

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ (19-ΜΑΪΟΥ-2016)

I. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΝΠΣ

ΙΑ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ (Υποχρεωτικά για όλους τους φοιτητές)

1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ#	
Μαθήματα Χημείας	ΠΜ
Ανόργανη Χημεία	30
Αναλυτική Χημεία (Κλασική και Ενόργανη)	30
Φυσικοχημεία (περιλαμβάνει Κβαντική Χημεία)	30
Οργανική Χημεία	35
Βιοχημεία (Βιολογική Χημεία)	15
Χημική Τεχνολογία (Εισαγωγή)	10
Χημεία Τροφίμων	5
Μαθήματα υποστηρικτικά	
Μαθηματικά για Χημικούς	5
Φυσική για Χημικούς	5
Χημεία και Πληροφορική	5
Στοιχεία Γενικής Βιολογίας	5
Σημ.: Προτείνεται αλλαγή τίτλου [αναμένεται ενιαία πρόταση από Βιοχημικούς]	
Συνολικός αριθμός ΠΜ	175 (73% του συνόλου των 240 ΠΜ)
<p>#Αυτό που αλλάζει στο γενικό σχεδιασμό είναι:</p> <p>(α) Το μάθημα Γενική Χημεία καταργείται και οι ΠΜ μεταφέρονται ισόποσα στην Ανόργανη (5 ECTS credits) και την Οργανική Χημεία (5 ECTS credits) ως εισαγωγικά μαθήματα</p> <p>(β) Το μάθημα 'Στοιχεία Γενικής Βιολογίας' από Επιλογής μη-Χημικό γίνεται Υποχρεωτικό (υποστηρικτικό) με ταυτόχρονη αλλαγή (??) τίτλου</p> <p>(γ) Τα μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής του 4^{ου} έτους αντιστοιχίζονται πλέον σε 4 (Χημικά) και 3 (Μη-χημικά) ΠΜ (με αντίστοιχη μείωση ωρών επαφής - 3 και 2, αντίστοιχα)</p> <p>(δ) Τα Μη-Χημικά μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής μεταφέρονται στα 2 τελευταία εξάμηνα (7 και 8)</p> <p>(ε) Αντιστοίχως, γίνονται αλλαγές στα Μαθήματα Κορμού της Οργανικής Χημείας (βλέπετε ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ)</p>	

ΙΒ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Επιλογή μαθημάτων 25 ΠΜ σε σύνολο διαθέσιμων 40)

2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
6^ο εξάμηνο	
Χημεία και Τεχνολογία Υλικών (πολυμερή, νανοϋλικά, καταλύτες)	5 (2 1 2)
Χημεία Περιβάλλοντος	5 (???)
<i>Σημ.: Επιλογή 1 από 2 μαθήματα</i>	
7^ο εξάμηνο	
Φυσικές Διεργασίες Χημικής Τεχνολογίας	5 (2 1 2)
Χημικές Διεργασίες Χημικής Τεχνολογίας	5 (2 1 2)
Αρχές και Εφαρμογές Πυρηνικής Χημείας	5 (3 1 1)
<i>Σημ.: Επιλογή 2 από 3 μαθήματα</i>	
8^ο εξάμηνο	
Υπολογιστική Χημεία & Μοριακός Σχεδιασμός	5 (????)
Δομική Χημεία	5 (???)
<i>Σημ.: Επιλογή 1 από 2 μαθήματα</i>	

ΙΓ. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΗ-ΧΗΜΙΚΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (Επιλογή 2 μαθημάτων σε σύνολο διαθέσιμων 5)

3. ΜΗ-ΧΗΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
7^{ου} εξαμήνου	
Αγγλική Χημική Ορολογία	3
Ευρωπαϊκές Γλώσσες (μία από τις: Γαλλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Ιταλικά)	3
Εφαρμοσμένη Στατιστική	3
Μικροβιολογία	3
8^{ου} εξαμήνου	
Διδακτική των Φυσικών Επιστημών	3
Οικονομικά	3
Διοίκηση Επιχειρήσεων	3
Αμπελουργία	3

1) Τα Μη-Χημικά Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής αντιστοιχίζονται πλέον σε 3 ΠΜ (με αντίστοιχη μείωση των ωρών επαφής).

