**ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**

Εμπειρική και Μαθηματική Απόδειξη – Επίλυση προβλήματος, Μοντελοποίηση

Επιλογής α’ και β’ ηλικιακού κύκλου (5 ECTS)

**Σκοπός της ενότητας** είναι η εμβάθυνση στις ειδικές διεργασίες των Μαθηματικών και της διδασκαλίας τους.

**Στόχοι**

* αναγνώριση, ανάλυση και ερμηνεία μαθηματικών συμπεριφορών των μαθητών κατά τη διάρκεια παραγωγής συλλογισμών, επιχειρημάτων, εξηγήσεων και αποδείξεων, όπως και του ρόλου τους στη διδασκαλία και μάθηση των Μαθηματικών
* αναγνώριση και ανάλυση των προβλημάτων, της επίλυσής τους όπως και του ρόλου τους στη διδασκαλία και μάθηση των Μαθηματικών
* αναγνώριση και ανάλυση της μοντελοποίησης, των αρχών και της οργάνωσής της, όπως και του ρόλου τους στη διδασκαλία και μάθηση των Μαθηματικών

**Δομή της ενότητας**

*Ενότητα 1:*  Η απόδειξη στα Μαθηματικά (Μ. Καλδρυμίδου)

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν τα επιστημολογικά και γνωστικά χαρακτηριστικά της αποδεικτικής διαδικασίας και της μαθηματικής απόδειξης, τα διάφορα είδη αποδείξεων και η θέση της αποδεικτικής διαδικασίας στα Προγράμματα Σπουδών.

*Ενότητα 2:*  Διδασκαλία και μάθηση αποδεικτικής διαδικασίας (Μ. Καλδρυμίδου)

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν ερευνητικά αποτελέσματα γύρω από τις δυσκολίες των μαθητών στην αποδεικτική διαδικασία και σχετικές διδακτικές προτάσεις.

Ενότητα 3. Το πρόβλημα και η επίλυσή του (Μ. Τζεκάκη)

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν τα είδη προβλημάτων, γνωστικά χαρακτηριστικά της επίλυσης προβλήματος και η θέση της επίλυσης στα Προγράμματα Σπουδών.

*Ενότητα 4.* Διδασκαλία και μάθηση επίλυσης προβλήματος (Μ. Τζεκάκη)

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν ερευνητικά αποτελέσματα γύρω από τις δυσκολίες των μαθητών στην επίλυση και κατασκευή προβλήματος και σχετικές διδακτικές προτάσεις.

*Ενότητα 5*: Η Μοντελοποίηση (Χ. Λεμονίδης)

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν τα είδη, οι αρχές και οι κύκλοι μοντελοποίησης, όπως και η σχέση της με την επίλυση προβλήματος.

*Ενότητα 6*: Διδασκαλία και μάθηση μοντελοποίησης (Χ. Λεμονίδης)

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν ερευνητικά αποτελέσματα από τη διδασκαλία, τις συμπεριφορές των μαθητών και άλλα θέματα, όπως και η χρήση της τεχνολογίας σε καταστάσεις μοντελοποίησης.

**Διδασκαλία:**

Κάθε ενότητα αφορά ένα τετράωρο και το σύνολο του μαθήματος συμπληρώνεται σε 6 τετράωρα εβδομαδιαία μαθήματα και μία τελευταία μέρα με παρουσιάσεις εργασιών.

**Αξιολόγηση**

**Εργασία που θα εξελιχθεί σε 2 φάσεις:**

1. Συνθετική παρουσίαση θεμάτων σχετικών με την επίλυση προβλήματος
2. Γραπτή εξέταση στην απόδειξη και μοντελοποίηση

**Διδάσκοντες**

Μ. Καλδρυμίδου (υπεύθυνη)

Μ. Τζεκάκη

Χ. Λεμονίδης