



Σπουδαστική Εργασία
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ LAPLACE
ΓΙΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΑ ΨΥΧΡΟΥ
ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ
ΚΡΑΣΣΑΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ Α.Μ. 1047257



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

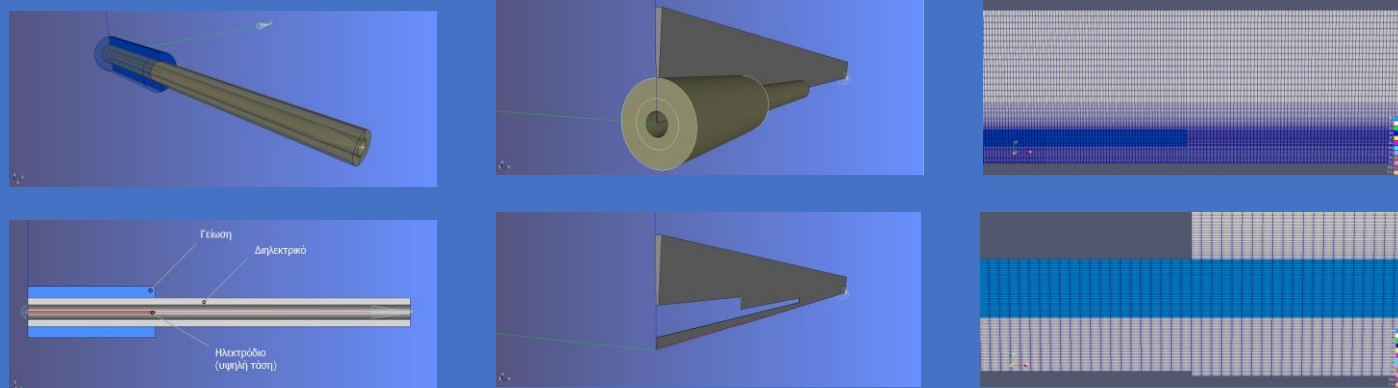
Επιβλέπων Καθηγητής : Παπαδόπουλος Πολύκαρπος

Τμήμα Μηχανολόγων &
Αεροναυπηγών Μηχανικών

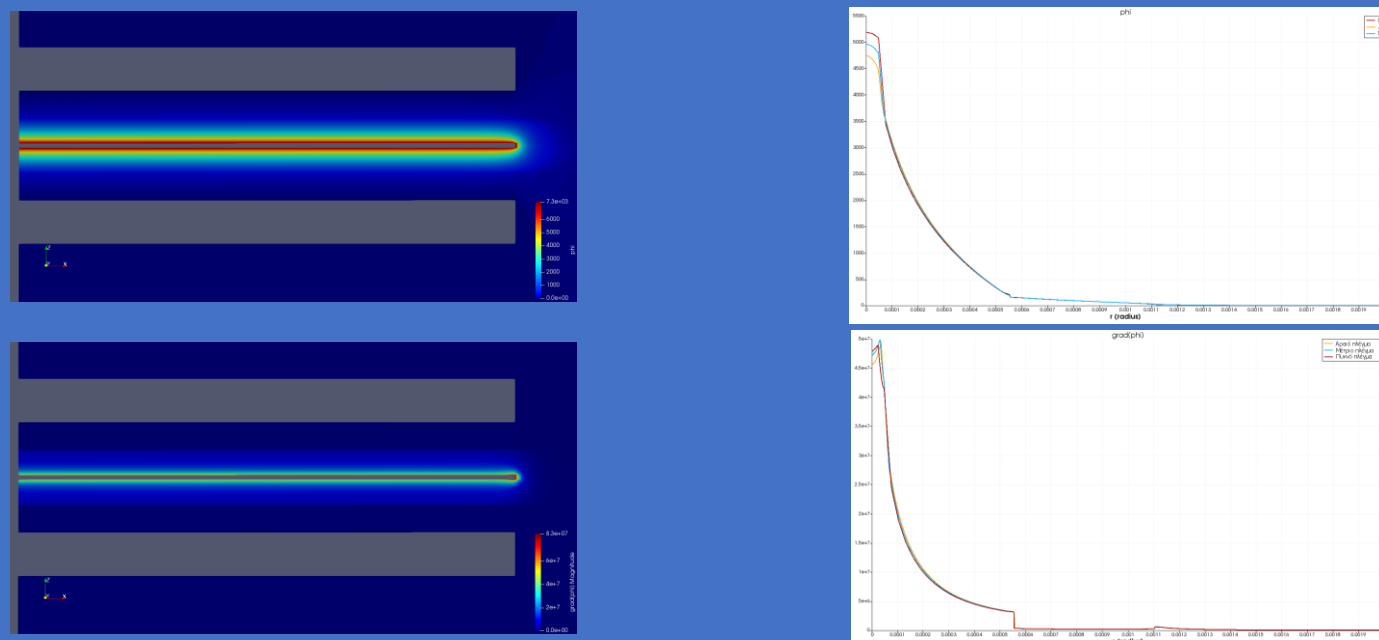
Σκοπός

Υπολογιστική μελέτης της εξίσωσης Laplace για τρία δομημένα πλέγματα και για τρεις διαμορφώσεις του αντιδραστήρα στο λογισμικό ανοιχτού κώδικα OpenFOAM.