2) Αναφορικά με τα Μη-Χημικά Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής και επειδή αφενός μεν θεωρούνται περίπου ισοτίμα με τα Χημικά Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής και αφετέρου παραδίδονται συνήθως από διδάσκοντες άλλων Τμημάτων, θα πρέπει να ασκείται ουσιαστικός έλεγχος από το Τμήμα έτσι ώστε αφενός μεν οι ώρες επαφής (ΩΕ) ανά εβδομάδα να είναι 2 (ανάλογα με τα ECTS credits) και αφετέρου οι ώρες αυτές να γίνονται και στην πράξη επί 13 εβδομάδες. Βεβαίως οι ΩΕ μπορεί να είναι ακόμη λιγότερες στην περίπτωση που ο διδάσκων αναθέτει σε τακτά χρονικά διαστήματα στους φοιτητές του εργασίες για το σπίτι.

Αλλιώς, να ζητείται άμεσα αντικατάσταση του διδάσκοντα, ή ακόμη και αλλαγή του τίτλου του μαθήματος (και του περιεχομένου του μαθήματος), αν δεν μπορεί να εξασφαλιστεί κατάλληλος/οι διδάσκων/τες, ή τέλος και κατάργησή του.

ΙΔ. ΧΗΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

4. ΧΗΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	
7^ο Εξάμηνο	
Σύγχρονες Φασματοσκοπικές Τεχνικές (NMR, MS) - Μοριακή Μοντελοποίηση	4
Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων-Οινολογία Ι	8
Χημεία Οργανομεταλλικών Ενώσεων και Μηχανισμοί Ανόργανων Αντιδράσεων	4
Έλεγχος Ποιότητας Χημικών Αναλύσεων	4
Βιοχημεία-3 (Γονιδιακή Έκφραση και Ρύθμιση-Γενετική Μηχανική)	4
Κλινική Χημεία	4
Κατάλυση και Πράσινη Χημεία	4
Ενζυμολογία	4
Πρακτική Άσκηση ^{&}	4
8^ο Εξάμηνο	
Βιοχημεία Τροφίμων	4
Φαρμακευτική Χημεία	4
Βιοτεχνολογία	4
Επιστήμη Πολυμερών	4
Ειδικά Κεφάλαια Χημείας Περιβάλλοντος	4
Χημικές Βιομηχανίες (Ανόργανες και Οργανικές)	4
Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων-Οινολογία ΙΙ	4
Βιοανόργανη Χημεία	4
Πρακτική Άσκηση ^{&}	4

[&]Η Πρακτική Άσκηση μπορεί να επιλέγεται είτε στο 7^ο είτε στο 8^ο εξάμηνο. Θα διεξάγεται σύμφωνα με το σχετικό κανονισμό του Τμήματος για την εκπόνηση Πρακτικής Άσκησης έτσι ώστε αυτή να είναι ουσιώδης.

Κατόπιν των ανωτέρω, στο αναθεωρημένο προτεινόμενο πρόγραμμα, διατίθενται συνολικά 5 Χημικά Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής (2 και 3 μαθήματα για τα Εξάμηνα 7^ο και 8^ο, αντίστοιχα) και επομένως ικανοποιείται και το σχετικό αίτημα των φοιτητών για μεγαλύτερο αριθμό επιλεγόμενων μαθημάτων και 2 Μη-χημικά μαθήματα Ελεύθερης επιλογής (από 1 μάθημα για καθένα από τα Εξάμηνα 7^ο και 8^ο).

II. ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΝΠΣ

1^ο Εξάμηνο (με διδακτικές μονάδες και Σ.Β.)							
ΜΑΘΗΜΑ		ΩΡΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (ΩΕ)					ΠΜ
Κωδικός	Τίτλος	Παραδόσεις (ΩΠ)	Φροντιστήρια (ΩΦ)	Εργαστήρια (ΩΕ)	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Συντελεστής Βαρύτητας (ΣΒ)	
ΜΑ101	Μαθηματικά για Χημικούς	4	1	1	5,5	2	5
ΡΗ110	Φυσική για Χημικούς	4	1	0	5	2	5
ΧΑ121	Εισαγωγή στην Ανόργανη Χημεία	3	1	1	4,5	2	5
ΧΟ101	Δομή, Δραστικότητα και Μηχανισμοί στην Οργανική Χημεία	3	1	0	4	1,5	5
ΧΑ131	Χημεία και Πληροφορική	2	0	2	3	1,5	5
ΒΙ120	Στοιχεία Γενικής Βιολογίας	3	1	0	4	1,5	5
Σύνολο (28 ΩΕ)		19	5	4	26		30

