

## ΕΤΕ 714 Πετρέλαια, Πετροχημικά και Λιπαντικά

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΤΕ 714	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, ΠΕΤΡΟΧΗΜΙΚΑ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.polymers.gr">http://www.polymers.gr</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα αυτό εισάχθηκε στο πρόγραμμα σπουδών το ίδιο εξάμηνο με το υποχρεωτικό μάθημα “Πολυμερικά Υλικά” (7<sup>ο</sup> εξάμηνο) με σκοπό την κατανόηση βασικών εννοιών όπως πετρέλαιο, πετροχημικά και λιπαντικά που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας όλων μας</p>
--

ειδικά την περίοδο που διανύουμε με εμφανείς τις επιρροές από την ενεργειακή κρίση.

Σκοπός είναι οι φοιτητές να **κατανοήσουν και να αναγνωρίσουν** την μεγάλη χρησιμότητα και χρήση του πετρελαίου, των πετροχημικών και των λιπαντικών σε αρκετά είδη πρώτης ανάγκης σε καθημερινή βάση και δραστηριότητα.

Γίνεται εκτενής αναφορά στην προέλευση του πετρελαίου, στα προϊόντα διύλισης του, από ποια παράγωγα του προκύπτουν τα πετροχημικά και πόσο σημαντικά αυτά είναι με αναφορά σε εφαρμογές των πετροχημικών σε είδη καθημερινής χρήσης π.χ. από βενζόλιο να προκύψει το βασικό συστατικό της ασπιρίνης κλπ. Γίνεται επίσης εκτενής αναφορά στα λιπαντικά και σε ποιες κατηγορίες κατατάσσονται ανάλογα με την χρήση. Τέλος γίνεται και αναφορά στην ρύπανση του περιβάλλοντος με αναφορά στα είδη ρύπων που προκύπτουν, πόσο επιβλαβείς είναι οι ρύποι αυτοί και ποια πρέπει να είναι τα επιτρεπόμενα όρια τους.

Σκοπός των παραπάνω είναι οι φοιτητές **να αντιληφθούν, να διακρίνουν και να συμπεραίνουν** την χρησιμότητα των υποκατηγοριών και με **βάση τις γνώσεις τους** από άλλα συναφή υποχρεωτικά μαθήματα να συνδυάσουν και να επεκτείνουν περαιτέρω τις γνώσεις τους στην συγκεκριμένη κατεύθυνση.

Σημαντική επίσης είναι η εκτενής αναφορά σε εναλλακτικές λύσεις αφού τα κοιτάσματα του πετρελαίου καθημερινά μειώνονται και θεωρείται άμεση η προσπάθεια εύρεσης άλλων πηγών ενέργειας που να είναι όμως και οικονομικά συμφέρουσες.

Οι φοιτητές μπορούν πλέον **να προβληματιστούν, να κατανοήσουν και να αντιληφθούν προβλήματα** που προκύπτουν από αλόγιστη και ανεξέλεγκτη χρήση των υγρών καυσίμων σήμερα και **να σκεφτούν** πόσο χρήσιμες είναι οι τεχνολογίες που αναπτύσσονται στην κατεύθυνση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας.

Επίσης γίνεται επικαιροποίηση των βοηθημάτων διδασκαλίας με αναλυτική επισκόπηση όλων των νέων βοηθημάτων που έχουν εκδοθεί ή πρόκειται να εκδοθούν στην κατεύθυνση της ύλης του μαθήματος ενώ ανανεώνεται η ύλη τουλάχιστον κάθε 2ετία αφού το αντικείμενο του μαθήματος κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό και συμβαδίζει με τις καθημερινές ανάγκες του κοινωνικού συνόλου.

### Γενικές Ικανότητες

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων

- Αυτόνομη εργασία
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χημεία του Πετρελαίου: Βασικές έννοιες για το πετρέλαιο και τα πετροχημικά. Σύσταση του πετρελαίου. Τεχνολογία του Πετρελαίου: Κλασματική Απόσταξη του Πετρελαίου. Επεξεργασία Φυσικού Πετρελαίου. Βενζίνη και βασικά της χαρακτηριστικά. Πετρέλαιο Κίνησης (Diesel) και βασικά του χαρακτηριστικά. Πετρέλαιο Μαζούτ και βασικά του χαρακτηριστικά.

Πετροχημικά: Αιθυλένιο. Ατμοπυρόλυση. Παράγοντες που επηρεάζουν την Ατμοπυρόλυση. Πρώτες Ύλες (Αιθάνιο, Προπάνιο, Βουτάνιο, Νάφθα). Θερμοκρασία και χρόνος παραμονής. Μερική πίεση Υδρογονάνθρακα. Μονάδα Ατμοπυρόλυσης. Προπυλένιο. Ακόρεστοι Υδρογονάνθρακες με 4 Άτομα Άνθρακα. Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες.

Λιπαντικά: Εισαγωγή. Ορυκτέλαια (Λάδια). Λιπαντικά Λίπη (Γράσσα). Συνθετικά Λιπαντικά. Ιδιότητες των Λιπαντικών.

Ρύπανση Περιβάλλοντος από τα Καύσιμα: Εισαγωγή. Ρύποι που Προέρχονται από Καύση Καυσίμων και από Μέσα μεταφοράς (αεροπλάνα, αυτοκίνητα, πλοία, τρένα). Όρια Ρύπων στην Ατμόσφαιρα. Εναλλακτικές Λύσεις: Υδρογόνο, Θέρμανση του Πλανήτη.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Στην αίθουσα (πρόσωπο με πρόσωπο)	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Στην επικοινωνία με τους φοιτητές	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη φοιτητή, προετοιμασία τελικής εξέτασης μαθήματος</p> <p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> <p>39</p> <p>36</p> <p>75</p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p>	Γραπτή τελική εξέταση στις κανονικές εξεταστικές περιόδους. Παρουσίαση εργασίας προφορική σε	

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>αντικείμενο επιλογής από την ύλη του μαθήματος ανάλογα με το εάν το επιθυμεί ο φοιτητής ή όχι.</p> <p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική (ή Αγγλική για φοιτητές ERASMUS)</p> <p>Διαδικασία: Γραπτή εξέταση με Ερωτήσεις ανάπτυξης και σύντομης απάντησης, καθώς και επίλυση προβλημάτων. Η εξέταση της προφορικής εργασίας γίνεται με ερωτήσεις από την εργασία και την συναφή ύλη του μαθήματος.</p>
--	---

### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χημεία &amp; Τεχνολογία Πετρελαίου (Ν. Α. Νικολαου) Εκδόσεις Βιβλιοδετική Α. Ε., Θεσσαλονίκη, 2002</li> <li>• Σημειώσεις Παραδόσεων (Α. Αυγερόπουλος) Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων 2013</li> <li>• Καύσιμα - Λιπαντικά (Χ. Μπίγκος – Χ. Καραπάνος) Ίων Μακεδονικές Εκδόσεις, Θεσσαλονίκη, 2000</li> <li>• Καύσιμα - Λιπαντικά (Τ. Ι. Παπαευαγγέλου) Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα, 2003</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιστημονικά περιοδικά συναφή τουλάχιστον με την Επιστήμη και Τεχνολογία Πετρελαίου, Πετροχημικών και Λιπαντικών στην διεθνή βιβλιογραφία</li> </ul>
--