



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

| | | | |
|---|---|----------------------|------------------|
| DIPARTIMENTO | Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche | | |
| ANNO ACCADEMICO OFFERTA | 2016/2017 | | |
| ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE | 2017/2018 | | |
| CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO | FARMACIA | | |
| INSEGNAMENTO | ANALISI DEI MEDICINALI I | | |
| TIPO DI ATTIVITA' | B | | |
| AMBITO | 50323-Discipline Chimiche, Farmaceutiche e Tecnologiche | | |
| CODICE INSEGNAMENTO | 09065 | | |
| SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI | CHIM/08 | | |
| DOCENTE RESPONSABILE | MONTALBANO ALESSANDRA | Professore Associato | Univ. di PALERMO |
| ALTRI DOCENTI | | | |
| CFU | 10 | | |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 160 | | |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA | 90 | | |
| PROPEDEUTICITA' | 15173 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA | | |
| MUTUAZIONI | | | |
| ANNO DI CORSO | 2 | | |
| PERIODO DELLE LEZIONI | 1° semestre | | |
| MODALITA' DI FREQUENZA | Obbligatoria | | |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi | | |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | MONTALBANO ALESSANDRA Mercoledì 15:00 16:00 | | |

DOCENTE: Prof.ssa ALESSANDRA MONTALBANO- Lettere A-L

| | |
|--|---|
| PREREQUISITI | Conoscenza dei concetti di base di chimica generale di specie inorganiche. Capacità di bilanciare reazioni di ossido riduzione e di riconoscere le specie ioniche in soluzione acquosa. Capacità di individuare correttamente acidi e basi, la loro concentrazione (molarità e normalità) ed il loro stato fisico. |
| RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI | Conoscenza e capacità di comprensione: acquisizione delle competenze necessarie per l'analisi qualitativa di composti di natura organica ed inorganica, ed approfondimento del loro aspetto tossicologico. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di risolvere i problemi di tipo qualitativo applicando le tecniche oggetto di studio. Autonomia di giudizio: essere in grado di valutare a discriminare le più appropriate tecniche analitiche alle quali ricorrere. Abilità comunicative: capacità di esporre i risultati degli studi con un linguaggio appropriato. Capacità d'apprendimento: capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari, specialistici nel settore analitico e tossicologico |
| VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO | Prova orale durante la quale l'esaminando dovrà rispondere minimo a tre domande sugli argomenti oggetto del programma. Si valuterà il livello delle competenze acquisite nel riconoscimento di specie inorganiche applicando i metodi ufficiali di analisi della Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). Verrà valutata la capacità di correlare la specie inorganica alla categoria di appartenenza sulla base delle proprietà chimiche. Si accerterà la conoscenza degli aspetti tossicologici delle specie inorganiche. Più lo studente mostrerà conoscenza e comprensione degli argomenti trattati, più l'esame sarà giudicato positivamente. |
| OBIETTIVI FORMATIVI | L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente competenze necessarie ad accedere in sicurezza ad un laboratorio di chimica, nonché quelle necessarie per l'analisi qualitativa di medicinali di natura prevalentemente inorganica. |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio. |
| TESTI CONSIGLIATI | <ul style="list-style-type: none"> •P.Barbetti, e M.G.Quaglia: "L'analisi qualitativa in chimica farmaceutica e tossicologia inorganica." Galeno Editrice – Perugia •T.R.Hogness, W.C.Johnson, A.R.Armstrong: "Analisi qualitativa ed equilibrio chimico." Piccin Editore - Padova •A.I.Vogel: "Qualitative Inorganic Analysis." Sixth Ed., Longman Scientific & Technical - Harlow (UK) |

