

# Έντυπο Καταγραφής Πληροφοριών και Συγκέντρωσης Εκπαιδευτικού Υλικού για τα Ανοικτά Μαθήματα

Έκδοση: 1.02, Απρίλιος 2014

Συντάκτης: Δρ. Παντελής Μπαλαούρας, Καθ. Λάζαρος Μεράκος



ανοικτά μαθήματα  
opencourses

Πράξη «Κεντρικό Μητρώο Ελληνικών Ανοικτών Μαθημάτων»

Σύνδεσμος: <http://ocw-project.gunet.gr>



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	2
Εισαγωγή.....	3
1. Χρήση εντύπου.....	3
2. Πληροφορίες και εκπαιδευτικό υλικό Ακαδημαϊκού Μαθήματος .....	4
2.1 Πληροφορίες μαθήματος.....	4
2.2 Πληροφορίες για τις θεματικές ενότητες ή ενότητες διαλέξεων .....	10
2.3 Άλλες πληροφορίες μαθήματος .....	11
3. Πληροφορίες για το πλαίσιο διάθεσης του μαθήματος.....	12
3.1 Πλαίσιο Διάθεσης: Ίδρυμα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης .....	12
3.2. Πλαίσιο Διάθεσης: Πρόγραμμα Σπουδών .....	12

## Εισαγωγή

Το παρόν κείμενο προτείνει τις πληροφορίες και το εκπαιδευτικό υλικό που θα πρέπει να συνοδεύουν ένα ανοικτό ακαδημαϊκό μάθημα. Σκοπός είναι :

- Οι αυτοεκπαιδευόμενοι να διαθέτουν ότι πληροφορία απαιτείται προκειμένου να κατανοήσουν και αποφασίσουν εάν ένα μάθημα τους ενδιαφέρει και εάν είναι σε θέση (καλύπτουν τα προαπαιτούμενα) για να το μελετήσουν.
- Οι φοιτητές να διαθέτουν ορισμένες επιπλέον πληροφορίες, οι οποίες ίσως να μην είναι χρήσιμες στους αυτοεκπαιδευόμενους.
- Οι πληροφορίες αυτές να επιτρέπουν την αναζήτηση από πύλες αναζήτησης ανοικτών μαθημάτων, σε ιδρυματικό, εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Οι πληροφορίες αυτές είναι κοινές για όλες τις κατηγορίες των μαθημάτων. Διακρίνονται στις:

1. Πληροφορίες που αφορούν στο πλαίσιο διάθεσης σε επίπεδο ιδρύματος και προγράμματος σπουδών.
2. Πληροφορίες Ακαδημαϊκού Μαθήματος που περιέχει τα στοιχεία που σχηματίζουν την ταυτότητα του μαθήματος και αναλυτικές πληροφορίες του μαθήματος.
3. Περίγραμμα μαθήματος (syllabus).

Η συλλογή των πληροφοριών αυτών βασίστηκε:

[1] Στο κείμενο «Καταγραφή χαρακτηριστικών δράσεων Ανοικτών Μαθημάτων». Π. Μπαλαούρας. Σεπτέμβριος 2012.

[2] Στο ΦΕΚ 1466 (ECTS).

[3] Στην εργασία «Αξιοποίηση Ανοικτών Ακαδημαϊκών Μαθημάτων στην Ελληνική Τριτοβάθμια Εκπαίδευση», Π. Ζέρβας, Δ. Σάμψων. 8<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο «ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος, 28-30/9/2012.

## 1. Χρήση εντύπου

Το παρόν έντυπο προτείνεται να χρησιμοποιηθεί για τη συγκέντρωση των πληροφοριών των μαθημάτων κατηγορίας Α- και την πρώτη φάση ανάπτυξης των μαθημάτων κατηγορίας Α και Α+.

Οι πληροφορίες διακρίνονται σε υποχρεωτικές ( πράσινοι πίνακες) και προαιρετικές (πορτοκαλί πίνακες). Η συμπλήρωση των υποχρεωτικών στοιχείων δεν απαιτεί ιδιαίτερο χρόνο. Ο όγκος του εντύπου εμφανίζεται μεγάλος καθώς υπάρχουν πολλές προαιρετικές πληροφορίες, όπως πληροφορίες και στην Αγγλική γλώσσα. **Παρακαλούνται τα μέλη ΔΕΠ/ΕΠ να μην αποθαρρύνονται από το όγκο του εντύπου.**

Πολλά από τα στοιχεία υπάρχουν ήδη στο πρόγραμμα σπουδών ή έχουν ήδη συγκεντρωθεί από τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του κάθε Ιδρύματος.

## 2. Πληροφορίες και εκπαιδευτικό υλικό Ακαδημαϊκού Μαθήματος

### 2.1 Πληροφορίες μαθήματος

Σχόλιο: Τα στοιχεία αυτά προτείνεται να τα παρέχει το μέλος ΔΕΠ/ΕΠ. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την αναζήτηση των μαθημάτων τόσο από την εθνική όσο και ιδρυματική πύλη αναζήτησης ανοικτών μαθημάτων.

**Όνομα διδάσκοντος/διδασκόντων (Instructor (s)).**

Θεοχάρης Μενέλαος

Theoxaris Menelaos

**Τίτλος Μαθήματος (Course title) όπως αναφέρεται στο πρόγραμμα σπουδών (ΠΣ)**

Γεωργικές και Θερμοκηπιακές Κατασκευές (Θεωρία)

Agricultural and Greenhouse Constructions (Theory)

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας.

