

<b>Όνοματεπώνυμο</b>	<b>Μαριάνθη Μπατάκη</b>
<b>Τίτλος εργασίας</b>	<i>Υπερσυμμετρική Σκοτεινή ύλη, άμεση και έμμεση ανίχνευσή της</i>
<b>Επιβλέπων Καθηγητής</b>	Βασίλειος Σπανός, Αναπληρωτής Καθηγητής
<b>Περίληψη</b>	<p>Στην εργασία αυτή μελετάται η εφαρμογή της Θεωρίας της Υπερσυμμετρίας σε ένα μοντέλο Σκοτεινής Ύλης βασισμένο στο σωματίδιο neutralino, το οποίο στα πλαίσια του CMSSM θεωρούμε να είναι το LSP (Lightest Supersymmetric Particle). Υποθέτουμε ότι η περίσσεια πυκνότητάς του μετά την αποσύνδεση από το θερμικό υπόβαθρο είναι ανιχνεύσιμη και επιπλέον ότι μπορεί να υπάρξει ασθενής αλληλεπίδραση με σωματίδια από το Καθιερωμένο Πρότυπο. Στην αρχή μελετάμε τον τρόπο υπολογισμού μιας τέτοιας πυκνότητας σωματιδίων, για τα οποία θεωρούμε ότι εξακολουθεί να υπάρχει μια ενεργός διατομή και ένας ρυθμός διάσπασης σε σωματίδια του Καθιερωμένου Προτύπου, ώστε η αριθμητική τους πυκνότητα να βρίσκεται σε συμφωνία με τις κοσμολογικές παραμέτρους πυκνότητας μέχρι στιγμής. Στη συνέχεια αναλύουμε τους τρόπους άμεσης και έμμεσης ανίχνευσης σκοτεινής ύλης, για την οποία υποθέτουμε μια κατανομή πυκνότητας στην άλω του Γαλαξία, και σε άλλες περιοχές όπως το εσωτερικό του Ήλιου. Τέλος, μελετάμε μοντέλα Υπερσυμμετρίας και Υπερβαρύτητας που προτείνουν συνιστώσες σκοτεινής ύλης, και κάνουμε μια φαινομενολογική ανάλυση με βάση το Περιορισμένο υπερσυμμετρικό πρότυπο (CMSSM).</p>
<b>Λέξεις κλειδιά</b>	Κοσμολογία, Σκοτεινή ύλη, Υπερσυμμετρική σκοτεινή ύλη, ανίχνευση σκοτεινής
<b>Τριμελής επιτροπή</b>	Βασίλειος Σπανός, Αναπληρωτής Καθηγητής Βασίλειος Γεωργαλάς, Αναπληρωτής Καθηγητής Γεώργιος Διαμάντης, Αναπληρωτής Καθηγητής