



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Τίτλος Μαθήματος: Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις I

Ενότητα: Περιεχόμενα

Όνομα Καθηγητή: Χρυσή Κοκολογιαννάκη

Τμήμα: Μαθηματικών

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Περιεχόμενα

Εισαγωγή

1. Εισαγωγικές έννοιες και ταξινόμηση ΣΔΕ.....	1
Βιβλιογραφία	
2. Συνήθεις Διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης.....	12
2.1 ΣΔΕ χωριζομένων μεταβλητών.....	12
2.2 Μορφές ΣΔΕ πρώτης τάξης που ανάγονται σε ΣΔΕ χωριζομένων μεταβλη- τών.....	15
2.3 ΣΔΕ πρώτης τάξης ακριβής (ή πλήρης).....	25
2.4 Πολλαπλασιαστές Euler (ή ολοκληρώνοντες παράγοντες).....	28
2.5 Γραμμικές ΣΔΕ πρώτης τάξης.....	37
2.6 Μορφές ΣΔΕ που ανάγονται σε γραμμικές πρώτης τάξης.....	44
2.7 ΣΔΕ πρώτης τάξης ανώτερου βαθμού.....	56
2.8 Ορθογώνιες-ισογώνιες τροχιές.....	63
Βιβλιογραφία	
3. Ύπαρξη και μοναδικότητα της λύσης του ΠΑΤ	
$y' = f(x, y), y(x_0) = y_0$	67
Βιβλιογραφία	
4. Γραμμικές ΣΔΕ τάξης $n > 1$.....	80
4.1 Γενικά θεωρήματα.....	80
4.2 Επίλυση της μη ομογενούς γραμμικής ΣΔΕ.....	91
4.3 Επιλύσιμες μορφές γραμμικών ΣΔΕ με μη σταθερούς συντελεστές.....	122
Βιβλιογραφία	
5. Μη γραμμικές ΣΔΕ τάξης μεγαλύτερης ή ίσης του δύο.....	147
Βιβλιογραφία	