

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	FOOD, BIOTECHNOLOGY AND DEVELOPMENT		
ΤΜΗΜΑ	FOOD SCIENCE AND HUMAN NUTRITION		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Bachelor of Science		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	160	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 st (winter)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
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			
Lectures and Practice		5	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Background		
	Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Greek		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	YES		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

The course GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY is the basic background course aiming to the comprehension of the principles of structures and reactions of ions and chemical molecules.

The course's curriculum aims to introduce the students to the basic principles of:

- atom structures and periodicity of their physical and chemical properties
- types of chemical bonds and molecule shapes
- chemical reactions velocity and the factors on which it depends
- physical state of matter and its relation to the intramolecular and intermolecular forces.
- basic thermodynamic terms
- studying chemical complexes
- chemistry of solutions, redox reactions and solutions' electrochemical behavior.

The course aims to the students' comprehending the structures of atoms and materials that

surround us, the types of chemical bonds, the properties of solid, liquid and gas state of matter.

After have successfully completed the course, students will be able to:

- Describe the structure of atoms and the way of molecule and ion formation
- Predict the stereochemical type of chemical molecules and ions
- Know the structure and importance of chemical complexes
- Identify the types of intermolecular forces and how these affect the physical state of matter and its solubility in different solvents
- Determine the factors that affect the velocity of reactions
- Know the basic thermodynamic terms and how these apply to chemical systems
- Know the chemistry of solutions
- Know basic redox reactions and the electrochemical behavior of solutions

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

- Data research, processing and synthesis
- Decision making
- Individual work
- Respect to the natural environment
- Constructive criticism and self-criticism
- Promotion of free, creative and inductive thinking

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. The atomic orbital.
2. Periodic Table (size of atoms-ions, ionization energy, electron relativity, electronegativity, electropositivity, metals, nonmetals, semimetals).
3. Ionic bond.
4. Quantum mechanical theory of the homopolar bond.
5. Molecular geometry (VSEPR theory, Prediction of molecular geometry based on valence bond theory).
6. Complexes.
7. Intermolecular forces.
8. States of matter.
9. Chemical Thermodynamics.
10. Solutions (solutions characteristics, solubility, colligative properties of solutions, colloids).
11. Chemical kinetics.
12. Ion balances (acids – bases, pH, indicators, acid-base titrations).
13. Redox –Electrochemical applications.

14. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ
Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως
εκπαίδευση κ.λπ.

Lectures in class and practice at the laboratory.

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>PowerPoint presentations. Communication with students via e-mail.</p>																							
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">Δραστηριότητα</th> <th align="center">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lectures</td> <td align="center">50</td> </tr> <tr> <td>Laboratory practice</td> <td align="center">75</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Total of Course (25 work hours per credit unit)</td> <td align="center">125</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Lectures	50	Laboratory practice	75															Total of Course (25 work hours per credit unit)	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Lectures	50																							
Laboratory practice	75																							
Total of Course (25 work hours per credit unit)	125																							
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Final written examination on the course's theory, consisting of:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Short-answer questions - Problem solving - Evaluation of elements of the course's theory <p>II. Examination on the course's laboratory practice, consisting of:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Students participation at laboratory practice: <ol style="list-style-type: none"> a) oral examination during laboratory exercises (10 %) b) evaluation of laboratory reports (10 %) c) the average of the evaluation of the identification of unknown solutions (20%) 2. The average of two (2) written examinations (midterms) (60 %). <p>Students with grade higher or equal to five (5) do not have to participate in final examination. Alternatively, students should have a final examination on laboratory practice, consisting of:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Short-answer questions - Multiple choice questions 																							

15. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- BASIC INORGANIC CHEMISTRY, N. Clouras, P. Travlos Publications.

- PRINCIPLES OF INORGANIC CHEMISTRY. G. Pneumatikakis, Ch. Mitsopoulou, K. Methenitis. Stamoulis Publications

- LABORATORY NOTES FOR INORGANIC CHEMISTRY, S. Charoutounian