



## Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	<b>Chimica, Materiali e Biotecnologie</b>
ARTICOLAZIONE	<b>Chimica e Materiali</b>
ANNO DI CORSO	<b>4°</b>
DISCIPLINA	<b>Tecnologie chimiche industriali</b>
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe <b>5</b> (di cui ore di laboratorio <b>2</b> )
TIPOLOGIA DI VERIFICA	<b>Scritto/Orale/Pratico</b>

<b>Competenze</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate</li><li>• individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali</li><li>• utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni</li><li>• essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate</li><li>• intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici</li><li>• elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio</li><li>• controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza</li><li>• redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li></ul>	
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
Trasporto di materia ed energia; conduzione, convezione e irraggiamento. Regimi di moto dei liquidi. Termodinamica, equilibri fisici e chimici ed esempi applicativi ai processi. Modelli cinetici di base dei reattori, cinetica chimica. Operazioni Unitarie, processi, cicli di lavorazione e relativi reflui anche in relazione al territorio. Bilanci di materia ed energia applicati alle operazioni unitarie.	Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica. Applicare i principi chimico-fisici alle trasformazioni chimiche, alle tecniche di separazione/purificazione e ai fenomeni di trasporto nei processi produttivi. Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi dei processi. Impostare ed effettuare bilanci di materia ed energia, anche dal punto di vista ambientale.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35  
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5  
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it  
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



<p>Prestazione e funzioni delle apparecchiature di processo. Regolazione e controllo dei processi. Caratteristiche fisiche, chimico-fisiche, prestazionali, di qualità, di gestione di materie prime, prodotti e fluidi di servizio. Sostenibilità ambientale dei processi e analisi del ciclo di vita dei prodotti. Norme di sicurezza e prevenzione. Procedure di smaltimento dei reflui. Schemi di processo per le operazioni unitarie e norme UNICHIM. Elementi di software CAD ed utilizzo del foglio elettronico per dimensionamenti degli impianti. Processi rilevanti in campo ambientale, dei vettori energetici, dei materiali, delle biotecnologie anche in relazione alla sicurezza e alla tutela dell'ambiente. Normative di settore nazionale e comunitaria</p>	<p>Verificare la fattibilità chimico fisica di un processo. Impostare le principali regolazioni automatiche di un processo. Pianificare una sequenza operativa anche in relazione alla qualità e alle procedure di gestione. Scegliere la tecnologia di processo più idonea, anche in relazione alla sostenibilità ambientale. Eseguire il dimensionamento di apparecchiature relative alle operazioni unitarie e tracciare schemi di processo anche con l'ausilio di mezzi informatici. Interpretare dati e risultati in relazione ai modelli teorici di riferimento. Verificare e ottimizzare i processi di lavorazione per ridurre l'impatto ambientale e garantire la sicurezza nei luoghi di lavoro</p>
---	--