

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (ENGINEERING OPTIMIZATION)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:
A9/B9/C9

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΥΛΗΣ:

Εισαγωγή στις μεθόδους βελτιστοποίησης. Σκοπός και εφαρμογές της Επιχειρησιακής Έρευνας. Γραμμικός προγραμματισμός: παραδείγματα, θεωρήματα. Μέθοδος Simplex. Μέθοδος Δύο Φάσεων, Μέθοδος μεγάλου Μ. Δυαδικότητα, ανάλυση ευαισθησίας. Λογισμικό Γραμμικού Προγραμματισμού.

Βασικές αρχές Δυναμικού Προγραμματισμού. Αρχή βελτιστοποίησης του Bellman. Προβλήματα Δυναμικού Προγραμματισμού. Ειδικές περιπτώσεις προβλημάτων ελάχιστης διαδρομής με γενικά δικτυωτά. Προβλήματα βέλτιστου φορτίου. Προβλήματα κατανομής υλικού. Προβλήματα αντικατάστασης και συντήρησης εργαλείων. Προβλήματα μεταφοράς. Στοχαστικά προβλήματα Δυναμικού Προγραμματισμού. Λογισμικό Δυναμικού Προγραμματισμού.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ:

Σκοπός του εν λόγω μαθήματος είναι, μετά την ολοκλήρωση των διαλέξεων, ο μεταπτυχιακός φοιτητής να έχει αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:

1. Ικανότητα μοντελοποίησης και αναγωγής τους σε προβλήματα Δυναμικού Προγραμματισμού προβλημάτων που απαντώνται στα διάφορα πεδία της επιστήμης και της τεχνολογίας.
2. Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων Δυναμικού Προγραμματισμού καθώς και κλασσικών προβλημάτων Επιχειρησιακής Έρευνας.
3. Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων Δυναμικού Προγραμματισμού με τη χρήση λογισμικού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. Πρωτοπαπάς Α, *Βελτιστοποίηση Τεχνικών Συστημάτων*, 1^η Έκδοση, ISBN: 978-960-93-6310-5, 2014.
2. Βασιλείου Π. Χ. Γ., *Εφαρμοσμένος Μαθηματικός Προγραμματισμός*, Θεσσαλονίκη, 2001.
3. Ξηροκώστας Δ. Α., *Επιχειρησιακή Έρευνα, Μη Γραμμικός και Δυναμικός Προγραμματισμός*, Εκδόσεις Συμμετρία Αθήνα, 1999
4. Πραστάκος Γ., *Διοικητική Επιστήμη*, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα, 2000.
5. Hillier F. S., G. J. Lieberman, *Introduction to Mathematical Programming*, McGraw-Hill International Editions, Industrial Engineering Series, 1995
6. Bellman R. and S.E. Dreyfus, *Applied Dynamic Programming*, Princeton University Press, 1962
7. Bellman R., *Dynamic Programming*, Princeton University Press, 1962
8. Kaufman A. and R. Gruon, *Dynamic Programming, Sequential Scientific Management*, Academic Press, 1967.
9. Larson R.E. and Casti, *Principles of Dynamic Programming*, M. Dekker, New York, 1978
10. Bellman R. and R. Kalaba, *Dynamic Programming and modern control theory*, 1965
11. Nemhauser G.L., *Introduction to dynamic programming*, John Wiley, London, 1966
12. Hasting H.A.j., *Dynamic Programming with Management Applications*, Butterworths, Academic Press, 1973
13. Dreyfus S.E. and Law A.M., *The Art and Theory of Dynamic Programming*, Academic Press, 1977.
14. SCHAUM'S (2010) *Επιχειρησιακή Έρευνα*, 2η έκδοση, Richard Bronson, Govindasami Naadimuthu, ISBN: 978-960-461-314-4, ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ.

