

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Κοινωνικών επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Πολιτιστικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακές σπουδές		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	UA-MC1	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στην Ψηφιακή Κυκλική Οικονομία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>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</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>	3	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικό Υπόβαθρο		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Αγγλικά		
ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Διά ζώσης (Ποσοστό): Εξ αποστάσεως σύγχρονα (Ποσοστό) Εξ αποστάσεως ασύγχρονα (Ποσοστό) (Σε περίπτωση σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δηλώνεται η χρονική διάρκεια της εβδομαδιαίας διδασκαλίας σε λεπτά)</i>	Η διδασκαλία του μαθήματος διενεργείται αποκλειστικά μέσω σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η κάθε εβδομαδιαία διάλεξη διαρκεί 180 λεπτά.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Θα ανακοινωθεί		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <p>Όσον αφορά τις γνώσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αξιολογεί κριτικά την ιστορική εξέλιξη, τις αρχές και τους πυλώνες της κυκλικής οικονομίας, συσχετίζοντάς τα με τα τρέχοντα πλαίσια βιώσιμης ανάπτυξης σε όλα τα επίπεδα, από το nano έως το meta. • Συνθέσει πολιτικές, κοινωνικές και νομικές προοπτικές που διαμορφώνουν τις κυκλικές μεταβάσεις, προσδιορίζοντας τις επιπτώσεις για την παγκόσμια διακυβέρνηση και την κοινωνική ένταξη.

- Επιδείξει προηγμένη κατανόηση των ψηφιακών τεχνολογιών (IoT, AI, Big Data, Digital Product Passports) και του ρόλου τους στην ενεργοποίηση κυκλικών στρατηγικών και επιχειρηματικών μοντέλων.
- Αξιολογεί κριτικά τους διεθνείς και ευρωπαϊκούς δείκτες κυκλικής οικονομίας και τα πλαίσια παρακολούθησης και να συγκρίνει την εφαρμοσιμότητά τους σε μικρο, μεσο και μακρο επίπεδο.
- Επιδεικνύει κατανόηση των αρχών ηθικής, οικολογίας και προστασίας δεδομένων (GDPR) που σχετίζονται με τα ψηφιακά κυκλικά οικοσυστήματα, επισημαίνοντας τους σχετικούς κινδύνους, τις ευθύνες και τις κοινωνικές επιπτώσεις.
- Αναλύει σύνθετα βιομηχανικά συστήματα (κλωστοϋφαντουργία, κατασκευές, τρόφιμα, μεταποίηση) για να προσδιορίσει ευκαιρίες για κυκλικότητα, πρόληψη αποβλήτων και βελτιστοποίηση πόρων.

Όσον αφορά τις δεξιότητες:

- Σχεδιασμός στρατηγικών βασισμένων σε δεδομένα για την ενεργοποίηση κυκλικών μεταβάσεων, ενσωματώνοντας ψηφιακές τεχνολογίες, προηγμένες πρακτικές διαχείρισης δεδομένων και στοιχεία από αξιολογήσεις ετοιμότητας για την κυκλικότητα.
- Εφαρμογή συστημικής σκέψης και ανάλυσης των σχέσεων μεταξύ πόρων για τη διάγνωση αλληλεξαρτήσεων και την πρόταση παρεμβάσεων για τη βελτιστοποίηση του κυκλικού οικοσυστήματος.
- Εφαρμογή πλαισίων αξιολόγησης ετοιμότητας για την κριτική εξέταση των κοινωνικών συνθηκών που επηρεάζουν την υιοθέτηση κυκλικών καινοτομιών και ανάπτυξη στρατηγικών για την επιτάχυνση της χωρίς αποκλεισμούς και υπεύθυνης υιοθέτησης.
- Διαμόρφωση παρεμβάσεων κυκλικής οικονομίας, διατυπώνοντας τον τρόπο με τον οποίο οι σχεσιακές και αμοιβαίες κοσμοθεωρίες μπορούν να αναδιαμορφώσουν τις μακροπρόθεσμες αποφάσεις βιωσιμότητας.
- Κριτική αξιολόγηση των διαδικασιών ανταλλαγής δεδομένων και των δομών ψηφιακής διακυβέρνησης, εντοπίζοντας κενά συμμόρφωσης και προτείνοντας λύσεις σύμφωνες με τον ΓΚΠΔ.
- Ανάπτυξη υποθετικών σεναρίων σχεδιασμού που διερευνούν μελλοντικούς κυκλικούς ρόλους εργασίας, πρακτικές εργασίας και κοινωνικοτεχνικά συστήματα χρησιμοποιώντας μεθοδολογίες σχεδιαστικής φαντασίας.

