

ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

ΥΛΗ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ για τα κληροδοτήματα του ΕΚΠΑ

I] Εισαγωγή στην φαρμακογνωσία, Τεχνικές χειρισμού, επεξεργασίας και αξιολόγησης δρογών, Ανόργανα συστατικά δρογών, Οικολογικοί ρόλοι δευτερογενών μεταβολιτών, Χημική επικοινωνία και χημική προστασία οργανισμών, Παράγοντες που επηρεάζουν την χημική σύσταση οργανισμών, Χημικές κατηγορίες μεταβολιτών με οικολογική σημασία.

Πρωτογενείς μεταβολίτες:

Υδατάνθρακες: μονοσακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες

Λιπίδια: έλαια, αλκίνια

Αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτεΐνες, ένζυμα

Φαινολικά, σικιμικά, οξικά παράγωγα:

Σικιμικά παράγωγα και παράγωγα φαινυλοπροπανίου: Φαινόλες και φαινολοξέα, κουμαρίνες, λιγνάνια, φλαβονοειδή, ανθοκυάνες, ταννίνες Πολυκετίδια: κινόνες, ορκινόλες, φλωρογλουκινόλες.

II] Αλκαλοειδή: Ορισμοί, ανίχνευση, εκχυλίσσεις Παράγωγα ορνιθίνης και λυσίνης: Αλκαλοειδή τροπανίου από τις οικογένειες Solanaceae και Erythroxylaceae, αλκαλοειδή νικοτινικού οξέος (νικοτίνη), ινδολιζιδίνης, πιπεριδίνης (κωνεΐνη, πιπερίνη), ιστιδίνης/ιμιδαζολίου, πουρινικά.

Αλκαλοειδή παράγωγα φαινυλαλανίνης και τυροσίνης: Φαινυλαιθυλαμίνες, απλές ισοκινολίνες, κουράρια, αλκαλοειδή μορφινανίου, φαιναιθυλιςοκινολίνες, μονοτερπενικές ισοκινολίνες, αλκαλοειδή Amaryllidaceae.

Αλκαλοειδή τρυπτοφάνης: παράγωγα ινδολίου (φυσοστιγμίνη), μονοτερπενικά αλκαλοειδή ινδολίου (νοχυμβίνη, στρυχνίνη, κινίνη, θινκαμίνη, θινδλαστίνη, θινκριστίνη, καμπτοδεκίνη). Τερπένια και στεροειδή: Ταξόλη, αιθέρια έλαια, σεσκιτερπενικές λακτόνες, καρδιοτονωτικοί γλυκοσίδες, πυρεδροειδή, ελαιορητίνες.

III] Εθνοβοτανική και Εθνοφαρμακολογία. Ορισμοί, Παραδοσιακές δρόγες ως πηγή νέων φαρμάκων. Φαρμακευτικές δρόγες από θαλάσσιους οργανισμούς. Κατηγορίες και ιδιαιτερότητες δευτερογενών μεταβολιτών από το θαλάσσιο οικοσύστημα, βιολογικές δράσεις και φυλογενετική κατανομή των συστατικών. Παράγοντες που επηρεάζουν την βιοσύνθεση και διασπορά των βιοδραστικών συστατικών θαλάσσιας προέλευσης. Βιοδραστικοί μεταβολίτες σε εμπορικά σκευάσματα. Βιοτοξίνες θαλάσσιας προέλευσης. Φυτοθεραπευτική. Εισαγωγή, Ποιοτικός έλεγχος φυτοθεραπευτικών φαρμάκων. Σημαντικά φυσικά προϊόντα και φάρμακα φυσικής προέλευσης: Γαστρεντερικό και Χοληφόρο σύστημα, Καρδιαγγειακό σύστημα, Αναπνευστικό σύστημα, Κεντρικό Νευρικό σύστημα, Ενδοκρινικό σύστημα, Ουροποιητικό και Αναπαραγωγικό σύστημα, Μυοσκελετικό σύστημα, Δέρμα, Προσαρμογόνα, Μολυσματικές ασθένειες. Φαρμακευτικά αρτύματα. Αλληλεπιδράσεις βοτάνων-φαρμάκων. Αλληλεπιδράσεις τροφίμων-φαρμάκων.

ΥΛΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ για τα κληροδοτήματα του ΕΚΠΑ

Αντινεοπλασματικά φάρμακα: Εισαγωγή, Κατηγορίες Αντινεοπλασματικών, Αλκυλιωτικά Αντινεοπλασματικά, Αντιμεταβολίτες, Αντινεοπλασματικά Φυτικής Προέλευσης, Αντικαρκινικά Αντιβιοτικά, Ορμόνες, Άλλες Ενώσεις.

Απλά ηρεμιστικά, Αγχολυτικά και Υπνωτικά φάρμακα: Ανασταλτικοί νευροδιαβιβαστές του ΚΝΣ, Βαρβιτουρικά παράγωγα, Βενζοδιαζεπίνες, Ένδρη χλωράλη, Εκλεκτικά υπνωτικά φάρμακα, Αγχολυτικά πιπεραζινικά παράγωγα, Αγωνιστές του υποδοχέα της μελατονίνης.

Αντιεπιληπτικά φάρμακα. Κατηγορίες και μηχανισμοί δράσης, Παράγωγα Ιμινοστυλθενίου, Παράγωγα Υδαντοΐνης, Βαρβιτουρικά Παράγωγα, Ηλεκτριμίδια, Σουλφοναμίδια, Lacosamide, Felbamate, Gabapentine, Lamotrigine, Levetiracetam, Vigabatrin. Αναστολείς της επαναπρόσληψης του GABA.

Ισταμίνη και αντιϊσταμινικές ενώσεις. Υποδοχείς της ισταμίνης. Αγωνιστές. Αναστολείς της έκκρισης ισταμίνης. Ανταγωνιστές. Η1 αντιϊσταμινικά φάρμακα 1ης και 2ης γενιάς. H2, H3 και H4 αντιϊσταμινικά φάρμακα. Φάρμακα για την αντιμετώπιση του πεπτικού έλκους.

Αντιβιοτικά και αντιβακτηριακά φάρμακα. Φάρμακα που στοχεύουν το βακτηριακό κυτταρικό τοίχωμα. [β-Λακταμικά αντιβιοτικά, Πενικιλίνες, Αναστολείς β-λακταμασών, Κεφαλοσπορίνες, Καρμπαπενέμες, μονομπακτάμες, Γλυκοπεπτιδικά αντιβιοτικά]. Φάρμακα που στοχεύουν τη βακτηριακή μεμβράνη. Φάρμακα που στοχεύουν τη βακτηριακή πρωτεϊνσύνθεση. [Αναστολείς της ριβοσωμικής υπομονάδας 30S: Τετρακυκλίνες, Γλυκυλκυκλίνες, Αμινογλυκοζίδες. Αναστολείς της ριβοσωμικής υπομονάδας 50S: Χλωραμφαινικόλη, Μακρολίδια, Λινκοζαμίδια. Αναστολείς των πρώιμων σταδίων της πρωτεϊνσύνθεσης, συνδεόμενοι στην υπομονάδα 50S]. Φάρμακα που στοχεύουν τη βακτηριακή σύνθεση νουκλεϊνικών οξέων. [Σουλφοναμίδια. Κινολόνες. Rifamycins. Νιτροφουραντοΐνη].

Αντιδιαβητικά φάρμακα, φάρμακα που επεμβαίνουν στη λειτουργία του θυρεοειδούς: Ασθένειες του θυρεοειδούς και θεραπευτικοί παράγοντες. Ορμόνες του παγκρέατος. Από του στόματος αντιδιαβητικά φάρμακα.