2^ο Εξάμηνο							
ΜΑΘΗΜΑ		ΩΡΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (ΩΕ)					ΠΜ
Κωδικός	Τίτλος	Παραδόσεις (ΩΠ)	Φροντιστήρια (ΩΦ)	Εργαστήρια (ΩΕ)	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Συντελεστής Βαρύτητας (ΣΒ)	
ΧΑ222	Ανόργανη Χημεία-1 (Χημεία των Αντιπροσωπευτικών Στοιχείων)	3	1	3	5,5	2	10
ΧΑ232	Φυσικοχημεία-1	3	1	0	4	1,5	5
ΧΕ251	Αναλυτική Χημεία-1	3	1	4	6	2	10
ΧΟ201	Οργανική Χημεία Λειτουργικών Ομάδων-I	3	1	0	4	1,5	5
Σύνολο (23 ΩΕ)		12	4	7	19,5		30

3^ο Εξάμηνο							
ΜΑΘΗΜΑ		ΩΡΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (ΩΕ)					ΠΜ
Κωδικός	Τίτλος	Παραδόσεις (ΩΠ)	Φροντιστήρια (ΩΦ)	Εργαστήρια (ΩΕ)	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Συντελεστής Βαρύτητας (ΣΒ)	
ΧΕ352	Αναλυτική Χημεία-2	2	0	5	4,5	2	5
ΧΑ323	Ανόργανη Χημεία-2 (Χημεία των Μεταβατικών Μετάλλων της 1 ^{ης} Σειράς και Συμπλόκων Ενώσεων)	3	1	3	5,5	2	10
ΧΑ333	Φυσικοχημεία-2	3	1	0	4	1,5	5
ΧΕ353	Ενόργανη Χημική Ανάλυση-1	3	1	0	4	1,5	5
ΧΟ302	Οργανική Χημεία Λειτουργικών Ομάδων-II	3	1	0	4	1,5	5
Σύνολο (26 ΩΕ)		14	4	8	22		30

4 ^ο Εξάμηνο							
ΜΑΘΗΜΑ		ΩΡΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (ΩΕ)					ΠΜ
Κωδικός	Τίτλος	Παραδόσεις (ΩΠ)	Φροντιστήρια (ΩΦ)	Εργαστήρια (ΩΕ)	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Συντελεστής Βαρύτητας (ΣΒ)	
ΧΟ403	Φασματοσκοπία Οργανικών Ενώσεων	2	1	4	5	2	5
ΧΟ404	Χημεία Ετεροκυκλικών Ενώσεων και Βιομορίων	3	1	0	4	1,5	5
ΧΕ454	Ενόργανη Χημική Ανάλυση-2	3	1	3	5,5	2	10
ΧΑ434	Φυσικοχημεία-3	3	1	4	6	2	10
Σύνολο (26 ΩΕ)		11	4	11	20,5		30

5 ^ο Εξάμηνο							
ΜΑΘΗΜΑ		ΩΡΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (ΩΕ)					ΠΜ
Κωδικός	Τίτλος	Παραδόσεις (ΩΠ)	Φροντιστήρια (ΩΦ)	Εργαστήρια (ΩΕ)	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Συντελεστής Βαρύτητας (ΣΒ)	
ΧΟ505	Συνθετική Οργανική Χημεία	2	2	6	8	2	10
ΧΑ535	Φυσικοχημεία-4	3	1	4	6	2	10
ΧΟ510	Βιοχημεία-1	3	1	0	4	1,5	5
ΧΑ524	Ανόργανη Χημεία -3 (Χημεία των Μεταβατικών Μετάλλων της 2 ^{ης} και 3 ^{ης} Σειράς και των Λανθανιδίων)	3	1	0	4	1,5	5
Σύνολο (26 ΩΕ)		11	5	10	22		30

