

Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση με αρχές πρακτικής κατάρτισης (ΕΕΚ)



TECONAUT

USING DEEP TECH TO FACILITATE THE ECO
TRANSITION IN THE NAUTICAL SECTOR



Co-funded by
the European Union

Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση με αρχές πρακτικής κατάρτισης (ΕΕΚ)

Αριθμός Έργου	101139940
Τίτλος Εγγράφου	Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση με αρχές πρακτικής κατάρτισης (ΕΕΚ)
Ημερομηνία	31 Αυγούστου 2026
Τύπος εγγράφου	Έκθεση
Συντάκτης	Greenboats
Επίπεδο δημοσιότητας	Δημόσιο
Έκδοση	1

Γνωστοποίηση/ Αποποίηση ευθύνης

Με την χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τους συγγραφείς και δεν αντιπροσωπεύουν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση, ούτε η αρχή που χορηγεί την χρηματοδότηση μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες για αυτές.

Περίληψη

Το έγγραφο αυτό περιγράφει το πλαίσιο του προγράμματος πρακτικής άσκησης του TEcoNaut, το οποίο σχεδιάστηκε για την ένταξη φοιτητών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης στον τομέα της βιώσιμης ναυπηγικής σκαφών. Το πρόγραμμα γεφυρώνει το κενό μεταξύ της ακαδημαϊκής θεωρίας και της πρακτικής εφαρμογής, ενσωματώνοντας τις αρχές της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ) και ακολουθώντας τις κατευθυντήριες γραμμές εκπαίδευσης του CEDEFOP. Ο βασικός στόχος είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με πρακτικές δεξιότητες στον τομέα των βιώσιμων σύνθετων υλικών, των φυσικών ινών και των βιολογικής προέλευσης ρητινών, με αποκορύφωμα ένα επαληθεύσιμο, πρακτικό παραγωγικό αποτέλεσμα.

Πίνακας περιεχομένων

-
1. Εισαγωγή 5
 2. Στόχοι του Προγράμματος 7
 3. Ρόλοι των Φορέων 9
 4. Δομή του Προγράμματος και ενσωμάτωση του συστήματος ECTS 11
 5. Κατάλογος Πρακτικών Δραστηριοτήτων 13
 6. Βιβλιοθήκη Μαθησιακών Αποτελεσμάτων 16
 7. Παραδοτέο πρακτικής άσκησης: Κατασκευή μικρής λέμβου (Dinghy) 18
 8. Πλαίσιο αξιολόγησης 21
 9. Συμπεράσματα 23
-



1

Εισαγωγή



1. Εισαγωγή

Η μετάβαση προς μια πιο βιώσιμη και κυκλική ναυτιλιακή βιομηχανία απαιτεί επαγγελματίες που συνδυάζουν ισχυρές ακαδημαϊκές γνώσεις με πρακτική εμπειρία σε καινοτόμες διαδικασίες παραγωγής. Ενώ τα προγράμματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης παρέχουν τα θεωρητικά θεμέλια στη μηχανική, την επιστήμη των υλικών και τη βιωσιμότητα, υπάρχει μια αυξανόμενη ανάγκη ενίσχυσης των πρακτικών δεξιοτήτων των φοιτητών μέσω δομημένης μάθησης στον χώρο εργασίας.

Στο πλαίσιο αυτό, το έργο TEcoNaut στοχεύει να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και της βιομηχανίας, προωθώντας προγράμματα πρακτικής άσκησης που ενσωματώνουν τις αρχές της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (EEK) στην πανεπιστημιακή εκπαίδευση. Μέσω της συνεργασίας μεταξύ ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, εταιρειών υποδοχής και της ομάδας εργασίας του TECoNaut, οι φοιτητές αποκτούν πρακτική εμπειρία στην βιώσιμη ναυπηγική σκαφών, αναπτύσσοντας παράλληλα τις τεχνικές, περιβαλλοντικές και επαγγελματικές δεξιότητες που απαιτούνται από τον τομέα.

