

SCIENZE CHIMICHE E FARMACEUTICHE E INNOVAZIONE INDUSTRIALE

1) Il candidato svolga una delle seguenti tracce:

- Gli antibiotici per la cura delle infezioni batteriche. Sviluppare la tematica, focalizzandosi in particolare su una classe di beta lattami, discutendone la SAR e introducendo brevemente le problematiche analitiche connesse.
- La sterilizzazione è un processo fondamentale per i prodotti medicinali e i dispositivi medici che devono essere obbligatoriamente sterili: descrivere parametri, principi dei processi di sterilizzazione e tecnologie.
- Qualità, verifica e validazione dei dati dell'analisi chimica
- Leganti donatori e accettori π nei composti di coordinazione.
- Descrivere le principali differenze tra la sostituzione elettrofila e nucleofila aromatica.
- Caratterizzazione strutturale e microstrutturale dei materiali: tecniche.

2) Il candidato svolga una delle seguenti tracce:

- Gli antibiotici per la cura delle infezioni. Sviluppare la tematica, discutendo in particolare la classe dei chemioterapici chinolonici, focalizzandosi sulla SAR e introducendo brevemente le problematiche analitiche connesse.
- La liofilizzazione è un processo utilizzato per l'essiccazione dei prodotti termolabili. Descrivere teoria e processo.
- Calibrazione e validazione dei metodi d'analisi.
- Ruolo dei metalli nei sistemi di interesse biologico.
- Reazioni di addizione coniugata (via ionica e radicalica).
- Diffrazioni di raggi X: dal pattern alla struttura.

3) Il candidato svolga una delle seguenti tracce:

- Si stima che la tubercolosi uccida 3 milioni di persone in tutto il mondo. Inoltre, l'insorgenza di ceppi multiresistenti ai farmaci antitubercolari di prima e seconda generazione. Presentare le classi di farmaci comunemente utilizzate per la terapia della TBC, illustrandone il meccanismo d'azione e la SAR.
- Il rivestimento è un processo che consente di conferire particolari proprietà alla forma farmaceutica mediante l'applicazione di uno strato esterno. Descrivere il rivestimento di compresse e multiparticolati.
- Equilibri di distribuzione tra fasi nei processi di separazione in chimica analitica.
- Le forze intermolecolari nelle molecole inorganiche: tipologie ed effetti sulle proprietà.
- Reazioni di alfa-alcilazione di aldeidi e chetoni.
- Il legame chimico nei solidi: ionico, covalente e metallico.