6 ^ο Εξάμηνο							
ΜΑΘΗΜΑ		ΩΡΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (ΩΕ)					ΠΜ
Κωδικός	Τίτλος	Παραδόσεις (ΩΠ)	Φροντιστήρια (ΩΦ)	Εργαστήρια (ΩΕ)	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Συντελεστής Βαρύτητας (ΣΒ)	
ΧΟ612	Βιοχημεία-2	3	1	4	6	2	10
ΧΤ681	Αρχές Χημικής Τεχνολογίας	3	1	4	6	2	10
	Χημεία Τροφίμων	2	1	2	4	1,5	5
	Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής-1	3 ή 2	1	0	4	1,5	5
Σύνολο (25 ή 26 ΩΕ)		11 ή 10	4	10 ή 12	20		30

7 ^ο Εξάμηνο							
ΜΑΘΗΜΑ		ΩΡΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (ΩΕ)					ΠΜ
Κωδικός	Τίτλος	Παραδόσεις (ΩΠ)	Φροντιστήρια (ΩΦ)	Εργαστήρια (ΩΕ)	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Συντελεστής Βαρύτητας (ΣΒ)	
	Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής-2	3 ή 2	1 1	0 2	4	1,5	5
	Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής-3	3 ή 2	1 1	0 2	4	1,5	5
	Χημικό Μάθημα Επιλογής-1 [#]	2	1	0	3	1,5	4
	Χημικό Μάθημα Επιλογής-2 [#]	2	1	0	3	1,5	4
	Μη-Χημικό Μάθημα Επιλογής-1	2	0	0	2	1	3
EX700	Πειραματική Πτυχιακή Εργασία (ΠΠΕ)-1: [@]	0	0	4	2	1	3
EX701	Πειραματική Πτυχιακή Εργασία (ΠΠΕ)-2: [@]	0	0	8	4	1,5	6
Σύνολο (28 ή 30 ΩΕ)		12 ή 10	4	12 ή 14 ή 16	22		30

[#] Αντί των 2 χημικών μαθημάτων ελεύθερης επιλογής με 4 ECTS credits το καθένα, μπορεί να επιλεγεί 1 χημικό μάθημα ελεύθερης επιλογής με 8 ECTS credits.

8 ^ο Εξάμηνο							
ΜΑΘΗΜΑ		ΩΡΕΣ ΕΠΑΦΗΣ (ΩΕ)					ΠΜ
Κωδικός	Τίτλος	Παραδόσεις (ΩΠ)	Φροντιστήρια (ΩΦ)	Εργαστήρια (ΩΕ)	Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ)	Συντελεστής Βαρύτητας (ΣΒ)	
	Μάθημα Περιορισμένης Επιλογής-4	3 ή 2	1 1	0 2	4	1,5	5
	Χημικό Μάθημα Επιλογής-3	2	1	0	3	1,5	4
	Χημικό Μάθημα Επιλογής-4	2	1	0	3	1,5	4
	Χημικό Μάθημα Επιλογής-5	2	1	0	3	1,5	4
	Μη-Χημικό Μάθημα Επιλογής-2	2	0	0	2	1,5	3
EX800	Πειραματική Πτυχιακή Εργασία (ΠΠΕ)-3: Συνέχιση και ολοκλήρωση ερευνητικής εργασίας [@]	0	0	10	5	2	7
EX801	Πειραματική Πτυχιακή Εργασία (ΠΠΕ)-4: Συγγραφή και παρουσίαση αποτελεσμάτων ερευνητικής εργασίας [@]	0	0	4	2	2	3
Σύνολο (29 ή 30 ΩΕ)		11 ή 10	4	14 ή 16	20,5		30

@Εκπονείται στο Τμήμα Χημείας ή συνεργαζόμενα Τμήματα Χημείας ή Ερευνητικά Ινστιτούτα υπό την επίβλεψη ενός μέλους ΔΕΠ του Τμήματος ο οποίος είναι και υπεύθυνος για τη βαθμολόγησή της. **Στην περίπτωση αυτή ορίζεται από τη ΓΣ του Τμήματος και συνυπεύθυνος από το άλλο ίδρυμα.**

Η Πειραματική Πτυχιακή Εργασία μπορεί να επιλεγεί από το 7^ο εξάμηνο και μετά, και μόνον όταν ο φοιτητής έχει συγκεντρώσει στα προηγούμενα εξάμηνα σπουδών του αριθμό Πιστωτικών Μονάδων κατ' ελάχιστο 120.

