

2024 年度 授業計画(シラバス)

学 科		バイオ・再生医療学科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	講義演習
科 目 名		生物統計学実習		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (1) 時間(単位)
対 象 学 年		3年		学期及び曜時間	前期	教室名	403教室・PCルーム
担 当 教 員		井上 努	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》 研究を行う上で、統計的なものの見方は非常に大切です。実験結果は、必ず偶然的なものなのか必然的なものを検証する必要があります。また統計処理を行うことで、実験結果の奥にある新しい法則が発見されることもあります。本授業では、なぜ統計学は必要なのか、そして統計量はこういったものを表しているのかを学び、実践力(データを実際に統計処理し分析する力)を身につけることを目標とします。							
《成績評価の方法と基準》 レポートの平均点評価：70% 出席評価：20% 小テストなどによる平常評価：10%							
《使用教材(教科書)及び参考図書》 テキスト「バイオ実験に絶対使える統計の基本Q&A～論文が書ける 読める データが見える!」(羊土社) 配布プリント							
《授業外における学習方法》 統計処理を行うためには、パソコンの基本操作スキルの習得が不可欠です。特にExcel操作が苦手だと感じている方は、空いている時間を利用し、Excel習得のための自習学習をしてください。							
《履修に当たっての留意点》 統計は絶対的なものではなく、あくまで予測するためのツールです。たくさんの統計量が難しい数学記号、数学公式により表現されていますが、その統計量が意味するもの、そしてどのような背景から生まれたものかを理解することが大事です。							
授業の方法			内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第1回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	Excelで関数が組めるようになり、グラフを作成できるようになる。			テキスト 配布プリント	授業で勉強した関数とグラフを再度作成し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	Excelによる関数使用方法、グラフ作成方法				
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	Excelで分析ツールが使えるようになる。			テキスト 配布プリント	授業で勉強した分析ツールを再度操作し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	Excel分析ツール(基本統計量、相関、ヒストグラム)の操作方法				
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて関数の使用、グラフの作成ができるようになる。			テキスト 配布プリント	レポートの問題を見直し、復習すること。
		各コマにおける授業予定	レポート課題				
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて母平均の推定ができるようになる。			テキスト 配布プリント	授業で勉強した推定を再度操作し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	正規分布、母集団と標本、母平均の推定(標準正規分布とt分布)				
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて母分散の推定ができるようになる。			テキスト 配布プリント	授業で勉強した推定を再度操作し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	X二乗分布、不偏分散、母分散の推定				

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第6回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて推定ができるようになる。	テキスト 配布プリント	レポートの問題を見直し、復習すること。
		各コマにおける授業予定	レポート課題		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて母平均の検定ができるようになる。	テキスト 配布プリント	授業で勉強した検定を再度操作し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	母平均の検定		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて平均値の差の検定ができるようになる。	テキスト 配布プリント	授業で勉強した検定を再度操作し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	平均値の差の検定		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて検定ができるようになる。	テキスト 配布プリント	レポートの問題を見直し、復習すること。
		各コマにおける授業予定	レポート課題		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて母分散の検定ができるようになる。	テキスト 配布プリント	授業で勉強した検定を再度操作し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	母分散の検定、分散比の検定		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて分割表の検定ができるようになる。	テキスト 配布プリント	授業で勉強した検定を再度操作し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	分割表の検定		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて分散分析ができるようになる。	テキスト 配布プリント	レポートの問題を見直し、復習すること。
		各コマにおける授業予定	レポート課題		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて分散分析ができるようになる。	テキスト 配布プリント	授業で勉強した分散分析を再度操作し、授業内容を復習すること。
		各コマにおける授業予定	分散分析		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	Excelを用いて分散分析ができるようになる。	テキスト 配布プリント	レポートの問題を見直し、復習すること。
		各コマにおける授業予定	レポート課題		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	本講義内容を理解し、データを実際に統計処理し分析する力をつけることができる。	—	これまでの授業内容を復習し、理解すること。
		各コマにおける授業予定	総合演習を行い、講義内容の理解度を測る。		