PROGRAMMA

| ORE | Lezioni |
|-----|---|
| 4 | Obiettivi della disciplina e sua organizzazione. Sicurezza in Laboratorio. Norme generali di comportamento e sicurezza in laboratorio. Tipologie di rischi. Dispositivi di protezione individuale. Manipolazione di sostanze chimiche. Smaltimento di sostanze chimiche secondo i codici CER. Intossicazione acuta e cronica. Sostanze chimiche pericolose. Comportamenti e dispositivi di primo soccorso in caso di incidenti. Apparecchiature: Centrifuga e suo impiego. Precipitazione, lavaggio, filtrazione e trasferimento dei precipitati. Introduzione al laboratorio. |
| 8 | Introduzione all'analisi farmaceutica: Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione) e metodi ufficiali di analisi. Dettagliata descrizione dei saggi limite riportati in Farmacopea di specie inorganiche in preparazioni farmaceutiche. Classificazione di tali specie in base alla loro tossicità ed applicazione in campo farmaceutico. Scopi dell'analisi qualitativa. Composti di coordinazione ed elementi di teoria del colore. Ioni complessi. Equilibri di ioni complessi. Colori degli ioni complessi. Teoria del legame di valenza. Teoria del campo cristallino. Chelati organici. Chelazione e detossificazione. Anfoterismo acido-base. Idrossidi e solfuri anfoteri. Sistemi colloidali. Peptizzazione e flocculazione. Solubilità ed applicazione all'analisi qualitativa. Equilibri in soluzione. Effetto dello ione a comune; effetto dello ione non a comune (effetto sale). Analisi qualitativa inorganica. Tecniche dell'analisi semimicro. |
| 20 | Analisi sistematica dei cationi per gruppi analitici. Saggi preliminari. Identificazione di gas e vapori. Dissoluzione solfonitrica. Analisi del I gruppo dei cationi (gruppo dell'argento). Analisi del II gruppo dei cationi (gruppo del rame-arsenico). Eliminazione degli anioni che interferiscono. Analisi del III gruppo dei cationi (gruppo dell'alluminio-ferro). Analisi del IV gruppo dei cationi (gruppo dei metalli alcalino-terrosi). Analisi del gruppo dei metalli alcalini. Saggi alla fiamma. |
| 14 | Analisi ed identificazione degli ioni negativi. Interferenza da parte degli ioni positivi. Scambio con carbonato sodico. Prove eliminatorie per gli acidi volatili. Prove eliminatorie per gli ossidanti forti. Prove eliminatorie per i riducenti forti. Prove eliminatorie per gli anioni contenenti zolfo. Prove eliminatorie per gli anioni che formano sali d'argento insolubili. Prove positive per i seguenti anioni: carbonato, ossalato, solfuro, tiocianato, solfato, solfito, ioduro, bromuro, cloruro, fosfato, cromato, nitrito, nitrato. Metodiche speciali per miscele di anioni: nitrato in presenza di nitrito, cloruro in presenza di bromuro e/o ioduro, fosfato in presenza di arseniato. |
| 8 | Notizie sull'attività farmacologica e tossicologica di tutte le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa. Principali composti d'interesse farmaceutico contenenti le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa secondo la Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). |