Στεροειδείς ορμόνες: Γενικά περί στεροειδών (ονοματολογία και στερεοχημεία), Ανδρογόνα, Οιστρογόνα, Προγεστογόνα, Παράγοντες αντισύλληψης, Αδρενοκορτικοειδή.

Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη. Στοιχεία για τη δημιουργία φλεγμονής. Εικοσανοϊκά οξέα- αραχιδονικό οξύ και μεταβολίτες του. Φάρμακα που επεμβαίνουν στη λειτουργία της κυκλοξυγονάσης και της λιποξυγονάσης. Αντιπυρετικά αναλγητικά. Κατηγορίες και κατάταξη αντιφλεγμονωδών φαρμάκων: παράγωγα σαλικυλικού οξέος, πυραζολιδινοδιόνες, αρυλο & ετεροαρυλοξικά οξέα, αρυλο & ετεροαρυλοπροπανοϊκά οξέα, N-αρυλοανδρανιλικά οξέα, οξικάμες, εκλεκτικοί αναστολείς COX2. Φάρμακα τροποποιητικά των ρευματικών παθήσεων. Ενώσεις του χρυσού, ενώσεις με ανθελονοσιακή δράση, σουλφωδρυλικά παράγωγα, ανοσοκατασταλτικοί παράγοντες.

Φάρμακα κατά της ουρικής αρθρίτιδας. Φάρμακα για την αντιμετώπιση οξείας φάσης, ουρικοαπεκκριτικά, φάρμακα που αναστέλλουν τη βιοσύνθεση του ουρικού οξέος.

Αντι-υπερτασικές ενώσεις: Γενικά, Κατηγορίες αντι-υπερτασικών ενώσεων, Συμπαδολυτικές ενώσεις, Ενώσεις που προκαλούν απευθείας αγγειοδιαστολή, Ενώσεις που αναστέλλουν το ACE (ένζυμο μετατροπής αγγειοτενσίνης), Ενώσεις ποικίλης δομής και μηχανισμού δράσεως.

Διουρητικές ενώσεις: Γενικά, Φυσιολογία του νεφρού, Κατάταξη διουρητικών ενώσεων (Θειαζίδια και σχετικές σουλφοναμιδο-διουρητικές ενώσεις, Αναστολείς της καρβονικής ανυδράσης, Οργανοϋδραργυρικές διουρητικές ενώσεις, Ωσμωτικές διουρητικές ενώσεις, Διουρητικές ενώσεις ποικίλης δομής και μηχανισμού δράσεως). (Χημική δομή-Παρασκευή, ενδείξεις-παρενέργειες).

Σε όλα τα κεφάλαια αναφέρονται χαρακτηριστικοί εκπρόσωποι κάθε κατηγορίας φαρμάκων, μηχανισμός δράσης τους, σημαντικές βιομετατροπές, σχέσεις δομής-δράσης και ενδεικτικές μέθοδοι παρασκευής τους.

ΥΛΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ για τα κληροδοτήματα του ΕΚΠΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι (Φυσική Φαρμακευτική)

Περιεχόμενοι:

Εισαγωγικές έννοιες φυσικοχημείας: Στοιχεία θερμοδυναμικής και θερμοχημείας, Διατήρηση της ενέργειας: Πρώτος Θερμοδυναμικός νόμος, Θερμοδυναμικά μεγέθη, Εσωτερική ενέργεια, έργο και μεταβολές θερμότητας, Μεταβολές θερμότητας υπό σταθερή πίεση και σταθερό όγκο, Αντιστεπτές θερμοδυναμικές μεταβολές: Μέγιστο έργο, Αδιαβατικές μεταβολές, θερμοχημεία, Επίδραση της θερμοκρασίας στη μεταβολή της ενθαλπίας ΔΗ, Εντροπία και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος, Συσχέτιση της εντροπίας με την ενθαλπία και την ελεύθερη ενέργεια, Τρίτος θερμοδυναμικός νόμος και η έννοια της απόλυτης εντροπίας.

