

2026 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
科目名	免疫化学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対象学年	2年		学期及び曜時間	前期	教室名	402教室
担当教員	矢野 昌人	実務経験とその関連資格	工学博士(生命工学)の学位を取得。産学官連携プロジェクトに研究員として参加し、分子生物学的手法をもちいて研究に従事(2年半)。大学の助教として、分子生物学的手法、細胞培養、動物実験をもちいて研究に従事(4年)。			
<b>《授業科目における学習内容》</b> 免疫学の基礎的な用語を理解し、生体の中でどのような役割を担っているか理解する。そして、それらの役割を担う細胞群について理解する。免疫を担う細胞群はいかにして他の固定された細胞群とネットワークを組んで、生体の恒常性保っているのか、また感染・異物の侵入から防御しているのか、さらにそれらのシステムが破綻するとどうなるのかを学ぶ。そして、そのような免疫力の根底にはどんな理論・仮説が考えられているかを学ぶ。						
<b>《成績評価の方法と基準》</b> 1. 定期試験：70% 2. 授業態度：10% 3. 出席点：20%						
<b>《使用教材(教科書)及び参考図書》</b> 適時配布資料						
<b>《授業外における学習方法》</b> 自身で図書やwebに存在する情報を入手し、講義内で情報の確認、また授業内で得た情報を図書やwebで確認する。						
<b>《履修に当たっての留意点》</b> 再生医療において最も実用化が進む免疫療法を理解する基礎となる知識を習得してもらいたい。						
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	講義形式	授業を通じての到達目標	免疫理論を学ぶ。	適時配布資料		
		各コマにおける授業予定	免疫学ガイダンス、免疫学の歴史を概観する。			
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	抗原抗体反応の基礎を学び、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。	
		各コマにおける授業予定	抗原抗体反応の基礎、抗体分子について学ぶ。			
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	免疫学的記憶についての理解を深め、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。	
		各コマにおける授業予定	自然免疫から獲得免疫の仕組み、免疫学的記憶を学ぶ。			
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	免疫学的記憶について理解を深め、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。	
		各コマにおける授業予定	自然免疫から獲得免疫の仕組み、免疫学的記憶を学ぶ。			
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	免疫担当細胞について、他の組織細胞と如何なる違いがあるか理解し、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。	
		各コマにおける授業予定	免疫に関与する、免疫担当細胞を知る。			

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	講義形式	授業を通じての到達目標	免疫担当細胞について、他の組織細胞と如何なる違いがあるか理解し、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	免疫に関与する、免疫担当細胞を知る。		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	免疫担当細胞の連携を把握する。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	T細胞・B細胞・DC・貪食細胞のネットワークを学ぶ。		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	免疫担当細胞の連携を把握する。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	T細胞・B細胞・DC・貪食細胞のネットワークを学ぶ。		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	抗原性とは何か理解し、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	抗原性の発現の仕組み、組織適合性免疫の仕組みを学ぶ。		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	抗原決定基について理解し、仕組みを説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	抗原性の発現の仕組み、組織適合性免疫の仕組みを学ぶ。		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	免疫反応が起こる仕組みについて、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	免疫学的寛容性、なぜ免疫反応が惹起するか、仕組みを知る。		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	自然免疫と獲得免疫のつながりを理解し、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	免疫を制御する分子、増強する分子の働きを学ぶ。		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	身近なアトピー、リウマチの免疫との関わりについて説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	アレルギー・自己免疫疾患などの免疫に関わる病気を知る。		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	昨年ノーベル生理学賞となったPD-1抗体の仕組みを理解し、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	免疫療法の歴史を学び、現在実施されている療法を知る。		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	全講義の内容を統合・整理し、説明できるようになる。	適時配布資料	ノートおよび配布資料を読み返し理解する。
		各コマにおける授業予定	今まで学んだ事の総括と講義内容の理解度を測る。		