Το παρόν παραδοτέο παρουσιάζει το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης του TEcoNaut, ορίζοντας τη δομή της πρακτικής, τους μαθησιακούς στόχους, τις πρακτικές δραστηριότητες, τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα, το πλαίσιο αξιολόγησης, καθώς και τους ρόλους των συμμετεχόντων οργανισμών. Το προτεινόμενο μοντέλο στοχεύει στην παροχή ενός ευέλικτου πλαισίου, το οποίο μπορεί να προσαρμοστεί από διαφορετικά πανεπιστήμια και εταιρείες, εξασφαλίζοντας παράλληλα ένα κοινό πρότυπο ποιότητας για όλους τους συνεργάτες του TEcoNaut.



2

Στόχοι του Προγράμματος



2. Στόχοι του Προγράμματος

Η μετάβαση προς μια κυκλική θαλάσσια οικονομία απαιτεί ένα εργατικό δυναμικό εξειδικευμένο τόσο στη θεωρία μηχανικής των βιώσιμων υλικών όσο και στην πρακτική εφαρμογή τους στον χώρο εργασίας.

Ακαδημαϊκές Σχολές στις οποίες απευθύνεται το πρόγραμμα

- Ναυπηγική και Θαλάσσια & Ναυτική Μηχανολογία
- Επιστήμη των Υλικών και Μηχανική Σύνθετων Υλικών
- Χημική Μηχανική (με εξειδίκευση στην Επιστήμη και Τεχνολογία Πολυμερών)
- Μηχανική Περιβάλλοντος και Βιωσιμότητας

Αναγνωρισμένα Κενά Δεξιοτήτων

Με βάση την ανάλυση των υφιστάμενων προγραμμάτων σπουδών, οι φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης χρειάζονται στοχευμένη κατάρτιση στον χειρισμό βιώσιμων σύνθετων υλικών. Στα κρίσιμα κενά περιλαμβάνονται:

- οι πρακτικές τεχνικές επίστρωσης σύνθετων υλικών,
- οι διακριτές ιδιότητες συμπεριφοράς των φυσικών και εναλλακτικών ινών κατά τη διάρκεια της έγχυσης ρητίνης,
- η λειτουργική τεκμηρίωση που απαιτείται για την περιβαλλοντική αξιολόγηση στο χώρο παραγωγής.



3

Ρόλοι των Φορέων



3. Ρόλοι των Φορέων

Το πρόγραμμα πρακτικής άσκησης του TECoNaut βασίζεται στη στενή συνεργασία μεταξύ των Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης, των εταιρειών υποδοχής και των μελών του TECoNaut. Κάθε εταίρος συνεισφέρει συγκεκριμένη τεχνογνωσία και αναλαμβάνει συγκεκριμένες ευθύνες, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι ασκούμενοι θα αποκτήσουν τόσο ακαδημαϊκές γνώσεις όσο και πρακτικές δεξιότητες, διατηρώντας παράλληλα ένα ενιαίο πλαίσιο ποιότητας σε όλους τους συμμετέχοντες οργανισμούς. Η ενότητα που ακολουθεί περιγράφει τους βασικούς ρόλους και τις αρμοδιότητες του κάθε εμπλεκόμενου φορέα.

Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα(AEI): Τα πανεπιστήμια είναι υπεύθυνα για την προσέλκυση και επιλογή των κατάλληλων φοιτητών, την παρακολούθηση της εξέλιξης της πρακτικής άσκησης από ακαδημαϊκή σκοπιά, τη διατήρηση της επικοινωνίας με την εταιρεία υποδοχής, καθώς και την αξιολόγηση της επίδοσης του φοιτητή με βάση την τελική έκθεση και τις παρατηρήσεις που λαμβάνονται από την εταιρεία υποδοχής, παρέχοντας συνεχή ακαδημαϊκή υποστήριξη και επίβλεψη. Όπου απαιτείται, απονέμουν την αντίστοιχη ακαδημαϊκή αναγνώριση (ECTS).

