Αναφορές / Άσκηση	Αριθμός Ενδιάμεσων εργασιών	Ωρες εκπόνησης/ Ενδιάμεση Εργασία	Αριθμός ενδιάμεσων εξετάσεων	ημέρες προετοιμ. ασίας	Ωρες/μέρα προετοιμ. ασίας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Ημέρες προετοιμ.ασίας	Ωρες / ημέρα προετοιμ.ασίας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Αριθμός σεμιναρίων	Ωρες παρακολ. ούθησης/ σεμιναρίων	Συντελεστής φόρτου*** (ώρες μελέτης / ώρες παρακολούθησης)	Ωρες μελέτης / εβδομάδα	
3	2	1		1	10					5	4	3			0,6	4	
39					10				0		23			0		31,2	
															Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες		103,2
															Εβδομάδες		13
															ECTS (30 Ωρες/ECTS)		3

* Περιγραφή Εργαστηρίου / εργαστηριακής άσκησης στο (2) των ανωτέρω πινάκων:
.....





- (1) Παραδόσεις: Ο υπολογισμός του φορτίου αναφέρεται σε ακαδημαϊκό εξάμηνο 13 εβδομάδων και αφορά μόνο θεωρία και ασκήσεις του μαθήματος
- (2) Εργαστήριο: Προσμετράται ο αριθμός των σχετικών ασκήσεων με τις ώρες που απαιτούνται για την εκτέλεσή τους και τις αντίστοιχες ώρες συγγραφής των εκθέσεων ανά εργαστηριακή άσκηση
- (3) Ενδιάμεσες εργασίες: Εργασίες που ανατίθενται και είτε είναι απλά προαπαιτούμενες για την τελική εξέταση του μαθήματος ή/και ο βαθμός τους συνυπολογίζεται ποσοστιαία στην τελική αξιολόγηση του μαθήματος ή/και αποδίδουν βαθμούς προόδου
- (4) Ενδιάμεσες εξετάσεις: Εξετάσεις που ο βαθμός τους συνυπολογίζεται ποσοστιαία στην τελική αξιολόγηση του μαθήματος
- (5) Τελική εξέταση: Λαμβάνεται υπόψιν ο φόρτος των ωρών και ημερών προετοιμασίας για την εξέταση καθώς και των ωρών που απαιτούνται για την ίδια την εξέταση
- (6) Σεμινάρια: Διαλέξεις και παρουσιάσεις που απαιτούν συμμετοχή των φοιτητών, πραγματοποιούνται εκτός ωρολογίου προγράμματος, προβλέπονται στο πρόγραμμα σπουδών και είναι προαπαιτούμενο για την τελική εξέταση του μαθήματος ή αποδίδουν κάποιους βαθμούς προόδου
- (7) Ιδιωτική μελέτη: Χρόνος μελέτης για την κατανόηση του περιεχομένου των παραδοτέων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (στον χρόνο αυτό δεν προσμετράται ο χρόνος προετοιμασίας για οποιαδήποτε εξέταση)
- (7.1) Συντελεστής φόρτου (ώρες μελέτης/ ώρες παρακολούθησης): Καθορίζεται από την διδάσκοντα και αναφέρεται στην ώρα που απαιτείται για την μελέτη προκειμένου να γίνει κατανοητό το περιεχόμενο της ύλης που παρουσιάστηκε σε 1 ώρα διάλεξης

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βιβλίο [59358324]: Υπολογιστική Νοημοσύνη και Ευφυείς Πράκτορες, Ηλιάδης Λ. - Παπαλεωνίδας
- Βιβλίο [828]: ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΛΑΖΑΡΟΣ Σ. ΗΛΙΑΔΗΣ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

