

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E01
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΗΛΙΑΣ ΣΑΡΑΦΗΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγικές έννοιες. Ιστορική εξέλιξη. Κατηγορίες συστημάτων παραγωγής. Δραστηριότητες για την Διοίκηση και Οργάνωση Παραγωγής. 2. Σχεδιασμός παραγωγής προϊόντος. Κύκλος ζωής. Διαδικασία σχεδιασμού προϊόντος. Γραμμικός προγραμματισμός. Σχεδιασμός της παραγωγικής διαδικασίας. 3. Είδη παραγωγικών συστημάτων και διεργασιών. Επιλογή εξοπλισμού. Χωροταξικός σχεδιασμός συστημάτων παραγωγής. Κατηγορίες διατάξεων: λειτουργική, κατά προϊόν, σταθερής θέσης. 4. Προσδιορισμός της θέσης εγκατάστασης και παράγοντες που την καθορίζουν. Επίπεδα επιλογής θέσης εγκατάστασης: συντελεστές βαρύτητας, κέντρου βαρύτητας, μέθοδος εξισορρόπησης. 5. Προσδιορισμός της δυναμικότητας του συστήματος παραγωγής. Μέτρηση της δυναμικότητας και παράγοντες που την επηρεάζουν. 6. Πρόβλεψη ζήτησης. Αξιολόγηση εναλλακτικών σχεδίων δυναμικότητας. Συστήματα αναμονής - δομή και χαρακτηριστικά. 7. Κατανομές αφίξεων - εξυπηρητήσεων. Κόστος λειτουργίας και μοντέλα συστημάτων αναμονής. 8. Σχεδιασμός και μέτρηση της εργασίας: παράμετροι, μέθοδοι σχεδιασμού, μέτρηση και αξιολόγηση. 9. Μελέτη περίπτωσης: Χημική Βιομηχανία Παραγωγής Χρωμάτων 10. Μελέτη περίπτωσης: Χημική Βιομηχανία Παραγωγής Λιπασμάτων 11. Μελέτη περίπτωσης: Βιομηχανία Παραγωγής Πλαστικών και Μηχανουργείο
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οργάνωση Παραγωγής, Στυλιανός Ιωαννίδης 2. Οργάνωση Παραγωγής και Διοίκηση Εφοδιασμού, Russell Roberta S.-Bernard W. Taylor 3. Οργάνωση και Διοίκηση Παραγωγής, Σταμάτης Α. Αυλωνίτης

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΑΡΧΕΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΗΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E02
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΗΛΙΑΣ ΣΑΡΑΦΗΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Βασικές έννοιες και ορισμοί. Ιστορική αναδρομή. Πλεονεκτήματα και απαιτήσεις της Μηχατρονικής. 2. Εφαρμογές Μηχατρονικής με αναλυτικά παραδείγματα. 3. Μετατροπείς ενέργειας - Βασικές αρχές. Πνευματικοί, υδραυλικοί και ηλεκτρομαγνητικοί ενεργοποιητές και κινητήρες. 4. Προσδιορισμός γωνιακής θέσης και ταχύτητας άξονα κινητήρα. 5. Έλεγχος κινητήρα DC. Οδήγηση βηματικών κινητήρων. 6. Μικροελεγκτές μηχατρονικών συστημάτων. 7. Μετρήσεις και αισθητήρες μηχατρονικών συστημάτων. Γενικά. 8. Αισθητήρες θέσης, ταχύτητας, δύναμης, ροπής, μετατόπισης, απόστασης, προσέγγισης, αγωγιμότητας, στάθμης, ροής, πιεζοηλεκτρικοί, πίεσης. 9. Αισθητήρες επιτάχυνσης, οπτικοί, θερμογραφικοί, υπερύθρων, υπερήχων, θερμοκρασίας, τάσης και έντασης ρεύματος.
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στη ΜΗΧΑΤΡΟΝΙΚΗ και στα ενσωματωμένα συστήματα, Αλατσαθιανός Σ 2. Εισαγωγή στη Ρομποτική, Graig John 3. Μηχατρονική, Bolton William