Η Πειραματική Πτυχιακή Εργασία (ΠΠΕ) μπορεί να αντικαθίσταται από την εκπόνηση εργασίας βιβλιογραφικής αναδρομής σε ένα χημικό θέμα (συγγραφή μιας εργασίας ανασκόπησης) και τότε η εν λόγω Θεωρητική Πτυχιακή Εργασία (ΘΠΕ) θα αντιστοιχεί σε 6 ΠΜ. Οι υπόλοιπες 13 ΠΜ θα αντικαθίστανται από **Χημικά Μαθήματα Περιορισμένης** [1 μάθημα (1x5 = 5 ΠΜ)] και **Ελεύθερης** [2 μαθήματα (2x4= 8 ΠΜ)] **Επιλογής.**

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

Π1. ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ 'ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ' ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ 1-5

Επιπλέον γίνονται αλλαγές στα Μαθήματα Κορμού της Οργανικής Χημείας (βλέπετε ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ):

i) 2^ο Εξάμηνο : "Οργανική Χημεία Ι" — ΩΕ 3 1 0 (στο προηγούμενο ΠΣ είχε και 6 Ω εργ/ριο
(5 ECTS credits) και ήταν 10 ECTS credits)

ii) 3^ο Εξάμηνο[@]: "Οργανική Χημεία ΙΙ" — ΩΕ 3 1 0 (στο προηγούμενο ΠΣ είχε και 6 Ω εργ/ριο
(5 ECTS credits) και ήταν 10 ECTS credits)

[@]Στη θέση του Μη-Χημικού Μαθήματος Επιλογής-2 που μεταφέρεται στο 7^ο εξάμηνο - έτσι εξασφαλίζεται ότι όλη η απαραίτητη ύλη για το Εργαστήριο Οργανικής Χημείας θα έχει διδαχθεί πριν ξεκινήσει το Εργαστήριο

iii) 4^ο Εξάμηνο: " Φασματοσκοπία Οργανικών ενώσεων" — ΩΕ 2 1 4
(5 ECTS credits)

"Χημεία Ετεροκυκλικών Ενώσεων και Βιομορίων" — ΩΕ 3 1 0
(5 ECTS credits)

iv) 5^ο Εξάμηνο: "Συνθετική Οργανική Χημεία (ύλη στο Παράρτημα)" — ΩΕ 2 2 6
(10 ECTS credits)

Σημ.: Η ύλη των μαθημάτων της Οργανικής Χημείας αναδιοργανώνεται κατά τέτοιο τρόπο (βλέπετε ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ) ώστε να λαμβάνει υπόψη της: (α) τη μέχρι σήμερα εμπειρία από τα αποτελέσματα της διδασκαλίας της ύλης με την τρέχουσα κατανομή ύλης και ιδιαίτερα των μαθημάτων "Δομή, Δραστικότητα και Μηχανισμοί στην Οργανική Χημεία" και "Εισαγωγή στη Φασματοσκοπία Οργ. Ενώσεων και τη Χημεία Βιομορίων και Ετεροκυκλικών Ενώσεων", (β) τα Βιομόρια/Ετεροκυκλική Χημεία θα πρέπει να έχουν διδαχθεί πριν από τη διδασκαλία του μαθήματος Βιοχημεία Ι και (γ) Το πειραματικό μέρος (Εργαστήριο) του μαθήματος θα πρέπει να περιλαμβάνει και καταγραφή και ερμηνεία φασμάτων (IR, UV, MS και NMR) ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων (π.χ. βενζοκαΐνης) που συντίθεται μέσω πολυσταδιακής σύνθεσης (**Recommendation 1 των Εξωτερικών Αξιολογητών**) Η κατανομή ύλης βρίσκεται κατωτέρω, και είναι όπως συμφωνήθηκε μεταξύ των εμπλεκόμενων συναδέλφων (Οργανικών Χημικών) του Α' Τομέα.

