



Περίγραμμα Μαθήματος

**Καινοτομίες στον βιώσιμο σχεδιασμό
μόδας με τη συμβολή της Τεχνητής
Νοημοσύνης**



Co-funded by
the European Union

Περιγραφή Μαθήματος

Το μάθημα αυτό γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ του παραδοσιακού σχεδιασμού μόδας, της βιωσιμότητας και του ταχέως εξελισσόμενου τοπίου της τεχνητής νοημοσύνης (TN). Προχωρώντας πέρα από τον απλό γενετικό σχεδιασμό, το πρόγραμμα σπουδών προετοιμάζει τους φοιτητές για την «εποχή του προϊόντος» της TN, όπου τα εργαλεία ενσωματώνονται σε πολύπλοκες ροές εργασίας αντί να λειτουργούν ως απλές καινοτομίες.

Οι φοιτητές θα εξερευνήσουν πώς η πρακτορική (agentic) TN (αυτόνομα συστήματα που εκτελούν εργασίες) αναδιαμορφώνει την αλυσίδα αξίας, από την αρχική αναζήτηση βιολογικών υλικών έως την τελική ανακάλυψη από τον καταναλωτή. Βασική έμφαση δίνεται στη βιωσιμότητα και την κυκλική οικονομία, αξιοποιώντας την TN για τη διευκόλυνση των ψηφιακών διαβατηρίων προϊόντων (DPP), τη βελτιστοποίηση των μοντέλων μεταπώλησης και τη μείωση της σπατάλης μέσω της παραγωγής ακριβείας. Το μάθημα εξετάζει επίσης το δίλημμα του «δημιουργού εναντίον ρομπότ/μηχανής», διδάσκοντας στους φοιτητές πώς να διατηρούν τη δημιουργική τους ακεραιότητα σε μια αυτοματοποιημένη εποχή.

Περιεχόμενο Μαθήματος

Το μάθημα είναι δομημένο σε 6 διδακτικές ενότητες.

Ενότητα 1: Βασικές Αρχές της TN στη Μόδα

Αυτή η ενότητα προχωρά πέρα από τα βασικά της γενετικής TN για να εισαγάγει την «εποχή του προϊόντος» της TN. Καθιερώνει το θεωρητικό πλαίσιο για την πρακτορική TN, δηλαδή αυτόνομα συστήματα ικανά να σχεδιάζουν και να εκτελούν εργασίες, η οποία αναμένεται να επαναπροσδιορίσει τις λειτουργίες της βιομηχανίας έως το τέλος του 2026. Κυρίως, εξετάζει το ζήτημα της «καλλιτεχνικής πατρότητας του έργου στην εποχή της αυτοματοποίησης», αναλύοντας πώς οι σχεδιαστές μπορούν να διατηρήσουν τη δημιουργική τους ακεραιότητα και να εξερευνήσουν την ηθική των πνευματικών δικαιωμάτων, ενώ χρησιμοποιούν αυτοματοποιημένα συστήματα. Επιπλέον, εισάγει ηθικά ζητήματα σχετικά με τη χρήση της TN στη μόδα, όπως η πνευματική ιδιοκτησία, η μεροληψία δεδομένων, η διαφάνεια και ο ρόλος του σχεδιαστή ως ανθρώπινου επιμελητή των παραγόμενων αποτελεσμάτων από την TN.

Γνωστικά Αντικείμενα

- Κατανόηση της μετάβασης από την γενετική TN στην «εποχή του προϊόντος» της TN στη βιομηχανία της μόδας.
- Επεξήγηση των αρχών της πρακτορικής TN και των επιπτώσεών της στις ροές εργασίας της μόδας.
- Κατανόηση των ζητημάτων καλλιτεχνικής πατρότητας, πνευματικών δικαιωμάτων και των ηθικών προκλήσεων που σχετίζονται με τον σχεδιασμό υποβοηθούμενο από TN.

Δεξιότητες

- Ανάλυση των διαδικασιών σχεδιασμού μόδας που υποστηρίζονται από TN από θεωρητική και ηθική σκοπιά.
- Εντοπισμός κινδύνων που σχετίζονται με τη καλλιτεχνική πατρότητα, τα πνευματικά δικαιώματα και την αυτοματοποιημένη λήψη αποφάσεων στον σχεδιασμό.

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Εκτίμηση της ανθρώπινης δημιουργικότητας και της πατρότητας του έργου μέσα σε περιβάλλοντα σχεδιασμού ενισχυμένα από TN.
- Υιοθέτηση μιας υπεύθυνης και ηθικής νοοτροπίας κατά την ενασχόληση με αυτοματοποιημένα συστήματα σχεδιασμού.

