



**ΤΜΗΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ- ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

A) Πειραματικές (οι πειραματικές μετρήσεις θα πραγματοποιηθούν σε συνεργασία με το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών στο Βόλο)

A1. Ηλεκτροχημική διερεύνηση ψαθυροποίησης κραμάτων σε περιβάλλον υδρογόνου (2 άτομα).

A2. Ανάπτυξη ηλεκτροδίων ηλεκτροχημικών αισθητήρων ανίχνευσης (βιο) μορίων: πειραματική διερεύνηση νανο-σωματιδίων οξειδίου του νικελίου (NiO_x) σε υπόστρωμα γραφενίου (1 άτομο).

B) Θεωρητικές (Βιβλιογραφική ανασκόπηση)

B1. Η ανάπτυξη και ο ρόλος των κραμάτων υψηλής εντροπίας (high entropy alloys) στα ενεργειακά συστήματα: η περίπτωση των κυψελών καυσίμου (1 άτομο).

B2. Σύγκριση δραστηριότητας ηλεκτροκαταλυτών χαμηλής περιεκτικότητας σε Pt ή απουσίας Pt σε κυψέλες καυσίμου χαμηλής θερμοκρασίας: τρέχουσα κατάσταση, προκλήσεις και προοπτικές (2 άτομα).

B3. Παραγωγή υδρογόνου από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: σύγκριση μεθόδων και προκλήσεις (1 ή 2 άτομα).