

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ 2024-25

Ημερολόγιο Μαθημάτων

A/A	Ημερομηνία	Θεματολογία	Υλικό Μελέτης ISLR ² ¹	Υλικό Μελέτης ESLR ²
1	6/3/2025	Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση, Κατηγορίες Μεθόδων	1	1 2.1 – 2.2
2	8/3/2025	Εισαγωγή στην Επιβλεπόμενη Μάθηση Στατιστικό μοντέλο πρόβλεψης Συνάρτηση απώλειας Μέσο σφάλμα πρόβλεψης Εξισορρόπηση μεροληψίας και διασποράς	2.1	2.4 2.6 2.3.1 7.1 – 7.3
3	13/3/2025	Εξισορρόπηση μεροληψίας και διασποράς – παράδειγμα πολυωνυμικής παλινδρόμησης Αλγοριθμική υλοποίηση σε προσομοιωμένα δεδομένα	2.1 – 2.2	2.4 2.6 2.3.2
4	14/3/2025	Εξισορρόπηση μεροληψίας και διασποράς σε προβλήματα classification Αλγόριθμος KNN Αλγοριθμική υλοποίηση σε προσομοιωμένα δεδομένα	2.2	2.7 – 2.8
5	20/3/2025	Σύντομη επισκόπηση πολλαπλής παλινδρόμησης Εισαγωγή στις μεθόδους classification Λογιστική Παλινδρόμηση Διακρίνουσα Ανάλυση	3 4.1 – 4.4	3.1-3.2 4.1 4.3 (όχι 4.3.1 – 4.33) 4.4.1-4.4.3
6	27/3/2025	Εργαστήριο R Classification	4.7	
7	28/3/2025	Μέθοδοι Επαναδειγματοληψίας Cross Validation Bootstrap	5.1 – 5.2	7.10 – 7.11
8	3/4/2025	Εργαστήριο R Cross Validation and Bootstrap Shrinkage Methods	5.3 6.2	
9	4/4/2025	Ridge, Lasso, Elastic Net Μέθοδοι μείωσης διάστασης	6.2 6.3.1	3.4.1 – 3.4.3
10	10/4/2025	Principal Component Analysis	6.3.1	3.5.1

¹ James, G. et al. “Introduction to Statistical Learning”, 2nd ed., Springer

² Hastie, T., et al. “The Elements of Statistical Learning”, 2nd ed. Springer

		PCA Regression Εργαστήριο R Ridge, Lasso, PCA	6.5	
11	11/4/2025	Spline Methods	7.1 – 7.5	5.1 – 5.4
12	3/5/2025	Decision Trees	8.1	9.2
13	8/5/2025	Bagging, Random Forests, Boosting	8.2.1-8.2.3	15.1-15.3
14	9/5/2025	Εργαστήριο Splines Εργαστήριο Decision Trees, Random Forests	7.8.2 8.3	
15	15/5/2025	Εισαγωγή στα νευρωνικά δίκτυα	10.1, 10.2	11.1, 11.3
16	16/5/2025	Convolutional Neural Networks Document Classification Recurrent Neural Networks	10.3-10.5	
17	22/5/2025	Εκτίμηση παραμέτρων σε νευρωνικά δίκτυα – back propagation	10.6-10.7	11.4-11.8
18	23/5/2025	Μη επιβλεπόμενη μάθηση, ομαδοποίηση κατά συστάδες, η μέθοδος kmeans Εργαστήριο kmeans	12.1, 12.4 12.5.3	14.3
19	29/5/2025	Εργαστήριο νευρωνικά δίκτυα	10.9	
20	30/5/2025	Επανάληψη		
21	4/6/2025	Επανάληψη		