Ενότητα 2: Βιώσιμη Μόδα και ο Ρόλος της TN

Η ενότητα αυτή εξερευνά τη διασταύρωση τεχνολογίας και οικολογίας μέσα από το πρίσμα της TN στα αρχικά στάδια παραγωγής. Οι φοιτητές θα εξετάσουν πώς η υπολογιστική βιολογία επιτρέπει τον σχεδιασμό πρώτων υλών ανθεκτικών στην κλιματική αλλαγή, σε γενετικό επίπεδο. Καλύπτει επίσης το κανονιστικό τοπίο, συγκεκριμένα το πώς η TN και το blockchain διευκολύνουν τα DPP ως προς τη συμμόρφωση με τον κανονισμό οικολογικού σχεδιασμού για βιώσιμα προϊόντα (ESPR) της ΕΕ, και πώς αυτοματοποιούν τη διαλογή απορριμμάτων για την κυκλικότητα. Ακόμη, εισάγει εργαλεία ανάλυσης υλικών με βάση την TN, βελτιστοποίηση πατρών μηδενικής σπατάλης και εργαλεία πρόβλεψης που στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης υλικών και των απορριμμάτων παραγωγής.

Γνωστικά Αντικείμενα

- Κατανόηση του ρόλου της TN στα βιώσιμα και κυκλικά συστήματα μόδας.
- Επεξήγηση της χρήσης της υπολογιστικής βιολογίας για την ανάπτυξη υλικών ανθεκτικών στην κλιματική αλλαγή.
- Κατανόηση του σκοπού και του κανονιστικού πλαισίου των DPP και του ESPR.

Δεξιότητες

- Ερμηνεία δεδομένων βάσει TN που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα των υλικών και τις επιπτώσεις του κύκλου ζωής τους.
- Εφαρμογή μεθόδων βασισμένων στην TN για τη μείωση της σπατάλης και στρατηγικές κυκλικής μόδας.

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Αναγνώριση της βιωσιμότητας ως βασικής ευθύνης του σχεδιασμού, και όχι ως προαιρετικού χαρακτηριστικού.
- Υποστήριξη της χρήσης της TN ως εργαλείου περιβαλλοντικής υπευθυνότητας και κυκλικότητας.

Ενότητα 3: Ανάλυση Αγοράς & Ανάπτυξη Ιδέας/concept

Εστιάζοντας στην νέα τεχνολογία αιχμής «AI Shopper», αυτή η ενότητα αναλύει πώς οι αυτόνομοι πράκτορες TN ανατρέπουν την παραδοσιακή αναζήτηση και ανακάλυψη. Οι φοιτητές θα μάθουν τις αρχές της βελτιστοποίησης γενετικών μηχανών αναζήτησης (generative engine optimization), την οργάνωση των δεδομένων της επωνυμίας ώστε να είναι ορατά στην TN, και πώς να αξιοποιούν την TN για να είναι πιο αποδοτικοί, χρησιμοποιώντας δυναμική τιμολόγηση και πρόβλεψη ζήτησης για την πρόληψη του υπερβολικού αποθέματος και την ευθυγράμμιση της παραγωγής με ασταθή οικονομικά κλίματα. Εισάγονται η ανάλυση τάσεων (μόδας) μέσω TN, η σάρωση δεδομένων κοινωνικών δικτύων και τα mood boards που δημιουργούνται από TN, για την υποστήριξη της ανάπτυξης σχεδιαστικής ιδέας βάσει δεδομένων και την ταχεία παραγωγή ιδεών.

Γνωστικά Αντικείμενα

- Κατανόηση του πώς οι αυτόνομοι πράκτορες TN επηρεάζουν την αναζήτηση, την ανακάλυψη και τη συμπεριφορά των καταναλωτών.
- Ανάλυση των αρχών της βελτιστοποίησης γενετικών μηχανών, της δυναμικής τιμολόγησης και της πρόβλεψης ζήτησης.

Δεξιότητες

- Οργάνωση δεδομένων επωνυμίας και προϊόντων για τη βελτίωση της ορατότητας σε συστήματα ανακάλυψης που καθοδηγούνται από TN.
- Ανάλυση αγοράς που παράχθηκε από την TN για την ευθυγράμμιση των σχεδιαστικών κόνσεπτ με τη ζήτηση και τη μείωση της υπερπαραγωγής.

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Αναγνώριση της δημιουργικότητας που βασίζεται σε δεδομένα ως συμπλήρωμα στη διαισθητική σχεδιαστική σκέψη.
- Υιοθέτηση μιας σχεδιαστικής προσέγγισης που έχει επίγνωση της αγοράς και προσανατολίζεται στην αποδοτικότητα.