Εταιρείες Υποδοχής: Οι εταιρείες υποδοχής παρέχουν τις εγκαταστάσεις και το εργασιακό περιβάλλον όπου πραγματοποιείται η πρακτική άσκηση. Εφαρμόζουν το πρόγραμμα πρακτικής άσκησης σύμφωνα με τις παραγωγικές τους διαδικασίες, την τεχνογνωσία τους και τις συνθήκες εργασίας, διασφαλίζοντας παράλληλα την επίτευξη των συμφωνηθέντων μαθησιακών στόχων. Οι μέντορες των εταιρειών καθοδηγούν τον εκπαιδευόμενο καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, παρέχουν πρακτική άσκηση και παρακολουθούν την απόδοσή του, δίνοντας συνεχή ανατροφοδότηση στο πανεπιστήμιο.

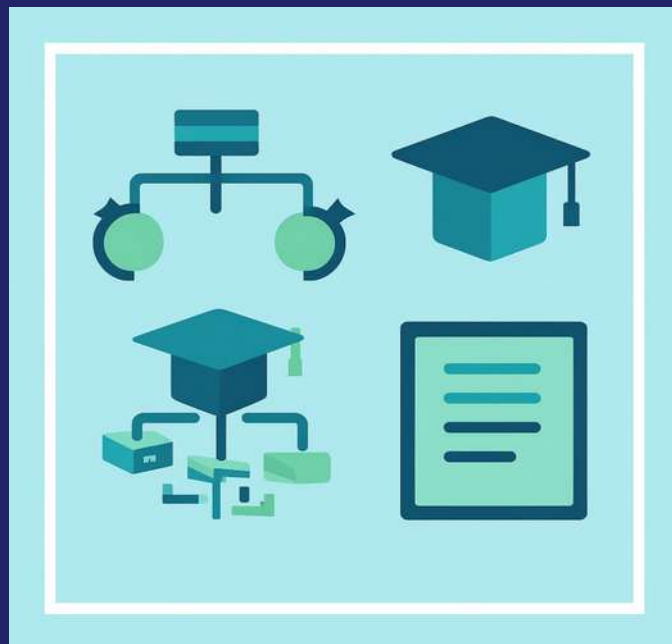
Η Κοινοπραξία TEcoNaut¹: Η κοινοπραξία του έργου TEcoNaut συντονίζει το συνολικό πλαίσιο πρακτικής άσκησης, παρέχει κοινές κατευθυντήριες γραμμές και εργαλεία αξιολόγησης, συλλέγει τα αποτελέσματα και την ανατροφοδότηση που παράγονται κατά τη διάρκεια των περιόδων πρακτικής άσκησης, αναλύει τα αποτελέσματα και χρησιμοποιεί τα στοιχεία που συλλέγονται για να υποστηρίξει τα παραδοτέα, τις συστάσεις και τις δραστηριότητες διάδοσης του έργου.

¹ Η κοινοπραξία του έργου TEcoNaut αποτελείται από τους ακόλουθους εταίρους: Sea Teach, Greenboats, Innovation Yachts, Astondoa, ANEN, PolBoat, EBI, Gölcük Vocational and Technical Anatolian High School, SOIB, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Politechnika Gdańska. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους εταίρους και το έργο είναι διαθέσιμες στον ιστότοπο του έργου: <https://teconaut.eu/en/partners/>



4

Δομή του Προγράμματος και Ενσωμάτωση του συστήματος **ECTS**



4. Δομή του Προγράμματος και ενσωμάτωση του συστήματος ECTS

Το πρόγραμμα πρακτικής άσκησης είναι δομημένο έτσι ώστε να ευθυγραμμίζεται με το σύστημα **ECTS**, διασφαλίζοντας την επίσημη ακαδημαϊκή αναγνώριση για τα συνεργαζόμενα πανεπιστήμια.

