



Θέματα Διπλωματικών Εργασιών

Καθηγητής	Θέμα	Περίληψη και πρόσθετες πληροφορίες
Αντωνιάδης Αριστομένης		Πρόσθετες πληροφορίες για τις εργασίες μπορείτε να βρείτε εδώ .
Ατσαλάκης Γεώργιος	<p>Ασαφές σύστημα πρόβλεψης της ισχύος των κρατών</p> <p>Οι μεταβλητές που μετασχηματίζουν την παγκόσμια οικονομία</p> <p>Ο ρόλος του χρέους και των ελλειμμάτων στην πτώση των κρατών</p> <p>Τα δίκτυα μεταφοράς των δεδομένων</p> <p>Ο Δρόμος του Μεταξιού στο Διάστημα</p> <p>Πως με τα εμπορικά ελλείμματα χάνεται ο πλούτος των κρατών</p> <p>Η επίδραση του πληθωρισμού στα χρέη των οφειλετών</p> <p>Ο στασιμοληθωρισμός του 1970-1980</p> <p>Προβλέψεις χρονοσειρών με νεύρο-ασαφή συστήματα</p> <p>Πρόβλεψη νέων τεχνολογιών</p> <p>Βιβλιογραφική ανάλυση άρθρων για Airbnb</p> <p>Η συμβολή της πολιτιστικής διπλωματίας στον τουρισμό</p> <p>Ανάλυση των Δρόμων του Μεταξιού</p> <p>Η Γεωπολιτική των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας</p> <p>Δίκτυα φόρτισης και ηλεκτροκίνηση</p> <p>Fuzzy type-2 προβλέψεις</p>	
<p>Ιωάννης Δημήτριος</p> <p><i>Οι προπαιτούμενες γνώσεις του φοιτητή, το χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης της διπλωματικής, καθώς και άλλες πληροφορίες θα αναλύονται κατόπιν συνεννόησης με τον Διδάσκοντα,</i></p> <p>dipsakis@pem.tuc.gr.</p>	<p>Screening of feedback and feed-forward controllers for a shell-tube heat exchanger</p> <p>Βέλτιστος Έλεγχος - Υπολογιστικές Εφαρμογές</p>	<p>Υπολογιστική εφαρμογή σε περιβάλλον MATLAB. Πολύ καλή γνώση αγγλικών. Πάρα πολύ καλή γνώση των μαθημάτων Συστ. Ελέγχου 1 και 2.</p> <p>Υπολογιστική εφαρμογή σε περιβάλλον MATLAB. Πολύ καλή γνώση αγγλικών. Πάρα πολύ καλή γνώση των μαθημάτων Συστ. Ελέγχου 1 και 2.</p>

	Screening of feedback and feedforward controllers for a PEM Fuel Cell	Υπολογιστική εφαρμογή σε περιβάλλον MATLAB. Πολύ καλή γνώση αγγλικών. Πάρα πολύ καλή γνώση των μαθημάτων Συστ. Ελέγχου 1 και 2.
	Literature review of biomass systems in Greece: Emphasis on techno-economic studies	Βιβλιογραφική ανασκόπηση. Πολύ καλή γνώση αγγλικών.
	Σχεδιασμός υβριδικών συστημάτων με υπολογιστικό εργαλείο ανοικτού κώδικα	Υπολογιστική εφαρμογή. Πολύ καλή γνώση αγγλικών.
Ιωαννίδης Στράτος	Συνδυασμένος έλεγχος αποθεμάτων και αποδοχής παραγγελιών σε συστήματα παραγωγής, που εξυπηρετούν δύο κατηγορίες πελατών και η μονάδα παραγωγής μπορεί να υποστεί βλάβες	<p>Εξετάζεται ένα σύστημα παραγωγής που παράγει ένα προϊόν το οποίο απευθύνεται σε δύο κατηγορίες πελατών. Οι αφίξεις πελατών είναι τυχαίες και ακολουθούν την κατανομή Poisson, ενώ οι χρόνοι παραγωγής είναι εκθετικά κατανομημένοι. Η μονάδα παραγωγής μπορεί να υποστεί βλάβες. Οι χρόνοι μεταξύ βλαβών και οι χρόνοι επισκευής είναι επίσης εκθετικοί. Στόχος είναι η σύγκριση διαφόρων απλών πολιτικών ελέγχου του αποθέματος και των εισερχόμενων παραγγελιών, ώστε να επιλεγούν αυτές που ελαχιστοποιούν το κόστος λειτουργίας του συστήματος. Για το σκοπό αυτό πρέπει να αναπτυχθούν αναλυτικά ή αριθμητικά μοντέλα, που περιγράφουν τη λειτουργία του συστήματος για κάθε εξεταζόμενη πολιτική και επιτρέπουν την εκτίμηση του κόστους λειτουργίας σε κάθε περίπτωση.</p> <p><i>Επιστημονικές Περιοχές (κύρια & δευτερεύουσες):</i> Θεωρία συστημάτων αναμονής, αποθεματικά συστήματα, αλυσίδες Markov.</p> <p><i>Απαραίτητες Γνώσεις:</i> Δίκτυα παραγωγής, στοχαστικές διαδικασίες, γραμμική άλγεβρα, γλώσσες προγραμματισμού H/Y.</p> <p><i>Άτομα για Εκπόνηση Διπλωματικής:</i> 1</p>
	Συνδυασμένος έλεγχος αποθεμάτων και αποδοχής παραγγελιών σε συστήματα παραγωγής, που εξυπηρετούν δύο κατηγορίες ανυπόμονων πελατών	<p>Εξετάζεται ένα σύστημα παραγωγής που παράγει ένα προϊόν το οποίο απευθύνεται σε δύο κατηγορίες πελατών. Οι αφίξεις πελατών είναι τυχαίες και ακολουθούν την κατανομή Poisson, ενώ οι χρόνοι παραγωγής είναι εκθετικά κατανομημένοι. Οι πελάτες είναι ανυπόμονοι δηλαδή αν δεν ικανοποιηθούν εντός μιας προθεσμίας αποχωρούν από το σύστημα και η παραγγελία τους ακυρώνεται. Οι προθεσμίες αναμονής των πελατών είναι τυχαίες και εκθετικά κατανομημένες. Στόχος είναι η σύγκριση διαφόρων απλών πολιτικών ελέγχου του αποθέματος και των εισερχόμενων παραγγελιών, ώστε να επιλεγούν αυτές που ελαχιστοποιούν το κόστος λειτουργίας του συστήματος. Για το σκοπό αυτό πρέπει να αναπτυχθούν αναλυτικά ή αριθμητικά μοντέλα, που περιγράφουν τη λειτουργία του συστήματος για κάθε εξεταζόμενη πολιτική και επιτρέπουν την εκτίμηση του κόστους λειτουργίας σε κάθε περίπτωση.</p> <p><i>Επιστημονικές Περιοχές (κύρια & δευτερεύουσες):</i> Θεωρία συστημάτων αναμονής, αποθεματικά συστήματα, αλυσίδες Markov.</p> <p><i>Απαραίτητες Γνώσεις:</i> Δίκτυα παραγωγής, στοχαστικές διαδικασίες, γραμμική άλγεβρα, γλώσσες προγραμματισμού H/Y.</p> <p><i>Άτομα για Εκπόνηση Διπλωματικής:</i> 1</p>