Ενότητα 4: Διαδικασία Σχεδιασμού με την υποστήριξη της TN

Η ενότητα εμβαθύνει στην τεχνική εφαρμογή της TN στη δημιουργική ροή εργασίας, δίνοντας έμφαση στη συνεργασία ανθρώπου και TN. Καλύπτει τη μετάφραση των σχεδιαστικών ιδεών/concepts που δημιουργούνται από TN στον πραγματικό κόσμο της ανάπτυξης του προϊόντος και της παραγωγής ("First-Time-Right"), διασφαλίζοντας ότι τα γενετικά σχέδια δεν είναι απλώς αισθητικά, αλλά μπορούν και να παραχθούν. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη χρήση της TN για τη δημιουργική επανερμηνεία, με σεβασμό της πολιτιστικής κληρονομιάς και των λαογραφικών μοτίβων, γεφυρώνοντας την παράδοση με τον αλγοριθμικό σχεδιασμό. Ενδεικτικά, η TN μπορεί να αξιοποιηθεί για την παραγωγή μοτίβων μέσω της ανάλυσης ιστορικών αρχείων, όπως τουρκικών κλιμιών, της βουλγαρικής κεντητικής Shevitza και ελληνικών παραδοσιακών κεντημένων υφασμάτων, συμπεριλαμβανομένων υφαντών και διακοσμητικών μοτίβων από το Μέτσοβο. Οι γεωμετρικές αυτές μπορούν στη συνέχεια να μεταφραστούν σε σύγχρονα, zero-waste τυπώματα. Περιέχονται επίσης, η αναγνώριση

γεωμετρίας σώματος βάσει υπολογιστικής όρασης, η δημιουργία avatar και η δημιουργία πατρών με τη χρήση της TN, για τη βελτίωση της ακρίβειας εφαρμογής, τη διευκόλυνση της μαζικής εξατομίκευσης και τη μείωση των σφαλμάτων παραγωγής.

Γνωστικά Αντικείμενα

- Κατανόηση της συνεργασίας ανθρώπου-TN μέσα σε δημιουργικές και τεχνικές ροές εργασίας.
- Επεξήγηση της διαδικασίας μετάφρασης σχεδιαστικών ιδεών παραγόμενων από TN σε σχέδια που μπορούν να παραχθούν.
- Αναγνώριση του ρόλου της TN στον επαναπροσδιορισμό της πολιτιστικής κληρονομιάς και των λαογραφικών μοτίβων με σεβασμό.

Δεξιότητες

- Εφαρμογή μεθόδων που χρησιμοποιούν TN για τη βελτίωση της σχεδιαστικής ακρίβειας και της ετοιμότητας παραγωγής.
- Ενσωμάτωση πολιτιστικών και δημιουργικών αναφορών σε διαδικασίες σχεδιασμού υποβοηθούμενες από TN με υπευθυνότητα.

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Σεβασμός στην πολιτιστική κληρονομιά κατά τη χρήση της TN ως δημιουργικού εργαλείου.
- Εκτίμηση της δυνατότητας κατασκευής (producibility) και της τεχνικής εφικτότητας παράλληλα με την αισθητική ποιότητα.

Ενότητα 5: Ψηφιακή Μόδα, Εικονική Δοκιμή και Πρωτότυπο

Με επίκεντρο την ψηφιοποίηση της ανάπτυξης προϊόντων, αυτή η ενότητα διδάσκει τη δημιουργία «ψηφιακών διδύμων» για την αντικατάσταση των φυσικών δειγμάτων και τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα. Παράλληλα με τις τεχνολογίες εικονικής δοκιμής (virtual try-on ή VTO), η ενότητα περιλαμβάνει πλέον και την αναδυόμενη κατηγορία των έξυπνων φορέσιμων συσκευών και έξυπνων γυαλιών, εξετάζοντας πώς οι μάρκες μόδας συνδυάζουν το στυλ με συσκευές που ενσωματώνουν δυνατότητες πολυτροπικής τεχνητής νοημοσύνης, όπως τα Ray-Ban Meta, για να κατακτήσουν νέα τμήματα της αγοράς. Προηγμένα εργαλεία

εικονικής δοκιμής, ανάλυσης καταπόνησης και εξατομίκευσης με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης αξιοποιούνται για τη μείωση των επιστροφών και την περαιτέρω βελτιστοποίηση της βιωσιμότητας στην ψηφιακή ανάπτυξη προϊόντων.

Γνωστικά Αντικείμενα

- Κατανόηση της έννοιας των ψηφιακών διδύμων και του ρόλου τους στην εικονική ανάπτυξη προϊόντων.
- Επεξήγηση των αρχών της εικονικής δοκιμής, του virtual try-on και των τεχνολογιών έξυπνων φορετών συσκευών.

Δεξιότητες

- Χρήση μεθόδων ψηφιακής πρωτοτυποποίησης για τη μείωση της φυσικής δειγματοληψίας και του αποτυπώματος άνθρακα.
- Αξιοποίηση της εικονικής δοκιμής και της εξατομίκευσης με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας στη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων.