PROGRAMMA

| ORE | Lezioni |
|-----|---|
| 2 | Cenni a schemi di analisi qualitativa che non prevedono l'uso di acido solfidrico. Schema di Cornog. Schema di Brockman. Schema di Rane e Kondaiak. Schema di Gerstenzang. Schema LSU. Reazioni di identificazione dei cationi ed anioni secondo la F.U. XII Edizione. Saggi limite di specie cationiche ed anioniche descritti nella Farmacopea Ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). |
| 4 | Introduzione alla cromatografia. Definizione e tipi di fase stazionaria (FS) e fase mobile (FM). Cenni ai metodi cromatografici. Cromatografia su colonna (CC). Cromatografia su carta (PC). Cromatografia su strato sottile (TLC). Cenni sulla cromatografia di eluizione. Scelta dell'eluente e del metodo di rivelazione. Rf. |
| 4 | Obiettivi della disciplina e sua organizzazione. Sicurezza in Laboratorio. Norme generali di comportamento e sicurezza in laboratorio. Tipologie di rischi. Dispositivi di protezione individuale. Manipolazione di sostanze chimiche. Smaltimento di sostanze chimiche secondo i codici CER. Intossicazione acuta e cronica. Sostanze chimiche pericolose. Comportamenti e dispositivi di primo soccorso in caso di incidenti. Apparecchiature: Centrifuga e suo impiego. Precipitazione, lavaggio, filtrazione e trasferimento dei precipitati. Introduzione al laboratorio. |
| 8 | Introduzione all'analisi farmaceutica: Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione) e metodi ufficiali di analisi. Dettagliata descrizione dei saggi limite riportati in Farmacopea di specie inorganiche in preparazioni farmaceutiche. Classificazione di tali specie in base alla loro tossicità ed applicazione in campo farmaceutico. Scopi dell'analisi qualitativa. Composti di coordinazione ed elementi di teoria del colore. Ioni complessi. Equilibri di ioni complessi. Colori degli ioni complessi. Teoria del legame di valenza. Teoria del campo cristallino. Chelati organici. Chelazione e detossificazione. Anfoterismo acido-base. Idrossidi e solfuri anfoteri. Sistemi colloidali. Peptizzazione e flocculazione. Solubilità ed applicazione all'analisi qualitativa. Equilibri in soluzione. Effetto dello ione a comune; effetto dello ione non a comune (effetto sale). Analisi qualitativa inorganica. Tecniche dell'analisi semimicro. |
| 20 | Analisi sistematica dei cationi per gruppi analitici. Saggi preliminari. Identificazione di gas e vapori. Dissoluzione solfonitrica. Analisi del I gruppo dei cationi (gruppo dell'argento). Analisi del II gruppo dei cationi (gruppo del rame-arsenico). Eliminazione degli anioni che interferiscono. Analisi del III gruppo dei cationi (gruppo dell'alluminio-ferro). Analisi del IV gruppo dei cationi (gruppo dei metalli alcalino-terrosi). Analisi del gruppo dei metalli alcalini. Saggi alla fiamma. |
| 14 | Analisi ed identificazione degli ioni negativi. Interferenza da parte degli ioni positivi. Scambio con carbonato sodico. Prove eliminatorie per gli acidi volatili. Prove eliminatorie per gli ossidanti forti. Prove eliminatorie per i riducenti forti. Prove eliminatorie per gli anioni contenenti zolfo. Prove eliminatorie per gli anioni che formano sali d'argento insolubili. Prove positive per i seguenti anioni: carbonato, ossalato, solfuro, tiocianato, solfato, solfito, ioduro, bromuro, cloruro, fosfato, cromato, nitrito, nitrato. Metodiche speciali per miscele di anioni: nitrato in presenza di nitrito, cloruro in presenza di bromuro e/o ioduro, fosfato in presenza di arseniato. |
| 8 | Notizie sull'attività farmacologica e tossicologica di tutte le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa. Principali composti d'interesse farmaceutico contenenti le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa secondo la Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). |
| 2 | Cenni a schemi di analisi qualitativa che non prevedono l'uso di acido solfidrico. Schema di Cornog. Schema di Brockman. Schema di Rane e Kondaiak. Schema di Gerstenzang. Schema LSU. Reazioni di identificazione dei cationi ed anioni secondo la F.U. XII Edizione. Saggi limite di specie cationiche ed anioniche descritti nella Farmacopea Ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). |
| 4 | Introduzione alla cromatografia. Definizione e tipi di fase stazionaria (FS) e fase mobile (FM). Cenni ai metodi cromatografici. Cromatografia su colonna (CC). Cromatografia su carta (PC). Cromatografia su strato sottile (TLC). Cenni sulla cromatografia di eluizione. Scelta dell'eluente e del metodo di rivelazione. Rf. |
| ORE | Laboratori |
| 30 | Il corso prevede esercitazioni di laboratorio individuali consistenti nell'analisi di miscele note ed incognite, utilizzando i metodi classici dell'analisi qualitativa semimicro, di specie cationiche ed anioniche, selezionate escludendo specie tossiche e cancerogene, o che prevedono l'uso di reattivi tossici e cancerogeni con frasi di rischio R45, R46, R49; analisi qualitativa di sostanze organiche, prove di solubilità ed esecuzioni di semplici separazioni mediante cromatografia su strato sottile (TLC). |
| 30 | Il corso prevede esercitazioni di laboratorio individuali consistenti nell'analisi di miscele note ed incognite, utilizzando i metodi classici dell'analisi qualitativa semimicro, di specie cationiche ed anioniche, selezionate escludendo specie tossiche e cancerogene, o che prevedono l'uso di reattivi tossici e cancerogeni con frasi di rischio R45, R46, R49; analisi qualitativa di sostanze organiche, prove di solubilità ed esecuzioni di semplici separazioni mediante cromatografia su strato sottile (TLC). |

