



Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ»

Κατεύθυνση:	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
--------------------	---------------------

Κωδικός:	ΠΜΠ 881	Μάθημα:	Στοχαστικές Διαδικασίες
-----------------	---------	----------------	-------------------------

Υποχρεωτικό: **Επιλογής:**

Διδάσκων: ΤΡΥΦΩΝ ΔΑΡΑΣ

Βιβλιογραφία

(Α) Ελληνική

1. Π.-Χ. Γ. Βασιλείου, “Στοχαστικές Μέθοδοι στις Επιχειρησιακές Έρευνες”, Εκδόσεις Ζήτη, 1999.
2. Τ. Δάρας- Π. Σύψας, “Στοχαστικές ανελίξεις: Θεωρία και εφαρμογές”, Εκδ. Ζήτη, 2003.
3. Θ.Ν. Κάκκουλος, “Στοχαστικές Ανελίξεις”, Β΄ έκδοση, 1978
4. Δ. Φακίνος, “Στοχαστικές Μέθοδοι στην Επιχειρησιακή Έρευνα”, τεύχη Ι, ΙΙ 1994.

(Β) Ξενόγλωσση

1. U.N. Bhat, “Elements of Applied Stochastic Processes”, 2nd ed. (1984), J. Willey
2. S. Karlin, H.M.Taylor, “A first course in Stochastic Processes”, Academic Press, New York, 1975
3. S. Karlin, H.M.Taylor, “An introduction to Stochastic Modeling”, Academic press, New York, 1984
4. S. Resnick, “Adventures in Stochastic Processes” Birkhauser (Boston) 1992.

Στόχοι του μαθήματος

Πολλές φορές θέλουμε να περιγράψουμε φαινόμενα τα οποία εξελίσσονται σε σχέση με τον χρόνο ή τον χώρο, φαινόμενα όπως η μεταβολή του πληθυσμού σε μια συγκεκριμένη περιοχή της χώρας, ο αριθμός των ελαττωμάτων σ’ ένα φύλλο μετάλλου, ο αριθμός των αεροπλάνων που φθάνουν σ’ ένα αεροδρόμιο κατά την διάρκεια ενός ορισμένου χρονικού διαστήματος κ.α.. Η μελέτη αυτών των φαινομένων είναι δυνατόν να γίνει με την βοήθεια της Θεωρίας Πιθανοτήτων και την κατασκευή μαθηματικών μοντέλων με την χρήση οικογενειών τυχαίων μεταβλητών (στοχαστικές διαδικασίες), οι οποίες ικανοποιούν κάθε φορά ορισμένες χαρακτηριστικές ιδιότητες. Στο μάθημα αυτό περιγράφονται τα βασικότερα και σπουδαιότερα είδη στοχαστικών διαδικασιών και δίνονται χαρακτηριστικά παραδείγματα.

Περιεχόμενα Μαθήματος

- Βασικά θέματα Θεωρίας Πιθανοτήτων
- Στοχαστικές Διαδικασίες (γενικά)
- Διαδικασίες Markov
- Διαδικασίες Poisson

- Θεωρία Ουρών
- Διαδικασίες Γέννησης-Θανάτου
- Κλαδωτές αλυσίδες

Αξιολόγηση

1. Ασκήσεις (20%)
2. Τελικό διαγώνισμα (80%)