Όσον αφορά την ευθύνη και την αυτονομία:

- Καθοδήγηση της ανάπτυξης στρατηγικών πρωτοβουλιών για την κυκλική οικονομία, ενσωματώνοντας κοινωνικοπολιτικές, οικολογικές, κανονιστικές και ψηφιακές παραμέτρους, και επιδεικνύοντας ορθή κρίση σε ασαφή περιβάλλοντα με πολλαπλά ενδιαφερόμενα μέρη.
- Άσκηση ηθικής και επαγγελματικής ευθύνης μέσω της κριτικής αξιολόγησης των κοινωνικών επιπτώσεων, των κινδύνων και της συμμετοχικότητας των ψηφιακών κυκλικών μεταβάσεων και της υπεράσπισης αποφάσεων που δίνουν προτεραιότητα στη μακροπρόθεσμη δημόσια και οικολογική αξία.
- Ενσωματώστε τεχνολογικά, οικολογικά, κοινωνικά και οικονομικά στοιχεία για να σχεδιάσετε συνεκτικές δράσεις που αντιμετωπίζουν σύνθετες προκλήσεις κυκλικότητας σε μικρο-μακρο κλίμακα.
- Ενθαρρύνετε την υπεύθυνη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, των δεδομένων και της τεχνητής νοημοσύνης στα κυκλικά συστήματα, καθιερώνοντας διαφανείς, συμβατές με τον ΓΚΠΔ και κοινωνικά υπεύθυνες πρακτικές λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων.

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 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
--	--

Το τρέχον μάθημα θα επιτρέψει στους φοιτητές να αποκτήσουν τις ακόλουθες ικανότητες:

- Ηθική, υπεύθυνη και βιώσιμη λήψη αποφάσεων σε επιχειρηματικά πλαίσια, καθώς το UA-MC1 δίνει έμφαση στην ηθική χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών, στον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων (GDPR), στην κοινωνική ετοιμότητα, στις πολιτικές και οικολογικές επιπτώσεις των κυκλικών μεταβάσεων και στις νομικές προσεγγίσεις.
- Στρατηγική και καινοτόμος σκέψη για τη λύση διαχειριστικών προβλημάτων, καθώς το μάθημα απαιτεί από τους φοιτητές να είναι σε θέση να προωθούν στρατηγικές κυκλικές πρωτοβουλίες, να ενσωματώνουν πολλαπλούς τομείς γνώσης και να διαχειρίζονται κυκλικές μεταβάσεις.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση της απαραίτητης τεχνολογίας, καθώς η ψηφιακή κυκλική οικονομία βασίζεται στα δεδομένα.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, καθώς το UA-MC1 ενσωματώνει πολιτικές επιστήμες, οικολογία, μηχανική, διακυβέρνηση δεδομένων, ψηφιακές τεχνολογίες και διαχείριση.
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, το οποίο είναι κεντρικό για τα θεμέλια της κυκλικής οικονομίας, την οικολογική σκέψη, τη βιωσιμότητα, την κοινωνική ετοιμότητα, τη βελτιστοποίηση των πόρων και την ανθεκτικότητα.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το UA-MC1: Εισαγωγή στην Ψηφιακή Κυκλική Οικονομία είναι ένα βασικό μάθημα που εισάγει τους φοιτητές στις αρχές της κυκλικής οικονομίας και στον ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στην προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο ο ψηφιακός μετασχηματισμός υποστηρίζει τα κυκλικά συστήματα, τη βελτιστοποίηση των πόρων και τη βιώσιμη ανάπτυξη, με έμφαση στη μετάβαση από τα γραμμικά στα κυκλικά συστήματα και στα οφέλη των ψηφιακών εργαλείων σε αυτή τη μετάβαση.