<p>Συστήματα παραγωγής ενός σταδίου, που παράγουν δύο τύπους προϊόντων και τμήμα της ζήτησης μπορεί να καλυφθεί με την χρήση υπεργολάβων</p>	<p>Εξετάζεται ένα σύστημα παραγωγής που παράγει δύο τύπους προϊόντων. Οι αφίξεις πελατών είναι τυχαίες και ακολουθούν την κατανομή Poisson, ενώ οι χρόνοι παραγωγής είναι εκθετικά κατανομημένοι. Για την κάλυψη της υπερβάλλουσας ζήτησης προϊόντων της δεύτερης κατηγορίας είναι δυνατή η χρήση υπεργολάβων. Στόχος είναι η σύγκριση διαφόρων απλών πολιτικών ελέγχου του συστήματος και των εισερχόμενων παραγγελιών από τους υπεργολάβους, ώστε να επιλεγούν αυτές που ελαχιστοποιούν το κόστος λειτουργίας του συστήματος. Για το σκοπό αυτό πρέπει να αναπτυχθούν αναλυτικά ή αριθμητικά μοντέλα, που περιγράφουν τη λειτουργία του συστήματος για κάθε εξεταζόμενη πολιτική και επιτρέπουν την εκτίμηση του κόστους λειτουργίας σε κάθε περίπτωση.</p> <p><i>Επιστημονικές Περιοχές (κύρια & δευτερεύουσες):</i> Θεωρία συστημάτων αναμονής, αποθεματικά συστήματα, αλυσίδες Markov.</p> <p><i>Απαραίτητες Γνώσεις:</i> Δίκτυα παραγωγής, στοχαστικές διαδικασίες, γραμμική άλγεβρα, γλώσσες προγραμματισμού H/Y.</p> <p><i>Άτομα για Εκπόνηση Διπλωματικής: 1</i></p>	
<p>Μελέτη συστημάτων παραγωγής, όταν οι χρόνοι παραγωγής και οι διάρκειες ζωής των προϊόντων ακολουθούν την κατανομή Cox-2</p>	<p>Προτείνεται η μελέτη ενός συστήματος παραγωγής του οποίου τα προϊόντα έχουν τυχαίες διάρκειες ζωής. Οι αφίξεις των πελατών ακολουθούν την κατανομή Poisson, ενώ οι χρόνοι παραγωγής και οι διάρκειες ζωής των προϊόντων ακολουθούν την κατανομή Cox-2. Στόχος είναι η ανάπτυξη ακριβούς μοντέλου για την περιγραφή του συστήματος και την εκτίμηση των διαφόρων μέτρων απόδοσης του.</p> <p><i>Επιστημονικές Περιοχές (κύρια & δευτερεύουσες):</i> Θεωρία συστημάτων αναμονής, αποθεματικά συστήματα, αλυσίδες Markov.</p> <p><i>Απαραίτητες Γνώσεις:</i> Δίκτυα παραγωγής, στοχαστικές διαδικασίες, γλώσσες προγραμματισμού H/Y.</p> <p><i>Άτομα για Εκπόνηση Διπλωματικής: 1</i></p>	
<p>Προσομοίωση γραμμών παραγωγής στις οποίες εφαρμόζεται η πολιτική ελέγχου Γενικευμένη KANBAN</p>	<p>Εξετάζονται γραμμές παραγωγής ενός προϊόντος στις οποίες εφαρμόζεται η Γενικευμένη KANBAN πολιτική ελέγχου αποθεμάτων. Στόχος είναι η ανάπτυξη ενός προσομοιωτή για την ανάλυση γραμμών παραγωγής στις οποίες εφαρμόζεται η παραπάνω πολιτική. Με την βοήθεια του προσομοιωτή αυτού θα γίνεται εκτίμηση των διαφόρων μέτρων απόδοσης του συστήματος όπως ο μέσος ρυθμός παραγωγής οι μέσες στάθμες αποθηκών κλπ.</p> <p><i>Επιστημονικές Περιοχές (κύρια & δευτερεύουσες):</i> Θεωρία συστημάτων αναμονής, αποθεματικά συστήματα, αλυσίδες Markov.</p> <p><i>Απαραίτητες Γνώσεις:</i> Δίκτυα παραγωγής, στοχαστικές διαδικασίες, γλώσσες προγραμματισμού H/Y.</p> <p><i>Άτομα για Εκπόνηση Διπλωματικής: 1</i></p>	
<p>Κατζουράκης Διομήδης</p>	<p>Θέματα Βιομηχανικής Καινοτομίας και Αυτόνομα Τεχνολογικά Συστήματα (I2A)</p>	<p>I2A1 Ανάπτυξη συμπεριφοράς αυτόνομων οχημάτων με χρήση LLM (Large Language Models)</p> <p>I2A2 Ανάπτυξη συστήματος Drive-by-wire για την ανάπτυξη αυτόνομου/ημιαυτόνομου ηλεκτρικού οχήματος</p> <p>I2A3 Σχεδιασμός Exoskeleton για άτομα με περιορισμένη κινητικότητα</p> <p>I2A4 Ανάπτυξη αυτόνομου οχήματος κλίμακας για τον αγώνα AutoKopeli</p> <p>I2A5 Υπηρεσία αυτόνομου λεωφορείου για την Πανεπιστημιούπολη του Πολυτεχνείου Κρήτης</p> <p>I2A6 Σχεδιασμός και έλεγχος όρθιου γραφείου για βελτιωμένη παραγωγικότητα και φυσική κατάσταση</p> <p>I2A7 Ημιαυτόνομο/αυτόνομο σκάφος συλλογής σκουπιδιών σε γεωγραφικό περιβάλλον</p> <p>I2A8 Ημιαυτόνομο/Αυτόνομο όχημα συλλογής απορριμμάτων για χρήση στην παραλία</p> <p>I2A9 Ημιαυτόνομη/Αυτόνομη κούκλα στάθμευσης</p> <p>I2A10 Κατανομημένος σταθμός ανίχνευσης περιβάλλοντος για πρόβλεψη και παρακολούθηση, χρησιμοποιώντας μηχανική μάθηση και τεχνητή νοημοσύνη</p>
<p>Θέματα για τη δυναμική και τον έλεγχο οχημάτων (VDC)</p>	<p>VDC1 Εκτίμηση κατάστασης με χρήση μηχανικής μάθησης (ML)</p> <p>VDC2 Έλεγχος οδήγησης οχημάτων στην εποχή του ADAS και των αυτόνομων οχημάτων</p> <p>VDC3 Πάνω από ενεργοποιημένα χειριστήρια πλαισίου χρησιμοποιώντας τεχνικές βελτιστοποίησης και τεχνητή νοημοσύνη</p>	