**Δικτυακός τόπος μαθήματος**

<http://eclass.teiep.gr/courses/TEXG109/>

**Κωδικός Μαθήματος (Course Code) όπως αναφέρεται στο ΠΣ**

CRP3040

**Επίπεδο μαθήματος/Κύκλος σπουδών (Course level/cycle).** Επιλέξτε (κάντε bold) ένα από τα παρακάτω:

1. Προπτυχιακό (Undergraduate)/Πρώτος κύκλος σπουδών (First cycle)
2. Μεταπτυχιακό (Graduate)/Δεύτερος κύκλος σπουδών (Second cycle)
3. Διδακτορικό (Doctoral)/ Τρίτος κύκλος σπουδών (Third cycle)

**Έτος σπουδών (Year of Study).** Επιλέξτε (κάντε bold) 1 έως 6 όπως αναφέρεται στο ΠΣ:

Έτος: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6

**Εξάμηνο (Semester).** Επιλέξτε (κάντε bold) από 1 έως 12 όπως αναφέρεται στο ΠΣ.

Εξάμηνο: 1 | 2 | **3** | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12

**Τύπος μαθήματος (Type of course).** Επιλέξτε (κάντε *bold*) μία ή περισσότερες:

1. Υποχρεωτικό (compulsory)
2. Επιλογής (optional)

**Διδακτικές ώρες στο εξάμηνο.** Δηλώστε το αριθμό των διδακτικών ωρών του μαθήματος στη διάρκεια του εξαμήνου:

**Συνδιδασκαλία.** Εάν ναι τότε δηλώστε:

- εάν ο συνάδελφο σας συμμετέχει στο άνοιγμα του μαθήματος: ΝΑΙ/ΟΧΙ
- εάν το τμήμα που σας αντιστοιχεί είναι αυτόνομο: ΝΑΙ/ΟΧΙ
- τις διδακτικές ώρες που αντιστοιχεί στο τμήμα σας:

**Γλώσσα διδασκαλίας (Course language).** Επιλέξτε (κάντε *bold*) μία ή περισσότερες:

1. Ελληνική
2. Αγγλική
3. Άλλη: (δηλώστε)

**Ομάδα στόχος (Target Group)**

Οι φοιτητές του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων του ΤΕΙ Ηπείρου

Students of Dept. of Agricultural Technology of TEI of Epirus

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS.)** Όπως αναφέρεται στο ΠΣ. Ορατό μόνο στους φοιτητές, όχι στο ευρύ κοινό. Την πληροφορία αυτή μπορεί να την παρακάμψει ένα μέλος ΔΕΠ/ΕΠ και να την εισάγει η τοπική ομάδα υποστήριξης.

Αριθμός μονάδων: 6

**Περισσότερα για τον/τους διδάσκοντες (More about instructor).** Προαιρετικά

Σύνδεσμος σε βιογραφικό ή σύντομο βιογραφικό (έως 10 γραμμές)

<http://www.theoxar.weebly.com>

<http://www.theoxar.weebly.com>

**Φωτογραφία διδάσκοντος.** Προαιρετικά

## Περιγραφή μαθήματος (Course Overview / Description /Synopsis)

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος πραγματοποιείται ενημέρωση και εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα τεχνολογιών και τεχνικών που σχετίζονται τόσο με τις γεωργικές κατασκευές όσο και με τα θερμοκήπια. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην κατανόηση όλων των φαινομένων που λαμβάνουν χώρα σε ένα θερμοκήπιο ώστε να μπορούν να τα αναλύσουν και στη συνέχεια, να είναι σε θέση να υπολογίσουν τον απαραίτητο εξοπλισμό με τη βοήθεια του οποίου θα μπορούν να επιτευχθούν οι κατάλληλες συνθήκες στο εσωτερικό του θερμοκηπίου.

At the theoretical part of the lesson is present, to inform and to educate students on issues related to agricultural and greenhouse constructions. Particular emphasis is placed on understanding in phenomena taking place in a greenhouse. So, the students can analyze these phenomena and then be able to calculate the necessary equipment which they can achieve the proper conditions inside the greenhouse.

## Περιεχόμενα μαθήματος (Course Contents)

Σχόλιο. Θα απεικονίζεται ως πληροφορία σε διαφορετικό σημείο του ανοικτού μαθήματος σε σχέση με τη συνοπτική περιγραφή.

**Κεφάλαιο 1. Τα αγροτικά κτίρια.** (Γενικά - Είδη των αγροτικών κτιρίων - Κτίρια ατομικής ιδιοκτησίας - Η κατοικία του αγρότη - Οι στάβλοι των διαφόρων ζώων - Κτίρια συνεταιρισμών - Κτίρια αγροτικών βιομηχανιών και βιοτεχνιών - Κτίρια δημόσιας και κοινωνικής ιδιοκτησίας)

**Κεφάλαιο 2. Οι αποθήκες γεωργικών προϊόντων.** (Αποθήκες γενικής χρήσης - Αποθήκες χόρτων - Αποθήκες καρπών - Αποθήκες γεωμήλων - Σιροί - Αποθήκες νωπών λαχανικών - Ξηραντήρια)

**Κεφάλαιο 3. Οι θεμελιώσεις των γεωργικών κατασκευών.** (Το έδαφος θεμελίωσης - Κατάταξη των εδαφών - Ιδιότητες των εδαφών - Επιτρεπόμενη φόρτιση του εδάφους θεμελιώσεων - Επιτρεπόμενες τάσεις εδάφους - Συστήματα και μορφές θεμελιώσεων - Άμεση θεμελίωση - Εκσκαφή θεμελίων- Υλικά και μέθοδοι για την κατασκευή των θεμελίων).