Το μάθημα αποτελείται από 13 διαλέξεις, όπως παρουσιάζονται παρακάτω:

1. **Εισαγωγή στην κυκλική οικονομία ως κινητήρια δύναμη για τη βιώσιμη ανάπτυξη (εκπαιδευτές: POLIMI/SmartUse).** Αυτή η διάλεξη εισάγει τα βασικά χαρακτηριστικά, την ιστορία, τις αρχές και τους πυλώνες του παραδείγματος της κυκλικής οικονομίας και τα επιχειρηματικά της μοντέλα. Παρουσιάζει επίσης το πλαίσιο ReSOLVE και την πλατφόρμα Circular Regions ως εργαλεία για την ταξινόμηση των κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων.
2. **Υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας σε νανο, μικρο, μεσο και μακρο, μετα επίπεδο: πρακτικές και βιομηχανικές περιπτώσεις (εκπαιδευτής: POLIMI).** Αυτή η διάλεξη περιγράφει τις στρατηγικές της κυκλικής οικονομίας σε οργανωτικό και οικοσυστημικό επίπεδο, από τα προϊόντα και τις διαδικασίες έως τα δίκτυα και τις περιφέρειες. Οι βιομηχανικές περιπτώσεις απεικονίζουν τον τρόπο με τον οποίο η κυκλικότητα εξελίσσεται από το μικρο στο μακρο επίπεδο.
3. **Πολιτικά και κοινωνικά ζητήματα της κυκλικής οικονομίας και της βιωσιμότητας (διδάσκων: TUDO).** Αυτή η διάλεξη εξετάζει την κυκλική οικονομία ως ένα πολιτικό και κοινωνικό έργο που διαμορφώνεται από την εξουσία, την ανισότητα και τη διακυβέρνηση. Υπογραμμίζει τον τρόπο με τον οποίο οι κυκλικές μεταβάσεις μπορούν να ενισχύσουν ή να

αμφισβητήσουν τις παγκόσμιες ιεραρχίες, προσδιορίζοντας παράλληλα προσεγγίσεις που βασίζονται στη δικαιοσύνη.