	<p>Θέματα με την ομάδα FStuc (Formula Student Πολυτεχνείο Κρήτης)</p>	<p>FST1 Μηχανική Συστημάτων; Από τους στόχους του έργου έως την επικύρωση και την επαλήθευση για το όχημα FStuc 2023 FST2 Αναβάθμιση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού συστήματος για το όχημα FStuc 2023 FST3 Μονοκύλινδρος συντονισμός κινητήρα εσωτερικής καύσης που υπόκειται σε περιορισμούς εισαγωγής αέρα και διάταξη μετάδοσης με χρήση τεχνικών βελτιστοποίησης FST4 Μηχανική Συστημάτων; Ανάπτυξη λειτουργικών απαιτήσεων για το όχημα FStuc 2024 FST5 Ανάπτυξη προδιαγραφών Vehicle Dynamics για το όχημα FStuc 2024 FST6 Ανάπτυξη προδιαγραφών εμπρός και πίσω ανάρτησης που θα συναντά τις προδιαγραφές δυναμικής συμπεριφοράς του οχήματος FStuc 2024</p>
	<p>Θέματα με την ομάδα TUCer (Πολυτεχνείο Κρήτης, Eco Marathon)</p>	<p>TUCer1 Βέλτιστη διαχείριση ταχύτητας για ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας για το όχημα TUCer</p>
<p>Κουσολάκης Μιχάλης Διπλωματικές εργασίες του εργαστηρίου Βιομηχανικών, Ενεργειακών και Περιβαλλοντικών Συστημάτων</p>	<p>Μελέτη νανο-δομημένων καταλυτών μετάλλων μετάπτωσης υποστηριγμένων σε οξειδίο του δημητρίου μέσω τεχνικών θερμο-προγραμματιζόμενης αναγωγής</p> <p>Υδρογόνωση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) σε νανοδομημένα καταλυτικά συστήματα μετάλλων μετάπτωσης (CO₂ hydrogenation over nanostructured transition metal catalysts)</p> <p>Καταλυτική διάσπαση υποξειδίου του αζώτου (N₂O) σε μικτά οξειδία μετάλλων μετάπτωσης. (Catalytic decomposition of N₂O over transition metal mixed oxides)</p> <p>Ο ρόλος του γραφιτικού νιτριδίου του άνθρακα στην κατάλυση: παρούσα κατάσταση και προοπτικές (The role of g-C₃N₄ in catalysis: current status and perspectives)</p> <p>Ανάπτυξη καταλυτικών συστημάτων υδρογόνωσης του CO₂ προς ελαφρές ολεφίνες Catalytic hydrogenation of CO₂ over nanostructured metal oxides</p> <p>Ανάπτυξη ατομικά διεσπαρμένων καταλυτικών συστημάτων : παρούσα κατάσταση και προοπτικές (Single Atom Catalysts: current status and perspectives)</p>	<p>Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα παρασκευαστούν καταλυτικά υλικά μετάλλων μετάπτωσης υποστηριγμένα σε νανο-δομές δημητρίου και θα χαρακτηριστούν μέσω της τεχνικής θερμο-προγραμματιζόμενης αναγωγής, χρησιμοποιώντας H₂ ως αναγωγικό μέσο. Απώτερο σκοπό της ΔΕ αποτελεί η γνώση επί της επίδρασης της νανοδομής του υποστρώματος και της φύσης του μετάλλου στις οξειδοαναγωγικές ιδιότητες τόσο των καθαρών υποστρωμάτων όσο και των μικτών οξειδίων. Η τεχνική χαρακτηρισμού TPR αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο στην ανάλυση της επιφανειακής χημείας μετάλλων και μεταλλοξειδίων υπό μεταβαλλόμενες θερμοκρασιακές συνθήκες και παρέχει πολύτιμες γνώσεις ως προς την αναγωγική ικανότητα των υλικών.</p> <p>Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η πειραματική σύνθεση, ο χαρακτηρισμός και η καταλυτική αξιολόγηση νανοδομημένων καταλυτικών συστημάτων με βάση μέταλλα μετάπτωσης για την υδρογόνωση του CO₂ προς χημικά προϊόντα/καύσιμα υψηλής προστιθέμενης αξίας (μεθάνιο, μεθανόλη, κλπ). Η παρούσα ΔΕ αποσκοπεί στην ανάπτυξη μικτών οξειδίων μετάλλων μετάπτωσης (MxCe_{1-x}O_δ, M: Fe, Co) για την καταλυτική υδρογόνωση του CO₂ (κατεξοχήν αέριο του θερμοκηπίου) σε προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας (π.χ. μεθάνιο, ολεφίνες, μεθανόλη).</p> <p>Η παρούσα ΔΕ αποσκοπεί στην ανάπτυξη καταλυτών απαλλαγμένων των σπάνιων και ακριβών ευγενών μετάλλων με έμφαση στα μικτά οξειδία μετάλλων μετάπτωσης (MxCe_{1-x}O_δ, M: Fe, Co). Στο πλαίσιο της ΔΕ θα εξεταστεί η επίδραση της μεθόδου παρασκευής στα φυσικοχημικά και καταλυτικά χαρακτηριστικά των προς ανάπτυξη καταλυτικών συστημάτων.</p> <p>Σκοπός της παρούσας ΔΕ είναι να καταγράψει την τρέχουσα τεχνολογική στάθμη αναφορικά με τις ιδιότητες του γραφιτικού νιτριδίου του άνθρακα και τη χρήση αυτού ως καταλύτη ή επιφανειακού προωθητή στο τομέα της ετερογενούς κατάλυσης.</p> <p>Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η πειραματική σύνθεση, ο χαρακτηρισμός και η καταλυτική αξιολόγηση καταλυτικών συστημάτων με βάση κυρίως τα οξειδία του σιδήρου για την υδρογόνωση του CO₂ προς ολεφίνες.</p> <p>Σκοπός της παρούσας ΔΕ είναι να καταγράψει σε πρώτη φάση την τρέχουσα τεχνολογική στάθμη αναφορικά με τις μεθόδους σύνθεσης, τα υποστρώματα και τις καταλυτικά ενεργές φάσεις στο τομέα της ανάπτυξης ατομικά διεσπαρμένων καταλυτών.</p>

<p>Κονσολάκης Μιχάλης Διπλωματικές του εργαστηρίου Δομής της Ύλης και Φυσικής Laser</p>	<p>Ανάπτυξη νανοδομημένων ηλεκτροδίων για κυψέλες καυσίμου αλκαλικής ηλεκτρόλυσης προς παραγωγή υδρογόνου</p>	<p>Στη παρούσα ΔΕ θα μελετηθεί η επίδραση της μεθόδου σύνθεσης και προκατεργασίας στις φυσικοχημικές ιδιότητες νανοδομημένων ηλεκτροδίων αυξημένης ενεργούς επιφάνειας. Τα προς ανάπτυξη υλικά θα χαρακτηριστούν φυσικοχημικά και θα αποτιμηθούν σε κυψέλες καυσίμου αλκαλικής ηλεκτρόλυσης προς παραγωγή υδρογόνου.</p>