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E03
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΑΡΧΑΝΙΔΗΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Θεμελιώδεις έννοιες συστημάτων μέτρησης - Χαρακτηριστικά αισθητήρων 2. Μέτρηση θέσεις και μετατόπισης 3. Μετρήσεις στάθμης 4. Μετρήσεις θερμοκρασίας 5. Μετρήσεις πίεσης 6. Μετρήσεις ροής 7. Μετρήσεις ταχύτητας και επιτάχυνσης 8. Μετρήσεις δύναμης και ροπής 9. Αισθητήρες διαφόρων φυσικών μεγεθών 10. Μετρήσεις χημικών μεγεθών 11. Μετατροπείς ADC και DAC
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αισθητήρες Μέτρησης και Ελέγχου, Συγγραφείς: Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77106782, Έκδοση: 3η/2018, ISBN: 978-960-418-758-4 2. Μετρήσεις, Συγγραφείς: Πετρίδης Βασίλειος, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68392760, ISBN: 978-960-456-488-0, Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ι.Κ.Ε.

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E04
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τα μόρια της ζωής. Η δομή του κυττάρου. Ενέργεια και μεταβολισμός. 2. Γενετική. Δομή και λειτουργία του DNA. Γονιδιακή έκφραση και έλεγχός της. Πρότυπα κληρονομικότητας. 3. Εξέλιξη και ποικιλότητα. Οι πρώιμες μορφές της ζωής και οι ιοί. 4. Οικολογία. Η βιόσφαιρα και οι επιδράσεις του ανθρώπου. 5. Πώς λειτουργούν οι ζωικοί οργανισμοί. 6. Πώς λειτουργούν οι φυτικοί οργανισμοί. 7. Χρήση μικροοργανισμών στη Βιοτεχνολογία 8. Τεχνολογία γενετικά ανασυνδυασμένου DNA. 9. Βιοτεχνολογία και φυτά. Εφαρμογές. Γενετική βελτίωση –μοριακοί δείκτες 10. Βιοτεχνολογία και ζώα. Εφαρμογή της βιοτεχνολογίας στη διάγνωση ασθενειών των φυτών των ζώων και του ανθρώπου 11. Βιοαντιδραστήρες. Είδη βιοαντιδραστήρων. Οι μελλοντικές εξελίξεις της βιοτεχνολογίας. Βιοηθική διάσταση της βιοτεχνολογίας.
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αρχές Κλινικής Χημείας & Μοριακής Διαγνωστικής. Συγγραφέας: Ανδρέας Σκορίλας. ISBN: 978-960-266-271-7. Κωδικός Εύδοξος: 45480

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ & ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΟΜΕΤΡΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E05
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΗΤΤΑΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στη Ανάλυση Δεδομένων και την Χημειομετρία, Κατηγοριοποίηση Μεθόδων Ανάλυσης Δεδομένων, Προβλήματα, Ροή Εργασιών για την Ανακάλυψη Γνώσης 2. Προ-επεξεργασία Δεδομένων (Καθαρισμός, Μετασχηματισμός, Κανονικοποίηση), Οπτικοποίηση Δεδομένων (Μονοδιάστατα/Πολυδιάστατα), Περιγραφική & Διερευνητική Ανάλυση 3. Διαμόρφωση Ερευνητικής Υπόθεσης, Στατιστικός Έλεγχος Υπόθεσης, Εξαγωγή Συμπερασμάτων από Εμπειρικά Δεδομένα, Παραμετρικοί Έλεγχοι Υποθέσεων για Μέσες Τιμές 4. Συσχέτιση, Τεχνικές Μείωσης Διασπάσεων, Ανάλυση Κύριων Συνιστωσών (Principal Component Analysis-PCA) 5. Μέθοδοι Πρόβλεψης στη Χημειομετρία, Μοντέλα Παλινδρόμησης (Regression), Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση (Υποθέσεις, Προσαρμογή, Ερμηνεία, Έλεγχος Μοντέλου, Προβλεπτική Ικανότητα) 6. Μοντέλο Παλινδρόμησης Κυρίων Συνιστωσών (Principal Component Regression-PCR), Παλινδρόμηση Μερικών Ελαχίστων Τετραγώνων (Partial Least Squares Regression) 7. Μέθοδοι Κατηγοριοποίησης (Classification), Λογιστική Παλινδρόμηση (Logistic Regression), Πολυωνυμική Λογιστική Παλινδρόμηση (Multinomial Logistic Regression) 8. Μέθοδοι Κατηγοριοποίησης (Classification), Αλγόριθμος k-Κοντινότερων Γειτόνων (k-Nearest Neighbors), Δένδρα Κατηγοριοποίησης και Παλινδρόμησης (Classification and Regression Trees) 9. Συσταδοποίηση (Clustering), Διαχωριστική Συσταδοποίηση (Partitioning Clustering), Αλγόριθμος k-means 10. Αποτίμηση Ακρίβειας, Μέθοδοι Επικύρωσης (hold-out, k-fold, leave-p-out, leave-one-out cross-validation techniques, bootstrapping), Μέτρα Ακρίβειας για Μοντέλα Παλινδρόμησης (Σφάλμα, Απόλυτο Σφάλμα, Σχετικό Μέγεθος Σφάλματος, Μεροληψία κτλ.), Μέτρα Ακρίβειας για Μεθόδους Κατηγοριοποίησης (Ποσοστό Επιτυχίας, Ανάκληση, F-measure) 11. Μέθοδοι Προσομοίωσης Monte Carlo και Bootstrap
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wehrens, R. (2011). Chemometrics with R: Multivariate Data Analysis in the Natural Sciences and Life Sciences. Springer Science & Business Media. 2. Brereton, R. G. (2018). Chemometrics: Data Driven Extraction for Science. John Wiley & Sons. 3. Varmuza, K., & Filzmoser, P. (2016). Introduction to Multivariate Statistical Analysis in Chemometrics. CRC press.

