

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ

Μ.Ε. Θεμάτων Παιδείας

Θέμα : Ισοτιμία ή/και αντιστοιχία του Τμήματος Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης (ΤΜΟΔ) του Πανεπιστημίου Αιγαίου με ειδικότητες των Διπλ. Μηχανικών στο ΤΕΕ.

Σε συνέχεια της απόφασης της 6.4.2005 Συνεδρίασης της Μ.Ε. Παιδείας, η συσταθείσα υποεπιτροπή, αποτελούμενη από τους κ.κ. Π. Μούνδουλα, Σ. Πάγκαλο, Θ. Τσιούρβα, εξέτασε το θέμα της ισοτιμίας ή/και αντιστοιχίας του Τμήματος Μηχανικών Οργάνωσης και Διοίκησης (ΤΜΟΔ) του Πανεπιστημίου Αιγαίου με ειδικότητες των Διπλ. Μηχανικών στο ΤΕΕ.

Η Υποεπιτροπή μελέτησε το Υπόμνημα του εν λόγω Τμήματος, που κατατέθηκε στην Επιτροπή Παιδείας του ΤΕΕ, «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΠΡΟΦΙΛ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ», καθώς και τα Προγράμματα Σπουδών “συγγενών” Τμημάτων ελληνικών Πανεπιστημίων:

- Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης,
- Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνική Σχολή Δημοκriteίου Πανεπιστημίου Θράκης,
- Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών,
- Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πειραιά,

και κάποια από τα Προγράμματα Σπουδών Τμημάτων του Εξωτερικού που αναφέρονται ως συγγενή στο Υπόμνημα :

- Department of Management Science & Engineering, School of Engineering, Stanford University
- Department of Operations Research and Financial Engineering,
- Operations Research & Financial Engineering, Princeton University,
- Engineering, Economics and Management, University of Oxford,
- Economics and Management, Technical University of Berlin.

Σε συνέχεια των ανωτέρω η Υποεπιτροπή κατέληξε ότι, προκειμένου η μόνιμη Επιτροπή Παιδείας να υποβάλει Εισήγηση στην Διοικούσα Επιτροπή του ΤΕΕ, η εξέταση του αιτήματος θα πρέπει αφορά τα εξής επίπεδα :

1. Η επάρκεια του Προγράμματος Σπουδών για την εκπαίδευση «Μηχανικών»
2. Σε περίπτωση που το Πρόγραμμα κριθεί επαρκές, αν οι απόφοιτοι θα πρέπει να ενταχθούν σε μία από τις υφιστάμενες ειδικότητες ή θα πρέπει να ιδρυθεί νέα ειδικότητα «Μηχανικών.....».
3. Στην περίπτωση της ίδρυσης νέας ειδικότητας ποια από τα επαγγελματικά δικαιώματα των υφιστάμενων ειδικοτήτων μηχανικών θα πρέπει έχουν οι «Μηχανικοί».

1. Η επάρκεια του Προγράμματος Σπουδών για την εκπαίδευση «Μηχανικών¹».

Η διάρκεια των σπουδών στο Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης είναι πενταετής.

Ο πυλώνας επιστήμης του μηχανικού (engineering science) περιλαμβάνει 6 μαθήματα

- Εισαγωγή στο Σχεδιασμό Τεχνολογικών Συστημάτων
- Ενοποιημένη Επιστήμη του Μηχανικού I (EEM I) –
- Στατική και Αντοχή Υλικών, EEM II –
- Θερμοδυναμική, EEM III –
- Διεργασίες, EEM IV –
- Σήματα και Συστήματα,
- Επιστήμη Περιβάλλοντος.

Επίσης στα πρώτα εξάμηνα παρέχονται :

- 5 μαθήματα μαθηματικών (Μαθηματική Ανάλυση I, Μαθηματική Ανάλυση II, Γραμμική Άλγεβρα, Διαφορικές Εξισώσεις, Πιθανότητες και Στοχαστικά Μοντέλα, Στατιστική I),
- 2 Φυσικής (Μηχανική, Ηλεκτρισμός), και
- μαθήματα Ανόργανης Χημείας και Βιολογίας.

Από την εξέταση του Προγράμματος Σπουδών είναι προφανές ότι δεν παρέχεται εμβάθυνση σε καμία από τις υφιστάμενες ειδικότητες των μηχανικών, και επίσης δεν προσιδιάζει στα Προγράμματα Σπουδών των Τμημάτων Παραγωγής και Διοίκησης Πολυτεχνικών Σχολών. Οι γνώσεις των αποφοίτων σε θέματα μηχανικής είναι υποδεέστερες των γνώσεων σε θέματα

¹ “Engineering is a profession directed towards the skilled application of a distinctive body of knowledge and understanding based on mathematics, science and technology, integrated with business and management, which is acquired through education and professional formation in a particular engineering discipline” SARTOR 3rd ed. 1999, OSCEng 1999.

οικονομίας και διοίκησης. Τα μαθήματα που είναι κοινά με Τμήματα Σπουδών Οικονομικών ή και Διοίκησης είναι περισσότερα από εκείνα με μία από τις ειδικότητες του μηχανικού.

Όσον αφορά στη σύγκριση με παρόμοια προγράμματα του εξωτερικού θα πρέπει να σημειωθεί ότι :

- Τα Πανεπιστήμια της Γερμανίας παρέχουν ειδικότητα Μηχανικού (Μηχανολόγου, Χημικού, Ηλεκτρολόγου κ.λ.π.) και στη συνέχεια ειδικευση σε θέματα οικονομίας και διοίκησης.
- Το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης Course “Engineering Economics and Management”, παρέχει πολύ περισσότερα μαθήματα σε θέματα μηχανικής.
- Πράγματι το μοντέλο του Τμήματος προσιδιάζει αυτό των αμερικάνικων πανεπιστημίων. Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο Πανεπιστήμιο του Stanford το τμήμα “Management Science & Engineering”, αποτελεί προϊόν συγχώνευσης άλλων τμημάτων και μάλιστα σε περιβάλλον «Πολυτεχνικής Σχολής».

Σημειώνεται ότι, το ΤΕΕ έχει αντιμετωπίσει στο παρελθόν παρόμοιες περιπτώσεις τμημάτων, όπου με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών καθορίστηκαν τα απαιτούμενα μαθήματα για την απόκτηση του τίτλου του «Μηχανικού» και σε σύγκριση με αυτά θα πρέπει να εξεταστεί η παρούσα περίπτωση.