4. **Διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) στην κυκλική οικονομία (διδάσκων: UiO).** Αυτή η διάλεξη διερευνά τον ρόλο του Διαδικτύου των πραγμάτων (IoT) στην προώθηση της κυκλικής οικονομίας. Οι φοιτητές θα μάθουν πώς οι τεχνολογίες IoT επιτρέπουν την αποδοτική χρήση των πόρων, τη μείωση των αποβλήτων και τα βιώσιμα συστήματα παραγωγής. Τα θέματα περιλαμβάνουν την έξυπνη παρακολούθηση υλικών και τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα που βασίζονται σε δεδομένα και προωθούν τη βιωσιμότητα και την καινοτομία.
5. **Βελτιστοποίηση πόρων για κυκλικά οικοσυστήματα (εκπαιδευτής: ZELUS).** Αυτή η διάλεξη παρουσιάζει προσεγγίσεις με βάση την πρόληψη και τον μετριασμό για τη μείωση των αποβλήτων χρησιμοποιώντας το σχεδιασμό προϊόντων, την αλλαγή συμπεριφοράς και τις τεχνολογίες ανάκτησης. Παραδείγματα από τους τομείς της κλωστοϋφαντουργίας και των τροφίμων απεικονίζουν τη συστημική σκέψη και τη βελτιστοποίηση της σύνδεσης των πόρων.
6. **Κυκλική μετάβαση σε βασικούς τομείς: βιομηχανικές πρακτικές, μελέτες περιπτώσεων και επίπεδα κοινωνικής ετοιμότητας (εκπαιδευτής: SmartUse).** Αυτή η διάλεξη παρουσιάζει μελέτες περιπτώσεων από πολλαπλούς τομείς μέσω της πλατφόρμας Circular Regions, επισημαίνοντας τις επιπτώσεις, τα εμπόδια και τους καταλυτικούς παράγοντες της κυκλικής μετάβασης. Τα επίπεδα κοινωνικής ετοιμότητας (SRL) εισάγονται ως εργαλείο για την αξιολόγηση της υιοθέτησης σε όλες τις περιοχές.
7. **Παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιδόσεων: οι μετρήσεις της κυκλικής μετάβασης (Εκπαιδευτής: UM).** Αυτή η διάλεξη εξετάζει τα κύρια πλαίσια για την αξιολόγηση των επιδόσεων της κυκλικής οικονομίας σε μικρο, μεσο και μακρο επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων του OECD, του CTI, του Circularity Metrics Lab, του πλαισίου παρακολούθησης της κυκλικής οικονομίας της ΕΕ και των πρωτοβουλιών παρακολούθησης της ΕΕ. Οι φοιτητές συγκρίνουν το πεδίο εφαρμογής τους και μαθαίνουν πώς αυτά τα εργαλεία επηρεάζουν τις πολιτικές και τις επιχειρηματικές μετρήσεις.
8. **Εξερεύνηση λειτουργικών και πληροφοριακών τεχνολογιών για την ενίσχυση της κυκλικής μετάβασης (Διδάσκων: WU).** Αυτή η διάλεξη παρουσιάζει διάφορες τεχνολογικές ευκαιρίες για την κυκλική μετάβαση, κυρίως με τη χρήση μεγάλων δεδομένων, του IoT και της τεχνητής νοημοσύνης. Οι φοιτητές θα μάθουν τις αναφερόμενες έννοιες και μεθόδους για εφαρμογή σε λειτουργικό πλαίσιο. Παρουσιάζουμε μελέτες περιπτώσεων ως πρακτικές ασκήσεις σχετικά με τα δεδομένα κερδοφορίας της γεωργίας και την τεχνητή νοημοσύνη για ένα βιώσιμο μέλλον.
9. **Αξιοποίηση της χρήσης δεδομένων για την προώθηση της κυκλικής μετάβασης (Διδάσκων: e-Circular).** Αυτή η διάλεξη εισάγει τις βασικές αρχές της διαχείρισης δεδομένων επιχειρήσεων και εφοδιαστικής αλυσίδας, συμπεριλαμβανομένων διαδικασιών, εργαλείων και τεχνικών, για τη διευκόλυνση της μετάβασης στην κυκλικότητα. Συζητούνται περιπτώσεις χρήσης, όπως η ανταλλαγή δεδομένων μέσω της μορφής των ψηφιακών διαβατηρίων προϊόντων. Οι φοιτητές θα μάθουν επίσης τις επιπτώσεις και τις εφαρμογές ενός μετασχηματιστικού έργου δεδομένων.
10. **Η χρήση ψηφιακών εργαλείων για την αξιολόγηση της ετοιμότητας των βιομηχανιών για την κυκλικότητα (Διδάσκων: DTU).** Αυτή η διάλεξη θα εισαγάγει την έννοια της ετοιμότητας για την κυκλικότητα. Η διάλεξη θα πραγματοποιηθεί με διαδραστικό τρόπο, με την επίδειξη της έννοιας και της χρήσης της ψηφιακής πλατφόρμας ready2Loop για την υποστήριξη της αξιολόγησης της ετοιμότητας για την κυκλικότητα και της μετάβασης των βιομηχανιών στην κυκλικότητα.
11. **Εισαγωγή στις βασικές αρχές του GDPR (Διδάσκων: UAEGEAN).** Αυτή η διάλεξη θα είναι αφιερωμένη στην εισαγωγή στις βασικές αρχές της προστασίας δεδομένων και της συμμόρφωσης με τον ΓΚΠΔ. Οι φοιτητές θα μάθουν την έννοια της ιδιωτικότητας στην

ψηφιακή εποχή, πώς να αναγνωρίζουν πιθανά περιστατικά παραβίασης της ιδιωτικότητας και τότε πρέπει να συμμορφώνονται με τον κανονισμό για την προστασία των δεδομένων.