Καταστάσεις της ύλης: Αέρια κατάσταση, Στερεά κατάσταση, Υγρή κατάσταση, Δεσμικές καταστάσεις.

Μικρομερή σωματίδια-Κόνεις: Μέγεθος σωματιδίων, Τρόποι εκφράσεως διαμέτρου σωματιδίων, Μέτρηση μεγέθους σωματιδίων, Ρεολογία κόνεων.

Ανάμιξη κόνεων και κοκκίων: Μηχανισμός της ανάμιξης, Συνθήκες ανάμιξης, Τύποι αναμικτηρίων που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική.

Λειτουργία στερεών φαρμακευτικών ουσιών: Μηχανήματα λειτουργήσεως που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική, Μηχανισμός της μείωσης του μεγέθους των σωματιδίων, Παράγοντες που δρουν επί της μείωσης του μεγέθους των σωματιδίων.

Ξήρανση στερεών φαρμακευτικών ουσιών: Τόποι ξηραντηρίων που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική Τεχνολογία.

Διαλύματα – Διαλυτότητα φαρμακευτικών ουσιών: Τύποι διαλυμάτων, Διαλυτότητα φαρμακευτικών ουσιών, Στάδια εμπλεκόμενα κατά τη διαδικασία της διάλυσης, Υδατικά διαλύματα-pH, Προσδιορισμός του pH των υδατικών διαλυμάτων, Ρυθμιστικά διαλύματα.

Συστήματα διασποράς – Ενδοεπιφανειακά φαινόμενα: Τύποι συστημάτων διασποράς, Ενδοεπιφανειακά φαινόμενα, Συντελεστής διασποράς, Προσρόφηση στις υγρές ενδοεπιφάνειες, Συστήματα υδρόφιλης-λιπόφιλης ταξινόμησης, Τύποι μεμβρανών μονομοριακής φύσεως στις υγρές επιφάνειες, Προσρόφηση σε στερεές ενδοεπιφάνειες, Διαβροχή, Επιφανειοδραστικές ουσίες, Ηλεκτρικές ιδιότητες των ενδοεπιφανειών, Φαρμακοτεχνικές εφαρμογές συστημάτων διασποράς.

Ρεολογία: Κατηγορίες ρευστών συστημάτων, ανάλογα με τις ρεολογικές τους ιδιότητες, Θιξοτροπία, Αντιθιξοτροπία, Μέθοδοι προσδιορισμού του ιξώδους, Ιδιότητες ροής συστημάτων διασποράς.

Κολλοειδή συστήματα διασποράς: Τύποι κολλοειδών συστημάτων, Κατάταξη κολλοειδών συστημάτων, Σταθερότητα κολλοειδών συστημάτων, Κολλοειδή συστήματα, και οι εφαρμογές τους στις βιοεπιστήμες, Κολλοειδή συστήματα μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Κατάταξη Κολλοειδών συστημάτων μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Κατάταξη

Κολλοειδών συστημάτων μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων με βάση τη σύσταση των δομικών τους μονάδων.

Φαρμακευτική νανοτεχνολογία: Νανοσωματίδια, Διαδικασία παραγωγής των νανοσωματιδίων, Χαρακτηρισμός των νανοσωματιδίων, Εφαρμογές στη Φαρμακευτική και Ιατρική, Πολυμερικά κολλοειδή 4^{ης} γενιάς: Δενδριμερή συστήματα μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Πολυμερικά κολλοειδή 4^{ης} γενιάς: Δενδριμερή συστήματα μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Η έννοια της δυνατότητας πολλαπλής σύνδεσης σαν βάση για την ανάπτυξη δενδριμερών με φαρμακευτικές ιδιότητες, Λιπιδικά κολλοειδή συστήματα μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Δομή βιολογικών μεμβρανών, Λιποσώματα, Κατάταξη των λιποσωμάτων, Παράγοντες που καθορίζουν τις ιδιότητες των λιποσωμάτων, Θερμοτροπικές ιδιότητες των δομικών μονάδων των λιποσωμάτων, Μεθοδολογία παρασκευής λιποσωμάτων, Μέθοδοι παρασκευής λιποσωμάτων, Μηχανισμός δημιουργίας λιποσωμάτων, Φυσικοχημικός χαρακτηρισμός λιποσωμάτων, Λυοφιλοποίηση λιποσωμάτων, Αλληλεπίδραση φαρμάκων με λιπιδικές διπλοστοιβάδες, Ανοσολιποσώματα, Εφαρμογές των λιποσωμάτων, Εφαρμογές των λιποσωμάτων στη Φαρμακευτική και Ιατρική, Οδηγίες για την καλή Βιομηχανική παραγωγή των λιποσωματικών φαρμάκων.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ II

