

PROGRAMMI TRIENNIO SEZIONE “CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE”

ARTICOLAZIONE: “CHIMICA E MATERIALI”

| TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI | | | | | |
|--|--|----------------------|---|----------------------|--|
| 3[^] | Ore 4 (1 Lab) | 4[^] | Ore 5 (1 Lab) | 5[^] | Ore 6 (2 Lab) |
| | <p>Operare con le grandezze fisiche: il Sistema Internazionale Materiali per le tecnologie chimiche e corrosione Fondamenti di idrostatica Lo stoccaggio dei fluidi Fondamenti di idrodinamica Il trasporto dei fluidi Stoccaggio e trasporto dei solidi Il controllo di processo Rappresentazione grafica di processi ed impianti chimici</p> | | <p>La trasmissione del calore Le apparecchiature per lo scambio termico Bilanci di materia ed energia La concentrazione delle soluzioni Fondamenti di termochimica Fondamenti di cinetica chimica e catalizzatori Studio di processi della chimica industriale (a scelta fra: sintesi dell’ammoniaca, produzione dell’acido nitrico, processi della raffineria e/o della petrolchimica, etc.) Rappresentazione grafica di processi ed impianti chimici</p> | | <p>La distillazione Il controllo automatico nei processi chimici Assorbimento e stripping Estrazione con solvente Petrolio, raffineria e petrolchimica Polimeri, materiali polimerici e processi di polimerizzazione Biotecnologie e processi biotecnologici Rappresentazione grafica di processi ed impianti chimici</p> |
| CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA | | | | | |
| 3[^] | Ore 5 (3 Lab) | 4[^] | Ore 5 (3 Lab) | 5[^] | Ore 3 (2 Lab) |
| | <p>Legami atomici e intermolecolari Alcani, alcheni, alchini Idrocarburi aromatici Stereoisomeria Composti alogenati Tecniche di separazione dei miscugli e trattamento teorico a supporto: solubilità, cristallizzazione, principi di cromatografia, estrazione con solvente, distillazione</p> | | <p>Alcoli e fenoli Eteri Aldeidi e chetoni Acidi carbossilici e derivati Ammine Polimeri Biomolecole: glucidi, lipidi, protidi, acidi nucleici Normativa di settore</p> | | <p>Microrganismi Caratteristiche generali strutturali, funzionali e nutrizionali di microrganismi e virus Coltivazione e crescita di microrganismi Terreni di coltura, sterilizzazione, crescita, produttività Bioenergetica e metabolismo microbico Energia libera nelle reazioni biochimiche Respirazione e fermentazione. Codice genetico e biosintesi delle proteine Principali meccanismi di regolazione del metabolismo Cinetica enzimatica Esempi di processi biotecnologici di interesse industriale e ambientale Rischio chimico biologico nell’uso di microrganismi</p> |

PROGRAMMI TRIENNIO SEZIONE “CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE”

ARTICOLAZIONE: “CHIMICA E MATERIALI”

| CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE | | | |
|---|---|--|--|
| <p>3[^] Ore 7 (4 Lab)</p> <p>Norme e procedure di sicurezza e prevenzione degli infortuni Richiami concetti di base (tavola periodica, legami,...) Misura, strumenti e processi di misurazione Le soluzioni (soluto, solvente, solubilità, concentrazione, ...) Composizione elementare e formula chimica Struttura atomica e molecolare della materia Reazioni chimiche (redox e non) Stechiometria e quantità di reazione Proprietà di acidi e basi, di ossidanti e riducenti, dei composti di coordinazione Elementi di termodinamica Applicazione della termodinamica e delle funzioni di stato agli equilibri fisici e chimici Sistemi in equilibrio, studio degli equilibri in soluzione acquosa Reattività degli ioni in soluzione e analisi qualitativa Acidi e basi (teorie), pH. Metodi di analisi chimica qualitativa e quantitativa</p> | <p>4[^] Ore 6 (5 Lab)</p> <p>Equilibri acido-base Equilibrio di solubilità e precipitazione Complessometria Tecniche volumetriche di analisi Elettrochimica: potenziali elettrochimici e dispositivi strumentali Metodi di analisi elettrochimici (Potenziometria, Elettrolisi, Conduttometria) Apparecchiature</p> | <p>5[^] Ore 8 (6 Lab)</p> <p>Struttura della materia: orbitali atomici e molecolari Interazioni radiazioni-materia: spettroscopia atomica e molecolare Spettrofotometria UV-visibile, IR, AA, NMR, ICP Tecniche cromatografiche: Cromatografia su colonna a bassa pressione, HPLC, Gascromatografia Metodi di analisi chimica qualitativa, quantitativa e strumentale</p> <p>Studio delle matrici reali (analisi) Tecniche di campionamento, elaborazione dati e analisi statistica Sequenza delle fasi del processo analitico (procedure) Controllo dei dati analitici, tipologia e trattamento degli errori Normativa specifica di settore (legato alle tecniche analitiche)</p> | |