	<p>Σύνθεση καινοτόμων νανο-ηλεκτροδίων σιδήρου σε υπόστρωμα αφρού νικελίου (Fe@NF) για παραγωγή υδρογόνου σε κελιά αλκαλικής ηλεκτρόλυσης.</p>	<p>Στην παρούσα ΔΕ θα διερευνηθεί η επίδραση της μεθόδου σύνθεσης (υδροθερμική, εμποτισμός) στις φυσικοχημικές και ηλεκτροκαταλυτικές ιδιότητες καινοτόμων νανο-καταλυτών μετάλλων μετάπτωσης εναποτεθειμένων σε υποστρώματα αφρού νικελίου (nickel foam, NF).</p>
	<p>Μελέτη συστήματος μέτρησης της συγκέντρωσης αερίων ρύπων με την χρήση της μεθόδου της οπτικής απορρόφησης</p>	<p>Στην συγκεκριμένη ΔΕ θα γίνει χρήση μιας διάταξης οπτικής απορρόφησης βασιζόμενη στην τεχνολογία LED για την μέτρηση της συγκέντρωσης του τροποσφαιρικού όζοντος. Το τροποσφαιρικό όζον, σε αντίθεση με το στρατοσφαιρικό, βρίσκεται στα κατώτερα στρώματα της τροπόσφαιρας και αποτελεί σημαντικό ατμοσφαιρικό ρύπο. Πέραν της τοξικότητας του ίδιου του όζοντος και της αργής σε ρυθμό αλλά συνεχούς καταστρεπτικής δράσης σε διάφορα υλικά, το όζον είναι δευτερογενής ρύπος προερχόμενος κυρίως από τα οξείδια του αζώτου τα οποία εμπλέκονται σε ένα καταλυτικό κύκλο.</p>
	<p>Επιφανειακή τροποποίηση ηλεκτρο-καταλυτικών υλικών μέσω αλληλεπίδρασης με λέιζερ (Laser Surface Modification of electro-catalytic materials)</p>	<p>Τα λέιζερ παρέχουν τη δυνατότητα να αποδίδουν με ακρίβεια μεγάλες ποσότητες ενέργειας σε καλά καθορισμένες περιοχές ενός υλικού προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή απόκριση. Αυτή η ενέργεια απορροφάται κοντά στην επιφάνεια των υλικών, τροποποιώντας έτσι σημαντικά τη χημεία της επιφάνειας, την κρυσταλλική δομή ή/και την μορφολογία της επιφάνειας, με άμεσο αντίκτυπο σε πλήθος τεχνολογικών εφαρμογών, όπως προστασία των υλικών από διάβρωση, η κατάλυση, κ.α. Στην παρούσα ΔΕ θα γίνει αρχικά βιβλιογραφική έρευνα στις αρχές που διέπουν τη αλληλεπίδραση της ακτινοβολίας λέιζερ με την ύλη, ενώ δύναται να διερευνηθεί πειραματικά η εφαρμογή των παραπάνω σε συγκεκριμένους τύπους υλικών και διατάξεων.</p>
<p>Κουϊκόγλου Βασίλης Προϋποθέσεις: Επιτυχής ολοκλήρωση των υποχρεωτικών μαθημάτων Στοιχειώδεις Διαδικασίες, Συστήματα Παραγωγής και, αναλόγως του θέματος, της Προσομοίωσης. Είδη διπλωματικών: Συνήθως είναι πρακτικές εφαρμογές σε υπάρχουσες επιχειρήσεις που βρίσκουν οι ίδιοι οι φοιτητές. Το θέμα της διπλωματικής πρέπει να συμφωνηθεί από φοιτητή, επιχείρηση και επιβλέποντα.</p>	<p>Ανάλυση και σύνθεση αειφορίας ελληνικών βιομηχανιών ή επιχειρήσεων</p>	<p>Αντικείμενο είναι η μέτρηση της αειφορίας (βιωσιμότητας) όμοιων, ελληνικών, κυρίως, βιομηχανιών και επιχειρήσεων με βάση περιβαλλοντικά, οικονομικά, υγειονομικά και κοινωνικά κριτήρια. Η εργασία συνίσταται στα ακόλουθα: α) Προσδιορισμός κριτηρίων αειφορίας μετά από επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, β) Συλλογή και επιλογή ετήσιων δεδομένων επάνω στα κριτήρια αυτά για κάθε επιχείρηση. γ) Αναθεώρηση κριτηρίων ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων. δ) Μετατροπή δεδομένων σε συγκρίσιμους δείκτες ανεξάρτητους από το μέγεθος της επιχείρησης (π.χ. από συνολική ετήσια κερδοφορία να υπολογισθεί το ετήσιο κέρδος της επιχείρησης ανά απασχολούμενο). ε) Κανονικοποίηση των δεικτών σε κλίμακα από 0 (μη βιώσιμη) 1 (απολύτως βιώσιμη) με βάση τη συγκριτική ανάλυση των δεδομένων ομοειδών επιχειρήσεων και κοινώς αποδεκτές πρακτικές, κανόνες και προδιαγραφές. στ) Εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων συνδυασμού των δεικτών σε ένα ολικό μέτρο αειφορίας. ζ) Ανάλυση ευαισθησίας με στόχο την εύρεση στρατηγικών βελτίωσης της αειφορίας για ελληνικές επιχειρήσεις. Γνώσεις: Στατιστική, ασαφής λογική ή πολυκριτήριες μέθοδοι.</p>

Αποθεματικά συστήματα	<p>Συστήματα με σταθερή ή στοχαστική ζήτηση και πολλά προϊόντα. Πολιτικές αναπλήρωσης αποθεμάτων και πρόβλεψη ζήτησης είτε έτοιμων προϊόντων (σε εμπορικό κατάστημα) είτε ενδιάμεσων κομματιών ή πρώτων υλών (σε σύστημα παραγωγής). Ειδικότερα προβλήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κάθε πότε και με πόση ποσότητα συμφέρει να γίνεται αναπλήρωση αποθεμάτων; • Πότε συμφέρει να γίνονται ευκαιριακές προμήθειες κάποιου προϊόντος (πέραν των τακτικών προμηθειών οι οποίες ακολουθούν την πολιτική του συστήματος) όταν προσφέρονται εκπτώσεις; • Πόσο κοστίζει η αποθήκευση και συντήρηση προϊόντων ώστε να είναι ετοιμοπαράδοτα σε μελλοντική ζήτηση; • Πόσο κοστίζει η αδυναμία άμεσης ικανοποίησης της ζήτησης και τι επίπτωση έχει η καθυστέρηση μίας παραγγελίας στην ικανοποίηση του πελάτη και την μελλοντική του αγοραστική συμπεριφορά; <p>Γνώσεις: Συστήματα παραγωγής, στατιστική, μαθηματικός προγραμματισμός, γλώσσα προγραμματισμού ή προχωρημένο Excel ή ατομική εκπαίδευση σε λογισμικό προσομοίωσης.</p>
