

## ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών σε βιομηχανικές μεθόδους που αναφέρονται στο πεδίο ανόργανων ενώσεων, συμπλόκων και οργανομεταλλικών ενώσεων.

Περιγράφονται:

- ✚ Οι κυριότερες εφαρμογές της Ανόργανης Χημείας στη βιομηχανία, με έμφαση στις πρώτες ύλες, τη γραμμή παραγωγής, τους οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Ειδικότερα, εξετάζονται:

- ✚ α) η βιομηχανική παραγωγή ανόργανων οξέων (θειικό οξύ, φωσφορικό οξύ),
- ✚ β) η μεταλλουργία του χαλκού (πυρο- και υδρο-μεταλλουργία,
- ✚ γ) το οξειδίο του τιτανίου και η απομάκρυνση ρύπων από τα επεξεργασμένα αστικά λήμματα,
- ✚ δ) η βιομηχανία φαρμάκων και τα ανόργανα φάρμακα.
- ✚ Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με έμφαση στην ηλιακή ενέργεια.
- ✚ Εισαγωγή στα Φωτοβολταϊκά συστήματα (ΦΒ), γενικός διαχωρισμός, κατηγοριοποίηση των ΦΒ στοιχείων πυριτίου. Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα.
- ✚ Τεχνολογική βάση ΦΒ στοιχείων πυριτίου με αναφορές στην τρέχουσα κατάσταση και τις χώρες παραγωγής.
- ✚ Οικονομοτεχνικές μελέτες, νομοθετικό πλαίσιο και συσχέτιση με την βιομηχανία μικροηλεκτρονικών.
- ✚ Τεχνολογίες λεπτού υμενίου.
- ✚ Φωτοηλεκτροχημικές κυψελίδες τρίτης γενιάς (ΦΕΗΚ) ή κυψελίδες τύπου Grätzel ως μοριακά ανάλογα τεχνητής φωτοσύνθεσης, εναλλακτικά των ΦΒ πυριτίου.
- ✚ Μηχανισμός λειτουργίας της διατάξεως, επιμέρους συστατικά με έμφαση στον φωτοευασθητοποιητή.
- ✚ Παραδείγματα χρωστικών, γενικές πορείες σύνθεσης.
- ✚ Μοριακός σχεδιασμός χρωστικών.
- ✚ Οικονομοτεχνικές μελέτες και προοπτικές εισαγωγής στην αγορά.
- ✚ Περιγραφή και επεξήγηση επιλεγμένων βιομηχανικών διεργασιών που βασίζονται στην οργανομεταλλική κατάλυση. Σε αυτές περιλαμβάνονται
- ✚ η καρβονυλίωση της μεθανόλης προς οξικό οξύ (Monsanto και BP-Cativa και οι παραλλαγές τους),
- ✚ η υδροφορμυλίωση αλκενίων με  $H_2/CO$  (Oxo process),
- ✚ επιλεκτικός ολιγομερισμός αιθυλενίου (Sasol και BP process),
- ✚ ο ομογενής πολυμερισμός αιθυλενίου και
- ✚ ο ομογενής στερεοειδικός πολυμερισμός προπυλενίου με καταλύτες single site.