**Κεφάλαιο 4. Οι λίθινες κατασκευές.** (Λιθορριπές - Ξηρολιθοδομές - Κονιάματα τοιχοποιίας - Αργολιθοδομές - Λιθοδομές με λαξευτές πέτρες - Λιθοδομές με πέτρες μισολαξευμένες)

**Κεφάλαιο 5. Οι κατασκευές από τεχνητούς λίθους.** (Οι ωμοπλινθοδομές - Οι οπτοπλινθοδομές - Κατασκευές από τσιμεντόλιθους και κισσηρόπλινθους - Χάραξη και μόρφωση τοίχων υπό τεχνητούς λίθους - Επισκευές βλαβών στις τοιχοποιίες - Αιτίες που προκαλούν βλάβες στις τοιχοποιίες - Μορφολογία ρηγματώσεως των τοίχων - Επισκευή ρηγματωμένων τοίχων)

**Κεφάλαιο 6. Οι κατασκευές από σκυρόδεμα.** (Υλικά σκυροδεμάτων (τσιμέντο - νερό - άμμος - σκύρα) - Προσμίγματα σκυροδεμάτων - Οι χάλυβες του οπλισμένου σκυροδέματος - Παρασκευή και κατεργασία του σκυροδέματος - Οι αναλογίες των υλικών - Κατηγορίες και ποιότητες σκυροδέματος - Βαριά και ελαφριά σκυροδέματα - Επίδραση των καιρικών συνθηκών στο σκυρόδεμα - Συντήρηση και προστασία του

σκυροδέματος)

**Κεφάλαιο 7. Στέγαση κτιρίων.** (Μέρη της στέγης - Υλικά κατασκευής - Φορτία των στεγών - Μορφές στεγών - Είδη στεγών - Ξύλινες στέγες - Μεικτές στέγες - Σιδηρές στέγες - Στέγες από οπλισμένο σκυρόδεμα - Επικαλύμματα στεγών -Οροφές)

**Κεφάλαιο 8 . Εισαγωγή στις θερμοκηπιακές κατασκευές.** (Οι θερμοκηπιακές κατασκευές στο κόσμο και στην Ελλάδα)

**Κεφάλαιο 9 : Τύποι θερμοκηπιακών κατασκευών.** (Τα θερμοκήπια χωρικού τύπου στη χώρα μας (Τύπος Μακεδονίας - Τύπος Ιεράπετρας - Τύπος Τυμπακίου - Τύπος Φιλιατρών - Τύπος Πρέβεζας) - Τα τυποποιημένα θερμοκήπια (Η βασική κατασκευαστική μονάδα ενός θερμοκηπίου - Αμφικλινές θερμοκήπιο - Αμφικλινές απλό θερμοκήπιο - Αμφικλινές πολλαπλό θερμοκήπιο - Τοξωτό θερμοκήπιο - Τοξωτό απλό θερμοκήπιο - Πολλαπλό τοξωτό θερμοκήπιο - Τροποποιημένο τοξωτό θερμοκήπιο - Τροποποιημένο τοξωτό απλό θερμοκήπιο - Τροποποιημένο τοξωτό πολλαπλό θερμοκήπιο) - Διαστάσεις κατασκευαστικού στοιχείου θερμοκηπίων (Θερμοκήπια αμφικλινή απλά ή πολλαπλά - Θερμοκήπια τοξωτά απλά ή πολλαπλά - Τροποποιημένα τοξωτά απλά ή πολλαπλά)

**Κεφάλαιο 10: Τα υλικά κάλυψης των θερμοκηπίων.** (Οι υαλοπίνακες - Τα εύκαμπτα πλαστικά φύλλα - Το πολυαιθυλαίνιο (PE) - Το πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) - Πολυεστερικά φύλλα - Οι επιφάνειες σκληρού πλαστικού - Ενισχυμένος πολυεστέρας - Οι πολυκαρβονικές επιφάνειες (PC) - Οι ακρυλικές επιφάνειες - Το σκληρό πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) - Υλικά κάλυψης με επιλεκτική περατότητα στο φως - Οικονομική θεώρηση των υλικών κάλυψης)

**Κεφάλαιο 11: Τα υλικά κατασκευής του σκελετού των θερμοκηπίων.** (Το ξύλο - Ο χάλυβας - Το αλουμίνιο)

**Κεφάλαιο 12 : Οι φορτίσεις των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες.** (Ορισμοί και κύριες ταξινομήσεις - Τα μόνιμα φορτία της κατασκευής - Τα μονίμως επιβαλλόμενα φορτία - Τα φορτία ανέμου - Τα φορτία χιονιού - Τα φορτία της παραγωγής - Τα συγκεντρωμένα κατακόρυφα φορτία - Τα περιστασιακώς επιβαλλόμενα φορτία - Τα σεισμικά φορτία - Τα θερμικά φορτία - Τα συμπτωματικά φορτία χιονιού - Οι συνδυασμοί φορτίσεων)

**Chapter 1.** Agricultural buildings. (Generally - Types of farm buildings - Personal property buildings – different animal stables, Cooperatives buildings)

**Chapter 2.** Agricultural products warehouse. (General use depots – grass depots – Fruit depots – Potato depots – Fresh vegetables storage - Crop Dryers)

**Chapter 3.** Agricultural structures foundation. (Foundation soil - Soils Classification - Soils properties- Permissible load of soil foundations- Permitted soil trends - Foundation systems and forms- Direct foundation - Excavation for foundations - Materials and methods for foundation construction).