Προγραμματισμός παραγωγής	<p>Το πρόγραμμα παραγωγής καθορίζει (i) ποιες μηχανές θα χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή κάθε προϊόντος και (ii) για κάθε μηχανή την σειρά εκτέλεσης εργασιών για διάφορα προϊόντα. Προβλήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σε ένα σύστημα παραγωγής πολλών τύπων προϊόντων κατά παραγγελίες, με ποια σειρά πρέπει να διεκπεραιώνονται οι παραγγελίες; • Βελτιστοποίηση κριτηρίου κέρδους-κόστους, προτεραιότητες πελατών, προθεσμίες παράδοσης. • Πώς πρέπει να αλλάζει το πρόγραμμα παραγωγής όταν φθάνουν νέες παραγγελίες; <p>Γνώσεις: Συστήματα παραγωγής, προσομοίωση ή μαθηματικός προγραμματισμός, γλώσσα προγραμματισμού ή προχωρημένο Excel ή ατομική εκπαίδευση σε λογισμικό προσομοίωσης</p>
Ανάλυση συστημάτων παραγωγής και εξυπηρέτησης	<p>Χρήση προσομοίωσης και θεωρίας συστημάτων αναμονής για την εκτίμηση μέτρων απόδοσης (παραγωγικότητα, μέση καθυστέρηση παραγγελίας ή μέσος χρόνος σε ουρά, μέσο απόθεμα ή μέσος αριθμός στην ουρά, μέση ποιότητα προϊόντος ή υπηρεσίας) σε πολύπλοκα συστήματα. Επιβεβαίωση υπολογιστικών αποτελεσμάτων με παρατηρήσεις του πραγματικού συστήματος. Προτάσεις βελτίωσης του συστήματος.</p> <p>Γνώσεις: Δίκτυα παραγωγής, προσομοίωση, γλώσσα προγραμματισμού ή προχωρημένο Excel ή ατομική εκπαίδευση σε λογισμικό προσομοίωσης</p>
Βελτιστοποίηση συστημάτων παραγωγής και εξυπηρέτησης	<p>Εφαρμογή αλγορίθμων βελτιστοποίησης σε συνδυασμό με προσομοίωση ή και θεωρία συστημάτων αναμονής για την σχεδίαση ή έλεγχο συστήματος με κριτήριο την μεγιστοποίηση του μέσου καθαρού κέρδους ανά μονάδα χρόνου. Προβλήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή εξοπλισμού, χώρου, κλπ. • Σχεδίαση παραγωγής (εποχικοί στόχοι παραγωγής, δυναμικό) • Πολιτικές λειτουργίας που οδηγούν στην λήψη αποφάσεων σχετικών με τον έλεγχο παραγωγής (πότε λειτουργούμε τις μηχανές, πόσο παράγουν και πότε τις "σβήνουμε"), την αποδοχή ή απόρριψη παραγγελίας, τον έλεγχο ποιότητας, την συντήρηση εξοπλισμού. <p>Γνώσεις: Δίκτυα παραγωγής, προσομοίωση, μαθηματικός προγραμματισμός, γλώσσα προγραμματισμού ή προχωρημένο Excel ή ατομική εκπαίδευση σε λογισμικό προσομοίωσης</p>
Παπαευθυμίου Σπύρος	<p>Ναυτιλία</p> <p><i>Προϋποθέσεις</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Επιτυχής παρακολούθηση των προπτυχιακών μαθημάτων Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Περιβαλλοντική Ανάλυση & Σχεδιασμός * Άριστη γνώση Αγγλικής γλώσσας * Η επιτυχής υλοποίηση των ανωτέρω διπλωματικών εργασιών απαιτεί συνεχή συνεργασία με τον επιβλέποντα και επομένως δεν θα ανατεθούν σε φοιτητές οι οποίοι δεν σκοπεύουν να βρίσκονται στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια των εργασιών. <p>Αναλυτική αποτύπωση των λιμένων σε σχέση με τα διευρωπαϊκά δίκτυα παραγωγής, διανομής ενέργειας και μεταφορών</p> <p>Επισκόπηση της αειφόρου ανάπτυξης των λιμένων</p> <p>Ο ρόλος της Ελλάδος ως ενεργειακός κόμβος στη Ν.Α. Μεσόγειο</p>

Εφαρμογές Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στους Κρητικούς λιμένες	στα χανια κατα τη διαρκεια της υλοποιησης.
Η επίδραση των εκπομπών αέριων ρύπων από πλοία κρουαζιέρας στους Μεσογειακούς λιμένες	
Αξιολόγηση διαθέσιμων λογισμικών για Ανάλυση Κύκλου Ζωής	ΑΠΕ – LCA
Ανάλυση Κύκλου Ζωής ηλιακών συλλεκτών προηγμένης σχεδίασης	<i>Προϋποθέσεις</i> * Επιτυχής παρακολούθηση των προπτυχιακών μαθημάτων Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Περιβαλλοντική Ανάλυση & Σχεδιασμός
Ανάλυση Κύκλου Ζωής πλοίων	* Άριστη γνώση Αγγλικής γλώσσας
Ανάλυση Κύκλου Ζωής διατάξεων εξοικονόμησης ενέργειας	* Η επιτυχής υλοποίηση των ανωτέρω διπλωματικών εργασιών απαιτεί συνεχή συνεργασία με τον επιβλέποντα και επομένως δεν θα ανατεθούν σε φοιτητές οι οποίοι δεν σκοπεύουν να βρίσκονται στα Χανιά κατά τη διάρκεια της υλοποίησης.
Παπαμχαήλ Ιωάννης	Βελτιστοποίηση των παραμέτρων μίας στρατηγικής σταθερού χρόνου για αστικά δίκτυα κυκλοφορίας με χρήση συνδεδεμένων οχημάτων.
	Έλεγχος κυκλοφορίας με χρήση συστημάτων μεταβλητών ορίων ταχύτητας σε δίκτυα αστικών αυτοκινητοδρόμων με χρήση συνδεδεμένων αυτόματων οχημάτων.
	Συντονισμένος βέλτιστος έλεγχος τροχιάς συνδεδεμένων αυτόματων οχημάτων σε αστικούς αυτοκινητόδρομους.
	Έλεγχος κυκλοφορίας πραγματικού χρόνου σε δίκτυα αστικών αυτοκινητοδρόμων για την αντιμετώπιση της κυκλοφοριακής συμφόρησης με χρήση καινοτόμων στρατηγικών και συνδεδεμένων αυτόματων οχημάτων.