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Υιοθέτηση ψηφιακών προσεγγίσεων στην ανάπτυξη και δοκιμή προϊόντων.
- Υποστήριξη της καινοτομίας που ενισχύει ταυτόχρονα τη βιωσιμότητα και την εμπειρία του χρήστη.

Ενότητα 6: Ψηφιακή Καινοτομία στη Μόδα

Αυτή η ενότητα, με προσανατολισμό στο μέλλον, εξετάζει τη μετάβαση από τη λογική της «ανάπτυξης με κάθε κόστος» στην κυκλική κερδοφορία. Εξετάζει επίσης τη δυναμική της ταχείας ανάπτυξης της αγοράς μεταπώλησης (resale sprint), δείχνοντας πώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αυτοματοποιήσει την πιστοποίηση αυθεντικότητας, την τιμολόγηση και την καταχώρηση προϊόντων, υποστηρίζοντας την εξέλιξη των επιχειρηματικών μοντέλων μεταπώλησης για τις μάρκες μόδας. Παράλληλα, αξιολογεί κριτικά την εξέλιξη των ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων, από τη κερδοσκοπική υπερβολή γύρω από τα NFT προς λειτουργικές ψηφιακές ταυτότητες και μοντέλα βασισμένα σε υπηρεσίες, όπως η ενοικίαση και η επισκευή, που υποστηρίζονται από logistics με τεχνητή νοημοσύνη. Επιπλέον, οι εικονικές επιδείξεις μόδας, τα ψηφιακά showrooms και τα μοντέλα παραγωγής κατά παραγγελία με τη βοήθεια

τεχνητής νοημοσύνης εξετάζονται από μια κριτική οπτική βιωσιμότητας και κυκλικής οικονομίας.

Γνωστικά Αντικείμενα

- Κατανόηση των μοντέλων κυκλικής κερδοφορίας, συμπεριλαμβανομένης της μεταπώλησης μέσω TN και των αγορών μεταχειρισμένων.
- Επεξήγηση της εξέλιξης των ψηφιακών περιουσιακών στοιχείων (από τα NFTs κερδοσκοπικού χαρακτήρα σε λειτουργικές ψηφιακές ταυτότητες και υπηρεσίες).

Δεξιότητες

- Ανάλυση επιχειρηματικών μοντέλων με γνώμονα την TN που σχετίζονται με τη μεταπώληση, την ενοικίαση και τη μόδα ως υπηρεσία
- Κριτική αξιολόγηση της εμπορικής αξίας και της αξίας βιωσιμότητας των αναδυόμενων ψηφιακών καινοτομιών στη μόδα.

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Διατήρηση κριτικής στάσης απέναντι στον ενθουσιασμό/υπερβολή που προωθείται από την τεχνολογία.
- Προτίμηση σε μακροπρόθεσμες στρατηγικές ψηφιακής καινοτομίας που βασίζονται στην αξία και τη βιωσιμότητα.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Με την επιτυχή ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

1. Γνώσεις

- Διαχωρίζουν τη γενετική TN με τη πρακτορικής TN εντός του οικοσυστήματος της μόδας.
- Κατανοούν το κανονιστικό πλαίσιο, ειδικά τον κανονισμό της ΕΕ για τον οικολογικό σχεδιασμό βιώσιμων προϊόντων (ESPR) και τον ρόλο των ψηφιακών διαβατηρίων προϊόντων (DPP).

- Αναλύουν τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο της υπολογιστικής ισχύος της TN έναντι της εξοικονόμησης πόρων που προκύπτει από την ψηφιακή δειγματοληψία και τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Εξηγούν τις βασικές ηθικές προκλήσεις της TN στη μόδα, συμπεριλαμβανομένης της πνευματικής ιδιοκτησίας, της μεροληψίας δεδομένων, της διαφάνειας και της καλλιτεχνικής πατρότητας.
- Κατανοούν τον ρόλο της υπεύθυνης TN (Responsible AI) στο ευρωπαϊκό ρυθμιστικό πλαίσιο και το πλαίσιο βιωσιμότητας.

2. Δεξιότητες

- Αξιοποιούν εργαλεία TN για βελτιστοποίηση γενετικών μηχανών, ώστε να διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα είναι ανακαλύψιμα από τους βοηθούς αγορών TN.
- Διεξάγουν ανάλυση δεδομένων με TN για καινοτομία στα αρχικά στάδια παραγωγής, όπως η επιλογή και βελτίωση πρώτων υλών για την ανάπτυξη πιο βιώσιμων ινών.
- Χειρίζονται λογισμικό εικονικής πρωτοτυποποίησης για τη δημιουργία «ψηφιακών διδύμων» που εξυπηρετούν τόσο τις ανάγκες παραγωγής όσο και του μάρκετινγκ.
- Σχεδιάζουν στρατηγικές για κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα, εστιάζοντας συγκεκριμένα στη μεταπώληση και τη διαλογή που υποστηρίζονται από TN.
- Εφαρμόζουν ηθικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων κατά την επιλογή συνόλων δεδομένων, εργαλείων TN και αυτοματοποιημένων αποτελεσμάτων σχεδιασμού.
- Αξιολογούν τις παραγόμενες από TN σχεδιαστικές ιδέες μόδας ως προς τη μεροληψία, την πολιτισμική ευαισθησία και τον αντίκτυπο στη βιωσιμότητα.

