

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : Μοντελοποίηση και Ανάλυση Συστημάτων

Περιγραφή:

Στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει και να εμπεδώσει διάφορες τεχνικές για την διαμόρφωση προτύπων και την ανάλυση συστημάτων. Αιτιοκρατικά συστήματα: Η έννοια του μαθηματικού προτύπου ή μοντέλου. Είδη μαθηματικών προτύπων. Κατασκευή μαθηματικών προτύπων από τα πειραματικά δεδομένα. Προσομοίωση, επικύρωση και αποδοχή μαθηματικού προτύπου. Κριτήρια ευστάθειας συστημάτων. Στοχαστικά συστήματα: Επανάληψη θεωρίας πιθανοτήτων πολλών μεταβλητών. Εκτίμηση κατάστασης στατικών συστημάτων - Μέθοδος Bayes ελαχίστων τετραγώνων, Μέθοδος Μέγιστης Πιθανοφάνειας. Διάδοση της αβεβαιότητας σε γραμμικά συστήματα σε μορφή χώρου κατάστασης σε διακριτό χρόνο. Εκτίμηση κατάστασης δυναμικών συστημάτων - Φίλτρα Kalman, ερμηνεία και παραδείγματα, ασυμπτωτική συμπεριφορά, ο ρόλος της ελεγκσιμότητας, παρατηρησιμότητας και ευστάθειας.