2. Σχετικά με την ίδρυση νέας ειδικότητας μηχανικών

Με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών οι απόφοιτοι του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης, δεδομένου ότι το Πρόγραμμα δεν περιέχει μαθήματα καμίας από τις ειδικότητες των μηχανικών, θα μπορούσαν να εγγραφούν σε μία νέα ειδικότητα π.χ. του Οικονομολόγου Μηχανικού.

Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η αλληλεπίδραση της νέας ειδικότητας με άλλες υφιστάμενες ειδικότητες μηχανικών, οι οποίες ήδη δραστηριοποιούνται σε τέτοια θέματα και καλύπτουν αυτή τη στιγμή παρόμοιες ανάγκες της αγοράς εργασίας.

3. Επαγγελματικά δικαιώματα της νέας ειδικότητας

Τα δικαιώματα της νέας αυτής ειδικότητας θα πρέπει να καθοριστούν σε συνεργασία με τις ήδη υπάρχουσες ειδικότητες Μηχανικών. Από τις «μελέτες μηχανικών» ζητώνται οι ακόλουθες κατηγορίες :

Νο3 Οικονομικές

Νο4 Κοινωνικές

Νο5 Οργάνωσης και Επιχειρησιακής Έρευνας

Νο15 Μελέτες βιομηχανιών.

Με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών και εφόσον θεωρηθεί ότι διατίθεται το επαρκές υπόβαθρο του Μηχανικού, οι απόφοιτοι της Σχολής θα μπορούσαν να καλύπτουν τις κατηγορίες :

Νο3 Οικονομικές

Νο4 Κοινωνικές

Νο5 Οργάνωσης και Επιχειρησιακής Έρευνας

Συνοψίζοντας, η Υποεπιτροπή καταλήγει ότι :

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης, με το δεδομένο Πρόγραμμα Σπουδών, δεν μπορούν να ενταχθούν σε καμία από τις υπάρχουσες ειδικότητες Μηχανικών, στις οποίες το ΤΕΕ χορηγεί άδεια ασκήσεως επαγγέλματος.

Το περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών δεν προσιδιάζει σε πρόγραμμα σπουδών μηχανικού. Προκειμένου να συσταθεί νέα ειδικότητα για τους αποφοίτους απαιτούνται αλλαγές του προγράμματος σπουδών ώστε να καλλιεργούνται σε βάθος η ανάλυση - σύνθεση - σχεδιασμός - αριστοποίηση των τεχνοοικονομικών συστημάτων.

**Η ΑΠΟΨΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (ΤΜΟΔ) ΕΠΙ
ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΥΠΟΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΤΟΥ ΤΕΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ
ΤΗΝ ΙΣΟΤΙΜΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΤΟΥ ΤΜΟΔ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΕΝΤΑΕΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΤΕΕ**

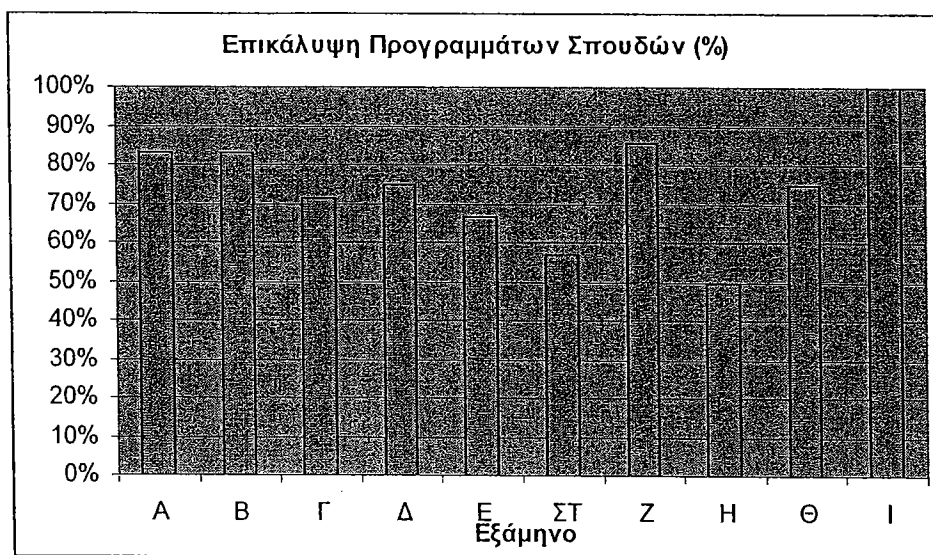
Με το υπόμνημα αυτό επιθυμούμε να γνωστοποιήσουμε την άποψη του Τμήματος των Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης σχετικά με το σκεπτικό και την επιχειρηματολογία που αναπτύχθηκε στην τελευταία συνάντηση της Επιτροπής Παιδείας του ΤΕΕ. Το υπόμνημα δομείται ως εξής: Πρώτα παρατίθεται γενική συνοπτική τοποθέτηση επί της επιχειρηματολογίας της υποεπιτροπής και στη συνέχεια παραθέτουμε τις απόψεις μας επί συγκεκριμένων σημείων της επιχειρηματολογίας. Επισυνάπτεται επίσης υποστηρικτικό υλικό επί των απόψεών μας.

ΓΕΝΙΚΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΜΟΔ ΓΙΑ ΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΤΕΕ

1. Θεωρούμε ότι η έγκριση και αποδοχή του αρχικού σχεδιασμού του τμήματος Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης κατά το έτος 2000 από πλευράς του Υπουργείου Παιδείας και η ένταξη του Τμήματος στο επιστημονικό πεδίο των Πολυτεχνικών Σχολών με το χαρακτηρισμό ως «Τμήματος Μηχανικών», είναι ένα στοιχείο που πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη από την πλευρά του ΤΕΕ. Ο χαρακτηρισμός αυτός συνετέλεσε τόσο στην επιλογή των εισαχθέντων φοιτητών όσο και αυτή των μελών ΔΕΠ του ΤΜΟΔ να δραστηριοποιηθούν και να επενδύσουν σε Τμήμα Μηχανικών.
2. Υποστηρικτικό των ανωτέρω είναι το σχετικό ΦΕΚ που υπεγράφη το Σεπτέμβριο του 2004 από τους Υπουργούς Παιδείας και Απασχόλησης, τον Πρόεδρο του ΤΕΕ και τις Πρυτανικές Αρχές του Πανεπιστημίου Αιγαίου, το οποίο αναγνωρίζει την ειδικότητα μηχανικών προς ένταξη στο ΤΕΕ, εφόσον αποφασίζει να διανείμει ποσοστό της χρηματοδότησης από τις κρατήσεις του ΤΣΜΕΔΕ για δημόσια έργα (3.55%) στα τμήματα Μηχανικών του Πανεπιστημίου Αιγαίου, μεταξύ των οποίων και το ΤΜΟΔ (το σχετικό ΦΕΚ επισυνάπτεται).
3. Το ΤΕΕ μέχρι τις αρχές του τρέχοντος έτους (2005) είχε ομολογουμένως θετική στάση και άποψη για το ΤΜΟΔ, αναγνωρίζοντας καταρχήν τον σημαντικό ρόλο της σχετικής ειδικότητας σε σχέση με τις απαιτήσεις της αγοράς και εξετάζοντας την προοπτική δημιουργίας νέας ειδικότητας Οικονομολόγων Μηχανικών (συναντήσεις Ιανουαρίου 2005 στο ΤΕΕ). Το σχετικό **αναλυτικό υπόμνημα** που κατέθεσε το ΤΜΟΔ τον Φεβρουάριο του 2005 στην Επιτροπή Παιδείας του ΤΕΕ **υπεστήριξε** πλήρως τις παραπάνω θέσεις παραθέτοντας λεπτομερή στοιχεία, τόσο για την ύπαρξη αντίστοιχων ειδικοτήτων μηχανικών στο εξωτερικό, όσο και για τις θετικές προοπτικές απασχόλησης αυτών των μηχανικών στην Ελληνική αγορά.
4. Η επίκληση τυπικών λόγων για την αδυναμία ένταξης στο ΤΕΕ των πτυχιούχων τμημάτων μηχανικών του Πανεπιστημίου Αιγαίου, όπως η μη ύπαρξη Πολυτεχνικής Σχολής στο ίδρυμα (επιχείρημα που έχει αναφερθεί παλαιότερα σε σχετικές συζητήσεις των δύο μερών), κάτι που αναφέρεται στο καταστατικό του ΤΕΕ, δεν ευσταθεί, καθότι κατά την εποχή ίδρυσης του ΤΕΕ στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα υπήρχαν «Σχολές» και όχι «Τμήματα» με δυνατότητα αυτοδυναμίας και αυτοδιοίκησης όπως ισχύει σήμερα.
5. Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης, καταρτίστηκε μέσω ενδελεχούς σύνθεσης, που περιέλαβε την μελέτη και ανάλυση ανάλογων προγραμμάτων των κορυφαίων πανεπιστημίων διεθνώς, καθώς και την διοργάνωση διαδοχικών ειδικών ημερίδων με την συμμετοχή επιφανών επιστημόνων, κορυφαίων μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας και επαγγελματιών μηχανικών υψηλού κύρους από την Ελλάδα και το εξωτερικό, αρκετοί εκ των οποίων είναι και διακεκριμένα μέλη του ΤΕΕ.
6. Το πρόγραμμα σπουδών του ΤΜΟΔ είναι πενταετούς διάρκειας και διασφαλίζει σε πρώτο επίπεδο την εμβάθυνση στις βασικές επιστήμες, σε δεύτερο επίπεδο στην επιστήμη του μηχανικού (engineering science) και σε τρίτο επίπεδο επικεντρώνεται στις εξειδικεύσεις των Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης. Επισημαίνεται ότι το πρόγραμμα ομοιάζει κατά μεγάλο ποσοστό με

προγράμματα σπουδών άλλων παραπλήσιων ειδικοτήτων μηχανικών ΤΕΕ, όπως για παράδειγμα, το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης (ΜΠΔ) του Πολυτεχνείου Κρήτης, οι απόφοιτοι του οποίου είναι μέλη ΤΕΕ από το 1989. Στο Σχήμα 1 παρουσιάζονται τα ποσοστά επικάλυψης των Προγραμμάτων του ΤΜΠΔ και των σχετικών κατευθύνσεων του ΤΜΟΔ ανά εξάμηνο σπουδών. Στο Παράρτημα Α παρατίθεται αναλυτική σύγκριση του προγράμματος των ΜΠΔ με τις αντίστοιχες κατευθύνσεις «Διοίκησης Έργων και Λειτουργιών» ή «Μηχανικής της Διοίκησης» του ΤΜΟΔ. Επισημαίνεται ότι η κατεύθυνση της Χρηματοοικονομικής Μηχανικής (Financial Engineering) δεν έχει μέχρι σήμερα ανάλογο στην ελληνική εκπαίδευση μηχανικών, και συνεπώς δεν είναι δυνατόν να γίνει κάποια αντίστοιχη σύγκριση με παρόμοια τμήματα και προγράμματα σπουδών.

7. Το υπόβαθρο του εκπαιδευτικού, επιστημονικού και ερευνητικού προσωπικού του ΤΜΟΔ ανταποκρίνεται πλήρως στις ανάγκες του προγράμματος σπουδών μηχανικών.



Σχήμα 1. Ποσοστά επικάλυψης ανά Εξάμηνο Σπουδών των Προγραμμάτων του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης και των σχετικών κατευθύνσεων του ΤΜΟΔ.

Με βάση τα ανωτέρω, θεωρούμε ότι οι απόφοιτοι του ΤΜΟΔ πληρούν στο ακέραιο το σύνολο των προδιαγραφών για την ένταξή τους στο ΤΕΕ και καλούμε την επιτροπή Παιδείας του ΤΕΕ να προχωρήσει σε αντίστοιχη θετική εισήγηση. Ο καθορισμός ακριβούς περιγραφής των επαγγελματικών δικαιωμάτων της ειδικότητας είναι, φυσικά, θέμα μελλοντικής συζήτησης μεταξύ των αποφοίτων του ΤΜΟΔ, του ΤΕΕ και πιθανώς των λοιπών εμπλεκόμενων φορέων (π.χ. Υπουργείου Παιδείας, Υπουργείου Ανάπτυξης, ΥΠΕΧΩΔΕ). Στην κατεύθυνση αυτή είμαστε έτοιμοι να συμμετάσχουμε σε διάλογο για να προσαρμόσουμε κατάλληλα το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος λαμβάνοντας υπόψη και τις απόψεις του ΤΕΕ..