**Chapter 4.** Stone constructions.

**Chapter 5.** Artificial stone constructions. (Brickworks - Concrete block and kisiroplinthous constructions - Damage repair in walls - Causes of wall damage - Crack repair in walls)

**Chapter 6.** Concrete constructions. (Concrete materials (cement - water - sand) – Steel in concrete – Concrete manufactures – Different type of concretes – Heavy and light concretes – Weather and concrete - Concrete protection

**Chapter 7.** Roofs. (Roof parts – construction materials – Roof loads – Type of roofs – Wooden roofs – Mixed roofs – Steel roofs – Roofs from armed concrete – Roof covers - Ceilings)

**Chapter 8.** Introduction to greenhouse constructions. (Greenhouse constructions in world and in Greece)

**Chapter 9.** Greenhouse construction types. (Spatial type greenhouses in our country (Macedonian type – Ierapetra type – Timpaki type – Filiatron type – Prevezas type) - Standard greenhouses (Greenhouse basic structural unit - Duo pitched roof greenhouse - Duo pitched roof single greenhouse - Duo pitched roof multispans greenhouse – Parabolic greenhouse – Single span parabolic greenhouse – Multispans parabolic greenhouse - modified parabolic greenhouse – Single modified parabolic greenhouse – Modified multispans parabolic greenhouse) - Dimensions of greenhouse component (Duo pitched roof greenhouses, single span or multispans – Parabolic greenhouses, single span or multispans - Modified parabolic greenhouses single span or multispans)

**Chapter 10.** Greenhouse covering materials. (Glasses - Flexible plastic sheets - PE - PVC - Fiberglass sheets - Hard plastic surfaces - Reinforced Polyester – Polycarbonate surfaces (PC) – acrylic surfaces – Hard PVC - Cover materials with selective permeability to light - Economic overview of cover materials).

**Chapter 11.** Types of materials used in Greenhouse constructions. (Wood – Steel – aluminum)

**Chapter 12.** Greenhouse structures loadings according to Eurocodes. (Definitions and main classifications – Construction permanent loads - permanent imposed loads – Wind loads – Snow loads - Production loads – Vertical loads – Occasionally imposed loads - Seismic loads - Heat loads - coincidentally snow loads – Load combinations).

### Μαθησιακοί στόχοι μαθήματος (Course Objectives/Goals)

Σχόλιο. Θα απεικονίζεται ως πληροφορία σε διαφορετικό σημείο του ανοικτού μαθήματος σε σχέση με τη συνοπτική περιγραφή.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα :

- Έχει αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση θεμάτων που αφορούν: α) το σχεδιασμό την οργάνωση και τον τρόπο κατασκευής των αγροτικών κτιρίων γενικά και ειδικότερα των αποθηκών γεωργικών προϊόντων. β) τις τεχνολογίες και τις τεχνικές που σχετίζονται με τα θερμοκήπια.
- Είναι σε θέση να χρησιμοποιεί τη γνώση και την κατανόηση που απέκτησε με τρόπο που δείχνει επαγγελματική προσέγγιση της εργασίας ή του επαγγέλματος του και να διαθέτει ικανότητες που κατά κανόνα αποδεικνύονται με την ανάπτυξη και υποστήριξη επιχειρημάτων και την επίλυση προβλημάτων μελέτης , επίβλεψης και κατασκευής αγροτικών κτιρίων και θερμοκηπιακών εγκαταστάσεων.
- Έχει την ικανότητα να συγκεντρώνει και να ερμηνεύει συναφή στοιχεία για να διαμορφώνει κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή ζητήματα αγροτικών κτιρίων και θερμοκηπιακών εγκαταστάσεων.
- Είναι σε θέση να κοινοποιεί ιδέες προβλήματα και λύσεις που αφορούν αγροτικά κτίρια και θερμοκηπιακές εγκαταστάσεις τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη εξειδικευμένο κοινό
- Έχει αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που του χρειάζονται για να συνεχίσει σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό εξειδίκευσης στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο.

Upon successful completion of this lesson the student :

- has demonstrated knowledge and understanding of issues relating to a) design, organizing and constructing agricultural buildings and agricultural products storage.



b) technologies and techniques related to greenhouses.

- has the knowledge to supervise agricultural building and greenhouse constructions.
- has the ability to gather and to interpret relevant data in order to formulate judgments that include reflection on relevant issues with renewable energy.
- Is able to notify ideas and solutions to problems related to renewable energy at both specialist and non-specialist audience.
- has developed those skills to learn in order to continue his/her study in high level in a particular subject.
- has developed those skills to learn in order to continue his/her study in high level in a particular subject.

### Λέξεις κλειδιά (Keywords)

Θερμοκήπιο, υλικά κάλυψης, τύποι θερμοκηπίων, αποθήκες, ξηραντήρια

Greenhouse, covering materials, types of greenhouse, warehouses, dryers

### Προτεινόμενη φωτογραφία για το μάθημα

### Ομάδα ανάπτυξης περιεχομένου (Content Development).

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό. Η ομάδα που έχει βοηθήσει στην ανάπτυξη του περιεχομένου του μαθήματος.

Στην αγγλική γλώσσα. Προαιρετικό.

### Τύποι εκπαιδευτικού υλικού (course format).

Επιλέξτε (κάντε **bold**) (περισσότερους από έναν) τους τύπους υλικού που διαθέτει το μάθημα:

- **Διαφάνειες**
- **Σημειώσεις**
- Βιντεοδιαλέξεις
- Podcast
- Ήχο
- Πολυμεσικό υλικό
- Διαδραστικές ασκήσεις