Σταυρουλάκης Γεώργιος	<p>Μελέτη εμπέδησης/αγωγιμότητας παραδιακλαδωμένων πιεζοηλεκτρικών κυκλωμάτων για την απόσβεση ταλαντώσεων</p> <p>Στόχος της εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας νέας μεθόδου συντονισμού για παθητική πιεζοηλεκτρική απόσβεση που θα βασίζεται στην ηλεκτρική σύνθετη αντίσταση/αγωγιμότητα για την μέγιστη κατανάλωση ενέργειας τους σύστημα.</p> <p>Επιβεβαίωση της προτεινόμενης μεθόδου θα μπορεί να πραγματοποιηθεί με δοκιμή σε δοκό ή πλάκα.</p> <p>Επιπλέον στοιχεία: προγραμματισμός matlab</p> <p>Ενδεικτικές σχετικές μελέτες:</p> <p>* K. Marakakis, G.K. Tairidis, P. Koutsianitis, G.E. Stavroulakis, Shunt piezoelectric systems for noise and vibration control: A review. <i>Frontiers in Built Environment</i>, 5, 64, 2019.</p> <p>* Daraki, M.-S.; Marakakis, K.; Stavroulakis, G.E. Modeling of Shunted Piezoelectrics and Enhancement of Vibration Suppression through an Auxetic Interface. <i>Micromachines</i> 2023, 14, 289. https://doi.org/10.3390/mi14020289</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Κ. Μαρακάκης, Υποψ. Δρ. Μ.-Σ. Δαράκη</p>

<p>Πειραματική διερεύνηση επιρροής παραδιακλαδωμένων πιεζοηλεκτρικών κυκλωμάτων για την απόσβεση ταλαντώσεων σε δοκό</p>	<p>Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η πειραματική διερεύνηση της επίδρασης των παθητικών κυκλωμάτων παραδιακλάδωση στην απόσβεση ταλαντώσεων σε έξυπνες κατασκευές. Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν σε ευφυή συστήματα δοκών εξοπλισμένων με πιεζοηλεκτρικά στοιχεία στα οποία συνδέονται τα ηλεκτρονικά κυκλώματα. Μπορεί να περιέχει σχεδιασμό και κατασκευή δοκιμών με τρισδιάστατη εκτύπωση ή και των σχετικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Επιπλέον στοιχεία: συμμετοχή σε διεξαγωγή πειραμάτων, συλλογή μετρήσεων, επεξεργασία μέσω εντολών matlab. Ενδεικτικές σχετικές μελέτες * K. Marakakis, G.K. Tairidis, P. Koutsianitis, G.E. Stavroulakis, Shunt piezoelectric systems for noise and vibration control: A review. <i>Frontiers in Built Environment</i>, 5, 64, 2019 * Daraki, M.-S.; Marakakis, K.; Stavroulakis, G.E. Modeling of Shunted Piezoelectrics and Enhancement of Vibration Suppression through an Auxetic Interface. <i>Micromachines</i> 2023, 14, 289. https://doi.org/10.3390/mi14020289 * Ntintakis, I.; Stavroulakis, G.E. Infill Microstructures for Additive Manufacturing. <i>Appl. Sci.</i> 2022, 12, 7386. https://doi.org/10.3390/app12157386 Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Κ. Μαρακάκης, Υποψ. Δρ. Μ.-Σ. Δαράκη</p>
<p>Μελέτες υπολογιστικής ακουστικής εσωτερικών και εξωτερικών χώρων.</p>	<p>Μέτρηση ή εκτίμηση ακουστικών χαρακτηριστικών εσωτερικών και εξωτερικών χώρων με χρήση θεωριών ακουστικής. Επιπλέον στοιχεία: ευχέρεια με πειραματική δουλειά ή γνώση matlab ή γνώση/διάθεση για μάθηση εργαλείων επεξεργασίας σήματος. Ενδεικτικές σχετικές μελέτες * Papadakis, N.M.; Stavroulakis, G.E. Handclap for Acoustic Measurements: Optimal Application and Limitations. <i>Acoustics</i> 2020, 2, 224-245 * Papadakis, N.M.; Stavroulakis, G.E. FEM Investigation of a Multi-Neck Helmholtz Resonator. <i>Appl. Sci.</i> 2023, 13, 10610. https://doi.org/10.3390/app131910610 Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Ν. Παπαδάκης</p>
<p>Εκτίμηση μηχανικής συμπεριφοράς υλικών-κατασκευών με χρήση μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης βαθιάς εκπαίδευσης, με έμφαση στην αναγνώριση εικόνας.</p>	<p>Εκτίμηση της μηχανικής συμπεριφοράς υλικών-κατασκευών υπό στατικές ή δυναμικές φορτίσεις, χρησιμοποιώντας βάσεις δεδομένων που δημιουργούνται αριθμητικά, με χρήση της μεθόδου πεπερασμένων στοιχείων. Η εικόνα κατανομής τάσεων ή βλάβης θα χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση τεχνητών νευρωνικών δικτύων αναγνώρισης εικόνας. Πιθανή χρήση εξισώσεων μηχανικής για την εκπαίδευση των νευρωνικών δικτύων (physics informed neural networks). Σχετικές δημοσιεύσεις * Motsa, S. M., G. E. Stavroulakis, G. A. Drosopoulos, A data-driven, machine learning scheme used to predict the structural response of masonry arches, <i>Engineering Structures</i> 296 (2023) 116912 * Protopapadakis, E., Schauer, M., Pierr, E., Doulamis, A.D., Stavroulakis, G.E., Böhrnsen, J.-U., Langer, S. A genetically optimized neural classifier applied to numerical pile integrity tests considering concrete piles (2016) <i>Computers and Structures</i>, 162, pp. 68-79 * Psychas, I.D., Schauer, M., Böhrnsen, J.-U., Marinaki, M., Marinakis, Y., Langer, S.C., Stavroulakis, G.E. Detection of defective pile geometries using a coupled FEM/SBFEM approach and an ant colony classification algorithm (2016) <i>Acta Mechanica</i>, 227 (5), pp. 1279-1291 * Spathopoulos, S.C.; Stavroulakis, G.E. Springback Prediction in Sheet Metal Forming, Based on Finite Element Analysis and Artificial Neural Network Approach. <i>Appl. Mech.</i> 2020, 1, 97-110 * Katsikis, D., Muradova, A. D. ., & Stavroulakis, G. E. . (2022). A Gentle Introduction to Physics-Informed Neural Networks, with Applications in Static Rod and Beam Problems. <i>Journal of Advances in Applied & Computational Mathematics</i>, 9, 103-128. https://doi.org/10.15377/2409-5761.2022.09.8 Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Α. Μουρατίδου, Δρ. Γ. Δροσόπουλος</p>