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΧΟΡΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΜΝΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΤΕΕ¹

Η Υποεπιτροπή μελέτησε το Υπόμνημα του εν λόγω Τμήματος, που κατατέθηκε στην Επιτροπή Παιδείας του ΤΕΕ, «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΠΡΟΦΙΛ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ», καθώς και τα Προγράμματα Σπουδών “συγγενών” Τμημάτων ελληνικών Πανεπιστημίων:

- Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης,

¹ (με μπλέ χρώμα και σε *italics* το πρωτότυπο κείμενο, με μαύρο οι τοποθετήσεις του ΤΜΟΔ)

- Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Πολυτεχνική Σχολή Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης,
 - Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών,
 - Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πειραιά,
- και κάποια από τα Προγράμματα Σπουδών Τμημάτων του Εξωτερικού που αναφέρονται ως συγγενή στο Υπόμνημα :

- Department of Management Science & Engineering, School of Engineering, Stanford University
- Department of Operations Research and Financial Engineering,
- Operations Research & Financial Engineering, Princeton University,
- Engineering, Economics and Management, University of Oxford,
- Economics and Management, Technical University of Berlin.

Τα αναφερόμενα Τμήματα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, και Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, του Πανεπιστημίου Πειραιά, είναι τετραετούς και όχι πενταετούς φοίτησης με μικρότερο συνολικό αριθμό μαθημάτων για την απόκτηση πτυχίου, με σημαντικά μικρότερη εμβάθυνση στις βασικές επιστήμες (μαθηματικά, φυσική, χημεία, επιστήμη των υπολογιστών, με ανύπαρκτη ενασχόληση στην επιστήμη του μηχανικού (ανάλυση, σύνθεση και σχεδιασμός) αλλά και απουσία εξαμήνου αποκλειστικής εκπόνησης διπλωματικής εργασίας. Από τα προγράμματα αυτά απουσιάζει η γενικότερη παιδεία και κουλτούρα του πολυτεχνίτη μηχανικού που αντιμετωπίζει, χειρίζεται και επιλύει πολύπλοκα τεχνικά προβλήματα του πραγματικού κόσμου.

Όσον αφορά το ΤΜΠΔ του Πολυτεχνείου Κρήτης, έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω (και τεκμηριωθεί στο Παράρτημα Α) η σημαντική ομοιότητα του προγράμματος σπουδών με το πρόγραμμα δύο εκ των τριών κατευθύνσεων του ΤΜΟΔ.

1. Η επάρκεια του Προγράμματος Σπουδών για την εκπαίδευση «Μηχανικών²».

Η διάρκεια των σπουδών στο Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης είναι πενταετής.

Ο πλώνας επιστήμης του μηχανικού (engineering science) περιλαμβάνει 6 μαθήματα

- Εισαγωγή στο Σχεδιασμό Τεχνολογικών Συστημάτων
- Ενοποιημένη Επιστήμη του Μηχανικού I (EEM I) –
- Στατική και Αντοχή Υλικών, EEM II –
- Θερμοδυναμική, EEM III –
- Διεργασίες, EEM IV –
- Σήματα και Συστήματα,
- Επιστήμη Περιβάλλοντος.

Επίσης στα πρώτα εξάμηνα παρέχονται :

- 5 μαθήματα μαθηματικών (Μαθηματική Ανάλυση I, Μαθηματική Ανάλυση II, Γραμμική Άλγεβρα, Διαφορικές Εξισώσεις, Πιθανότητες και Στοχαστικά Μοντέλα, Στατιστική I),
- 2 Φυσικής (Μηχανική, Ηλεκτρισμός), και
- μαθήματα Ανόργανης Χημείας και Βιολογίας.

Από την εξέταση του Προγράμματος Σπουδών είναι προφανές ότι δεν παρέχεται εμβάθυνση σε καμία από τις υφιστάμενες ειδικότητες των μηχανικών, και επίσης δεν προσιδιάζει στα Προγράμματα Σπουδών των Τμημάτων Παραγωγής και Διοίκησης Πολυτεχνικών Σχολών. Οι γνώσεις των αποφοίτων σε θέματα μηχανικής είναι υποδεέστερες των γνώσεων σε θέματα οικονομίας και διοίκησης. Τα μαθήματα που είναι κοινά με Τμήματα Σπουδών Οικονομικών ή και Διοίκησης είναι περισσότερα από εκείνα με μία από τις ειδικότητες του μηχανικού.

Οι μηχανικοί οικονομίας και διοίκησης αποτελούν νέα ειδικότητα στην Ελλάδα και, κατά συνέπεια, το πρόγραμμα σπουδών δεν είναι σκόπιμο να εμβαθύνει σε κάποιες από τις υφιστάμενες ειδικότητες μηχανικών. Οι γνώσεις των αποφοίτων σε θέματα μηχανικής είναι υψηλού επιπέδου, ευθέως συγκρίσιμες με σχετικά

² “Engineering is a profession directed towards the skilled application of a distinctive body of knowledge and understanding based on mathematics, science and technology, integrated with business and management, which is acquired through education and professional formation in a particular engineering discipline” SARTOR 3rd ed. 1999, OSCEng 1999.

προγράμματα του εσωτερικού (π.χ. ΤΜΠΔ) αλλά, κυρίως του εξωτερικού, και στο απαιτούμενο επίπεδο για την ειδικότητα ΜΟΔ.