3. Ικανότητες

- Αναπτύσσουν μια συνεκτική φωνή και οπτική ταυτότητα μιας μάρκας, που διατηρεί την ανθρώπινη καλλιτεχνική πατρότητα ενώ αξιοποιεί την αποδοτικότητα της αυτοματοποίησης.
- Αξιολογούν κριτικά την εμπορική βιωσιμότητα των αναδυόμενων τεχνολογικών τάσεων, διακρίνοντας μεταξύ του υπερβολικού ενθουσιασμού

(π.χ. αμιγώς Metaverse) και των πραγματικών παραγόντων αξίας (π.χ. αποδοτικότητα και μεταπώληση).

- Δρουν ως ανθρώπινοι επιμελητές των αποτελεσμάτων της TN, διατηρώντας τη δημιουργική πατρότητα, τη λογοδοσία και την ηθική ακεραιότητα στις διαδικασίες σχεδιασμού που υποστηρίζονται από την TN.

Μέθοδοι Διδασκαλίας

Λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο του φόρτου εργασίας (3 ECTS = 75-90 ώρες) και τον γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης του κόσμου της τεχνολογίας, σε αυτό το μάθημα θα χρησιμοποιηθεί ένα μεικτό και διαδικαστικό μοντέλο. Το μαθησιακό μοντέλο θα μετατοπίσει το ενδιαφέρον από την εκμάθηση συγκεκριμένων εργαλείων λογισμικού, τα οποία ξεπερνιούνται γρήγορα, στην ανάπτυξη λογικής συγγραφής εντολών (prompt engineering) και άλλων διαδικασιών εργασίας με τεχνολογίες TN. Επομένως, η μεθοδολογία διδασκαλίας χωρίζεται σε πέντε κύρια στοιχεία που περιγράφονται παρακάτω.

Μικτή Παράδοση μέσω του Digital Atelier Hub

- **Ασύγχρονη Θεωρητική Μάθηση:** Οι φοιτητές θα έχουν πρόσβαση στις θεωρητικές έννοιες και τα κανονιστικά πλαίσια (ESPR, DPP) καθώς και σε μελέτες περιπτώσεων του κλάδου μέσω του Digital Atelier Hub.
- **Σύγχρονες Πρακτικές Συνεδρίες:** Οι φοιτητές θα συμμετέχουν σε δια ζώσης ή online εργαστηριακές συνεδρίες που στοχεύουν στην πρακτική μάθηση μέσω επίλυσης προβλημάτων.

Η Στρατηγική Υβριδικής Εξέλιξης (Από Ατομική σε Ομαδική εργασία)

Λαμβάνοντας υπόψη τις σύγχρονες τάσεις και μεθόδους εργασίας, η στρατηγική περιλαμβάνει δύο κύριες φάσεις:

- **Φάση 1:** Ανάπτυξη Ατομικών Δεξιοτήτων (Ενότητες 1-3)

Οι πρώτες ενότητες θα περιλαμβάνουν ατομικές εργασίες όπου οι φοιτητές χτίζουν τη δημιουργικότητά τους και μαθαίνουν τεχνικές εντολών (prompts) και δεξιότητες για την εκτέλεση εργασιών με τεχνολογίες TN (δημιουργία mood boards, ανάπτυξη ιδεών βάσει δεδομένων).

- **Φάση 2: Προσομοίωση Συνεργατικού Στούντιο (Ενότητες 4-6)**

Καθώς το project προχωρά, οι εργασίες θα περιλαμβάνουν συνεργασία για την επίλυση πολύπλοκων ζητημάτων στον ψηφιακό σχεδιασμό μόδας (π.χ. εικονική δοκιμή ρούχων ή ψηφιακή πρωτοτυποποίηση). Αυτή η φάση είναι αφιερωμένη στη δημιουργία ενός ρεαλιστικού περιβάλλοντος που προσομοιώνει τη διαδικασία εργασίας σε ένα στούντιο ψηφιακής μόδας, με εναλλαγή ρόλων και ομάδες (π.χ. αναλαμβάνοντας εκ περιτροπής τον ρόλο του creative director, του 3D modeler ή του αναλυτή βιωσιμότητας).

