

Μάθημα: ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ (Β εξάμηνο)

Περιεχόμενο του μαθήματος:

Η διαμόρφωση της σύγχρονης επιστημονικής εικόνας

Τα εννοιολογικά θεμέλια της επιστημονικής επανάστασης. Οι θεμελιώδεις αλλαγές κατά το πέρασμα από την Νευτώνεια αντίληψη για τον κόσμο στις σύγχρονες θεωρίες.

Πως αναπτύσσεται η επιστήμη;

Οι προτάσεις των λογικών εμπειριστών, του Popper, του Kuhn και άλλων. Διαχωρισμός της επιστήμης από την ψευδο-επιστήμη. Η χημική επανάσταση, το θερμιδικό και το φλογιστό.

Χαρακτηρισμός και δικαιολόγηση της επιστημονικής μεθόδου

Η σχέση μεταξύ θεωρίας και πειράματος. Φιλοσοφία του πειράματος και η σχετική αυτονομία του πειράματος από την θεωρία. Επαγωγή, υποθετικο-παραγωγική μέθοδος και συναγωγή στην καλύτερη εξήγηση. Γιατί η επιστημονική μέθοδος είναι ο πιο ορθολογικός τρόπος για να γνωρίσουμε τον κόσμο;

Αναγωγή, ανάδυση και φυσικαλισμός

Πότε μια θεωρία ανάγεται σε μια άλλη; Οντολογικός αναγωγισμός, αναδυόμενες ιδιότητες και η φυσικαλιστική θέση. Είναι δυνατή η αναγωγή της Χημείας στη Φυσική;

Επιστήμη και Ρεαλισμός

Η φύση των επιστημονικών θεωριών. Είναι οι θεωρίες απλά εργαλεία για την οργάνωση και ταξινόμηση των παρατηρήσιμων φαινομένων ή μας οδηγούν στην ανακάλυψη βαθύτερων αληθειών για τον κόσμο; Ο ρόλος της πρόβλεψης στην επιστήμη και την αποδοχή των θεωριών. Ο ρόλος και η φύση των θεωρητικών μοντέλων.

Εξήγηση, αιτιότητα, νόμοι της φύσης

Διάφορα μοντέλα επιστημονικής εξήγησης και τα προβλήματά τους. Η φύση της σχέσης αιτίας αποτελέσματος. Τι είναι οι νόμοι της φύσης και πως ανακαλύπτονται; Μηχανιστικές εξηγήσεις στη Χημεία. Αιτιότητα στη Χημεία και η φύση των χημικών νόμων. Μοντέλα και χημική εξήγηση.

Η χημική επανάσταση και οι συνέπειές της. Θέματα φιλοσοφίας Χημείας

Η φύση του χημικού στοιχείου, περιοδικός πίνακας, μίγματα και χημικές ενώσεις. Ατομισμός και ατομιστικές εξηγήσεις, Αριστοτέλης, Boyle και ατομιστικός ρεαλισμός στο 19ο αιώνα. Η φύση του χημικού δεσμού και της μοριακής δομής.