

## ΜΑΣ 361/660 (ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ)

Χειμερινό Εξάμηνο 2019-2020

**Διδάσκοντας:** Σέργιος Αγαπίου

**Ώρες Διδασκαλίας:** Δευτέρα – Πέμπτη 12:30 – 14:30 (Αίθουσα 039, ΘΕΕ01)

**Γραφείο:** 053 (Νέα Πτέρυγα, ΘΕΕ02)

**Τηλέφωνο:** 22893919

**E-mail:** [agapiou.sergios@ucy.ac.cy](mailto:agapiou.sergios@ucy.ac.cy)

**Ιστοσελίδα Μαθήματος:** <http://www.sergiosagapiou.com/teaching.html>

**Ώρες Γραφείου:** Τρίτη – Παρασκευή 12:30 – 13:30

**Σύνοψη:** Αξιοματική Μετροθεωρητική Θεωρία Πιθανοτήτων. Άλγεβρες, σ-άλγεβρες, μονότονες οικογένειες. Χώροι πιθανότητας, μέτρα πιθανότητας. 1ο Λήμμα Borel-Cantelli. π-συστήματα, λ-συστήματα και Θεώρημα Dynkin. Ανεξάρτητα ενδεχόμενα. Νόμος 0-1 του Kolmogorov. 2ο Λήμμα Borel-Cantelli. Τυχαίες μεταβλητές, τυχαία διανύσματα, ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών. Μέση τιμή. Ανισότητα Markov-Chebyshev. Λήμμα Fatou, Θεώρημα Borel-Levi, Θεώρημα Κυριαρχημένης Σύγκλισης, Ομοιόμορφη Ολοκληρωσιμότητα. Συγκλίσεις Ακολουθιών τυχαίων μεταβλητών. Ανισότητες Hölder, Minkowski, Jensen, Lyapunov. Νόμοι Μεγάλων Αριθμών. Χαρακτηριστική συνάρτηση και Κεντρικό Οριακό Θεώρημα.

### Βοηθήματα:

[1] Probability and Measure, by Patrick Billingsley

[2] Probability, by Albert N. Shiryaev

**Αξιολόγηση:** Η αξιολόγηση θα γίνει ως εξής:

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Ενδιάμεση εξέταση | 40% |
| Τελική εξέταση    | 60% |

### Σημαντικές Ημερομηνίες:

Ενδιάμεση Εξέταση Πέμπτη 31/10/2019 12:30-14:30 (Αίθουσα 039, ΘΕΕ01)

Τελική Εξέταση κατά την εξεταστική περίοδο του Δεκεμβρίου