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E07
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΕΛΕΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΟΥ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή. Η θέση της Χημείας στον κόσμο και το περιβάλλον, Εξέλιξη του περιβαλλοντικού κινήματος, Ο ρόλος των επιστημόνων της χημείας. 2. Τι είναι η Πράσινη Χημεία. Από την θεωρία στην πράξη. 3. Εργαλεία της Πράσινης Χημείας. 4. Αρχές της Πράσινης Χημείας. 5. Αξιολόγηση των επιπτώσεων της Πράσινης Χημείας. 6. Αξιολόγηση αρχικών υλικών και πρώτων υλών. 7. Αξιολόγηση διαφόρων τύπων χημικών αντιδραστήρων. 8. Αξιολόγηση μεθόδων σχεδιασμού ασφαλέστερων χημικών ουσιών. 9. Παραδείγματα εφαρμογής της Πράσινης Χημείας. 10. Μελλοντικές Τάσεις της Πράσινης Χημείας. 11. Πειράματα Πράσινης Χημείας
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. GREEN CHEMISTRY: THEORY AND PRACTISE, ANASTAS T. PAUL, WARNER C. JOHN, ISBN139789605242346, Μετάφραση: ΑΜΠΕΛΙΩΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΚΑΠΑΣΣΑ ΜΑΡΙΑ, ΣΙΣΚΟΣ Α. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ. 2. Πράσινη Χημεία και Πράσινη Τεχνολογία, Από την θεωρία στην πράξη για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Αειφόρο Ανάπτυξη, Αθανάσιος Βαλαβανίδης και Θωμαΐς Βλαχογιάννη, Εκδόσεις Σύγχρονα Θέματα, 2012