Π2. ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΥΛΗΣ 'ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ' ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ 1-5

i) 1^ο Εξάμηνο : "**Δομή, Δραστικότητα και Μηχανισμοί Οργανικών Αντιδράσεων**" — ΩΕ 3 1 0
(5 ECTS credits)

- 1) Οργανική Χημεία-Οργανικές Ενώσεις
- 2) Ονοματολογία κύριων ομόλογων σειρών οργανικών ενώσεων
- 3) Δεσμοί στην Οργανική Χημεία
- 4) Δομή Οργανικών Ενώσεων-Στεreoχημεία
- 5) Δραστικότητα (reactivity) στην Οργανική Χημεία (Πυρηνόφιλα, Ηλεκτρόφιλα, Στεreoχημικό και Ηλεκτρονικά Φαινόμενα, Κινητική, Θερμοδυναμική Οργανικών Αντιδράσεων, Διαγράμματα αντιδράσεων)
- 6) Οξύτητα-Βασικότητα
- 7) Γενικοί μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων με απλά παραδείγματα

ii) 2^ο Εξάμηνο : "**Οργανική Χημεία Λειτουργικών Ομάδων I**" — ΩΕ 3 1 0
(5 ECTS credits)

- 1) Αλκάνια - Μηχανισμοί ελευθέρων ριζών
- 2) Αλκυλαλογονίδια - Μηχανισμοί S_N και E - Απλοί Ενδομοριακοί μετασχηματισμοί
- 3) Αλκένια και Αλκύνια - Μηχανισμοί προσθήκης
- 4) Αλκοόλες, Αιθέρες, Εποξείδια
- 5) Αρωματικές ενώσεις - Μηχανισμοί ηλεκτρόφιλων και πυρηνόφιλων αρωματικών υποκαταστάσεων

ii) 3^ο Εξάμηνο[@]: "**Οργανική Χημεία Λειτουργικών Ομάδων II**" — ΩΕ 3 1 0
(5 ECTS credits)

Οργανική Χημεία Λειτουργικών Ομάδων-II (Προτεινόμενη ύλη)

- 1) Καρβονυλικές ενώσεις - Μηχανισμοί πυρηνόφιλης προσθήκης
- 2) Καρβοξυλικά οξέα και παράγωγά τους - Μηχανισμοί πυρηνόφιλης προσθήκης-απόσπασης
- 3) Αμίνες

iii) 4^ο Εξάμηνο: "**Φασματοσκοπία Οργανικών Ενώσεων**" — ΩΕ 2 1 4
(5 ECTS credits)

Χημεία Ετεροκυκλικών Ενώσεων & Βιομορίων" — ΩΕ 3 1 0
(5 ECTS credits)

Σημ.: Το πειραματικό μέρος του μαθήματος "Φασματοσκοπία Οργανικών Ενώσεων" θα περιλαμβάνει και καταγραφή και ερμηνεία ορισμένων φασμάτων (IR, UV, MS και NMR) συντιθεμένων ενώσεων (**Recommendation 1 των Εξωτερικών Αξιολογητών**), ανάλογα με το ρυθμό προόδου του θεωρητικού μέρους του μαθήματος. [Οι λεπτομέρειες θα καθοριστούν από τους διδάσκοντες]

iv) 5^ο Εξάμηνο: "**Συνθετική Οργανική Χημεία**" — ΩΕ 2 2 6
(5 ECTS credits)

- Αλληλομετατροπές Λειτουργικών Ομάδων, Σχηματισμός C-C δεσμών, Σύνθεση κυκλικών ενώσεων, Αρχές ασύμμετρης σύνθεσης, Αντιθετική Ανάλυση
Το μάθημα περιλαμβάνει και την παρουσίαση μηχανισμών σημαντικών αντιδράσεων συνθετικής σημασίας, όπως: Περικυκλικών, Μετασχηματισμών, και Διαμεσολαβούμενων από Μέταλλα, οι οποίοι δεν έχουν παρουσιαστεί στα προηγούμενα μαθήματα Οργανικής Χημείας.

Σημ.: Το πειραματικό μέρος του μαθήματος θα περιλαμβάνει και καταγραφή και ερμηνεία φασμάτων (IR, UV, MS και NMR) ενδιάμεσων και του τελικού προϊόντος (π.χ. βενζοκαΐνης) που συντίθεται μέσω πολυσταδιακής σύνθεσης (**Recommendation 1 των Εξωτερικών Αξιολογητών**). [Οι λεπτομέρειες θα κανονιστούν από τους διδάσκοντες]