<p>Μελέτη μηχανικής συμπεριφοράς σύνθετων υλικών με χρήση τεχνητών νευρωνικών δικτύων</p>	<p>Μοντέλα πεπερασμένων στοιχείων χρησιμοποιούνται για την μελέτη προβλημάτων βέλτιστης συμπεριφοράς σύνθετων υλικών. Γίνεται χρήση μεθόδων βελτιστοποίησης (single ή multi-objective), βάσεων δεδομένων και τεχνητών νευρωνικών δικτύων για την πρόβλεψη της βέλτιστης συμπεριφοράς, σε στατικές και δυναμικές φορτίσεις. Πιθανή χρήση εξισώσεων μηχανικής για την εκπαίδευση των νευρωνικών δικτύων (physics informed neural networks).</p> <p>Σχετικές δημοσιεύσεις</p> <p>* Jeawon, Y., Drosopoulos, G.A., Foutsitzi, G., Stavroulakis, G.E., Adali, S. Optimization of graphene/fibre reinforced cantilever skew laminates for maximum fundamental frequency via non-uniform distribution of reinforcements, Thin-Walled Structures 189 (2023), 110903</p> <p>* Jeawon, Y., Drosopoulos, G.A., Foutsitzi, G., Stavroulakis, G.E., Adali, S., Optimization and analysis of frequencies of multi-scale graphene/fibre reinforced nanocomposite laminates with non-uniform distributions of reinforcements, Engineering Structures 228 (2021), 111525</p> <p>* Katsikis, D., Muradova, A. D. ., & Stavroulakis, G. E. . (2022). A Gentle Introduction to Physics-Informed Neural Networks, with Applications in Static Rod and Beam Problems. Journal of Advances in Applied & Computational Mathematics, 9, 103-128. https://doi.org/10.15377/2409-5761.2022.09.8</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Α. Μουρατίδου, Δρ. Γ. Δροσόπουλος, Υπ.Δρ. Μ.-Σ. Δαράκη</p>
<p>Μελέτη συμπεριφοράς αυξητικών υλικών σε συνθήκες φορτίου έκρηξης</p>	<p>Δημιουργία μοντέλων πεπερασμένων στοιχείων αυξητικών υλικών (υλικά με αρνητικό λόγο Poisson) με στόχο τη μελέτη της δυναμικής συμπεριφοράς έναντι φορτίου έκρηξης. Η μελέτη περιλαμβάνει την χρήση των αυξητικών υλικών για προστασία κατασκευών σε συνθήκες έκρηξης.</p> <p>Σχετικές δημοσιεύσεις</p> <p>* Siphon, G. T., Stavroulakis, G. E., Drosopoulos, G. A., Investigation of the Failure Response of Masonry Walls Subjected to Blast Loading Using Nonlinear Finite Element Analysis, Computation (2023), 11, 165</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Γ. Δροσόπουλος</p>
<p>Ψηφιοποίηση κατασκευών και σύνδεση με ανάλυση για την εκτίμηση της δομικής τους ακεραιότητας</p>	<p>Δημιουργία γεωμετρικών και δομικών ψηφιακών διδύμων με χρήση φωτογραφίας, τεκμηρίωσης και προγραμμάτων ανάλυσης</p> <p>Σχετικές δημοσιεύσεις</p> <p>* Stavroulakis, G.E.; Charalambidi, B.G.; Koutsianitis, P. Review of Computational Mechanics, Optimization, and Machine Learning Tools for Digital Twins Applied to Infrastructures. Appl. Sci. 2022, 12, 11997. https://doi.org/10.3390/app122311997</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκη, Δρ. Β. Χαραλαμπίδη</p>
<p>Εφαρμογή μεθόδων πρόβλεψης μέσω χρονοσειρών σε μοντέλα μηχανικής</p>	<p>Χρήση υπαρχόντων δεδομένων εισόδου-εξόδου από μετρήσεις και προσομιώσεις κατασκευών και επεξεργασία τους για την ανάπτυξη συστήματος πρόβλεψης μέσω χρονοσειρών (μοντέλα ARMAX ή συναφή). Χρειάζεται ευχέρεια χρήσης των σχετικών πακέτων σε matlab ή python.</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Υπ.Δρ. Μ.-Σ. Δαράκη, Δρ. Β. Χαραλαμπίδη, Δρ. Π. Κουτσιανίτης</p>
<p>Κατασκευή με τρισδιάστατη εκτύπωση συνηχητή Helmholtz με πολλαπλούς λαμούς (multi-neck Helmholtz resonator) και εκτίμηση των συχνοτήτων συντονισμού με την μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων καθώς και πειραματικών μετρήσεων</p>	<p>Οι συνηχητές Helmholtz έχουν διάφορες εφαρμογές για την ακουστική χώρου και μπορούν να αξιοποιηθούν ως απορροφητικά στοιχεία. Η προσθήκη πολλαπλών λαμών ή οπών, τους δίνει την δυνατότητα να έχουν πολλαπλές συχνότητες συντονισμού. Η διπλωματική θα διερευνήσει με χρήση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων τις συχνότητες συντονισμού για συγκεκριμένο μοντέλο συνηχητή, το οποίο στην συνέχεια θα κατασκευαστεί με τρισδιάστατη μοντελοποίηση και τελικά θα γίνει πειραματική επιβεβαίωση των συχνοτήτων.</p> <p>Σχετικές δημοσιεύσεις</p> <p>* Papadakis, N.M.; Stavroulakis, G.E. FEM Investigation of a Multi-Neck Helmholtz Resonator. Appl. Sci. 2023, 13, 10610. https://doi.org/10.3390/app131910610</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Ν. Παπαδάκης, Δρ. Π. Κουλουριδάκης</p>

	<p>Υπολογιστική προσομοίωση τάσεων και παραμορφώσεων σε τοιχώματα αορτής με σκοπό την εκτίμηση της επικινδυνότητας ανευρύσματος.</p>	<p>Υπολογισμοί τάσεων και παραμορφώσεων με χρήση υπάρχοντος γεωμετρικού μοντέλου αορτής και σύγκριση αποτελεσμάτων με πειραματικές μετρούμενα στοιχεία. Δυνατότητα επέκτασης σε επεξεργασία και δημιουργία μοντέλων ή και σε τρισδιάστατη εκτύπωση. Ζητείται εξοικείωση με σχεδιαστικά προγράμματα και προγράμματα ανάλυσης με τη χρήση των πεπερασμένων στοιχείων. Θα χρησιμοποιηθεί ελεύθερα διαθέσιμο λογισμικό κατάλληλο για εφαρμογές εμβιομηχανικής, το οποίο δίδει τη δυνατότητα καθοδήγησης μέσω εντολών python.</p> <p>Ενδεικτικές σχετικές μελέτες:</p> <p>* Γουίλσον Κρίσαν, "Ανασύσταση γεωμετρίας εξατομικευμένων ανευρυσμάτων κατιούσας αορτής από τομογραφίες πριν και μετά την αποκατάσταση με ενδομοσχεύματα", Μεταπτυχιακή Διατριβή, Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά, Ελλάς, 2022 https://doi.org/10.26233/heallink.tuc.93371</p> <p>* Χρίστος Μαυραντζάς, "Μελέτη της εντατικής κατάστασης του τοιχώματος εξατομικευμένων ανευρυσμάτων κατιούσας αορτής και του ενδομοσχεύματος αποκατάστασης", Μεταπτυχιακή Διατριβή, Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά, Ελλάς, 2022 https://doi.org/10.26233/heallink.tuc.93373</p> <p>* Μιχαήλ Δρανδάκης, "Ενδοτικά υλικά τρισδιάστατης εκτύπωσης για την in-vitro προσομοίωση του αορτικού τοιχώματος με εφαρμογές σε εξατομικευμένα ανευρύσματα κατιούσας αορτής και ενδομοσχεύματα", Μεταπτυχιακή Διατριβή, Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χαν https://doi.org/10.26233/heallink.tuc.93372</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Α. Μουρατίδου</p>