DOCENTE: Prof.ssa ALESSANDRA MONTALBANO- *Lettere M-Z*

| | |
|--|---|
| PREREQUISITI | Conoscenza dei concetti di base di chimica generale di specie inorganiche. Capacità di bilanciare reazioni di ossido riduzione e di riconoscere le specie ioniche in soluzione acquosa. Capacità di individuare correttamente acidi e basi, la loro concentrazione (molarità e normalità) ed il loro stato fisico. |
| RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI | Conoscenza e capacità di comprensione: acquisizione delle competenze necessarie per l'analisi qualitativa di composti di natura organica ed inorganica, ed approfondimento del loro aspetto tossicologico. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di risolvere i problemi di tipo qualitativo applicando le tecniche oggetto di studio. Autonomia di giudizio: essere in grado di valutare a discriminare le più appropriate tecniche analitiche alle quali ricorrere. Abilità comunicative: capacità di esporre i risultati degli studi con un linguaggio appropriato. Capacità d'apprendimento: capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari, specialistici nel settore analitico e tossicologico |
| VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO | Prova orale durante la quale l'esaminando dovrà rispondere minimo a tre domande sugli argomenti oggetto del programma. Si valuterà il livello delle competenze acquisite nel riconoscimento di specie inorganiche applicando i metodi ufficiali di analisi della Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). Verrà valutata la capacità di correlare la specie inorganica alla categoria di appartenenza sulla base delle proprietà chimiche. Si accerterà la conoscenza degli aspetti tossicologici delle specie inorganiche. Più lo studente mostrerà conoscenza e comprensione degli argomenti trattati, più l'esame sarà giudicato positivamente. |
| OBIETTIVI FORMATIVI | L'obiettivo formativo previsto è quello di fare acquisire allo studente competenze necessarie ad accedere in sicurezza ad un laboratorio di chimica, nonché quelle necessarie per l'analisi qualitativa di medicinali di natura prevalentemente inorganica. |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio. |
| TESTI CONSIGLIATI | <ul style="list-style-type: none"> •P.Barbetti, e M.G.Quaglia: "L'analisi qualitativa in chimica farmaceutica e tossicologia inorganica." Galeno Editrice – Perugia •T.R.Hogness, W.C.Johnson, A.R.Armstrong: "Analisi qualitativa ed equilibrio chimico." Piccin Editore - Padova •A.I.Vogel: "Qualitative Inorganic Analysis." Sixth Ed., Longman Scientific & Technical - Harlow (UK) |