Μάθηση Προσανατολισμένη στη Διαδικασία & Προσέγγιση "Quick & Dirty"

Προκειμένου οι εργασίες να είναι ρεαλιστικές και κατάλληλες για τον φόρτο των 3 ECTS, η πρακτική εργασία θα επικεντρωθεί στις διαδικασίες του prompt engineering και σε μια «γρήγορη και πρακτική» (quick & dirty) προσέγγιση. Οι φοιτητές θα μάθουν να εργάζονται γρήγορα με την TN, χωρίς να δίνουν υπερβολική σημασία στην τελειότητα, πειραματιζόμενοι με την παραγωγή υλικού ώστε να μάθουν να λειτουργούν ως επιμελητές και να σκέφτονται κριτικά, αντί να χειρίζονται απλώς τα εργαλεία.

Μάθηση Βασισμένη σε Επίλυση Προβλημάτων & Εικονικές Παρουσιάσεις

Οι εργασίες που βασίζονται σε προβλήματα θα περιλαμβάνουν τη χρήση εργαλείων TN για την επίλυση σύγχρονων βιομηχανικών ζητημάτων που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα, όπως (για παράδειγμα) η ανάπτυξη πατρών ρούχου μηδενικής σπατάλης ή η εικονική δειγματοληψία με στόχο τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα. Οι φοιτητές θα συμμετέχουν σε εικονικές παρουσιάσεις των έργων τους σε «πελάτες».

Αναστοχαστική Πρακτική

Στο πλαίσιο του αναστοχαστικού μέρους των εργασιών, οι φοιτητές θα διατηρούν ένα «ημερολόγιο ιδεών» ή ένα «αρχείο εντολών», περιγράφοντας τις δημιουργικές τους διαδικασίες, τη συνεργασία με την TN, τον επαναπροσδιορισμό των πολιτιστικών και λαογραφικών στοιχείων και τις ηθικές πτυχές της διαδικασίας.

Κριτήρια Αξιολόγησης

Το μάθημα εστιάζει στη διαδικασία της σκέψης, της εργασίας με εργαλεία ΤΝ και της χρήσης μεθόδων υπεύθυνης σχεδιαστικής πρακτικής. Επομένως, ο τελικός σας βαθμός θα προκύψει με βάση το πώς σκέφτεστε, πώς συνεργάζεστε με την ΤΝ και πώς χρησιμοποιείτε υπεύθυνες πρακτικές σχεδιασμού, και όχι απαραίτητα το πόσο αισθητικά ευχάριστη είναι η τελική σας εικόνα. Δεδομένου ότι η ΤΝ μπορεί να παράγει εύκολα υπέροχες εικόνες, θα βαθμολογηθείτε για την σκοπιμότητα σας, τις στρατηγικές των prompts και τις τεχνικές σας δεξιότητες.

Ο τελικός σας βαθμός θα εξαρτηθεί από την απόδοσή σας στην αξιολόγηση του ψηφιακού portfolio, η οποία θα αποτελείται από δύο τύπους εργασιών: ατομικές αναπτυξιακές ασκήσεις και ένα ομαδικό project.

Η αξιολόγηση του project θα βασίζεται σε πέντε βασικές πτυχές:

1. Σχεδιαστική ιδέα/concept & Δημιουργική Κατεύθυνση (25%)

- **Πρωτοτυπία & Όραμα:** Πόσο ξεκάθαρη είναι η ιδέα σας; Ήταν η δημιουργική σας κατεύθυνση πρωτότυπη; Είχατε τον έλεγχο των ιδεών σας ή αφήσατε το εργαλείο να σκεφτεί την ιδέα για εσάς;
- **Πολιτισμική Ευαισθησία:** Αν η εργασία σας περιελάμβανε λαογραφικά στοιχεία ή παραδοσιακά μοτίβα, θα κριθείτε για την προκαταρκτική έρευνα, τις αναφορές σας και τον σεβασμό προς την αρχική κουλτούρα (αποφυγή πολιτισμικής οικειοποίησης). Για παράδειγμα, οι φοιτητές πρέπει να αποφεύγουν γενικές εντολές προς την ΤΝ (π.χ. «έθνικ μοτίβο») και αντ' αυτού να χρησιμοποιούν ιστορικά ακριβή, ερευνημένη ορολογία (π.χ. «Τσέχικη τεχνική blueprint Modrotisk» ή «Ελληνικό μοτίβο Μαϊάνδρος»), τεκμηριώνοντας αυτές τις πηγές στο prompt log τους.

2. Συνεργασία με ΤΝ & Στρατηγική Εντολών (20%)

- **«Το Αρχείο Εντολών (Prompt Log)» / Ημερολόγιο Ιδεών:** Θα χρειαστεί να τεκμηριώσετε την επαναληπτική διαδικασία των εντολών σας. Θα κριθείτε για το πώς εξελίχθηκαν οι εντολές σας και πώς εφαρμόσατε διαφορετικούς περιορισμούς για να περιορίσετε/βελτιώσετε τα αποτελέσματα της εργασίας σας με την ΤΝ. Επιπλέον, θα σας ζητηθεί να δείξετε αποδείξεις της «συνομιλίας» σας με την ΤΝ.