Ενότητες	Περιγραφή Δραστηριοτήτων	Φόρτος Εργασίας
 Φάση Προετοιμασίας	Εισαγωγή σε θέματα υγείας, ασφάλειας και περιβάλλοντος, θεωρητική ανασκόπηση οικολογικών υλικών και καθορισμός πεδίου έργου. Παροχή μέτρων ασφάλειας και πρόληψης κινδύνων.	1 - 2 ECTS
 Πρακτική εφαρμογή	Εποπτευόμενη κατασκευή στο χώρο εργασίας, προετοιμασία εργαλείων και παραγωγή σύνθετων υλικών (πρακτική εκτέλεση στο πλαίσιο της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης).	6 - 10 ECTS
 Τεκμηρίωση και ανάλυση	Σύνταξη του Πίνακα Υλικών (BOM), εκθέσεων σχετικά με τη διαδικασία και της τελικής αξιολόγησης.	3 - 5 ECTS
 Συνολικός Φόρτος Εργασίας	Ολοκλήρωση Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης	10 - 17 ECTS

Διάρκεια του προγράμματος: Η χρονική διάρκεια είναι περίπου 240 ώρες, 6 Εβδομάδες (40 ώρες/Εβδομάδα).



5

Κατάλογος Πρακτικών Δραστηριοτήτων



Co-funded by
the European Union

ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO

5. Κατάλογος Πρακτικών Δραστηριοτήτων

Προκειμένου να τηρηθούν οι αρχές του **CEDEFOP** σχετικά με τη μαθητεία, οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να συμμετέχουν ενεργά σε τυπικές διαδικασίες ναυπήγησης σκαφών, προσαρμοσμένες στη χρήση βιώσιμων υλικών. Οι ακόλουθες δραστηριότητες ενσωματώνουν συγκεκριμένη πρακτική εξειδίκευση από τους εταίρους της κοινοπραξίας (συμπεριλαμβανομένων των Innovation Yachts, Astondoa και Greenboats) και αποτελούν τον υποχρεωτικό πυρήνα του προγράμματος της πρακτικής άσκησης.



Κατηγορία Δραστηριότητας	Συγκεκριμένες πρακτικές εργασίες
 Προετοιμασία του Χώρου Εργασίας	Προετοιμασία του χώρου στρωσίματος, χρήση των κατάλληλων Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), διαχωρισμός των ειδικών πρωτοκόλλων Υγείας και Ασφάλειας για βιολογικές ρητίνες έναντι των παραδοσιακών συνθετικών.
 Εργαλεία και Καλούπια	Καθαρισμός, μόνωση και εφαρμογή οικολογικών αποκολλητικών μέσων στα καλούπια, προετοιμασία αναλώσιμων υλικών για τη διαδικασία διαμόρφωσης με σακούλα κενού σε σύνθετες γεωμετρικές διαμορφώσεις.
 Διαχείριση Υλικών (φυσικές και εναλλακτικές ίνες)	Κοπή, προετοιμασία των υλικών και διαχείριση των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών διαμόρφωσης των φυσικών ινών (π.χ. λινάρι, κάνναβη) και των εναλλακτικών ανακυκλώσιμων ινών (π.χ. βασάλτης).
 Επεξεργασία Ρητίνης και Μήτρας Σύνθετων Υλικών	Αποθήκευση, ανάμιξη και χειρισμός συστημάτων θερμοσκληρυνόμενων ρητινών βιολογικής προέλευσης και εναλλακτικών/ανακυκλώσιμων μητρών· παρακολούθηση εξώθερμων αντιδράσεων.
 Επεξεργασία Υλικών Πυρήνα	Κοπή, διαμόρφωση και προσαρμογή βιώσιμων υλικών πυρήνα (π.χ. ανακυκλωμένο PET, μπαλάς, βιώσιμα είδη ξύλου ή φελλού) σε σύνθετες δομές καλουπιών.
 Διαδικασίες Παραγωγής	Εκτέλεση διαδικασιών επίστρωσης· ρύθμιση και παρακολούθηση της διαδικασίας έγχυσης υπό κενό· ενεργός διαχείριση των ρυθμών ροής της ρητίνης, οι οποίοι διαφέρουν σημαντικά κατά τη διαβροχή φυσικών ινών σε σύγκριση με το παραδοσιακό γυαλί.
 Τελική Επεξεργασία & Οικολογικό Φινιρίσμα	Ξεκαλούπωμα των εξαρτημάτων που έχουν περάσει την φάση σκλήρυνσης (cured)· τριμάρισμα άκρων· εφαρμογή φιλικών προς το περιβάλλον διαδικασιών φινιρίσματος επιφανειών και βαφής (με τήρηση υψηλών προδιαγραφών φινιρίσματος).
 Περιβαλλοντική Τεκμηρίωση	Ζύγιση όλων των πρώτων υλών πριν από τη χρήση, ζύγιση των παραγόμενων αποβλήτων, υπολογισμός της ακριβούς αναλογίας ινών/ρητίνης, προκειμένου για τη δημιουργία δεδομένων βάσης του Πίνακα των Υλικών (BOM).



