

BIOLOGIA SPERIMENTALE APPLICATA MODULO 3 - Progettazione del disegno sperimentale

2 CFU: 12 ore lezioni teoriche e 4 ore esercitazioni – lab info

Obiettivi formativi del corso: Al termine del corso, lo studente è capace di pianificare un disegno sperimentale e sa applicare i metodi per elaborare i dati generati con la sperimentazione. Lo studente conosce gli aspetti critici del disegno sperimentale quando questo coinvolge organismi viventi come modello.**Lezioni teoriche**

Temi e competenze acquisite	Argomenti	Contenuti specifici	Ore
Lo studente conosce l'organizzazione dell'insegnamento, della verifica e degli argomenti da studiare. Lo studente si interroga su quali siano le questioni aperte in merito alla riproducibilità della ricerca preclinica e quali siano gli aspetti etici e pratici connessi alla sperimentazione animale.	Introduzione al modulo e sua necessità	Organizzazione delle lezioni e modalità di verifica dell'apprendimento. Introduzione agli argomenti del programma: analisi della percezione della riproducibilità della ricerca preclinica e della scienza degli animali da laboratorio tra gli studenti. Collezione e discussione delle domande degli studenti cui si cercherà di dare risposta durante il corso. Evidenziazione delle reali necessità etiche e pratiche per affrontare le tematiche del corso.	2
Lo studente conosce le basi necessarie alla realizzazione di un corretto disegno sperimentale e gli approcci necessari per il controllo della variabilità. Lo studente conosce le principali tipologie di disegno sperimentale ed è capace di comprenderne vantaggi e svantaggi.	Il disegno sperimentale	Relazione tra statistica e disegno sperimentale	1
		Elementi del disegno sperimentale -Definizione dell'Unità sperimentale Valutazione della numerosità necessaria Identificazione dei controlli opportuni Randomizzazione Presentazione dei risultati	3
		Disegno randomizzato parallelo, disegno a blocchi randomizzati, disegno entro soggetti, cross-over e quadrato latino.	2
		Fonti di variabilità e modalità di controllo dei fattori confondenti	2
Lo studente conosce gli aspetti principali da considerare nella stesura di un disegno sperimentale quando le unità sperimentali sono animali	Aspetti peculiari del disegno di esperimenti che coinvolgono gli animali	Pianificazione dell'esperimento secondo le "3Rs"	2
ESERCITAZIONI			
Lo studente è in grado di utilizzare il software R per l'analisi dei dati	Esercitazione in aula Informatica	Esecuzione di esercizi semplici di analisi dei dati con R, "t" di Student e ANOVA - Discussione di casi	4