Μελέτες προμορφοποίησης

Ορισμός και σκοπιμότητα. Διερεύνηση αλληλεπιδράσεων δραστικού συστατικού, εκδόχων και περιέκτη.

Δισκία

Ορισμοί, συνήδη έκδοχα και είδη δισκίων. Διεργασίες παραγωγής. Υγρή και ξηρή κοκκοποίηση, απευθείας συμπίεση. Έκκεντρες και περιστροφικές δισκιοποιητικές μηχανές. Επικάλυψη δισκίων. Ελαττώματα δισκίων. Έλεγχοι ποιότητας.

Καψάκια

Ορισμοί, σκληρά και μαλακά καψάκια, συνήδη έκδοχα. Διεργασίες και μηχανήματα παραγωγής. Έλεγχοι ποιότητας.

Συστήματα ελεγχόμενης αποδέσμευσης

Συστήματα χορηγούμενα από το στόμα: δεξαμενής, μήτρας, διογκούμενα, ελεγχόμενα με διάλυση ή διάβρωση, ωσμωτικά, αποδέσμευσης κατά ώσεις, πολυσωματιδιακά, βιοπροσκολλητικά κλπ.

Υγρές φαρμακοτεχνικές μορφές

Διαλύματα, εναιωρήματα και γαλακτώματα χορηγούμενα από το στόμα και τοπικά. Συνήδη έκδοχα, διεργασίες παραγωγής και έλεγχοι ποιότητας.

Συσκευασία

Υλικά για την πρωτογενή και δευτερογενή συσκευασία των φαρμακευτικών προϊόντων.

Μελέτες σταθερότητας

Σταθερότητα φαρμακοτεχνικών μορφών και πρόβλεψη διάρκειας ζωής φαρμακευτικών προϊόντων.

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ

Η θεωρία της Ποιότητας.

Η έννοια της ποιότητας και Ορισμοί. Έλεγχος και Διασφάλιση ποιότητας. Διαχείριση Ολικής Ποιότητας. Το μοντέλο Oakland. Κόστος ποιότητας. Προληπτικές και διορθωτικές ενέργειες. Ενσωμάτωση της ποιότητας στο τελικό φαρμακευτικό προϊόν. Ο κύκλος Plan -Do- Check - Act (PDCA). Οι προσεγγίσεις των Deming, Shewhart και Ishikawa.

Ορθή Πρακτική Παραγωγής Φαρμακευτικών Προϊόντων με βάση τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες.(current Good Manufacturing Practices, cGMPs).