Όσον αφορά στη σύγκριση με παρόμοια προγράμματα του εξωτερικού θα πρέπει να σημειωθεί ότι :

- Τα Πανεπιστήμια της Γερμανίας παρέχουν ειδικότητα Μηχανικού (Μηχανολόγου, Χημικού, Ηλεκτρολόγου κ.λ.π.) και στη συνέχεια ειδίκευση σε θέματα οικονομίας και διοίκησης.
- Το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης Course "Engineering Economics and Management", παρέχει πολύ περισσότερα μαθήματα σε θέματα μηχανικής.
- Πράγματι το μοντέλο του Τμήματος προσιδιάζει αυτό των αμερικάνικων πανεπιστημίων. Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο Πανεπιστήμιο του Stanford το τμήμα "Management Science & Engineering", αποτελεί προϊόν συγχώνευσης άλλων τμημάτων και μάλιστα σε περιβάλλον «Πολυτεχνικής Σχολής».³

Τα αμερικανικά πανεπιστήμια, στα αντίστοιχα προγράμματα των οποίων προσιδιάζει το πρόγραμμα του ΤΜΟΔ, (Stanford, Princeton, MIT, Cornell) κατατάσσονται στα κορυφαία ΑΕΙ διεθνώς με υψηλότερης στάθμης Πολυτεχνικές Σχολές. Η ομοιότητα του με τα προγράμματα των πανεπιστημίων αυτών προσθέτει ιδιαίτερο κύρος και βαρύτητα στο πρόγραμμα σπουδών του ΤΜΟΔ. Επιπλέον τα Πανεπιστήμια αυτά είναι πρωτοπόρα όσον αφορά την ενασχόληση με νέα πεδία μηχανικών και την δημιουργία αντίστοιχων υψηλότερης στάθμης τμημάτων, κάτι που αποτελεί και φιλοδοξία του Πανεπιστημίου Αιγαίου και ιδιαίτερα του ΤΜΟΔ.

Όσον αφορά την εκπαίδευση μηχανικών στην Ευρώπη, και ειδικότερα αναφορικά με το γερμανικό μοντέλο οικονομολόγου μηχανικού αξίζει να σημειωθεί ότι:

(α) Πρωτοδημιουργήθηκε στη δεκαετία του 1920 και η φιλοσοφία του εκφράζει ακόμη και σήμερα την λογική της βιομηχανικής εποχής (συνδυασμός των βιομηχανικών ειδικοτήτων με οργάνωση και διοίκηση). Αντίθετα, το αμερικάνικο μοντέλο είναι πρόσφατο και αντανακλά καλύτερα τις βαθιές αλλαγές που έλαβαν χώρα στην παγκόσμια οικονομία κατά τις τελευταίες δεκαετίες.

(β) Εξυπηρετεί το παραγωγικό σύστημα μίας χώρας η οποία εξακολουθεί να στηρίζεται στην αριστεία της βιομηχανικής της βάσης. Η μηχανιστική μεταφορά αυτού του μοντέλου στην ελληνική οικονομία, η οποία έχει συγκριτικό πλεονέκτημα στο τομέα των υπηρεσιών και συγχρόνως υποτυπώδη και φθίνουσα βιομηχανική βάση, θα οδηγούσε σε αποτυχία. Επιπλέον ο χώρος αυτός, συνδυασμός βιομηχανικών ειδικοτήτων με οργάνωση και διοίκηση, καλύπτεται ήδη στην ελληνική πραγματικότητα από τους αποφοίτους του Τμήματος Παραγωγής και Διοίκησης.

Το θέμα μελλοντικής αναμόρφωσης του προγράμματος σπουδών και τυχόν προσθήκης επιπλέον μαθημάτων της επιστήμης του μηχανικού, χρησιμοποιώντας και την συνδρομή του ΤΕΕ, εντάσσεται στην διαδικασία συνεχούς βελτίωσης του Τμήματος, στην οποία λαμβάνονται υπόψη τόσο η επιστημονική και τεχνική αρτιότητα του προγράμματος, όσο και οι αντίστοιχες πρακτικές ανάγκες της αγοράς εργασίας των μηχανικών. Σημειώνεται ότι, το ΤΕΕ έχει αντιμετωπίσει στο παρελθόν παρόμοιες περιπτώσεις τμημάτων, όπου με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών καθορίστηκαν τα απαιτούμενα μαθήματα για την απόκτηση του τίτλου του «Μηχανικού» και σε σύγκριση με αυτά θα πρέπει να εξεταστεί η παρούσα περίπτωση. Αυτή όμως η διαδικασία ακολουθήθηκε πάντοτε στα πλαίσια της έντονης επιθυμίας των νέων τμημάτων να λάβουν δικαιώματα υφιστάμενων ειδικοτήτων του ΤΕΕ (π.χ. Μηχανικοί Παραγωγής και Διοίκησης που επεδίωκαν δικαιώματα μηχανολόγων μηχανικών). Επισημαίνεται ότι το ΤΜΟΔ δεν επιδιώκει και δεν διεκδικεί κάτι αντίστοιχο στην παρούσα φάση, αφού συνιστά μια νέα, καινοτόμο ειδικότητα μηχανικών στην ελληνική αγορά.

2. Σχετικά με την ίδρυση νέας ειδικότητας μηχανικών

Με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών οι απόφοιτοι του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης, δεδομένου ότι το Πρόγραμμα δεν περιέχει μαθήματα καμίας από τις ειδικότητες των μηχανικών, θα μπορούσαν να εγγραφούν σε μία νέα ειδικότητα π.χ. του Οικονομολόγου Μηχανικού.

³ Σχόλιο της Επιτροπής ένταξης του ΤΜΟΔ στο ΤΕΕ: Δεν γίνεται αντιληπτό πως το γενικότερο περιβάλλον και η περιρρέουσα ατμόσφαιρα σε ένα ΑΕΙ, καθιστά κάποιους μηχανικούς επαρκείς και ικανούς.

Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η αλληλεπίδραση της νέας ειδικότητας με άλλες υφιστάμενες ειδικότητες μηχανικών, οι οποίες ήδη δραστηριοποιούνται σε τέτοια θέματα και καλύπτουν αυτή τη στιγμή παρόμοιες ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Όπως προαναφέρθηκε, σκοπίμως το πρόγραμμα σπουδών του ΤΜΟΔ δεν έχει βασιστεί σε πρόγραμμα κάποιας γνωστής ειδικότητας μηχανικών, αφού το τμήμα δε στοχεύει στο να ομοιάσει με κάποιο από τα υφιστάμενα. Η επιτροπή του ΤΜΟΔ που ασχολείται με την ένταξη των αποφοίτων του Τμήματος στο ΤΕΕ, θεωρεί ότι οι ΜΟΔ έχουν εφοδιασθεί με εις βάθος γνώσεις και είναι ιδιαίτερα ικανοί σε σχέση με τις «υφιστάμενες ειδικότητες μηχανικών, οι οποίες ήδη δραστηριοποιούνται σε τέτοια θέματα (σσ. Οργάνωσης και διοίκησης) και καλύπτουν αυτή τη στιγμή παρόμοιες ανάγκες της αγοράς εργασίας»,
Σημ.: Προφανώς η συγκεκριμένη αναφορά εκ μέρους του ΤΕΕ σε αποφοίτους του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης έχει γραφεί λανθασμένα εκ παραδρομής.