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E07
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΕΛΕΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΟΥ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<p>1. Κυκλική Οικονομία & Παραγωγή. Κυκλική Οικονομία: Αναγκαιότητα, παραδείγματα, δυνατότητες. Διαχείριση Βιομηχανικών/ Επικίνδυνων Αποβλήτων και Αειφόρος Ανάπτυξη</p> <p>2. Η ανακύκλωση μη βρώσιμων ελαίων, χρησιμοποιημένων τηγανελαίων και ζωικών λιπών προς παραγωγή βιοκαυσίμων .Η ανακύκλωση μη βρώσιμων ελαίων, χρησιμοποιημένων τηγανελαίων και ζωικών λιπών προς παραγωγή σαπουνιών.</p> <p>3. Αξιοποίηση χρησιμοποιημένων πανών και ληγμένων τροφίμων προς παραγωγή βιοϋδρογόνου και βιοαερίου. Αξιοποίηση παραπροϊόντων οινοποιείου για την παραγωγή καινοτόμων προϊόντων προστιθέμενης αξίας: Οινόσπορος.</p> <p>4. Ανακύκλωση φωτοβολταϊκών στοιχείων.</p> <p>5. Οργάνωση & Συστήματα Κυκλικής Οικονομίας. Βιώσιμη κυκλική οικονομία: παιδεία, καινοτομία, επιχειρηματικότητα. Συμβολή Κλάδων Βιοοικονομίας στην Ελληνική Οικονομία και Απασχόληση.</p> <p>6. Συστήματα επεξεργασίας και αξιοποίησης υγρών αγροτοβιομηχανικών αποβλήτων Διαχείριση και αξιοποίηση των πλαστικών απορριμμάτων: Η περίπτωση των ακτών.</p> <p>7. Τα κλασικά οχήματα ως παράδειγμα εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας στην πράξη.</p> <p>8. Πόλεις, Πολίτες, Πολιτική για την Κυκλική Οικονομία. Προκλήσεις της μετάβασης στην κυκλική. Κυκλική οικονομία & τοπική αυτοδιοίκηση. “Κυκλική οικονομία σε έξυπνες πόλεις” .</p> <p>9. Ευρωπαϊκές καλές πρακτικές: Καλές πρακτικές - Βουλγαρία . Καλές πρακτικές – Ιταλία. Καλές πρακτικές – Δανία. Καλές πρακτικές – Φινλανδία. Καλές πρακτικές - Ουαλία . Καλές πρακτικές Λονδίνο “Χάρτης Διαδρομής του Λονδίνου προς την Κυκλική Οικονομία” (“London’s Circular Economy Route Map”). Υποδομές. Τρόφιμα. Υφάσματα Ηλεκτρονικά και ηλεκτρικά είδη. Πλαστικά. Συμπερασματικά. Λευκή Βίβλος για την κυκλική οικονομία στο Μητροπολιτικό Παρίσι: Αλλαγή στρατηγικής. Τρόφιμα . Επισκευή / Ανακύκλωση / Επαναχρησιμοποίηση. Αγροτεμάχια/Οικόπεδα Ενέργεια. Συγκριτική ανάλυση των πρωτοβουλιών ευρωπαϊκών δήμων</p> <p>10. Πλαίσιο παρακολούθησης της κυκλικής οικονομίας : Δείκτες μέτρησης της εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας. Η Κυκλική Οικονομία στην ΕΕ και στην Ελλάδα. Η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην Ελλάδα ως μια ευκαιρία βιώσιμης ανάπτυξης. Παραδείγματα ελληνικών πόλεων που στρέφονται στην κυκλική οικονομία . Δίκτυο Πόλεων για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και την Κυκλική</p> <p>11. Εργαστηριακές ασκήσεις.</p>
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	1. Πράσινη ανάπτυξη, Υιοθετώντας τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, ISBN 978-

92-79-59258-4 Εκδόσεις Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2016.