### Προτεινόμενα συγγράμματα.

1. EN13031-1. Greenhouses-Design and construction - Part 1: Commercial production Greenhouses, CEN/TC284, December 2001.
2. EN 1990. Eurocode 0 – Basis of structural design, CEN, April 2002.
3. EN 1991. Eurocode 1: Actions on structures, General actions. Part 1-1: Densities, self-weight, imposed loads for buildings, CEN, April 2002, Part 1-3: Snow loads, CEN, July 2003, Part 1-4: Wind actions, CEN, April 2005, Part 1-5: Thermal actions, CEN, Nov. 2003.
4. Θεοχάρης, Μ., 2000. Η εφαρμογή των Ευρωκώδικων στη μελέτη των Ελληνικών θερμοκηπίων, Μεταπτ. Διατρ., Τμ. Γεωπ. Φυτ. και Ζωικ. Παρ/γής Παν/μίου Θεσσαλίας, Βόλος, Μάρτ. 2000, σελ. 215.
5. Θεοχάρης, Μ., 2000. Η ανεμοφόρτιση των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες, Πρακτ. 2ου Πανελλ. Συν. Γεωργ. Μηχαν., σελ. 406-414, Βόλος, Σεπτ. 2000.
6. Θεοχάρης, Μ., 2003. Η χιονοφόρτιση των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες, Πρακτ. 3ου Πανελλ. Συν. Γεωργ. Μηχαν., σελ. 337-344, Θεσ/νίκη, Μαΐος 2003.
7. Θεοχάρης Μ.: " Γεωργικές Κατασκευές", Άρτα 2000
8. Θεοχάρης Μ.: " Γεωργικές Κατασκευές, Εργαστηριακές Ασκήσεις", Άρτα 2000
9. Θεοχάρης Μ.: " Θερμοκηπιακές Κατασκευές", Άρτα 2000
10. Ιωαννίδης Π. " Οι στέγες στην Οικοδομή " , Αθήνα 1986
11. Αναστασόπουλος Α.: "Γεωργικές Κατασκευές" Αθήνα 1993
12. Beton Kalender 1984: Τόμοι 1 και 2. Μετάφραση στα Ελληνικά , Εκδότης Μ. Γκιούρδας.
13. Βαγιανός Ι. : "Πρακτική των Θερμοκηπίων και των Σηράγγων "
14. Γεωργακάκης Δ. : "Στοιχεία Ρύθμισης Περιβάλλοντος και Σχεδιασμού Αγροτικών Κατασκευών " , Αθήνα 1992
15. Γραφιαδέλλης Μ : "Σύγχρονα Θερμοκήπια" Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1980.
16. Δειμζής Α : " Γενική Δομική " , Τόμοι Ι , ΙΙ , Αθήνα 1992
17. Δούκας Σ. : " Οικοδομική", Αθήνα 1994
18. Ευσταθιάδης Α. : " Θερμοκήπια Στοιχεία Κατασκευής, Λειτουργίας και Καλλιέργειας"
19. Μαυρογιαννόπουλος Γ. : " Θερμοκήπια " , Έκδοση Γ' , Αθήνα 2001
- Μπουρνιά Ε. : "Αγροτικά Κτίρια " , Έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. , Αθήνα 1995

Στην αγγλική γλώσσα. Προαιρετικό.

**Οργάνωση μαθήματος.** (Διαθέσιμο μόνο στους φοιτητές όχι στο ευρύ κοινό). Προαιρετικά.

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.  
Αφορά στην λεκτική περιγραφή των παρακάτω.

Δομή και συχνότητα διδασκαλίας (Course Meeting Times / Course Structure).

- Ώρες γραφείου
- Διαλέξεις (Lectures) ( π.χ. 2 φορές την εβδομάδα, τρίωρες διαλέξεις) για 13 εβδομάδες

- Φροντιστήριο (Recitations) (1 φορά την εβδομάδα, 2 ώρες)
- Εργαστήρια
- Άλλα

Στην αγγλική γλώσσα ή ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

### Μέθοδος διδασκαλίας (teaching method)

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.  
Λεκτική περιγραφή των διδακτικών και μαθησιακών μεθόδων που χρησιμοποιούνται.  
Π.χ.  
Διδασκαλία καθ' έδρας και συμπληρωματική-ενισχυτική εκπαίδευση μέσω ασύγχρονης πλατφόρμα.  
Εργαστήριο.

Στην αγγλική γλώσσα ή ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

### Μέθοδοι αξιολόγησης/βαθμολόγησης (Assessment method and criteria). Διαθέσιμο μόνο στους φοιτητές, όχι στο ευρύ κοινό.

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.  
Λεκτική περιγραφή των μεθόδων αξιολόγησης, βαθμολόγησης και κριτηρίων αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται. Μπορεί κανείς να αναφερθεί στα εξής:

- Εξετάσεις
- Πρόοδοι
- Επιτρεπόμενο υλικό κατά τις εξετάσεις/προόδους
- Παλαιότερα θέματα εξετάσεων/προόδων

Στην αγγλική γλώσσα ή ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

### Προαπαιτούμενα (Expected prior knowledge/prerequisites and preparation)

Δεν χρειάζεται προαπαιτούμενη γνώση.

You do not need prerequisite knowledge.

### Επιπλέον συνιστώμενη βιβλιογραφία και υλικό προς μελέτη (Literature and study materials / reading list)

1. EN13031-1. Greenhouses-Design and construction - Part 1: Commercial production Greenhouses, CEN/TC284, December 2001.
2. EN 1990. Eurocode 0 – Basis of structural design, CEN, April 2002.
3. EN 1991.Eurocode 1: Actions on structures, General actions. Part 1-1: Densities, self-

weight, imposed loads for buildings, CEN, April 2002, Part 1-3: Snow loads, CEN, July 2003, Part 1-4: Wind actions, CEN, April 2005, Part 1-5: Thermal actions, CEN, Nov. 2003.