3. Επαγγελματικά δικαιώματα της νέας ειδικότητας

Τα δικαιώματα της νέας αυτής ειδικότητας θα πρέπει να καθοριστούν σε συνεργασία με τις ήδη υπάρχουσες ειδικότητες Μηχανικών. Από τις «μελέτες μηχανικών» ζητούνται οι ακόλουθες κατηγορίες

No3 Οικονομικές

No4 Κοινωνικές

No5 Οργάνωσης και Επιχειρησιακής Έρευνας

No15 Μελέτες βιομηχανιών

Με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών και εφόσον θεωρηθεί ότι διατίθεται το επαρκές υπόβαθρο του Μηχανικού, οι απόφοιτοι της Σχολής θα μπορούσαν να καλύπτουν τις κατηγορίες :

No3 Οικονομικές

No4 Κοινωνικές

No5 Οργάνωσης και Επιχειρησιακής Έρευνας

Το ΤΜΟΔ γενικά συμφωνεί με τις παραπάνω αντιπροτάσεις για τα θέματα μελετών που μπορούν να εκπονήσουν οι απόφοιτοί του, αν και διακρίνει την άμεση ανάγκη διεύρυνσης των υπαρχόντων κατηγοριών μελετών, όπως αυτές περιγράφονται στο σχετικό διάταγμα από το 1978.

Συνοψίζοντας, η Υποεπιτροπή καταλήγει ότι :

Οι απόφοιτοι του Τμήματος Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης, με το δεδομένο Πρόγραμμα Σπουδών, δεν μπορούν να ενταχθούν σε καμία από τις υπάρχουσες ειδικότητες Μηχανικών, στις οποίες το ΤΕΕ χορηγεί άδεια ασκήσεως επαγγέλματος.

Το περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών δεν προσιδιάζει σε πρόγραμμα σπουδών μηχανικού, προκειμένου να συσταθεί νέα ειδικότητα Μηχανικού.

Σύμφωνα με το Υπόμνημα που κατατέθηκε, η μελλοντική τους απασχόληση emπίπτει περισσότερο σε θέματα Οικονομολόγου και πολύ λιγότερο σε θέματα Μηχανικού.

Είναι προφανές ότι το ΤΜΟΔ συμφωνεί μόνο στο πρώτο σκέλος της τελικής συμπερασματολογίας και διαφωνεί απόλυτα με τα δύο τελευταία σκέλη αυτής για τους λόγους που αναπτύχθηκαν παραπάνω.

Η Τριμελής Επιτροπή ΤΜΟΔ για την ένταξη των αποφοίτων του Τμήματος στο ΤΕΕ

Ι. Μίνης
Γ. Λιάγκουρας
Γ. Δούνιας

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΝΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (Πολυτεχνείου Κρήτης) ΚΑΙ ΤΜΟΔ**

A/A	ΚΩΔ.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΟΔ Κατευθύνσεις: 2. Διοίκηση Έργων και Λειτουργιών & 3. Μηχανική της Διοίκησης	ΕΞΑΜΗΝΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΜΟΔ
		Α' Εξάμηνο		
1.	101	Διαφορικός & Ολοκληρωτικός Λογισμός Ι	Μαθηματική Ανάλυση Ι	Α' Εξάμηνο
2.	101	Φυσική Ι	Φυσική Ι	Α' Εξάμηνο
3.	101	Μεθοδολογία Προγραμματισμού Η/Υ	Προγραμματισμός Η/Υ	Β' Εξάμηνο
4.	102	Μεθοδολογία της Επιχειρησιακής Έρευνας		
5.	101	Μηχανολογικό Σχέδιο & Χρήση Η/Υ	Εισαγωγή στο Σχεδιασμό Τεχνολογικών Συστημάτων - Εργαστήριο	Α' Εξάμηνο
6.	101	Κοινωνιολογία	Κοινωνιολογία και Οικονομικά της Τεχνολογίας	Ε' Εξάμηνο
7.	101	Αγγλικά ή Γερμανικά	Αγγλικά Α'	Α' Εξάμηνο
		Β' Εξάμηνο		
1.	102	Διαφορικός & Ολοκληρωτικός Λογισμός ΙΙ	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ	Γ' Εξάμηνο
2.	102	Φυσική ΙΙ	Φυσική ΙΙ	Β' Εξάμηνο
3.	102	Τεχνική Μηχανική – Στατική	Στατιστική Ι	ΣΤ' Εξάμηνο
4.	103	Γενική Χημεία	Χημεία	Γ' Εξάμηνο
5.	121	Ηλεκτρικά Κυκλώματα		
6.	122	Αλγόριθμοι και Δομές δεδομένων	Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων	Γ' Εξάμηνο
7.	102	Αγγλικά ή Γερμανικά	Αγγλικά ΜΟΔ	Β' Εξάμηνο
		Γ' Εξάμηνο		
1.	201	Συνήθειες Διαφορικές Εξισώσεις	Διαφορικές Εξισώσεις	Δ' Εξάμηνο
2.	201	Πιθανότητες & Στατιστική για Μηχανικούς	Πιθανότητες & Στοχαστικά Μοντέλα	Ε' Εξάμηνο
3.	202	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	Γραμμική Άλγεβρα	Β' Εξάμηνο
4.	201	Τεχνική Μηχανική – Αντοχή υλικών	Ενοποιημένη Επιστήμη του Μηχανικού Ι	Β' Εξάμηνο
5.	202	Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών		
6.	201	Αγγλικά ή Γερμανικά	Αγγλικά ΜΟΔ	
		Κατ' Επιλογή υποχρεωτικά (ενός μαθήματος)		
1.	203	Ηλεκτρονική		
2.	302	Τέχνη & Τεχνολογία		
		Δ' Εξάμηνο		
1.	203	Αριθμητική Ανάλυση		
2.	221	Γραμμικός Προγραμματισμός	Επιχειρησιακή Έρευνα Ι	Δ' Εξάμηνο
3.	222	Συστήματα Διοίκησης για Μηχανικούς	Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων	Γ' Εξάμηνο
4.	223	Ρευστομηχανική		

