

Όνοματεπώνυμο	Παπαχρήστου Μιχάλης
Τίτλος εργασίας	<i>Αριθμητικές προσομοιώσεις νεφών σε γαλαξίες</i>
Επιβλέπων Καθηγητής	Νεκτάριος Βλαχάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Περίληψη	<p>Τα μοριακά νέφη αποτελούν πολύ ψυχρές και πυκνές περιοχές του μεσοαστρικού αερίου, στο εσωτερικό των οποίων λαμβάνει χώρα η δημιουργία νέων αστέρων. Η δυναμική τους και ο τρόπος με τον οποίο αλληλεπιδρούν με το υπόλοιπο διαγαλαξιακό αέριο καθορίζουν την εξέλιξη γαλαξιών, ειδικότερα στις περιπτώσεις όπου έντονες διεργασίες όπως συγκρούσεις, άνεμοι, ή πίδακες λαμβάνουν χώρα.</p> <p>Σε αυτή την εργασία μελετάμε μέσω αριθμητικών προσομοιώσεων τη δυναμική μοριακών νεφών στο διαγαλαξιακό χώρο. Χρησιμοποιώντας τον υδροδυναμικό κώδικα PLUTO, δημιουργούμε ένα μοριακό νέφος κι ελέγχουμε τη σταθερότητά του μέσα σε πλάσμα, για μια ρεαλιστική συνάρτηση ρυθμού ψύξης. Βήμα βήμα, ελέγχουμε τις φυσικές διεργασίες που οδηγούν σε σωστές, παρατηρησιακά, ιδιότητες νεφών. Κατόπιν δημιουργούμε ένα σύμπλεγμα νεφών, με απότερο σκοπό να μελετήσουμε τη δυναμική τους όταν ένας σχετικιστικός πίδακας πέσει πάνω σε αυτά.</p> <p>Τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι ο πίδακας είναι ικανός να καταστρέψει σχεδόν εξ' ολοκλήρου τη δομή των νεφών και ένα μεγάλο μέρος τους να καταλήξει τελικά σε άνεμο.</p>
Λέξεις κλειδιά	Αριθμητικές προσομοιώσεις, Μοριακά Νέφη, Ψύξη μέσω ακτινοβολίας
Τριμελής επιτροπή	Νεκτάριος Βλαχάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής Δέσποινα Χατζηδημητρίου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Απόστολος Μαστιχιάδης, Καθηγητής