

Εξεταστέα Ύλη του μαθήματος «ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ» για το 1^ο εξάμηνο

της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών

για την εξεταστική περίοδο Ιανουαρίου 2020 και Σεπτεμβρίου 2020:

- Πίνακες, είδη πινάκων, πρόσθεση και πολλαπλασιασμός πινάκων, πολλαπλασιασμός αριθμού με πίνακα, βασικές ιδιότητες. Τύποι πινάκων. Ανάστροφος ενός πίνακα. Ίχνος πίνακα. Αντιστρέψιμοι πίνακες. Ορίζουσες, βασικές ιδιότητες, μέθοδοι υπολογισμού οριζουσών. Συστήματα γραμμικών εξισώσεων ομογενή και μη ομογενή. Επίλυση συστήματος με απαλοιφή Gauss και ανάδρομη αντικατάσταση, διαδικασία Gauss-Jordan. Μέθοδος Cramer. Εύρεση αντίστροφου πίνακα. Πίνακες σε κλιμακωτή μορφή και ανηγμένη κλιμακωτή μορφή, βαθμός πίνακα. Χαρακτηριστικά ποσά (ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα). Διαγωνοποίηση Πίνακα. Θεώρημα Cayley-Hamilton. Διανυσματικοί χώροι. Διανυσματικοί Υπόχωροι. Γραμμικός συνδυασμός διανυσμάτων. Γραμμική θήκη. Γραμμική εξάρτηση/ανεξαρτησία. Βάση, διάσταση ενός διανυσματικού χώρου.

Εξεταστέα Ύλη του μαθήματος «ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ» για το 1^ο εξάμηνο

της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών

για την εξεταστική περίοδο Ιανουαρίου 2020 και Σεπτεμβρίου 2020:

- Διανύσματα, ορισμοί, βασικές ιδιότητες. Εσωτερικό γινόμενο, εξωτερικό γινόμενο, μικτό γινόμενο. Καρτεσιανή εξίσωση επιπέδου. Απόσταση σημείου από επίπεδο. Συμμετρικές εξισώσεις ευθείας (στον χώρο). Απόσταση παράλληλων ευθειών.