5.	224	Θερμοδυναμική		Ενοποιημένη Επιστήμη του Μηχανικού II	Γ' Εξάμηνο
6.	202	Αγγλικά ή Γερμανικά		Αγγλικά ΜΟΔ	
		Κατ' Επιλογή υποχρεωτικά (δύο μαθημάτων)			
1.	225	Συστήματα Βιομηχανικών Διεργασιών		Ενοποιημένη Επιστήμη του Μηχανικού III	Δ' Εξάμηνο
2.	204	Ιστορία Πολιτισμού			
3.	102	Πολιτική Οικονομία		Εισαγωγή στις Οικονομικές Θεωρίες	Α' Εξάμηνο
4.	227	Ηλεκτρονική Εμπόριο & Δίκτυα Η/Υ		Διοίκηση Δικτυακών Επιχειρήσεων και Ηλεκτρονικό Επιχειρείν	Η' Εξάμηνο (Κατεύθυνση 3)
5.	407	Θεωρία Παγνίων		Βιομηχανική Οργάνωση & Θεωρία Παγνίων	ΣΤ' Εξάμηνο
		Ε' Εξάμηνο			
1.	301	Τεχνολογία Παραγωγής I		Κατεργασίες Παραγωγής	Θ' Εξάμηνο (Μάθ. Επιλ. 2 ^{ης} Κατεύθ.)
2.	302	Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού		Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού	ΣΤ' Εξάμηνο
3.	303	Στοχαστικές Διαδικασίες		Μοντελοποίηση, Ανάλυση και Σχεδιασμός Στοχαστικών Συστημάτων	Ζ' Εξάμηνο (Κατεύθυνση 2.)
4.	304	Μετάδοση Θερμότητας			
5.	305	Στοιχεία Μηχανών			
		Κατ' Επιλογή υποχρεωτικά (ενός μαθήματος)			
1.	306	Μηχανική Γνώσεων & Αποφάσεων		Ανάλυση Αποφάσεων και Μηχανική Γνώσεων	Ζ' Εξάμηνο
2.	301	Εισαγωγή στη Φιλοσοφία & Ιστορία της Επιστήμης			
3.	201	Μίκρο – Μάκρο Οικονομική		Μακροοικονομική Εφαρμοσμένη Μικροοικονομική	Β' Εξάμηνο Γ' Εξάμηνο
		ΣΤ' Εξάμηνο			
1.	321	Τεχνολογία Παραγωγής II			
2.	322	Συστήματα Παραγωγής		Συστήματα Παραγωγής	Η' Εξάμηνο (Μάθ. Υποχρ. 2 ^{ης} Κατεύθ.) Ι' Εξάμηνο (Μάθ. Επιλογ. 3 ^{ης} Κατεύθ.)
3.	323	Ανάλυση Δεδομένων		Βάσεις Δεδομένων	Δ' Εξάμηνο
4.	324	Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων		Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης	Θ' Εξάμηνο (Μαθ. Γεν. Επιλ.) Ι' Εξάμηνο (Μάθ. Επιλογ. 3 ^{ης} Κατεύθ.)
5.	325	Μη Γραμμικός Προγραμματισμός			
6.	326	Υδροδυναμικές & Θερμικές Μηχανές			

		Επιλογής			
1.		Πρακτική Άσκηση I		Πρακτική Άσκηση	Προσφέρεται σε όλα τα εξάμηνα
		Z' Εξάμηνο			
1.	401	Συστήματα Ελέγχου I		Ενοποιημένη Επιστήμη του Μηχανικού IV	E' Εξάμηνο
2.	402	Χρηματοοικονομική Διοίκηση		Οικονομικός Προγραμματισμός & Προϋπολογιστικός Έλεγχος	H' Εξάμηνο (Κατεύθυνση 2 & 3)
3.	403	Αξιοπιστία Συστημάτων – Συντήρηση - Αντικατάσταση			
4.	405	Έλεγχος Ποιότητας		Συστήματα Ποιότητας	H' Εξάμηνο (Μάθ. Υποχρ. 2 ^{ης} Κατεύθ.) Θ' Εξάμηνο (Μάθ. Επιλογ. 3 ^{ης} Κατεύθ.)
5.	406	Μάρκετινγκ		Marketing	ΣΤ' Εξάμηνο
6.	409	Οργάνωση Παραγωγής και Προγραμματισμός Έργων		Διοίκηση - Διαχείριση Έργων	E' Εξάμηνο
7.	426	Συνδυαστική Βελτιστοποίηση		Επιχειρησιακή Έρευνα II	Z' Εξάμηνο
		H' Εξάμηνο			
1.	421	Δίκτυα Παραγωγής (CAM)			
2.	422	Ανάλυση Επενδυτικών Αποφάσεων		Ανάλυση Κόστους-Οφέλους και Επενδυτικές Αποφάσεις	H' Εξάμηνο (Μάθ. Υποχρ. 3 ^{ης} Κατεύθ.) I' Εξάμηνο (Μάθ. Επιλογ. 1 ^{ης} Κατεύθ.)
3.	423	Μελέτη – Σχεδίαση με Χρήση Η/Υ (CAD)		Εισαγωγή στο Σχεδιασμό Τεχνολογικών Συστημάτων	A' Εξάμηνο
4.	424	Εργονομία			
5.	425	Δυναμικός Προγραμματισμός			
		Κατ' Επιλογή υποχρεωτικά (δύο μαθημάτων)			
1.	427	Μαθηματικός Χρηματοοικονομικός Λογισμός		Χρηματοοικονομική	ΣΤ' Εξάμηνο
2.	430	Συστήματα Ελέγχου II			
3.	408	Διοίκηση Ολικής Ποιότητας			
		Επιλογής			
1.		Πρακτική Άσκηση		Πρακτική Άσκηση	Προσφέρεται σε όλα τα εξάμηνα
		Θ' Εξάμηνο			
1.	501	Προσομοίωση		Προσομοίωση	Z' Εξάμηνο
2.	502	Ρομποτική			
		Κατ' Επιλογή υποχρεωτικά (τεσσάρων μαθημάτων)			
1.	504	Θέματα Προστασίας Προβάλλοντος		Επιστήμη Περιβάλλοντος	Δ' Εξάμηνο
2.	505	Εργονομική Ανάλυση Εργασίας			
3.	506	Στρατηγικός Προγραμματισμός		Στρατηγική Διοίκηση και	H' Εξάμηνο