6

Βιβλιοθήκη Μαθησιακών Αποτελεσμάτων



Co-funded by
the European Union

ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO

6. Βιβλιοθήκη Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η ολοκλήρωση του κύριου καταλόγου δραστηριοτήτων αντιστοιχεί άμεσα στα ακόλουθα τυποποιημένα μαθησιακά αποτελέσματα, τα οποία συνδυάζουν τόσο τους αναλυτικούς στόχους της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης όσο και τις πρακτικές δεξιότητες της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης. Αυτά θα χρησιμοποιηθούν για την τελική αξιολόγηση τόσο από το πανεπιστήμιο όσο και από την εταιρεία υποδοχής.

Θεματική Ενότητα	Αναμενόμενο Μαθησιακό Αποτέλεσμα
 Υγεία και Ασφάλεια	Ο εκπαιδευόμενος κινείται με ασφάλεια στο περιβάλλον παραγωγής σύνθετων υλικών και συμμορφώνεται πλήρως με όλα τα πρωτόκολλα κινδύνου που αφορούν τα νέα καινοτόμα υλικά.
 Επάρκεια στα Υλικά	Ο εκπαιδευόμενος επιδεικνύει κατανόηση στην πράξη των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων διαμόρφωσης, εμποτισμού και πολυμερισμού-σκληρυνσης των εναλλακτικών ινών (λινάρι, βασάλτης) και των βιο-ρητινών σε σύγκριση με τα συμβατικά υλικά.
 Εκτέλεση Διαδικασιών	Ο εκπαιδευόμενος συμμετέχει με επιτυχία σε έναν πλήρη κύκλο παραγωγής σύνθετου προϊόντος, από την προετοιμασία του καλουπιού έως το ξεκαλούπωμα και το φινίρισμα (π.χ. λείανση-τρίψιμο, οικολογική βαφή).
 Συλλογή Δεδομένων και Πίνακας Υλικών (BOM)	Ο εκπαιδευόμενος καταγράφει με ακρίβεια τις εισροές υλικών, την κατανάλωση ενέργειας και τα παραγόμενα απόβλητα που απαιτούνται για τον υπολογισμό του κύκλου ζωής. Επιπλέον, είναι σε θέση να συντάξει έναν πλήρη πίνακα υλικών (BOM) για το εξάρτημα που κατασκεύασε, παρέχοντας με αυτό τον τρόπο δεδομένα που ωφελούν τόσο τον ίδιο όσο και την εταιρεία υποδοχής.
 Ποιοτικός έλεγχος & Διορθωτικές Ενέργειες	Ο εκπαιδευόμενος εντοπίζει τα συνήθη κατασκευαστικά ελαττώματα (π.χ. αστοχίες εμποτισμού, φυσαλίδες αέρα, αποτύπωση της ύφανσης) και κατανοεί τις πρακτικές τεχνικές αποκατάστασης στον χώρο παραγωγής.
 Κυκλικότητα & Τέλος Κύκλου Ζωής	Ο εκπαιδευόμενος εφαρμόζει τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, διαχωρίζοντας τις ροές αποβλήτων και χρησιμοποιώντας μη συνηθισμένα ή ανακυκλώσιμα υλικά με βάση τις ίνες.



7

Αποτέλεσμα Πρακτικής Άσκησης: Κατασκευή Μικρού Σκάφους (**Dinghy**)



7. Αποτέλεσμα Πρακτικής Άσκησης: Κατασκευή Μικρού Σκάφους (**Dinghy**)

Με σκοπό να γίνει σύνοψη των μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης και να παρασχεθεί ένα μετρήσιμο παραδοτέο, θα αξιοποιηθεί ένα έργο παραγωγής. Το κύριο και πρακτικό από τεχνική άποψη παραδοτέο είναι η κατασκευή ενός μικρού σκάφους τύπου dinghy. Το συγκεκριμένο έργο επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να ασχοληθούν με τον πλήρη κύκλο παραγωγής σε ελεγχόμενη κλίμακα, εφαρμόζοντας παράλληλα την πολύπλευρη τεχνογνωσία της κοινοπραξίας σε θέματα υλικών.