2. Βιομηχανική Οικολογία, **T.E. Graedel**, B.R. Allenby, ISBN : 978-960-461-202-4,
Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E08
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΣΟΦΙΑ ΜΗΤΚΙΔΟΥ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στη Γεωχημεία. Γεωχημικά Συστήματα. 2. Γεωχημεία Πετρελαίου. Ο κύκλος του άνθρακα. Η οργανική ύλη στη γη. Χημική σύσταση βιομάζας. 3. Μετασχηματισμός της οργανικής ύλης στα ιζήματα-πετρώματα. Βιογενική προέλευση πετρελαίου. 4. Γεωχημική αξιολόγηση μητρικών πετρωμάτων. Ανάλυση Rock-Eval. 5. Εκχύλιση του οργανικού υλικού πετρωμάτων και ανάλυση SARA. Η αέρια χρωματογραφική ανάλυση. Γεωχημική αξιολόγηση δεδομένων. 6. Βιοδείκτες. Κανονικά αλκάνια. Ισοπρενοειδή. Χοπάνια. Στεράνια. Στερεοϊσομέρεια βιοδεικτών. 7. Η χρήση των βιοδεικτών στη γεωχημεία πετρελαίου. Αξιολόγηση της πρόδρομης οργανικής ύλης και του περιβάλλοντος απόθεσης. Αξιολόγηση της ωρίμανσης μητρικών πετρωμάτων και πετρελαίου. Συσχέτιση πετρελαίων και πετρελαίων-μητρικών πετρωμάτων. 8. Το χημικό αποτύπωμα του πετρελαίου στο περιβάλλον. 9. Αξιολόγηση βιοαποδόμησης πετρελαίου με χρήση βιοδεικτών. 10. Μεθοδολογία έρευνας στην περιβαλλοντική γεωχημεία. 11. Εφαρμογές και μελέτες περιπτώσεων.
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ, ΝΙΚΟΣ ΠΑΣΑΔΑΚΗΣ, ISBN: 978-960-418-461-3, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E09
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) - 1ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Η Επιστήμη της Βιολογίας – Βασικές Ιδιότητες της Ζωής. Θεωρίες περί Προέλευσης και Εξέλιξης της ζωής. 2. Η Χημεία της Ζωής. Ενέργεια και μεταβολισμός. 3. Ευκαρυωτικό Κύτταρο – Δομή και λειτουργία 4. Κυτταρικός κύκλος και Κυτταρική Διαίρεση. Προκαρυωτικοί μικροοργανισμοί. 5. Δομή και λειτουργία του DNA. 6. Γενετική. Γονιδιακή έκφραση και έλεγχός της. Πρότυπα κληρονομικότητας. 7. Τεχνολογία γενετικά ανασυνδυασμένου DNA. 8. Οικολογικά θέματα. Η βιόσφαιρα και οι επιδράσεις του ανθρώπου. Η βιοποικιλότητα του πλανήτη Γη. Οι προσαρμογές των οργανισμών στους κύριους περιβαλλοντικούς παράγοντες. 9. Βιοτεχνολογία και φυτά. Εφαρμογές. Γενετική βελτίωση –μοριακοί δείκτες 10. Βιοτεχνολογία και ζώα. Εφαρμογή της βιοτεχνολογίας στη διάγνωση ασθενειών των φυτών των ζώων και του ανθρώπου 11. Βιοαντιδραστήρες. Είδη βιοαντιδραστήρων. Οι μελλοντικές εξελίξεις της βιοτεχνολογίας. Βιοηθική διάσταση της βιοτεχνολογίας.
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Βιολογία - Τόμος Α'. Συγγραφέας: Campell N., Reece J. κ.ά. ISBN: 978-960-524-306-7. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 5445 2. Εισαγωγή στη Βιολογία. Συγγραφείς: ΚΑΣΤΡΙΤΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, ΣΙΒΡΟΠΟΥΛΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗ. ISBN 978-960-602-002-5. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50749100

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E10
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΜΙΧΑΗΛ ΧΑΛΑΡΗΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή σε θέματα Ποιότητας. Ορισμοί. Έννοιες. Σχεδιασμός για την Ποιότητα, Ολικός Έλεγχος Ποιότητας. 2. Εργαλεία και τεχνικές για τον έλεγχο της Ποιότητας. 3. Δειγματοληψία. Σχεδιασμός Δειγματοληπτικών Ελέγχων. 4. Αξιολόγηση Προμηθευτών. 5. Μέτρηση Ικανοποίησης Πελατών, σχεδιασμός ερωτηματολογίων. 6. Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας, Παρουσίαση Προτύπων (ISO, EN, HACCP). 7. Πιστοποίηση Ποιότητας. Εσωτερική Επιθεώρηση. Εξωτερική Επιθεώρηση, Φορείς Πιστοποίησης. 8. Οργάνωση Εργαστηρίων ελέγχου και δοκιμών. Μετρολογία και Διεθνές Σύστημα μονάδων. 9. Μέθοδοι δοκιμών, Βαθμονόμηση και Διακρίβωση Μετρητικών Συστημάτων, Υπολογισμός αβεβαιότητας και Ιχνηλασιμότητα μετρήσεων 10. Διαπίστευση Εργαστηρίου. Διαχειριστικές απαιτήσεις του προτύπου ISO 17025. 11. Πειραματικός Σχεδιασμός και Ανάλυση Πειραμάτων. Τεκμηρίωση σχεδιασμού πειραματικής διαδικασίας, πειράματα πλήρους τυχαιοποίησης και παραγοντικά πειράματα.
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Management Ολικής Ποιότητας. Συγγραφέας: Ν. Λογοθέτης , Εκδόσεις Interbooks, Αθήνα, 1992 2. ISO 9000:2000, Συγγραφείς: Αρβανιτογιάννης, Ι., & Κούρτης Λ. , Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε, Αθήνα 2002. 3. Οργάνωση Εργαστηρίων Ελέγχων και Δοκιμών, Συγγραφείς: Δ. Κυριακίδης, Α. Λευκόπουλος, Ι. Πλιάτσικας, Εκδόσεις ΕΑΠ, Πάτρα 2008. 4. Quality Control Handbook, 3rd Edition, Juran J.M. McGraw Hill Book Company, N. York, 1988

