

| | |
|---|---|
| SCUOLA | Scienze di Base e Applicate |
| ANNO ACCADEMICO | 2014/2015 |
| CORSO DI LAUREA MAGISTRALE | Chimica |
| INSEGNAMENTO | Validazione del Dato Analitico e Chemiometria |
| TIPO DI ATTIVITÀ | Caratterizzante |
| AMBITO DISCIPLINARE | Discipline analitiche ed ambientali |
| CODICE INSEGNAMENTO | 16181 |
| ARTICOLAZIONE IN MODULI | NO |
| NUMERO MODULI | 1 |
| SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI | CHIM/ 01 |
| DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1) | Roberto Zingales Professore Associato Università di Palermo |
| DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2) | --- |
| CFU | 6 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 102 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE | 48 |
| PROPEDEUTICITÀ | Nessuna |
| ANNO DI CORSO | Primo |
| SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI | Aula E Dipartimenti Chimici, Edificio 17, Viale delle Scienze, Parco d'Orleans II |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali |
| MODALITÀ DI FREQUENZA | Obbligatoria |
| METODI DI VALUTAZIONE | Esame orale comprendente quesiti di carattere teorico. L'esame prevede una prova selettiva scritta. |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi |
| PERIODO DELLE LEZIONI | Primo semestre |
| CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE | Lunedì e mercoledì, 11,00-12,00 |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | Martedì, Giovedì ore 16,00 - 18,00 |

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza delle leggi e dei protocolli procedurali che regolano il trattamento del dato analitico e le procedure di validazione dei risultati

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Grazie alle conoscenze e alla competenze acquisite nel corso, lo studente sarà in grado di riconoscere le fonti di variabilità in un gruppo di dati e di progettare attività di validazione delle procedure analitiche.

Autonomia di giudizio

Il grado di autonomia di giudizio acquisita dallo studente sarà valutato in sede di esame, attraverso la discussione di problematiche e dati reali.

Abilità comunicative

Capacità di riferire con proprietà di linguaggio le procedure sperimentali e di elaborazione dei dati.

Capacità d'apprendimento

Capacità di trasferire nella pratica sperimentale le nozioni teoriche già acquisite.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Lo studente deve acquisire la conoscenza dei principi base e delle tecniche per l'individuazione delle principali sorgenti di variabilità nei dati analitici e le capacità di impostare e realizzare una procedura di validazione del dato analitico.

| MODULO 1 | VALIDAZIONE DEL DATO ANALITICO |
|--------------------------|--|
| ORE FRONTALI | |
| 2 | Significato delle procedure di valutazione del dato analitico |
| 2 | Selettività |
| 2 | Limite di rivelabilità e di quantificazione |
| 2 | Range dinamico e lineare |
| 2 | Esattezza e Precisione |
| 6 | Incertezza di misurazione |
| 1 | Robustezza |
| 1 | Recupero |
| 6 | Carte di controllo |
| | |
| | ELEMENTI DI CHEMIOMETRIA |
| | |
| 2 | Significato e finalità dell'analisi multivariata. |
| 2 | Analisi iniziale. Verifica del tipo di variabili. |
| 2 | Analisi delle Componenti Principali (PCA) |
| 4 | Scores e loadings. Grafici |
| 2 | Numero delle componenti significative |
| 4 | Analisi dei clusters |
| 2 | Riconoscimento dei modello controllato |
| 2 | Modellamento a classi disgiunte |
| 2 | Metodi di regressione |
| 2 | Uso del software |
| | |
| TESTI CONSIGLIATI | E. De Simone, B. Brunetti. L'elaborazione dei dati nel laboratorio di analisi chimiche. Clueb ed. 2010 Richard G. Brerenton, <i>Chemometrics</i> , Wiley (2003) James N. Miller & Jane C. Miller, <i>Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry</i> , 6° ed., Pearson Prentice Hall (2010) |