				Σχεδιασμός	
4.	507	Τεχνολογική Πρόβλεψη		Πρόβλεψη & Εφαρμοσμένες Στατιστικές Τεχνικές	Θ' Εξάμηνο (Μάθ. Υποχρ. 3 ^{ης} Κατεύθ.)
5.	510	Τεχνολογική Οικονομικής – Τεχνοοικονομικές Μελέτες		Αξιολόγηση Επενδύσεων και Εταιρική Χρηματοοικονομική	Η' Εξάμηνο
6.	511	Στοιχεία Δικαίου & Τεχνικής Νομοθεσίας		Δίκαιο των Επιχειρήσεων Διαχείριση Συμβάσεων, Δίκαιο & Νομοθεσία Τεχνικών Έργων	Ε' Εξάμηνο Θ' Εξάμηνο (Μάθ. Υποχρ. 2 ^{ης} Κατεύθ.) Θ' Εξάμηνο (Μάθ. Επιλογ. 3 ^{ης} Κατεύθ.)
7.	512	Διαχείριση Χρηματοοικονομικών Κινδύνων		Ανάλυση Κινδύνων	Θ' Εξάμηνο
8.	514	Σχεδιασμός & Βελτιστοποίηση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας		Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Η' Εξάμηνο (Μάθ. Υποχρ. 2 ^{ης} Κατεύθ.) Ι' Εξάμηνο (Μάθ. Επιλογ. 3 ^{ης} Κατεύθ.)
9.	513	Μελέτη – Ανάπτυξη Προϊόντων			
		Ι' Εξάμηνο			
		Σεμινάρια			
1.		Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών		Αναδόμηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών	Ι' Εξάμηνο
2.		Αποθήκες Δεδομένων – Συστήματα OLAP – Εξόρυξη Δεδομένων και Λήψη Αποφάσεων		Διοίκηση Γνώσης - Πληροφορίας	Θ' Εξάμηνο – Γενικής Επιλογής
3.		Διπλωματική Εργασία		Διπλωματική Εργασία	Θ' και Ι' Εξάμηνα

Μαθήματα ενδεικτικού Προγράμματος Σπουδών ΤΜΟΔ τα οποία δεν αντιστοιχίζονται σε μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Διοίκησης και Παραγωγής της Κρήτης.

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Α' Εξάμηνο	Β' Εξάμηνο
1. Εισαγωγή στην Πληροφορική	
Γ' Εξάμηνο	Δ' Εξάμηνο
	1. Βιολογία
Ε' Εξάμηνο	ΣΤ' Εξάμηνο
	1. Εργασιακές Σχέσεις
Ζ' Εξάμηνο	Η' Εξάμηνο
1. Κοστολόγηση	
2. Διαχείριση Τεχνολογίας & Καινοτομίας	

Μαθήματα Κατεύθυνσεων:

Κατεύθυνση 2: Διοίκηση Έργων & Λειτουργιών

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Υποχρεωτικά Μαθήματα	Υποχρεωτικά Μαθήματα
Μαθήματα Επιλογής	Μαθήματα Επιλογής
1. Στρατηγική & Υλοποίηση Περιβαλλοντικών Συστημάτων (Θ' Εξάμηνο)	1. Στρατηγική & Υλοποίηση Συστημάτων Ενέργειας (I' Εξάμηνο)
2. Στρατηγική & Υλοποίηση Συστημάτων Πληροφορικής & Επικοινωνιών (Θ' Εξάμηνο)	2. Καινοτομική Ανάθεση Έργων (I' Εξάμηνο)
3. Διαχείριση Συστημάτων Υγείας (Θ' Εξάμηνο)	3. Διαχείριση Αμυντικών Συστημάτων (I' Εξάμηνο)
4. Δημόσια Διοίκηση για Μηχανικούς (Θ' Εξάμηνο)	

Κατεύθυνση 3: Μηχανική της Διοίκησης

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Υποχρεωτικά Μαθήματα	Υποχρεωτικά Μαθήματα
1. Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων (Ζ' Εξάμηνο)	1. Ανάλυση Ανταγωνιστικότητας & Πολιτική για τις Επιχειρήσεις (Η' Εξάμηνο)
Μαθήματα Επιλογής	Μαθήματα Επιλογής
1. Στρατηγική & Υλοποίηση Περιβαλλοντικών Συστημάτων (Θ' Εξάμηνο)	1. Διαχείριση Αμυντικών Συστημάτων (I' Εξάμηνο)
2. Στρατηγική & Υλοποίηση Συστημάτων Πληροφορικής & Επικοινωνιών (Θ' Εξάμηνο)	2. Στρατηγική & Υλοποίηση Συστημάτων Ενέργειας (I' Εξάμηνο)
3. Δημόσια Διοίκηση για Μηχανικούς (Θ' Εξάμηνο)	3. Οργανωσιακή Ανάλυση (I' Εξάμηνο)
4. Ειδικά Θέματα Marketing & Διαχείρισης Νέων Προϊόντων (Θ' Εξάμηνο)	4. Διαχείριση Αλλαγής & Ανάπτυξη Ομάδων (I' Εξάμηνο)
5. Διαχείριση Συστημάτων Υγείας (Θ' Εξάμηνο)	5. Επιχειρηματικότητα (I' Εξάμηνο)
6. Ηγεσία και Επιχειρηματική Κουλτούρα (Θ' Εξάμηνο)	
7. Ψηφιακή Οικονομία και Οικονομία της Γνώσης	

Μαθήματα Γενικής Επιλογής:

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ	ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ	I' ΕΞΑΜΗΝΟ
1. Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός	1. Ασφάλεια Υπολογιστικών Συστημάτων
2. Τεχνολογίες Διαδικτύου	2. Διαπραγματεύσεις
3. Αρχές Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων	3. Ειδικά Θέματα ΜΟΔ
4. Επιχειρησιακή Επικοινωνία και Ολοκλήρωση	4. Δίκτυα Υπολογιστών και Επικοινωνίες