4. Θεοχάρης, Μ., 2000. Η εφαρμογή των Ευρωκώδικων στη μελέτη των Ελληνικών θερμοκηπίων, Μεταπτ. Διατρ., Τμ. Γεωπ. Φυτ. και Ζωικ. Παρ/γής Παν/μίου Θεσσαλίας, Βόλος, Μάρτ. 2000, σελ. 215.
5. Θεοχάρης, Μ., 2000. Η ανεμοφόρτιση των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες, Πρακτ. 2ου Πανελλ. Συν. Γεωργ. Μηχαν., σελ. 406-414, Βόλος, Σεπτ. 2000.
6. Θεοχάρης, Μ., 2003. Η χιονοφόρτιση των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες, Πρακτ. 3ου Πανελλ. Συν. Γεωργ. Μηχαν., σελ.337-344, Θεσ/νίκη, Μαΐος 2003.
7. Θεοχάρης Μ.: " Γεωργικές Κατασκευές", Άρτα 2000
8. Θεοχάρης Μ.: " Γεωργικές Κατασκευές, Εργαστηριακές Ασκήσεις", Άρτα 2000
9. Θεοχάρης Μ.: " Θερμοκηπιακές Κατασκευές", Άρτα 2000
10. Ιωαννίδης Π. " Οι στέγες στην Οικοδομή ", Αθήνα 1986
11. Αναστασόπουλος Α.: "Γεωργικές Κατασκευές" Αθήνα 1993
12. Beton Kalender 1984: Τόμοι 1 και 2. Μετάφραση στα Ελληνικά , Εκδότης Μ. Γκιούρδας.
13. Βαγιανός Ι. : "Πρακτική των Θερμοκηπίων και των Σηράγγων "
14. Γεωργακάκης Δ. : "Στοιχεία Ρύθμισης Περιβάλλοντος και Σχεδιασμού Αγροτικών Κατασκευών ", Αθήνα 1992
15. Γραφιαδέλλης Μ : "Σύγχρονα Θερμοκήπια" Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1980.
16. Δειμζής Α : " Γενική Δομική ", Τόμοι Ι , ΙΙ , Αθήνα 1992
17. Δούκας Σ. : " Οικοδομική", Αθήνα 1994
18. Ευσταθιάδης Α. : " Θερμοκήπια Στοιχεία Κατασκευής, Λειτουργίας και Καλλιέργειας"
19. Μαυρογιαννόπουλος Γ. : " Θερμοκήπια ", Έκδοση Γ' , Αθήνα 2001
20. Μπουρνιά Ε. : "Αγροτικά Κτίρια " , Έκδοση Ο.Ε.Δ.Β. , Αθήνα 1995

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

**Άλλα προτεινόμενα μαθήματα του ιδρύματος σχετικών με το πρόγραμμα σπουδών. (Recommended optional program components.)**

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

**Αναθέσεις εργασιών (Assignments).** Διαθέσιμο μόνο στους φοιτητές, όχι στο ευρύ κοινό.

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.

Προτείνεται λεκτική περιγραφή που να περιλαμβάνει τα εξής:

- Εργασίες (Homework)

- Tests
- Βαθμολόγηση (Grading): Πως μετράνε οι εργασίες στο τελικό βαθμό

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

### **Απαιτήσεις μαθήματος (Course requirements)**

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.  
Προτείνεται λεκτική περιγραφή που να περιλαμβάνει τα εξής:

- Τεχνικές απαιτήσεις (Technical Requirements)
- Άλλες απαιτήσεις (Other Requirements), Εργασίες (Homework)

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

### **Παρατηρήσεις (Remarks)**

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

### **Ευχαριστίες (Acknowledgments)**

Στην ελληνική γλώσσα. Προαιρετικό.  
Π.χ. σε εκδοτικό οίκο ή άλλο μέλος ΔΕΠ για παραχώρηση εκπαιδευτικού υλικού

Στην αγγλική ή άλλη ξένη γλώσσα. Προαιρετικό.

## 2.2 Πληροφορίες για τις θεματικές ενότητες ή ενότητες διαλέξεων

### Αριθμός Θεματικών Ενοτήτων

13

Για κάθε θεματική ενότητα πρέπει να συγκεντρωθούν και δοθούν στην τοπική ομάδα υποστήριξης τα εξής.

### Τίτλοι Θεματικών Ενοτήτων

1. Τα αγροτικά κτίρια
2. Οι αποθήκες γεωργικών προϊόντων
3. Οι θεμελιώσεις των γεωργικών κατασκευών
4. Οι λίθινες κατασκευές
5. Οι κατασκευές από τεχνητούς λίθους
6. Οι κατασκευές από σκυρόδεμα
7. Η στέγαση των κτιρίων
8. Οι θερμοκηπιακές κατασκευές
9. Οι τύποι των θερμοκηπιακών κατασκευών
10. Τα υλικά κάλυψης των θερμοκηπίων
11. Τα υλικά του σκελετού των θερμοκηπίων
12. Οι φορτίσεις των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες I
13. Οι φορτίσεις των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες II

### Αναλυτική περιγραφή ενοτήτων

#### **Τα αγροτικά κτίρια**

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται έννοιες όπως τα Είδη των αγροτικών κτιρίων - Κτίρια ατομικής ιδιοκτησίας - Η κατοικία του αγρότη - Οι στάβλοι των διαφόρων ζώων - Κτίρια συνεταιρισμών - Κτίρια αγροτικών βιομηχανιών και βιοτεχνιών - Κτίρια δημόσιας και κοινωνικής ιδιοκτησίας

#### **Οι αποθήκες γεωργικών προϊόντων**

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται έννοιες όπως Αποθήκες γενικής χρήσης - Αποθήκες χόρτων - Αποθήκες καρπών - Αποθήκες γεωμύλων - Σιροί - Αποθήκες νωπών λαχανικών - Ξηραντήρια

#### **Οι θεμελιώσεις των γεωργικών κατασκευών**

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται έννοιες όπως Το έδαφος θεμελίωσης - Κατάταξη των εδαφών - Ιδιότητες των εδαφών - Επιτρεπόμενη φόρτιση του εδάφους θεμελιώσεων - Επιτρεπόμενες τάσεις εδάφους - Συστήματα και μορφές θεμελιώσεων - Άμεση θεμελίωση - Εκσκαφή θεμελίων- Υλικά και μέθοδοι για την κατασκευή των θεμελίων.