PROGRAMMA

| ORE | Lezioni |
|-----|---|
| 4 | Obiettivi della disciplina e sua organizzazione. Sicurezza in Laboratorio. Norme generali di comportamento e sicurezza in laboratorio. Tipologie di rischi. Dispositivi di protezione individuale. Manipolazione di sostanze chimiche. Smaltimento di sostanze chimiche secondo i codici CER. Intossicazione acuta e cronica. Sostanze chimiche pericolose. Comportamenti e dispositivi di primo soccorso in caso di incidenti. Apparecchiature: Centrifuga e suo impiego. Precipitazione, lavaggio, filtrazione e trasferimento dei precipitati. Introduzione al laboratorio. |
| 8 | Introduzione all'analisi farmaceutica: Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione) e metodi ufficiali di analisi. Dettagliata descrizione dei saggi limite riportati in Farmacopea di specie inorganiche in preparazioni farmaceutiche. Classificazione di tali specie in base alla loro tossicità ed applicazione in campo farmaceutico. Scopi dell'analisi qualitativa. Composti di coordinazione ed elementi di teoria del colore. Ioni complessi. Equilibri di ioni complessi. Colori degli ioni complessi. Teoria del legame di valenza. Teoria del campo cristallino. Chelati organici. Chelazione e detossificazione. Anfoterismo acido-base. Idrossidi e solfuri anfoteri. Sistemi colloidali. Peptizzazione e flocculazione. Solubilità ed applicazione all'analisi qualitativa. Equilibri in soluzione. Effetto dello ione a comune; effetto dello ione non a comune (effetto sale). Analisi qualitativa inorganica. Tecniche dell'analisi semimicro. |
| 20 | Analisi sistematica dei cationi per gruppi analitici. Saggi preliminari. Identificazione di gas e vapori. Dissoluzione solfonitrica. Analisi del I gruppo dei cationi (gruppo dell'argento). Analisi del II gruppo dei cationi (gruppo del rame-arsenico). Eliminazione degli anioni che interferiscono. Analisi del III gruppo dei cationi (gruppo dell'alluminio-ferro). Analisi del IV gruppo dei cationi (gruppo dei metalli alcalino-terrosi). Analisi del gruppo dei metalli alcalini. Saggi alla fiamma. |
| 14 | Analisi ed identificazione degli ioni negativi. Interferenza da parte degli ioni positivi. Scambio con carbonato sodico. Prove eliminatorie per gli acidi volatili. Prove eliminatorie per gli ossidanti forti. Prove eliminatorie per i riducenti forti. Prove eliminatorie per gli anioni contenenti zolfo. Prove eliminatorie per gli anioni che formano sali d'argento insolubili. Prove positive per i seguenti anioni: carbonato, ossalato, solfuro, tiocianato, solfato, solfito, ioduro, bromuro, cloruro, fosfato, cromato, nitrito, nitrato. Metodiche speciali per miscele di anioni: nitrato in presenza di nitrito, cloruro in presenza di bromuro e/o ioduro, fosfato in presenza di arseniato. |
| 8 | Notizie sull'attività farmacologica e tossicologica di tutte le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa. Principali composti d'interesse farmaceutico contenenti le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa secondo la Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). |