12. **Προφίλ θέσεων εργασίας και εργασιακές πρακτικές που υιοθετούν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας με βάση το θεωρητικό σχεδιασμό (Διδάσκων: ΤΥΔΟ).** Σε αυτό το μάθημα χρησιμοποιείται ο θεωρητικός σχεδιασμός για να διερευνηθούν οι μελλοντικές θέσεις εργασίας, οι εργασιακές πρακτικές και τα κοινωνικοτεχνικά συστήματα της κυκλικής οικονομίας. Μέσα από σενάρια συνεργασίας, οι φοιτητές φαντάζονται πώς οι τεχνολογικές και πολιτισμικές αλλαγές θα μπορούσαν να διαμορφώσουν αναγεννητικά εργασιακά περιβάλλοντα.

13. **Οικολογική σκέψη: Σκέψη πέρα από τον ανθρωποκεντρισμό και τη φύση (Διδάσκων: ΤΥΔΟ).** Αυτή η διάλεξη αμφισβητεί τις ανθρωποκεντρικές παραδοχές που στηρίζουν τα οικονομικά και τεχνολογικά συστήματα, αντλώντας από οικολογικές και σχεσιακές φιλοσοφίες. Οι φοιτητές αναπτύσσουν οικολογική παιδεία και επαναπροσδιορίζουν την κυκλικότητα ως προϋπόθεση αλληλεξάρτησης και αμοιβαιότητας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εκπαίδευση εξ αποστάσεως	
ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ	Σύγχρονη εξ αποστάσεως επικοινωνία σε εβδομαδιαία βάση, ασύγχρονη σε καθημερινή βάση μέσω της πλατφόρμας LMS	
ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Ομαδικές εργασίες και συζητήσεις, συνεργατικές πλατφόρμες μάθησης με χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης, τηλεδιάσκεψη με βίντεο, QA sessions, κ.ά</i>	Εβδομαδιαίες εργασίες, συζητήσεις μέσω ειδικού φόρουμ συζήτησης, ειδικός χώρος ανά ενότητα στην πλατφόρμα μάθησης, προγραμματισμός τηλεδιασκέψεων μέσω MS Teams, ειδικές συνεδρίες QA ανά ενότητα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία, επικοινωνία με τους φοιτητές Οι διαδικτυακές πλατφόρμες θα χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία, τα σεμινάρια, την καθοδήγηση των φοιτητών, την αυτοαξιολόγηση των φοιτητών και την υποστήριξη σε ομαδικά έργα.	
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	Υπολογιστής/φορητός υπολογιστής για τηλεδιάσκεψη	
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗ/ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ	Gradescope, Turnitin	
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ <i>(1) Απαγορεύεται η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης σε κάθε περίπτωση (2) Επιτρέπεται η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης κατόπιν άδειας από τον διδάσκοντα/τη διδάσκουσα (3) Επιτρέπεται η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης με ρητή αναφορά στη βιβλιογραφία (4) Ελεύθερη χρήση χωρίς αναφορά</i>	Επιτρέπεται η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης με ρητή αναφορά στη βιβλιογραφία. Επιπλέον, οι φοιτητές είναι ελεύθεροι να χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη που παρέχεται από τα μεταπτυχιακά προγράμματα για επικοινωνία, προσομοιώσεις, πρακτική εξάσκηση κ.λπ.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Συμμετοχή σε συζητήσεις φόρουμ	20