Φάση Κατασκευής 1: Κατασκευή Γάστρας

Οι εκπαιδευόμενοι θα κατασκευάσουν την γάστρα του σκάφους χρησιμοποιώντας φυσικές ίνες (όπως το λινάρι) σε συνδυασμό με ένα σύστημα βιο-ρητίνης. Αυτή η φάση δίνει έμφαση στις τεχνικές έγχυσης υπό κενό και αναδεικνύει τις διαφορές στην απορρόφηση της ρητίνης, τη διαμόρφωση και τη δυναμική της ροής σε σύγκριση με τις παραδοσιακές ίνες γυαλιού.

Φάση Κατασκευής 2: Φρακτές και Εσωτερικά Δομικά Στοιχεία

Τα εσωτερικά δομικά στοιχεία και οι ενισχύσεις θα κατασκευαστούν με τη χρήση καθαρών ορυκτών ινών και άλλων μη συμβατικών, ανακυκλώσιμων ή ανακτημένων ινωδών υλικών. Η φάση αυτή δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις αρχές της κυκλικής οικονομίας και στην ενσωμάτωση εναλλακτικών υλικών για τη διασφάλιση της δομικής ακαμψίας.

Φάση Κατασκευής 3: Φινίρισμα Επιφανειών

Οι εκπαιδευόμενοι θα εκτελέσουν τη φάση της τελικής επεξεργασίας του προϊόντος, εστιάζοντας στην οικολογική προετοιμασία των επιφανειών, το στοκάρισμα και τη βαφή. Αυτό το στάδιο γεφυρώνει το κενό ανάμεσα στην κατασκευή του ακατέργαστου σύνθετου υλικού και στο αισθητικό φινίρισμα υψηλής ποιότητας που απαιτείται στους ευρύτερους τομείς της ναυτιλίας και των πολυτελών σκαφών αναψυχής.

Φάση Κατασκευής 4: Πίνακας Υλικών (BOM) και Παρακολούθηση Αντίκτυπου

Ενώ οι ολοκληρωμένες Αξιολογήσεις Κύκλου Ζωής (ΑΚΖ) απαιτούν εξειδικευμένο λογισμικό που συχνά δεν είναι διαθέσιμο στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, το απαραίτητο θεμέλιο κάθε ΑΚΖ είναι ένας αναλυτικός Πίνακας Υλικών (BOM). Οι εκπαιδευόμενοι υποχρεούνται να συντάξουν έναν πλήρη BOM για το μικρό σκάφος, ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

- Τεκμηρίωση με ακρίβεια του βάρους των δομικών υλικών (ίνες, πυρήνας, ρητίνη).
- Παρακολούθηση του όγκου των αναλώσιμων μιας χρήσης (σακούλες κενού, peel ply, πλέγμα έγχυσης).
- Καταγραφή της κατανάλωσης ενέργειας, όπου είναι δυνατόν (π.χ. χρόνοι σκλήρυνσης σε φούρνο).

Αυτή η λειτουργική τεκμηρίωση παρέχει στην εταιρεία υποδοχής εξαιρετικά πολύτιμα δεδομένα βιωσιμότητας, δημιουργώντας μια βάση αναφοράς για μελλοντικές προσπάθειες πράσινης μετάβασης, ενώ παράλληλα ικανοποιεί τις απαιτήσεις του εκπαιδευόμενου όσον αφορά την αναλυτική υποβολή εκθέσεων.





8

Πλαίσιο Αξιολόγησης



Co-funded by
the European Union

ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO

8. Πλαίσιο Αξιολόγησης

Για την αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, η διαδικασία αξιολόγησης χωρίζεται σε δύο επαληθεύσιμα τμήματα:

- **Αξιολόγηση Πρακτικών Ικανοτήτων (Εταιρεία Υποδοχής):** Ένα έντυπο αξιολόγησης που συμπληρώνεται από τον υπεύθυνο παραγωγής και περιγράφει λεπτομερώς τις τεχνικές δεξιότητες του εκπαιδευόμενου, την αξιοπιστία του, τη συμμόρφωσή του με τους κανόνες ασφαλείας και την ενσωμάτωσή του στην ομάδα παραγωγής.
- **Ακαδημαϊκή και Αναλυτική Αξιολόγηση (Ίδρυμα Ανώτατης Εκπαίδευσης):** Βαθμολόγηση της τελικής έκθεσης πρακτικής άσκησης, με ειδική αξιολόγηση της ακρίβειας της τεκμηρίωσης του Πίνακα Υλικών (BOM), της κατανόησης των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν και της ανάλυσης της διαδικασίας κατασκευής του μικρού σκάφους. Παραδείγματα αξιολόγησης:
 - Τελική έκθεση/ημερολόγιο/σημειωματάριο πρακτικής άσκησης
 - Έκθεση και παρουσίαση/υποστήριξη
 - Έκθεση αξιολόγησης της εταιρείας υποδοχής





9

Συμπεράσματα



Co-funded by
the European Union

ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO

9. Συμπεράσματα

Το **Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης του TEcoNaut** παρέχει ένα δομημένο πλαίσιο για την ένταξη των φοιτητών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης στον αναδυόμενο τομέα της οικολογικής ναυπηγικής σκαφών, μέσω ενός συνδυασμού ακαδημαϊκής μάθησης και πρακτικής επαγγελματικής κατάρτισης. Ευθυγραμμίζοντας τις απαιτήσεις της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης με τις αρχές της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ) και τις κατευθυντήριες γραμμές του CEDEFOP για τη μαθητεία, το πρόγραμμα διασφαλίζει ότι οι συμμετέχοντες αποκτούν τόσο θεωρητικές γνώσεις όσο και πρακτικές δεξιότητες που σχετίζονται άμεσα με την πράσινη μετάβαση της ναυτικής βιομηχανίας.

Μέσω της ενεργού συμμετοχής σε βιώσιμες διαδικασίες κατασκευής σύνθετων υλικών, της κατασκευής ενός σκάφους για εκπαιδευτικούς λόγους και της προετοιμασίας ενός λεπτομερούς Πίνακα υλικών (BOM), οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν πολύτιμη εμπειρία στην εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας, των βιώσιμων υλικών και των πρακτικών περιβαλλοντικής διασφάλισης.

Το πρόγραμμα δημιουργεί επίσης **αμοιβαία οφέλη για τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Οι φοιτητές αναπτύσσουν δεξιότητες σχετικές με τον κλάδο και βελτιώνουν την απασχολησιμότητά τους, ενώ οι φιλοξενούσες επιχειρήσεις αποκτούν πρόσβαση σε αφοσιωμένους ασκούμενους και σε πολύτιμα δεδομένα παραγωγής που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα.**

Επιπλέον, σύμφωνα με την ανάλυση του προγράμματος σπουδών του έργου, η πλειονότητα των προγραμμάτων (69%) παρέχει ευκαιρίες για διασυνοριακές ή διαπολιτειακές θέσεις πρακτικής άσκησης και ανταλλαγές. Το στοιχείο αυτό ενισχύει τη διεθνή συνεργασία μέσω της βιωσιμότητας, ενώ παράλληλα εξοπλίζει τους φοιτητές με διάφορες δεξιότητες και γνώσεις που χρησιμοποιούνται σε άλλες χώρες.

Ως αποτέλεσμα, **το μοντέλο πρακτικής άσκησης του TEcoNaut συμβάλλει στην ενίσχυση του συστήματος δεξιοτήτων που απαιτείται για το μέλλον της βιώσιμης ναυπηγικής σκαφών και υποστηρίζει τους ευρύτερους στόχους της καινοτομίας, της κυκλικής οικονομίας και της περιβαλλοντικής ευθύνης στον ευρωπαϊκό ναυτικό τομέα.**