#### **Οι λίθινες κατασκευές**

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται έννοιες όπως Λιθορριπές - Ξηρολιθοδομές - Κονιάματα τοιχοποιίας - Αργολιθοδομές - Λιθοδομές με λαξευτές πέτρες - Λιθοδομές με πέτρες μισολαξευμένες.

#### **Οι κατασκευές από τεχνητούς λίθους**

Οι ωμοπλινθοδομές - Οι οπτοπλινθοδομές - Κατασκευές από τσιμεντόλιθους και κισσηρόπλινθους - Χάραξη και μόρφωση τοίχων υπό τεχνητούς λίθους - Επισκευές βλαβών στις τοιχοποιίες - Αιτίες που προκαλούν βλάβες στις τοιχοποιίες - Μορφολογία ρηγματώσεως των τοίχων - Επισκευή ρηγματωμένων τοίχων.

### **Οι κατασκευές από σκυρόδεμα**

Υλικά σκυροδεμάτων (τσιμέντο - νερό - άμμος - σκύρα) - Προσμίγματα σκυροδεμάτων - Οι χάλυβες του οπλισμένου σκυροδέματος - Παρασκευή και κατεργασία του σκυροδέματος - Οι αναλογίες των υλικών - Κατηγορίες και ποιότητες σκυροδέματος - Βαριά και ελαφριά σκυροδέματα - Επίδραση των καιρικών συνθηκών στο σκυρόδεμα - Συντήρηση και προστασία του σκυροδέματος.

### **Η στέγαση των κτιρίων**

Μέρη της στέγης - Υλικά κατασκευής - Φορτία των στεγών - Μορφές στεγών - Είδη στεγών - Ξύλινες στέγες - Μεικτές στέγες - Σιδηρές στέγες - Στέγες από οπλισμένο σκυρόδεμα - Επικαλύμματα στεγών - Οροφές.

### **Οι θερμοκηπιακές κατασκευές**

Οι θερμοκηπιακές κατασκευές στο κόσμο και στην Ελλάδα.

### **Οι τύποι των θερμοκηπιακών κατασκευών**

Τα θερμοκήπια χωρικού τύπου στη χώρα μας (Τύπος Μακεδονίας - Τύπος Ιεράπετρας - Τύπος Τυμπακίου - Τύπος Φιλιατρών - Τύπος Πρέβεζας) - Τα τυποποιημένα θερμοκήπια (Η βασική κατασκευαστική μονάδα ενός θερμοκηπίου - Αμφικλινές θερμοκήπιο - Αμφικλινές απλό θερμοκήπιο - Αμφικλινές πολλαπλό θερμοκήπιο - Τοξωτό θερμοκήπιο - Τοξωτό απλό θερμοκήπιο - Πολλαπλό τοξωτό θερμοκήπιο - Τροποποιημένο τοξωτό θερμοκήπιο - Τροποποιημένο τοξωτό απλό θερμοκήπιο - Τροποποιημένο τοξωτό πολλαπλό θερμοκήπιο) - Διαστάσεις κατασκευαστικού στοιχείου θερμοκηπίων (Θερμοκήπια αμφικλινή απλά ή πολλαπλά - Θερμοκήπια τοξωτά απλά ή πολλαπλά - Τροποποιημένα τοξωτά απλά ή πολλαπλά.

### **Τα υλικά κάλυψης των θερμοκηπίων**

Οι υαλοπίνακες - Τα εύκαμπτα πλαστικά φύλλα - Το πολυαιθυλαίνιο (PE) - Το πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) - Πολυεστερικά φύλλα - Οι επιφάνειες σκληρού πλαστικού - Ενισχυμένος πολυεστέρας - Οι πολυκαρβονικές επιφάνειες (PC) - Οι ακρυλικές επιφάνειες - Το σκληρό πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) - Υλικά κάλυψης με επιλεκτική περατότητα στο φως - Οικονομική θεώρηση των υλικών κάλυψης.

### **Τα υλικά του σκελετού των θερμοκηπίων**

Το ξύλο - Ο χάλυβας - Το αλουμίνιο

### **Οι φορτίσεις των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες I**

Ορισμοί και κύριες ταξινομήσεις - Τα μόνιμα φορτία της κατασκευής - Τα μονίμως επιβαλλόμενα φορτία - Τα φορτία ανέμου - Τα φορτία χιονιού - Τα φορτία της παραγωγής - Τα συγκεντρωμένα κατακόρυφα φορτία - Τα περιστασιακώς επιβαλλόμενα φορτία - Τα σεισμικά φορτία - Τα θερμικά φορτία - Τα συμπτωματικά φορτία χιονιού - Οι συνδυασμοί φορτίσεων.

### **Οι φορτίσεις των θερμοκηπιακών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες II**

Ορισμοί και κύριες ταξινομήσεις - Τα μόνιμα φορτία της κατασκευής - Τα μονίμως επιβαλλόμενα φορτία - Τα φορτία ανέμου - Τα φορτία χιονιού - Τα φορτία της παραγωγής - Τα συγκεντρωμένα κατακόρυφα φορτία - Τα περιστασιακώς επιβαλλόμενα φορτία - Τα σεισμικά φορτία - Τα θερμικά φορτία - Τα συμπτωματικά φορτία χιονιού - Οι συνδυασμοί φορτίσεων.