PROGRAMMA

| ORE | Lezioni |
|-----|---|
| 2 | Cenni a schemi di analisi qualitativa che non prevedono l'uso di acido solfidrico. Schema di Cornog. Schema di Brockman. Schema di Rane e Kondaiak. Schema di Gerstenzang. Schema LSU. Reazioni di identificazione dei cationi ed anioni secondo la F.U. XII Edizione. Saggi limite di specie cationiche ed anioniche descritti nella Farmacopea Ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). |
| 4 | Introduzione alla cromatografia. Definizione e tipi di fase stazionaria (FS) e fase mobile (FM). Cenni ai metodi cromatografici. Cromatografia su colonna (CC). Cromatografia su carta (PC). Cromatografia su strato sottile (TLC). Cenni sulla cromatografia di eluizione. Scelta dell'eluente e del metodo di rivelazione. Rf. |
| 4 | Obiettivi della disciplina e sua organizzazione. Sicurezza in Laboratorio. Norme generali di comportamento e sicurezza in laboratorio. Tipologie di rischi. Dispositivi di protezione individuale. Manipolazione di sostanze chimiche. Smaltimento di sostanze chimiche secondo i codici CER. Intossicazione acuta e cronica. Sostanze chimiche pericolose. Comportamenti e dispositivi di primo soccorso in caso di incidenti. Apparecchiature: Centrifuga e suo impiego. Precipitazione, lavaggio, filtrazione e trasferimento dei precipitati. Introduzione al laboratorio. |
| 8 | Introduzione all'analisi farmaceutica: Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione) e metodi ufficiali di analisi. Dettagliata descrizione dei saggi limite riportati in Farmacopea di specie inorganiche in preparazioni farmaceutiche. Classificazione di tali specie in base alla loro tossicità ed applicazione in campo farmaceutico. Scopi dell'analisi qualitativa. Composti di coordinazione ed elementi di teoria del colore. Ioni complessi. Equilibri di ioni complessi. Colori degli ioni complessi. Teoria del legame di valenza. Teoria del campo cristallino. Chelati organici. Chelazione e detossificazione. Anfoterismo acido-base. Idrossidi e solfuri anfoteri. Sistemi colloidali. Peptizzazione e flocculazione. Solubilità ed applicazione all'analisi qualitativa. Equilibri in soluzione. Effetto dello ione a comune; effetto dello ione non a comune (effetto sale). Analisi qualitativa inorganica. Tecniche dell'analisi semimicro. |
| 20 | Analisi sistematica dei cationi per gruppi analitici. Saggi preliminari. Identificazione di gas e vapori. Dissoluzione solfonitrica. Analisi del I gruppo dei cationi (gruppo dell'argento). Analisi del II gruppo dei cationi (gruppo del rame-arsenico). Eliminazione degli anioni che interferiscono. Analisi del III gruppo dei cationi (gruppo dell'alluminio-ferro). Analisi del IV gruppo dei cationi (gruppo dei metalli alcalino-terrosi). Analisi del gruppo dei metalli alcalini. Saggi alla fiamma. |
| 14 | Analisi ed identificazione degli ioni negativi. Interferenza da parte degli ioni positivi. Scambio con carbonato sodico. Prove eliminatorie per gli acidi volatili. Prove eliminatorie per gli ossidanti forti. Prove eliminatorie per i riducenti forti. Prove eliminatorie per gli anioni contenenti zolfo. Prove eliminatorie per gli anioni che formano sali d'argento insolubili. Prove positive per i seguenti anioni: carbonato, ossalato, solfuro, tiocianato, solfato, solfito, ioduro, bromuro, cloruro, fosfato, cromato, nitrito, nitrate. Metodiche speciali per miscele di anioni: nitrate in presenza di nitrito, cloruro in presenza di bromuro e/o ioduro, fosfato in presenza di arseniato. |
| 8 | Notizie sull'attività farmacologica e tossicologica di tutte le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa. Principali composti d'interesse farmaceutico contenenti le specie cationiche ed anioniche incluse nello schema di analisi qualitativa secondo la Farmacopea ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). |
| 2 | Cenni a schemi di analisi qualitativa che non prevedono l'uso di acido solfidrico. Schema di Cornog. Schema di Brockman. Schema di Rane e Kondaiak. Schema di Gerstenzang. Schema LSU. Reazioni di identificazione dei cationi ed anioni secondo la F.U. XII Edizione. Saggi limite di specie cationiche ed anioniche descritti nella Farmacopea Ufficiale Italiana (F.U. XII Edizione). |
| 4 | Introduzione alla cromatografia. Definizione e tipi di fase stazionaria (FS) e fase mobile (FM). Cenni ai metodi cromatografici. Cromatografia su colonna (CC). Cromatografia su carta (PC). Cromatografia su strato sottile (TLC). Cenni sulla cromatografia di eluizione. Scelta dell'eluente e del metodo di rivelazione. Rf. |
| ORE | Laboratori |
| 30 | Il corso prevede esercitazioni di laboratorio individuali consistenti nell'analisi di miscele note ed incognite, utilizzando i metodi classici dell'analisi qualitativa semimicro, di specie cationiche ed anioniche, selezionate escludendo specie tossiche e cancerogene, o che prevedono l'uso di reattivi tossici e cancerogeni con frasi di rischio R45, R46, R49; analisi qualitativa di sostanze organiche, prove di solubilità ed esecuzioni di semplici separazioni mediante cromatografia su strato sottile (TLC). |
| 30 | Il corso prevede esercitazioni di laboratorio individuali consistenti nell'analisi di miscele note ed incognite, utilizzando i metodi classici dell'analisi qualitativa semimicro, di specie cationiche ed anioniche, selezionate escludendo specie tossiche e cancerogene, o che prevedono l'uso di reattivi tossici e cancerogeni con frasi di rischio R45, R46, R49; analisi qualitativa di sostanze organiche, prove di solubilità ed esecuzioni di semplici separazioni mediante cromatografia su strato sottile (TLC). |