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΥΛΙΚΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E11
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΛΙΑΡΗΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εισαγωγή στη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων 2. Μοντέλα Πεπερασμένων Στοιχείων 3. Μοντέλα Υλικών/ Μοντέλα επαφής 4. Ελαστική συμπεριφορά - Νόμος του Hook 5. Ελαστοπλαστική (μη γραμμική) συμπεριφορά 6. Μετάδοση θερμότητας 7. Θερμομηχανικά μοντέλα 8. Θερμοηλεκτρικά μοντέλα 9. Ροή ρευστών σε σωλήνα 10. Αλληλεπίδραση ρευστών – στερεών σωμάτων 11. Μικρομηχανικά μοντέλα
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάλυση Πεπερασμένων Στοιχείων, Moaveni S., ISBN: 978960330735-8, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 12347118 2. Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων για Μηχανικούς, S. Rao, ISBN: 9789603307914, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 86053569 3. Υπολογιστική Μηχανική, Γεώργιος Σταυρουλάκης, ISBN: 978-960-603-502-9, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 320349 4. The Finite Element Method and Applications in Engineering Using ANSYS [electronic resource], Erdogan Madenci; Ibrahim Guven, ISBN: 9781489975508, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 73267264

ΜΑΘΗΜΑ	:	ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ΚΩΔΙΚΟΣ	:	E12
ΤΥΠΟΣ	:	Επιλογής
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	:	ΗΛΙΑΣ ΣΑΡΑΦΗΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ	:	7ο/8ο
ΩΡΕΣ	:	2 ω/ε (θεωρία) – 1 ω/ε (φροντιστήριο)
ECTS	:	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Βασικές έννοιες και ορισμοί. Ιστορική αναδρομή. Η κατηγορία των Ενσωματωμένων Συστημάτων. 2. Παραδείγματα και Συσκευές ενσωματωμένων συστημάτων. Μελέτες περίπτωσης. 3. Τα Ενσωματωμένα Συστήματα ως μέρος της καθημερινότητας. Εφαρμογές και χρήσεις. 4. Αρχιτεκτονική Ενσωματωμένων Συστημάτων. Λειτουργικά Συστήματα Ενσωματωμένων Συστημάτων. 5. Ενσωματωμένα Συστήματα πραγματικού χρόνου. Λειτουργικότητα και εφαρμογές. 6. Πολυπύρηνια και Κατανεμημένα Ενσωματωμένα Συστήματα. 7. Μεθοδολογία Ανάπτυξης Ενσωματωμένων Συστημάτων. 8. Φάσεις Ανάπτυξης ενός ενσωματωμένου συστήματος. 9. Χαρακτηριστικά και Ιδιαιτερότητες των ενσωματωμένων συστημάτων. 10. Αναλυτικά Παραδείγματα Ενσωματωμένων Συστημάτων με ARDUINO. Μέρος Α. 11. Αναλυτικά Παραδείγματα Ενσωματωμένων Συστημάτων με ARDUINO. Μέρος Β και Γ
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάπτυξη Εφαρμογών με το Arduino, Παπάζογλου Παναγιώτης-Λιωνής Σπυρίδων-Πολυχρόνης 2. Βασικές Δομές Ενσωματωμένων Συστημάτων, Κωνσταντίνος Καλοβρέκτης 3. ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΠΟΓΑΡΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