- **Σκοπιμότητα:** Καταφέρατε να χρησιμοποιήσετε την TN ως μια χρήσιμη λύση σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα;

3. Τεχνική Εκτέλεση & Εφικτότητα (20%)

- **Δυνατότητα Παραγωγής:** Είναι δυνατόν να παραχθεί ένα προϊόν που δημιουργήθηκε από ένα εργαλείο TN; Πόσο καλά κάνατε τη μετάβαση από ένα δισδιάστατο concept που δημιουργήθηκε από TN, σε ένα τρισδιάστατο εικονικό πρωτότυπο; Δώστε προσοχή στην τεχνική ακρίβεια και τη ρεαλιστική προσομοίωση του ντραπαρίσματος και της εφαρμογής.
- **Ενσωμάτωση Ροής Εργασίας:** Η ικανότητά σας να χρησιμοποιείτε έναν συνδυασμό διαφορετικών εργαλείων (από το Midjourney/ChatGPT μέχρι το CLO3D/Browzwear).

4. Βιωσιμότητα & Καινοτομία (15%)

- **Μετρήσιμος Αντίκτυπος:** Αποδείξατε ότι καταφέρατε να μειώσετε τον περιβαλλοντικό σας αντίκτυπο κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος; Δείξτε πώς η χρήση της TN από εσάς βοήθησε στην ελαχιστοποίηση των φυσικών απορριμμάτων (π.χ. zero waste πατρόν, ψηφιακό δείγμα).
- **Καθολική Επίγνωση:** Εξηγήστε εάν λάβατε υπόψη τους συμβιβασμούς μεταξύ της ελαχιστοποίησης των φυσικών απορριμμάτων και του αποτυπώματος άνθρακα από τις λειτουργίες της TN.

5. Κριτικός Στοχασμός & Ηθική Κρίση (20%)

- **Έλεγχος Μεροληψίας & Πνευματικών Δικαιωμάτων:** Η ικανότητά σας να αξιολογείτε κριτικά τα παραγόμενα αποτελέσματα (αλγοριθμικές μεροληψίες και πιθανά ζητήματα πνευματικών δικαιωμάτων).
- **Κριτικό Παράδειγμα:** Δώστε μια γραπτή ή προφορική εξήγηση των σχεδιαστικών σας αποφάσεων (π.χ. στην εικονική παρουσίαση σε πελάτη). Αναγνωρίστε τους περιορισμούς και τα όρια στη χρήση της TN.

Μορφή Portfolio

Σε αυτή την τάξη, θα ολοκληρώσετε μια Ομαδική Εργασία Ψηφιακού Portfolio, όπου, δουλεύοντας σε συνεργατικές ομάδες (όπως ακριβώς σε ένα σύγχρονο στούντιο ψηφιακού

σχεδιασμού), καλείστε να σχεδιάσετε μια συλλογή ψηφιακών ενδυμάτων ή να αναπτύξετε την ιδέα ενός έργου «Ψηφιακού Διδύμου» (Digital Twin).

Τεχνικές Απαιτήσεις

Δεδομένης της προηγμένης ψηφιακής φύσης του μαθήματος, οι συμμετέχοντες και τα συνεργαζόμενα εκπαιδευτικά ιδρύματα αναμένεται να εξασφαλίσουν συγκεκριμένες δυνατότητες εξοπλισμού, πόρους λογισμικού και υποδομή δικτύου, για τη διευκόλυνση της ολοκλήρωσης των εργασιών χρησιμοποιώντας τις προτεινόμενες, βασισμένες στη TN, ροές εργασίας.

Απαιτήσεις Υλικού

- **Για 3D Πρωτοτυποποίηση (Τοπικό Rendering)** Υπολογιστές υψηλής απόδοσης ή ισχυροί φορητοί υπολογιστές με δυνατότητα rendering, με μορφή ξεχωριστής GPU και επαρκή χωρητικότητα RAM. Τα περισσότερα λογισμικά 3D πρωτοτυποποίησης χρησιμοποιούν τη τεχνολογία NVIDIA Cuda για προσομοίωση και rendering μέσω GPU.
- **Για τα online εργαλεία TN:** Βασικοί φορητοί ή σταθεροί υπολογιστές με επαρκή επεξεργαστική ισχύ είναι ικανοποιητικοί για τη χρήση online εργαλείων γενετικής TN.
- **Αποθήκευση Δεδομένων:** Επαρκής χωρητικότητα είτε σε τοπικό δίσκο είτε σε cloud, η οποία απαιτείται για τον χειρισμό μεγάλων αρχείων 3D στοιχείων (assets), renders των ψηφιακών διδύμων και μεγάλων συνόλων εικόνων που δημιουργούνται από TN.

