

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	生命工学技術科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	実習
科 目 名	免疫化学実習		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	バイオサイエンス専攻 2年		学期及び曜時限	後期	教室名	3階実習室
担 当 教 員	田中 智美	実務経験とその関連資格	化粧品企業の研究所に7年勤務。主業務は培養細胞や培養組織を用いた有効性・安全性の研究・評価および新規成分開発である。 日本組織培養学会認定 細胞培養指導士 取得			
《授業科目における学習内容》						
①ELISA(抗原抗体法)による炎症関連因子、分化関連因子の測定 ②組織切片作成法 ③免疫組織染色法に関わる知識と技術について学ぶ。						
《成績評価の方法と基準》						
単元ごとのレポート提出による理解度の評価 実習に対する取り組み姿勢(聴講態度、協調性等) 1 レポート評価70% 2 出席評価20% 3 平常点10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
プリント配布						
《授業外における学習方法》						
実習マニュアルを用いての事前プロトコルの作成 実習後、実験ノートや実験結果をまとめたレポートの作成						
《履修に当たっての留意点》						
培養細胞や培養組織を用いた抗原抗体反応や組織標本作製、組織染色法を実践し、炎症反応や分化過程を測定する方法や、特定のタンパク質を染色する方法を学ぶことを目的とする。これらは創薬研究や生命科学研究などで重要な技術であるため、積極的に参加し技術習得に励んで欲しい。						
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	実習形式	授業を通じての到達目標	ELISA法の原理を理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	ELISA原理の説明、プロトコル作成			
第2回	実習形式	授業を通じての到達目標	ELISA法の原理を理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	試薬調製、抗原抗体反応			
第3回	実習形式	授業を通じての到達目標	ELISA法の原理を理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	培養細胞を用いたELISA法による炎症関連因子の測定			
第4回	実習形式	授業を通じての到達目標	ELISA法の原理を理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	培養細胞を用いたELISA法による炎症関連因子の測定			
第5回	実習形式	授業を通じての到達目標	ELISA法の原理を理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	ELISA原理の説明、プロトコル作成			

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	実習形式	授業を通じての到達目標	ELISA法の原理を理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	試薬調製、抗原抗体反応		
第7回	実習形式	授業を通じての到達目標	ELISA法の原理を理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	培養細胞を用いたELISA法による炎症関連因子の測定		
第8回	実習形式	授業を通じての到達目標	ELISA法の原理を理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	培養細胞を用いたELISA法による炎症関連因子の測定		
第9回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルについて理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	組織再構成モデルの作製		
第10回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルについて理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	組織再構成モデルの作製		
第11回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルについて理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	組織再構成モデルの作製		
第12回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルについて理解し、手法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	組織再構成モデルの作製		
第13回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルを用いたELISA法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	ELISA原理の説明、プロトコル作成		
第14回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルを用いたELISA法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	試薬調製、抗原抗体反応		
第15回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルを用いたELISA法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	組織再構成モデルを用いたELISA法による分化関連因子の測定		

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	生命工学技術科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	実習
科 目 名	免疫化学実習		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	バイオサイエンス専攻 2年		学期及び曜時間	後期	教室名	3階実習室
担 当 教 員	田中 智美	実務経験とその関連資格	化粧品企業の研究所に7年勤務。主業務は培養細胞や培養組織を用いた有効性・安全性の研究・評価および新規成分開発である。 日本組織培養学会認定 細胞培養指導士 取得			
《授業科目における学習内容》						
①ELISA(抗原抗体法)による炎症関連因子、分化関連因子の測定 ②組織切片作成法 ③免疫組織染色法に関わる知識と技術について学ぶ。						
《成績評価の方法と基準》						
単元ごとのレポート提出による理解度の評価 実習に対する取り組み姿勢(聴講態度、協調性等) 1 レポート評価70% 2 出席評価20% 3 平常点10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
プリント配布						
《授業外における学習方法》						
実習マニュアルを用いての事前プロトコルの作成 実習後、実験ノートや実験結果をまとめたレポートの作成						
《履修に当たっての留意点》						
培養細胞や培養組織を用いた抗原抗体反応や組織標本作製、組織染色法を実践し、炎症反応や分化過程を測定する方法や、特定のタンパク質を染色する方法を学ぶことを目的とする。これらは創薬研究や生命科学研究などで重要な技術であるため、積極的に参加し技術習得に励んで欲しい。						
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16回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルを用いたELISA法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	組織再構成モデルを用いたELISA法による分化関連因子の測定			
第17回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルを用いたELISA法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	原理の説明、プロトコル作成			
第18回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルを用いたELISA法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	試薬調製、抗原抗体反応			
第19回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルを用いたELISA法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	組織再構成モデルを用いたELISA法による分化関連因子の測定			
第20回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織再構成モデルを用いたELISA法を実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習	
		各コマにおける授業予定	組織再構成モデルを用いたELISA法による分化関連因子の測定			

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21回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織切片の作製法について理解し実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	原理の説明、プロトコル作成、試薬調製		
第22回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織切片の作製法について理解し実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	組織の固定		
第23回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織切片の作製法について理解し実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	組織の包埋		
第24回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織切片の作製法について理解し実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	組織の包埋		
第25回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織切片の作製法について理解し実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	マイクロームを用いた切片作製		
第26回	実習形式	授業を通じての到達目標	組織切片の作製法について理解し実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	マイクロームを用いた切片作製		
第27回	実習形式	授業を通じての到達目標	免疫組織染色法の原理を理解し、実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	原理の説明、プロトコル作成、試薬調製		
第28回	実習形式	授業を通じての到達目標	免疫組織染色法の原理を理解し、実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	原理の説明、プロトコル作成、試薬調製		
第29回	実習形式	授業を通じての到達目標	免疫組織染色法の原理を理解し、実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	免疫組織染色、顕微鏡観察		
第30回	実習形式	授業を通じての到達目標	免疫組織染色法の原理を理解し、実践できる。	必要に応じてプリント配布	インターネット、図書室を利用して対象範囲の予習
		各コマにおける授業予定	免疫組織染色、顕微鏡観察		