## **Λέξεις – κλειδιά ανά ενότητα**

αγροτικά κτίρια, στάβλοι, κτίρια συνεταιρισμών  
Σιροί, ξηραντήρια  
μορφές θεμελίωσης, Άμεση θεμελίωση, Κατάταξη των εδαφών  
Ξηρολιθοδομές, Αργολιθοδομές  
οπτοπλινθοδομές, Επισκευή ρηγματωμένων τοίχων  
σκυροδέματα, τσιμέντο - νερό - άμμος – σκύρα

στέγη, Οροφές, Ξύλινες στέγες  
θερμοκηπιακές κατασκευές  
Αμφικλινές θερμοκήπιο, τοξωτό θερμοκήπιο  
πολυβινυλοχλωρίδιο, πολυαιθυλαίνιο  
ξύλο, χάλυβας, αλουμίνιο  
επιβαλλόμενα φορτία, κατακόρυφα φορτία  
επιβαλλόμενα φορτία, κατακόρυφα φορτία

### Οδηγίες συγκέντρωσης εκπαιδευτικού υλικού

Παρακαλούμε, συγκεντρώστε για κάθε ενότητα τα εξής:

- Υλικό Αναφοράς της Ενότητας (ότι είναι διαθέσιμο για κάθε ενότητα, στην τρέχουσα φάση)
  - Σημειώσεις (Συνίσταται για όσα μαθήματα συνοδεύονται από σημειώσεις)
  - Διαφάνειες (Ένα μάθημα Α- θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τις διαφάνειες ή τις σημειώσεις ανά θεματική ενότητα ή ενότητα διαλέξεων. )
  - Ασκήσεις (Υποχρεωτικό για τα μαθήματα Α+, εφόσον το μάθημα περιλαμβάνει ασκήσεις)
  - Πολυμεσικό Υλικό (Υποχρεωτικό για τα μαθήματα Α και Α+):
    - Βίντεο
    - Ήχος
    - άλλο
  - και λοιπό υποστηρικτικό υλικό
  - Ηλεκτρονικές πηγές
    - Διαθέσιμες στο Διαδίκτυο
    - Διαθέσιμες στις βιβλιοθήκες των ιδρυμάτων (Υποχρεωτικό για τα μαθήματα Α+)

Κάθε πολυμεσικό αρχείο θα συνοδεύεται από πληροφορίες όπως:

- Τίτλος διάλεξης
- Ομιλητής
- Θέμα διάλεξης
- Συνοπτική περιγραφή
- Λέξεις κλειδιά διάλεξης

Οι παραπάνω πληροφορίες θα συγκεντρωθούν μετά την ολοκλήρωση της παραγωγής και ανάρτησης του πολυμεσικού περιεχομένου στην αντίστοιχη πλατφόρμα.



## 2.3 Άλλες πληροφορίες μαθήματος

*Σχόλιο: Τα στοιχεία αυτά τα προσθέτει η κεντρική ομάδα υλοποίησης. Αφορούν, κυρίως, στοιχεία τα οποία δεν γνωρίζει το μέλος ΔΕΠ.*

**Κωδικός μαθήματος στο Εύδοξο:**

**Σύνδεσμος συγγράμματος στον Εύδοξο:**

**Σύνδεσμος συγγράμματος στον Κάλλιπο:**

Σε περίπτωση που αναπτυχθεί ηλεκτρονικό σύγγραμμα στο πλαίσιο του προγράμματος Κάλλιπος. Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο σύνδεσμο: <http://www.kallipos.gr>.

**Θεματική επιστημονική περιοχή.** Θεματική ταξινόμηση σύμφωνα με πρότυπα βιβλιοθηκονομίας. Θα υπάρχουν συγκεκριμένες επιλογές. Η συμπλήρωση πιθανόν να γίνει σε συνεργασία με την αντίστοιχη βιβλιοθήκη του τμήματος ή της σχολής. Θα υπάρξουν διευκρινήσεις σε επόμενη έκδοση.

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

**Άδεια χρήσης Creative Commons (CC):** Θα πρέπει να πραγματοποιηθεί η επιλογή άδειας χρήσης CC σε συνεργασία με το μέλος ΔΕΠ και σε συμφωνία με την αντίστοιχη πολιτική του ιδρύματος.

### 3. Πληροφορίες για το πλαίσιο διάθεσης του μαθήματος

#### 3.1 Πλαίσιο Διάθεσης: Ίδρυμα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης

*Σχόλιο: Τα στοιχεία αυτά τα προσθέτει η κεντρική ομάδα υλοποίησης ώστε να μην χρειάζεται η εισαγωγή των στοιχείων αυτών για κάθε μάθημα. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την αναζήτηση των μαθημάτων τόσο από την εθνική όσο και ιδρυματική πύλη αναζήτησης ανοικτών μαθημάτων.*

##### Ίδρυμα:

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

##### Περιγραφή Ιδρύματος

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

#### 3.2.Πλαίσιο Διάθεσης: Πρόγραμμα Σπουδών

*Σχόλιο: Τα στοιχεία αυτά τα προσθέτει η τοπική ομάδα υλοποίησης σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του τμήματος ώστε να μην χρειάζεται η εισαγωγή των στοιχείων αυτών για κάθε μάθημα. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την αναζήτηση των μαθημάτων τόσο από την εθνική όσο και ιδρυματική πύλη αναζήτησης ανοικτών μαθημάτων και την παροχή εικονικών προγραμμάτων σπουδών.*

##### Τίτλος τμήματος:

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

##### Τομέας:

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

### **Τίτλος προγράμματος σπουδών**

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

### **Περιγραφή προγράμματος σπουδών**

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

### **Μαθησιακά αποτελέσματα (Key learning outcomes)**

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

### **Λέξεις κλειδιά προγράμματος σπουδών**

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.

### **Επίπεδο Προγράμματος Σπουδών**

1. Προπτυχιακό (Undergraduate) / Πρώτος κύκλος (First cycle)

2. Μεταπτυχιακό (Graduate) / Δεύτερος κύκλος (Second cycle)

3. Διδακτορικό (Doctoral) / Τρίτος κύκλος (Third cycle)

**Ομάδα στόχος**

Στην ελληνική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Στην αγγλική γλώσσα. Υποχρεωτικό.

Σε άλλη γλώσσα. Προαιρετικό. Υποχρεωτικό για τμήματα Ξένης Γλώσσας, π.χ. Γαλλική Φιλολογία.