<p>(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>	Μελέτη, ανάλυση βιβλιογραφίας και συμπληρωματικές δραστηριότητες εμπέδωσης	111
	Αυτοαξιολογήσεις	30
	Σύνολο Μαθήματος	200
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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, Εκθεση / 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>Οι φοιτητές θα αξιολογηθούν με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σύντομης απάντησης και ανοιχτού τύπου.</p> <p>Ο τύπος αξιολόγησης είναι ο ακόλουθος:</p> <p>Αυτοαξιολογήσεις: 50% Τελική αξιολόγηση: 50%</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>[1] T. Zomer, T. McAloone, and D. Pigosso, Categorization of manufacturing companies' readiness profiles for the transition to the circular economy: A multidimensional cluster analysis, <i>Journal of Industrial Ecology</i>, vol. 28, no. 2, pp. 277–288, 2024.</p> <p>[2] J. Kirchherr, D. Reike, and M. Hekkert, "Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions," <i>Resources, Conservation and Recycling</i>, vol. 127, pp. 221–232, 2017.</p> <p>[3] Ellen MacArthur Foundation, <i>Towards the Circular Economy, Vol. 1: An Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition</i>, 2013. [Online]. Available: https://content.ellenmacarthurfoundation.org/m/27265af68f11ef30/original/Towards-the-circular-economy-Vol-1.pdf</p> <p>[4] Ellen MacArthur Foundation, <i>Towards the Circular Economy, Vol. 2: Opportunities for the Consumer Goods Sector</i>, 2013. [Online]. Available: https://content.ellenmacarthurfoundation.org/m/50c85a620a58955/original/Towards-the-circular-economy-Vol-2.pdf</p> <p>[5] Ellen MacArthur Foundation, <i>Towards the Circular Economy, Vol. 3: Accelerating the Scale-up Across Global Supply Chains</i>, 2014. [Online]. Available: https://content.ellenmacarthurfoundation.org/m/6a11c4eb28e1f628/original/Towards-the-circular-economy-Vol-3-Accelerating-the-scale-up-across-global-supply-chains.pdf</p> <p>[6] Ellen MacArthur Foundation, <i>Circular economy examples</i>. [Online]. Available: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/examples</p> <p>[7] F. Kemmer, H. Legenvre, and A. Hameri, Sharing data to implement the circular economy: The case of Digital Product Passports, <i>Industrial Management & Data Systems</i>, vol. 125, 2025, doi: 10.1108/IMDS-04-2024-0403.</p> <p>[8] E. Kristoffersen, P. Mikalef, F. Blomsma, and J. Li, The effects of business analytics capability on circular economy implementation, resource orchestration capability, and firm performance,"<i>International Journal of Production Economics</i>, vol. 239, 2021, doi: 10.1016/j.ijpe.2021.108205.</p> <p>[9] F. Acerbi and M. Taisch, "A literature review on circular economy adoption in the manufacturing sector," <i>Journal of Cleaner Production</i>, vol. 273, p. 123086, 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.123086.</p> <p>[10] F. Acerbi, C. Sassanelli, S. Terzi, and M. Taisch, "A systematic literature review on data and information required for circular manufacturing strategies adoption," <i>Sustainability</i>, vol. 13, p. 2047, 2021, doi: 10.3390/su13042047.</p> <p>[11] <i>Journal of Enterprise Information Management</i>, vol. 35, no. 4/5, 2022, Special Issue: The role of big data on the transition to circular economy and sustainable operations management.</p>

- [12] T. Bansal and J. Birkinshaw, "Why you need systems thinking now," *Harvard Business Review*, vol. 103, Sep.–Oct. 2025. [Online]. Available: <https://hbr.org/2025/09/why-you-need-systems-thinking-now>
- [13] H. M. Logan, V. Rossi, K. K. Hansen, M. Z. Søndergaard, and A. Damgaard, "Assessing the circularity potential of textile flows for future markets in Denmark: A study of textile anatomy," *Sustainable Production and Consumption*, vol. 59, pp. 127–142, 2025, doi: 10.1016/j.spc.2025.08.002.
- [14] C. S. Laspidou, N. K. Mellios, A. E. Spyropoulou, D. Th. Kofinas, and M. P. Papadopoulou, "Systems thinking on the resource nexus: Modeling and visualisation tools to identify critical interlinkages for resilient and sustainable societies and institutions," *Science of The Total Environment*, vol. 717, p. 137264, 2020, doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.137264.
- [15] G. Ojeda-Matos and J. L. Jones-Crank, "The potential of the water-energy-food nexus approach in advancing the sustainable development goals: A PRISMA-based systematic review," *Environmental Science & Policy*, vol. 163, p. 103961, 2025, doi: 10.1016/j.envsci.2024.103961.
- [16] N. Rai, P. T. L. Pavankumar, B. Ghotra, S. Dhillon, V. Juneja, N. Amaly, and P. Pandey, "Essential recycling and repurposing of food waste for environment and sustainability," *Frontiers in Sustainable Food Systems*, vol. 9, 2025, doi: 10.3389/fsufs.2025.1575113.