	<p>Υπολογιστική προσομοίωση τάσεων και παραμορφώσεων σε δοκίμια με μικροδομή με σκοπό την εκτίμηση της ολικής μηχανικής τους απόκρισης.</p>	<p>Υπολογισμοί τάσεων και παραμορφώσεων με χρήση υπαρχόντων γεωμετρικών μοντέλων δοκιμίων με μικροδομή σε γραμμική και μη γραμμική (ελαστοπλαστική) ανάλυση. Σύγκριση με πειραματικώς μετρηθέντα στοιχεία. Ζητείται εξοικείωση με σχεδιαστικά προγράμματα και προγράμματα ανάλυσης με τη χρήση των πεπερασμένων στοιχείων.</p> <p>Σχετικές δημοσιεύσεις</p> <p>* Ntintakis, I.; Stavroulakis, G.E. Infill Microstructures for Additive Manufacturing. Appl. Sci. 2022, 12, 7386. https://doi.org/10.3390/app12157386</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Ι. Ντιντάκης</p>
	<p>Δημιουργία τοπολογικά βελτιστοποιημένης δομής με τη χρήση του λογισμικού Altair αξιοποιώντας τη γλώσσα python</p>	<p>Εκτέλεση μελέτης τοπολογικής βελτιστοποίησης με στόχο τη διερεύνηση των δυνατοτήτων του λογισμικού υπολογιστικής μηχανικής Altair με τροφοδότηση δεδομένων από κώδικα της python με σκοπό την αυτοματοποίηση των επιλύσεων και τη δημιουργία βάσης δεδομένων με αποτελέσματα.</p> <p>Ενδεικτικές σχετικές μελέτες:</p> <p>* Ntintakis, I.; Stavroulakis, G.E. Infill Microstructures for Additive Manufacturing. Appl. Sci. 2022, 12, 7386. https://doi.org/10.3390/app12157386</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Ι. Ντιντάκης</p>
	<p>Αξιοποίηση του Γενετικού Σχεδιασμού (Generative Design) και της Μηχανικής Μάθησης (Machine learning) για την επιτάχυνση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης προϊόντων.</p>	<p>Διερεύνηση των δυνατοτήτων δημιουργίας μοντέλου αξιοποιώντας την τεχνητή νοημοσύνη για το σχεδιασμό νέων προϊόντων.</p> <p>Συνεργάτες: καθ. Γ.Ε. Σταυρουλάκης, Δρ. Ι. Ντιντάκης</p>
<p>Τσαγκαράκης Κωνσταντίνος</p>	<p>Εκτίμηση περιβαλλοντικών και ενεργειακών ωφελειών από την εναλλακτική διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων με τη χρήση του μοντέλου WARM</p>	<p>Θα υπολογιστούν οι μειώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (MTCO2E) από εναλλακτικά σενάρια διαχείρισης στερεών αποβλήτων με έμφαση σε συγκεκριμένα υλικά. Για τον υπολογισμό θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το Waste Reduction Model (WARM) που έχει αναπτυχθεί από την US EPA. Προϋπόθεση για την ανάληψη του θέματος αποτελεί η παρακολούθηση και επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος "Οικονομικά της Ενέργειας και του Περιβάλλοντος".</p>

	Αξιολόγηση μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από το βιοαέριο αναερόβια χώνευσης	Η εργασία περιλαμβάνει την οικονομική αξιολόγηση μονάδας αξιοποίησης του βιοαερίου που προέρχεται από την αναερόβια χώνευση ιλύος σε έργο επεξεργασίας αστικών υγρών αποβλήτων. Θα υπολογιστεί το μοναδιαίο κόστος ενέργειας σε διαφορετικά σενάρια λειτουργίας της εγκατάστασης. Προϋπόθεση για την ανάληψη του θέματος αποτελεί η παρακολούθηση και επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος "Οικονομικά της Ενέργειας και του Περιβάλλοντος".
	Συλλογή και ανάλυση δεδομένων από εταιρικά προφίλ του LinkedIn	Η εργασία περιλαμβάνει τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από εταιρικά προφίλ του LinkedIn. Η ανάλυση δύναται να γίνει σε επίπεδο χώρας ή συγκριτική ανάλυση μεταξύ δύο ή περισσότερων χωρών. Απαιτείται ενεργός λογαριασμός στο LinkedIn και δημιουργία λογαριασμού με συνδρομή του προγράμματος Linked helper 2. Το θέμα θα εξειδικευτεί σε συγκεκριμένο αντικείμενο που σχετίζεται με την βιωσιμότητα, την κυκλική οικονομία, την ενέργεια ή άλλο σχετικό με το αντικείμενο σπουδών του Μηχανικού Παραγωγής και Διοίκησης. Προϋπόθεση για την ανάληψη του θέματος αποτελεί η παρακολούθηση και επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος "Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων" και η πολύ καλή γνώση Αγγλικών.
	Συλλογή και ανάλυση προσφοράς εργασίας από εταιρικά προφίλ του LinkedIn	Η εργασία περιλαμβάνει τη συλλογή και επεξεργασία αγγελιών για θέσεις εργασίας από επιχειρήσεις στον τομέα της βιώσιμης ανάπτυξης, της κυκλικής οικονομίας, της ενέργειας ή άλλο σχετικό με το αντικείμενο σπουδών του Μηχανικού Παραγωγής και Διοίκησης. Απαιτείται ενεργός λογαριασμός στο LinkedIn και δημιουργία λογαριασμού με συνδρομή του προγράμματος Linked helper 2. Προϋπόθεση για την ανάληψη του θέματος αποτελεί η παρακολούθηση και επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος "Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων" και η πολύ καλή γνώση Αγγλικών.
	Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων από την πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης "Twitter"	Η εργασία περιλαμβάνει τη συλλογή και ανάλυση αναρτήσεων από το Twitter σε θεματολόγιο που θα εξειδικευτεί σε θέματα που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή άλλο περιβαλλοντικό θέμα. Απαραίτητη βασική γνώση Python ή R. Οι φοιτητές που ενδιαφέρονται θα πρέπει να έχουν ενεργό λογαριασμό στο Twitter και στη συνέχεια να δημιουργήσουν Twitter developer's account. Προϋπόθεση για την ανάληψη του θέματος αποτελεί η παρακολούθηση και επιτυχής ολοκλήρωση του μαθήματος "Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων" και η πολύ καλή γνώση Αγγλικών.
Τσουρβελούδης Νικόλαος	Έλεγχος και διαχείριση θερμότητας σε κυψέλες καυσίμου υδρογόνου	Τα ηλεκτρονικά συστήματα εν γένει και ειδικότερα οι κυψέλες καυσίμου υδρογόνου ειδικότερα λειτουργούν βέλτιστα σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες. Για την επίτευξη και διαχείριση της θερμοκρασίας αυτής θα πρέπει να μελετηθεί/σχεδιαστεί/κατασκευαστεί σχετικό σύστημα.
	Βιομηχανική συμπεριφορά ομάδας ρομποτικών οχημάτων	2 θέματα διπλωματικών
	Προκαταρκτική σχεδίαση και μελέτη διθέσιου ηλεκτρικού οχήματος	2 θέματα διπλωματικών
	Συστήματα επανασυλλογής και διαχείρισης ενέργειας οχημάτων	4 θέματα διπλωματικών
	Ευρετικές μέθοδοι προγραμματισμού παραγωγής με ελάχιστο απόθεμα	2 θέματα διπλωματικών