Γεωμετρία Αντιδραστήρα & Υπολογιστικό Πλέγμα

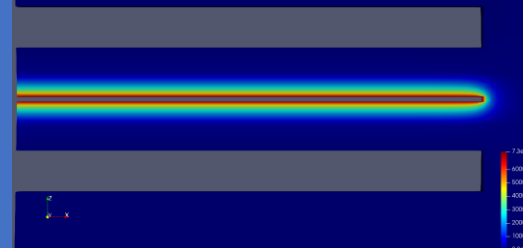


Κατανομή ηλεκτρικού δυναμικού (πάνω) & πεδίου (κάτω)

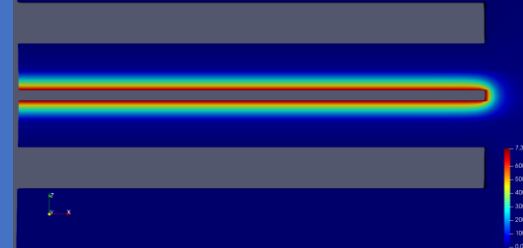


Σύγκριση διαμορφώσεων του αντιδραστήρα

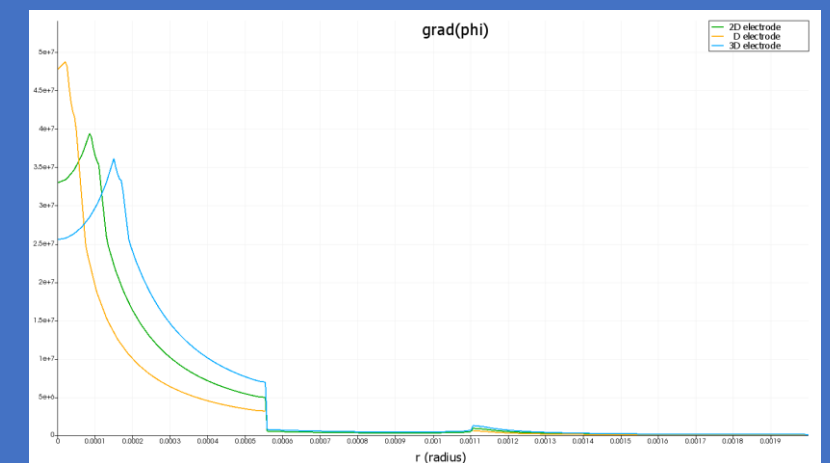
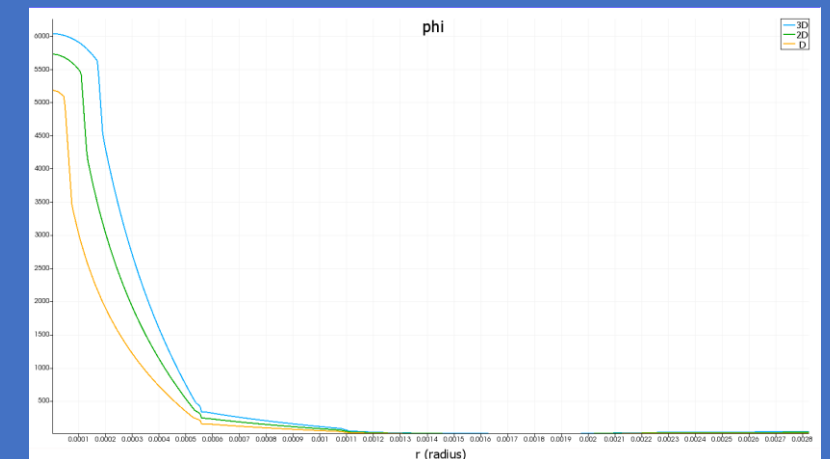
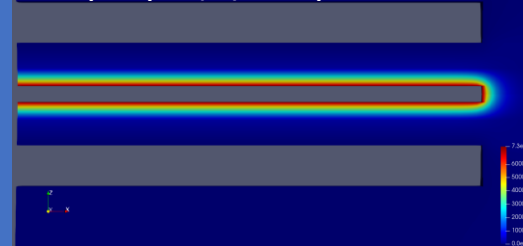
Διάμετρος ηλεκτροδίου : D



Διάμετρος ηλεκτροδίου : 2D



Διάμετρος ηλεκτροδίου : 3D



Συμπεράσματα

- Το 2D πλέγμα τύπου σφήνας 5° εξασφαλίζει καλή ακρίβεια της λύσης και μικρό υπολογιστικό κόστος.
- Το πάχος του ηλεκτροδίου επηρεάζει σημαντικά την κατανομή ηλεκτρικού πεδίου και δυναμικού εντός του αντιδραστήρα.