Πίνακας 1. Προτεινόμενες προδιαγραφές σύμφωνα με τις απαιτήσεις του λογισμικού.

| | |
|----------------------------|--|
| Λειτουργικό Σύστημα | Windows 11 (64-bit) ή macOS 13+ (Ventura) |
| Επεξεργαστής | Intel Core i7/i9 ή AMD Ryzen 7/9 (8+ πυρήνες) |
| RAM | Το λιγότερο 8GB (16GB για πιο ομαλή εμπειρία) |
| Κάρτα Γραφικών | Πρέπει να υποστηρίζει OpenGL 4.3 και να έχει τουλάχιστον 4 GB VRAM |

| | |
|----------------------------|---|
| Αποθηκευτικός Χώρος | SSD 512 GB+ (προτιμάται NVMe) |
| Οθόνη | Ελάχιστη ανάλυση 1920×1080 (προτιμάται 2560×1440) |

Οικοσύστημα Λογισμικού & Εργαλείων TN

Οι συμμετέχοντες δεν υποχρεούνται να προμηθευτούν ακριβές ατομικές άδειες χρήσης. Προκειμένου να παρασχεθούν ίσες ευκαιρίες εκπαίδευσης ανεξάρτητα από το οικονομικό υπόβαθρο, και για να διασφαλιστεί ισότιμη πρόσβαση, θα διατεθεί ένας περιορισμένος αριθμός συνδρομών για επιλεγμένα εργαλεία TN, στο πλαίσιο της κοινοπραξίας FASHIONAISE.

Τα συμπληρωματικά πακέτα λογισμικού περιλαμβάνουν:

- **To Digital Atelier Hub:** Η κεντρική, προσαρμοσμένη πλατφόρμα μάθησης για το τρέχον project. Οι συμμετέχοντες πρέπει να εγγραφούν για να αποκτήσουν πρόσβαση σε όλο το σχετικό θεωρητικό υλικό, το ασύγχρονο περιεχόμενο και τις εργασίες.
- **Εργαλεία Γενετικής TN & Ανάπτυξης Κόνσεπτ:** Εργαλεία text-to-image (κειμένου σε εικόνα), δημιουργίας moodboard και παραγωγής πατρών (παραδείγματα: Midjourney, Patterned AI, Canva, ChatGPT, Weaver, The Fabricant, Pixel AI). *Σημείωση: Η πρόσβαση σε ορισμένα εργαλεία όπως το Midjourney απαιτεί ενεργό λογαριασμό Discord.*
- **3D Πρωτοτυποποίηση & CAD Ψηφιακής Μόδας:** Λογισμικά εικονικής δοκιμής και προσομοίωσης ενδυμάτων, βιομηχανικών προδιαγραφών (παραδείγματα: CLO3D, Browzwear, Style3D). Οι εκπαιδευτικές/φοιτητικές άδειες για αυτές τις πλατφόρμες θα πρέπει να εξασφαλιστούν από τους συμμετέχοντες ή τα Πανεπιστημιακά τους Ιδρύματα πριν από την Ενότητα 4.
- **Λύσεις Ανοιχτού Κώδικα:** Σε περιπτώσεις όπου οι επιλογές εμπορικών αδειών είναι περιορισμένες, το μάθημα προσφέρει εναλλακτικές εφαρμογές ανοιχτού κώδικα (παράδειγμα: Blender).

Δίκτυο & Υποδομές

- **Διαδίκτυο Υψηλής Ταχύτητας:** Λόγω του γεγονότος ότι οι περισσότεροι από τους σύγχρονους πράκτορες TN και τα γενετικά εργαλεία βασίζονται στο cloud, είναι υποχρεωτική μια ισχυρή σύνδεση στο διαδίκτυο με σημαντικό εύρος ζώνης (προτεινόμενο ελάχιστο όριο: 50 Mbps σταθερές ταχύτητες λήψης/μεταφόρτωσης για την αποφυγή καθυστερήσεων κατά το live cloud rendering και τις μεταφορές μεγάλων αρχείων), τόσο για τις εγκαταστάσεις των ιδρυμάτων, όσο και για τις προσωπικές συσκευές των φοιτητών.
- **Απεριόριστη Πρόσβαση στο Δίκτυο:** Τα τμήματα IT των συνεργαζόμενων ιδρυμάτων πρέπει να εγγυώνται πλήρη και ταυτόχρονη πρόσβαση στις απαραίτητες πλατφόρμες TN και στους cloud renderers, κατά τη διάρκεια των συνεδριών στο εργαστήριο.

FASHIONAISE

Shaping Sustainable Fashion: AI-Driven Innovation in Fashion Design Education

Project No. 2025-1-DE01-KA220-HED-000354071



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Erasmus+ National Agency for Higher Education (German Academic Exchange Service, NA DAAD). Neither the European



Co-funded by
the European Union