**CONTENUTI ESSENZIALI CLASSI IV**

**“CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE”**

**articolazioni” Biotenologie Ambientali e Sanitarie”**

TRIMESTRE

* **I metodi elettrochimici:** generalità e classificazionedei metodi elettrochimici.

-*Potenziometria*: elettrodi e potenziale di elettrodo, la legge di Nernst, le celle galvaniche, elettrodi di riferimento e di misura, elettrodi selettivi, strumenti per la misura del potenziale, del pH e pIone.

*-L’elettrolisi*: principi teorici (reazioni all’anodo, reazioni al catodo, reazioni complessive e previsione della reazione di cella, la sovratensione, meccanismi di trasporto), applicazioni.

*-I metodi elettrolitici*: *Voltammetria (*principi e applicazioni, il processo di scarica, metodi voltammetrici, strumentazione, metodi di analisi), *Amperometri*a (principi e titolazioni amperometri che), *Conduttimetria* (principi e applicazioni, conduttimetri, celle conduttimetriche, metodi di analisi, titolazioni conduttimetriche).

* **Introduzione ai metodi ottici**: a*tomi e molecole (*energia interna degli atomi, il legame chimico, energia interna delle molecole); *radiazioni elettromagnetiche e loro interazione con la materia (a*ssorbimento, emissione, luminescenza, riflessione, rifrazione, diffusione, polarizzazione, interferenza, diffrazione), *il colore*.

PENTAMESTRE

* **Spettrofotometria**: *UV/visibile, spettroscopia IR, spettrofotometria di assorbimento atomico (*principi, strumentazioni e metodi di analisi*).*

# Spettroscopia: *spettroscopia di emissione atomica, spettroscopie di luminescenza molecolare (*principi e metodi di analisi*).*

* **Cromatografia**: *principi generali della separazione cromatografica, cromatografia su strato sottile, cromatografia su colonna, gascromatografia, cromatografia liquida ad elevate prestazioni* (HPLC).
* **Analisi Chimica Qualitativa**: principi generali, analisi per via secca, analisi dei cationi, analisi degli anioni.