Ορισμοί και διευκρινίσεις βασικών εννοιών όπως για παράδειγμα: Αεροφράκτης. Παρτίδα και Αριθμός Παρτίδας. Ενδιάμεσο και Τελικό προϊόν. Βαθμονόμιση, Καθαρός χώρος. Διασταυρούμενη επιμόλυνση. Παραγωγή και Παραγωγός. Έλεγχος κατά τη διάρκεια της Παραγωγής. Συσκευασία και Υλικά. Διαδικασίες/Διεργασίες. Καραντίνα. Αντιστοίχιση. Ανάκτηση. Ανακατεργασία. Επιστροφή προϊόντων. Πρώτη ύλη. Έλεγχος για την επιβεβαίωση της αξιοπιστίας - Συνεχής Επικύρωση των διεργασιών παραγωγής. Αναλυτική παρουσίαση των ως άνω οδηγιών (cGMPs) σε σχέση με τα εξής: Προσωπικό. Εγκαταστάσεις και Εξοπλισμός. Τεκμηρίωση-Έγγραφα. Παραγωγή. Έλεγχοι Ποιότητας και επιβεβαίωσης της αξιοπιστίας. Επισήμανση. Δειγματοληψία. Ανάλυση και Παραγωγή με ανάθεση-συμβόλαιο. Παράπονα και Ανακλήσεις. Αυτοεπιθεώρηση κλπ.

Μικροενκαψυλίωση και Μικροκαψάκια

Ορισμοί και διευκρινίσεις βασικών εννοιών όπως για παράδειγμα Μικροενκαψυλίωση και Μικροκαψάκια, δομή και σύντομη ιστορική αναδρομή. Πλεονεκτήματα και εφαρμογές τους. Μέθοδοι παραγωγής και επικάλυψης με διάφορες τεχνικές όπως Wurster κλπ. Ειδικές Μέθοδοι Ελέγχου Ποιότητας.

Οφθαλμικά Σκευάσματα

Ορισμοί και κατηγορίες. Διαλύματα, Εναιωρήματα, Ημιστερεά και Ενδοφθαλμικής Εισαγωγής. Ανάπτυξη, Παραγωγή, Συσκευασία και Έλεγχοι Ποιότητας. Συνήθη συντηρητικά.

Παρεντερικά Σκευάσματα και Στείροι Χώροι.

Ορισμοί και σύντομη ιστορική αναδρομή. Κυριότεροι λόγοι επιλογής της παρεντερικής χορήγησης και οι διάφορες οδοί. Κατηγορίες φαρμακοτεχνικών μορφών και συνήθη έκδοχα. Παραγωγή με έμφαση στις κανονιστικές απαιτήσεις για τις εγκαταστάσεις, το περιβάλλον παραγωγής και συσκευασίας. Άσηπτες διεργασίες. Καθαροί χώροι/ζώνες , οι διαβαθμίσεις τους και προδιαγραφές τους. Τεχνολογίες απομόνωσης. Σύστημα Ελέγχου του Περιβάλλοντος (Environmental Control System, ECS) και Σύστημα Διαχείρισης του Αέρα (Heating -Ventilation - Air Conditioning, HVAC).Ειδικά φίλτρα (HEPA κλπ).Τεχνικές περιορισμού και αποφυγής της διασταυρούμενης επιμόλυνσης. Ειδικές κανονιστικές απαιτήσεις για την παραγωγή στείρων φαρμακευτικών προϊόντων. Ειδικοί έλεγχοι ποιότητας και υλικά συσκευασίας. Μέθοδοι αποστείρωσης.

Φαρμακευτικά σκευάσματα υπό πίεση-αερολύματα.

Ορισμοί και κατηγορίες. Υγρά σκευάσματα και ξηρές κόνεις για εισπνοή. Συστατικά και αρχές λειτουργίας των συστημάτων χορήγησης. Έλεγχοι ποιότητας.

Υπόδητα

Ορισμοί και κυριότερες βάσεις των υποθέτων. Διεργασίες παραγωγής και έλεγχοι ποιότητας.

Ημιστερεά Σκευάσματα Τοπικής Χρήσης

Ορισμοί και κατηγορίες. Διεργασίες παραγωγής και ελέγχου.

Διαδερμικά Φαρμακευτικά Συστήματα

Ορισμοί και κατηγορίες. Πλεονεκτήματα και διεργασίες παραγωγής. Έλεγχοι ποιότητας. Πιεσοευαίσθητα συγκολλητικά.