Διδάσκων:	Λάζαρος Ηλιάδης Θεωρία – Αντώνης Παπαλεωνίδας Εργαστήριο
Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα	liliadis@civil.duth.gr
Επόπτες/Επιτηρητές: (1)	ΝΑΙ
Τρόποι εξέτασης: (2)	Προφορική εξέταση με εξ αποστάσεως μεθόδους
Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης: (3)	<p>Οι φοιτητές που θα επιλέξουν να παραδώσουν εργασία οφείλουν να παραδώσουν και να εξεταστούν στην εργασία προφορικά. Η Παρουσίαση – εξέταση γίνεται μέσω της πλατφόρμας MS Teams και η εξέταση για κάθε ομάδα διαρκεί 10 λεπτά. Η ημερομηνία εξέτασης ανακοινώνεται στους φοιτητές τουλάχιστον 10 ημέρες πριν τη λήξη των παραδόσεων.</p> <p>Για τους φοιτητές που θα επιλέξουν να μην παραδώσουν εργασία θα προγραμματιστούν εξ' αποστάσεως προφορικές εξετάσεις στο σύνολο της διδαχθείσας ύλης. Η εξέταση αυτή απευθύνεται και στους φοιτητές που παρέδωσαν εργασία αλλά ο βαθμός είναι μικρότερος από 5 ή επιθυμούν να εξεταστούν ξανά για να βελτιώσουν το βαθμό των εργασιών. Και αυτή η εξέταση θα πραγματοποιηθεί μέσω της πλατφόρμας MS TEAMS και ο σύνδεσμός θα αποσταλεί στους φοιτητές μέσω e-class.</p> <p>Σε όλες τις περιπτώσεις οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στην αίθουσα εξέτασης μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού, διαφορετικά δεν θα μπορέσουν να συμμετάσχουν. Επίσης θα συμμετάσχουν στην εξέταση με κάμερα την οποία θα έχουν ανοικτή κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Πριν την έναρξη της εξέτασης, οι φοιτητές θα επιδεικνύουν στην κάμερα την ταυτότητά τους, ώστε να γίνει ταυτοποίησή τους.</p>

- (1) Συμπληρώνεται με ΝΑΙ ή ΟΧΙ
- (2) Συμπληρώνεται με έναν ή περισσότερους τρόπους εξέτασης που επιθυμεί ο διδάσκων
 π.χ.
- γραπτή εργασία ή/και ασκήσεις,
 - γραπτή ή προφορική εξέταση με εξ αποστάσεως μεθόδους, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία διενέργειας της εξέτασης.
- (3) Στο πλαίσιο Οδηγίες υλοποίησης ο διδάσκων καταγράφει σαφείς οδηγίες προς τους φοιτητές όπου αναφέρονται:
- α) σε περίπτωση γραπτής εργασίας ή/και ασκήσεων: ο χρόνος παράδοσης (π.χ. την τελευταία εβδομάδα του εξαμήνου) και το μέσο υποβολής τους στον διδάσκοντα, ο τρόπος βαθμολόγησής τους, η συμμετοχή της εργασίας στον τελικό βαθμό και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί.
- β) σε περίπτωση προφορικής εξέτασης με εξ αποστάσεως μεθόδους: οι οδηγίες πραγματοποίησης της εξέτασης (π.χ. σε γκρουπ Χ ατόμων), ο τρόπος εκφώνησης θεμάτων, οι εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθούν, τα απαραίτητα τεχνικά μέσα για την υλοποίηση της εξέτασης (μικρόφωνο, κάμερα, επεξεργαστής κειμένου, σύνδεση στο διαδίκτυο πλατφόρμα επικοινωνίας), ο τρόπος αποστολής του υπερσυνδέσμου, η διάρκεια της εξέτασης, ο τρόπος βαθμολόγησης, η συμμετοχή της εξέτασης στον

τελικό βαθμό, οι τρόποι με τους οποίους εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία εξέτασης και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί.

γ) Σε περίπτωση γραπτής εξέτασης με εξ αποστάσεως μεθόδους: οι οδηγίες χορήγησης των θεμάτων, ο τρόπος υποβολής των απαντήσεων, η χρονική διάρκεια της εξέτασης, ο τρόπος βαθμολόγησης, η συμμετοχή της εξέτασης στον τελικό βαθμό, οι τρόποι με τους οποίους εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία εξέτασης και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί. Επισυνάπτεται κατάλογος μόνο με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση.