ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	**ΜΒ111**	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	**1ο**
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		

ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Διαλέξεις	2	6
ΣΥΝΟΛΟ	2	6

ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/FWSD_P_106/

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των βασικών αρχών της βιοοικονομίας με σταδιακή εξειδίκευση στη βιοοικονομία του δάσους και του φυσικού περιβάλλοντος που αποτελεί τον σημαντικότερο πυλώνα της. Η βιοοικονομία βασίζεται στο πλαίσιο χρήσης των φυσικών πόρων που προκύπτουν από την άσκηση της πολυλειτουργικής Δασοπονίας με περισσότερη σοφία, αλλά και αποτελεσματικότητα σε συνεργασία με τα φυσικά συστήματα για την επίτευξη τόσο κοινωνικών όσο και οικονομικών στόχων. Το μάθημα ανταποκρίνεται στην αλματώδη ανάπτυξη της παγκόσμιας βιοοικονομίας παρέχοντας θεμελιώδεις γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται στο σύγχρονο ανταγωνιστικό και ταχέως αναπτυσσόμενο επιχειρηματικό και εργασιακό περιβάλλον, με εστίαση στις επιχειρήσεις της αλυσίδας αξίας του ξύλου και άλλων δασικών προϊόντων. Αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα, που θα δώσει τη δυνατότητα στους φοιτητές να εμβαθύνουν στις έννοιες που απαιτούνται για την αειφόρο αξιοποίησή των δασικών οικοσυστημάτων και την ανάπτυξη της βιοοικονομίας στο σύγχρονο οικονομικό και όχι μόνο γίγνεσθαι..

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα:

• Έχουν αναπτύξει βασική γνώση και ικανότητες στους τομείς της βιοοικονομίας και ιδιαίτερα της αλυσίδας αξίας της δασικής βιομηχανίας, της κυκλικής οικονομίας και της βιώσιμης ανάπτυξης.

• Έχουν αποκτήσει μια συνολική θεώρηση και ικανότητα αξιολόγησης των τρόπων με τους οποίους η βιοοικονομία ήδη έχει αρχίσει να αλλάζει τις μεθόδους παραγωγής, τις βιομηχανικές δομές και κλάδους, τη δυναμική των αγορών και τη στρατηγική λήψη αποφάσεων.

• Έχουν εισαχθεί στο πλαίσιο της βιοοικονομίας που περιλαμβάνει το κράτος, τους χρήστες, τους πολίτες, και τρίτους παράγοντες και να αναγνωρίζουν τις αναδυόμενες κοινωνικο-οικονομικές τάσεις στη βιοοικονομία.

• Γίνουν κοινωνοί των ηθικών και νομικών θεμάτων που αντιμετωπίζουν και θα αντιμετωπίσουν στο εγγύς μέλλον οι άνθρωποι και η κοινωνία γενικότερα ως αποτέλεσμα αυτών των αλλαγών.

• Μπορούν να κατανοούν και να αξιοποιηούν τη γνώση της ανάλυσης του κύκλου ζωής προϊόντων στο πλαίσιο της δασικής βιοοικονομίας και να κάνουν χρήση αυτής της γνώσης στην ανάπτυξη επιχειρηματικών στρατηγικών ή και πιο εξειδικευμένων, όπως στρατηγικής παραγωγής, μάρκετινγκ, ώστε να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες ανταγωνιστικές προκλήσεις.
• Γνωρίζουν εισαγωγικές έννοιες καινοτομιών, τεχνολογιών και των νέων απαιτούμενων ικανοτήτων και δεξιοτήτων ώστε να προκύπτουν νέα προϊόντα και υπηρεσίες ελκυστικά στη αγορά αλλά και σύμφωνα με τις νέες επιταγές της κυκλικής βιοοικονομίας.

Γενικές Ικανότητες

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος έχει ως εξής:
• **Ενημέρωση για το μάθημα. Εισαγωγή στη Βιοοικονομία και την εφαρμογή των αρχών της στη διαχείριση φυσικών πόρων**. Εισαγωγικές έννοιες στη βιοοικονομία και τους φυσικούς πόρους, Βασικές έννοιες (φυσικοί πόροι: βιοτικοί, αβιοτικοί), Γενική περιγραφή της στρατηγικής της ΕΕ για τα δασικά οικοσυστήματα στο πλαίσιο της Βιοοικονομίας.
• **Φυσικοί πόροι και αλυσίδες αξίας.** Φυσικοί πόροι και αξία: από της αλυσίδες αξίας στα loops αξίας. Κύκλος ζωής προϊόντος / βιομηχανικού κλάδου. Διάκριση φυσικών πόρων (δυναμικοί, πραγματικοί, απόθεμα). Ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι – το δάσος ως ανανεώσιμος φυσικός πόρος.
• **Συνθήκες για μια βιώσιμη βιοοικονομία.** Στόχοι αειφόρου ανάπτυξης. Αποδοτική χρήση των πόρων. Κλιματικός αντίκτυπος – αντικρουόμενοι στόχοι. Ο ρόλος της παγκόσμιας διακυβέρνησης.
• **Ο ρόλος της βιοοικονομίας και οι παγκόσμιες προκλήσεις ανάπτυξης.** Η βιοοικονομία ως πηγή οικονομικής ανάπτυξης. Διαδικασίες ανάπτυξης προϊόντων της βιοοικονομίας. Διαδικασίες υιοθέτησης της βιοοικονομίας από επιχειρήσεις και οργανισμούς στη δασική βιομηχανία.
• **Βιοοικονομία – αειφορία και δασικά οικοσυστήματα.** Αειφορία, αποδοτικότητα πόρων και υλικών. Δασικά οικοσυστήματα (βιομηχανικά δάση, μη βιομηχανικά δάση). Κοινωνική και οικονομική πολλαπλή σημασία των δασικών οικοσυστημάτων. Η στρατηγική της ΕΕ για τα δασικά οικοσυστήματα.
• **Βιοοικονομία και βιώσιμη ανάπτυξη.** Η μετάβαση στην αειφόρα βιοοικονομία. Πολιτική και στρατηγική για τη βιοοικονομία στην Ευρώπη. Αγορές, διαχείριση αειφορίας και επιχειρηματικότητα. Το πλαίσιο της Ε.Ε.
• **Βιοοικονομία και κυκλική οικονομία.** Από τη Βιομηχανική Επανάσταση της γραμμικής παραγωγής έως τη σημερινή κατάσταση της κυκλικής παραγωγής και των ελάχιστων υπολειμμάτων/αποβλήτων. Ανάλυση του διαγράμματος της πεταλούδας της κυκλικής οικονομίας. Οι βασικές αρχές και τα συστήματα κυκλικής οικονομίας. Η σύνδεση της βιοοικονομίας με την κυκλική οικονομία.
• **Βιοομάζα από τη δασοκομία – Τεχνολογίες με βάση τη βιοοικονομία.** Η βιο-βασιζόμενη αλυσίδα παραγωγής αξίας. Προέλευση της βιομάζας. Η χρήση της βιομάζας για παραγωγή καυσίμων και χημικών. Πράσινα βιοδιυλιστήρια.
• **Η βιοοικονομία υπό το πρίσμα της καινοτόμου οικονομίας**. Συστήματα καινοτομίας και γνώσης. Η οικονομία της αλλαγής. Τα όρια της ανάπτυξης. Εφαρμογές καινοτόμου οικονομίας στα οικοσυστήματα. Ανάπτυξη νέων αλυσίδων αξίας.
• **Προκλήσεις και απαιτήσεις για ανταγωνιστική βιοοικονομία.** Διαθεσιμότητα και διαχείριση. Κόστη τεχνολογίας και παραγωγής. Απαιτήσεις ποιότητας / λειτουργικότητας. Παράγοντες αποδοχής από τον καταναλωτή (χαρακτηριστικά, αντίληψη κινδύνου οφέλους, προστιθέμενη αξία κ.ο.κ.).
• **Κυκλική Βιοοικονομία και επιχειρηματική αξιοποίηση.** Βιομηχανική συμβίωση. Ανάλυση βιομηχανικής συμβίωσης στη Δασοπονία. Ο οικολογικός σχεδιασμός (ecodesign).
• **Σενάρια μετάβασης στην αειφόρο βιοοικονομία, συστήματα καινοτομίας και καλές πρακτικές.** Στρατηγικές ανάπτυξης συμβατές με το περιβάλλον. Βιοοικονομία και οικομοντερνισμός. Η διαδικασία της μάθησης με βάση την αρχή της βιωσιμότητας.
• **Παρουσιάσεις τελικών εργασιών μαθήματος.**

Το μάθημα γίνεται δύο (2) ώρες εβδομαδιαίως και διεξάγεται με χρήση Η/Υ, διαφάνειες ppt, projector.
Η υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας γίνεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class.
Χρησιμοποιούνται ως μέσα επιπλέον ένας διαδραστικός πίνακας, καθώς και οκτώ (8)Η/Υ στο Εργαστήριο για άσκηση φοιτητών σε πρόγραμμα επεξεργασίας ερωτηματολογίων.
Προσκαλούνται κατά καιρούς ομιλητές σχετικοί με το αντικείμενο του μαθήματος.
Κάθε μία ή δύο εβδομάδες δίνονται εργασίες για την πρακτική εξάσκηση θεμάτων που σχετίζονται με το αντικείμενο του μαθήματος, ενώ η τελική (6η εργασία) θα πρέπει να αναλάβει και εκπονήσει ο φοιτητής (ατομικά) μέχρι τη λήξη του εξαμήνου του ΠΜΣ.
Δίνονται οι σχετικές κατευθύνσεις, ενώ πλούσιο υλικό και οδηγίες αναρτάται στο αντίστοιχο μάθημα του E-class.
Η τελική εργασία περιλαμβάνει πέραν της παράδοσής σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή και δημόσια προφορική παρουσίαση για το επιλεγέν θέμα, σε καθορισμένη ημερομηνία (συνήθως την 12η ή την 13η εβδομάδα μαθημάτων). Η παρουσίαση διαρκεί 15’ και ακολουθούν 5’ ερωτήσεις από τους παρευρισκόμενους φοιτητές. Ο διδάσκων παρεμβαίνει – αν χρειαστεί – για σχολιασμό, παρατηρήσεις, διορθώσεις.
Οι φοιτητές βαθμολογούνται για το σύνολο των επιδόσεων στην τελική τους εργασία: κατά 70% στο περιεχόμενο και τις προδιαγραφές σύνταξης και 30% στην προετοιμασία της ηλεκτρονικής παρουσίασης και την προφορική υποστήριξη αυτής.
Οι βαθμοί αυτοί προσμετρώνται συνολικά 40% στον γενικό βαθμό που θα λάβουν οι φοιτητές μετά την τελική γραπτή εξέταση της θεωρίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη και εξ’ αποστάσεως
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση Η/Υ, διαφάνειες ppt, projector • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class • Διαδραστικός πίνακας • Οκτώ (8)Η/Υ στο Εργαστήριο για άσκηση φοιτητών σε πρόγραμμα επεξεργασίας ερωτηματολογίων
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου***
Διαλέξεις	26
Έξι (6) ατομικές εργασίες σχετικές με το αντικείμενο του μαθήματος	70
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10
Αυτοτελής μελέτη	44
Σύνολο Μαθήματος	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η επίτευξη των μαθησιακών στόχων θα αξιολογηθεί με βάση έξι (6) συνολικά εργασίες και τη γραπτή εξέταση του μαθήματος. Για την εξασφάλιση προβιβάσιμου βαθμού (τουλάχιστον 5) απαιτείται η επίτευξη προβιβάσιμου βαθμού στον σταθμισμένο μέσο όρο έξι (6) εργασιών και της τελικής εξέτασης. Ι. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:

	• Ερωτήσεις σύντομης απάντησης από όλη την ύλη του βιβλίου. • Επίλυση ασκήσεων σχετικών με το αντικείμενο του μαθήματος (π.χ. τιμολόγηση, διαφήμιση, πωλήσεις, κύκλος ζωής προϊόντων). II. Επιτυχής παράδοση έξι (6) εργασιών και παρουσίαση της ατομικής τελικής (6ης) εργασίας (40%)

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Cooke P. 2013. Growth Cultures: The global bioeconomy and its bioregions. Routledge.
D' Amours S., M. Ouhimmou, J.F.Audy and Y. Feng. 2016. Forest value chain optimization and sustainability. CRC P.
Ellen MacArthur Foundation (2013) Towards the circular economy.
http://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/dotcom/client_service/sustainability/pdfs/towards_the_circular_economy.ashx
Kovacs B. (ed.). 2015. Sustainable agriculture, forestry and fisheries in the bioeconomy – a challenge for Europe. Standing Committee on Agricultural Research – 4th Foresight Exercise. European Commission, Brussels.
Lewandowski I. (ed.). 2017. Bioeconomy: Shaping the Transition to a Sustainable, Biobased Economy. Springer.
Lovrić M., N. Lovrić and R. Mavsar. 2017. Synthesis on forest bioeconomy research and innovation in Europe.
Odegard I., H. Croeze and G. Bergsma. 2012. Cascading of biomass: 13 solutions for a sustainable bio-based economy. CE Delft, Delft.
Pietzch J. 2018. Εισαγωγή στη Βιοοικονομία, Bookstation.gr, Επιμέλεια Βοργίας Κ.
Βλάχου Α. 2001. Περιβάλλον και φυσικοί πόροι: Οικονομική θεωρία και πολιτική. Τόμος Α'. Αθήνα, Εκδόσεις Κριτική

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Cleaner Production
- Forests
- International Journal of Life Cycle Assess
- Sustainability
- The Forestry Chronicle
- Forest policy and economics
- Scandinavian Journal of Forest Research
- Bioproducts Business
- Bioresources