

【資料1】 応用選択コース4科目の新旧「シラバス」

新「バイオサイエンス応用」シラバス : すべての変更箇所を青字で表示

科目名	バイオサイエンス応用	必修科目	3年次	講義・実技	6単位
			通年		
科目担当者	◎伴 匡人、齋藤 成昭、豊田 雄介、石川 健、佐藤 貴弘、佐野 浩子、椎村 祐樹、塩澤 誠司、坂井 勇介				
実施場所	各担当者の研究室				
授業の概要	「バイオサイエンス応用」では、細胞・遺伝子・タンパク質の機能解析や遺伝子工学技術、胚・細胞培養法、モデル動物作成などを実際に体験し、これまでに学んだ知識や実験手法の理解を深める。後期の授業では教員の指導のもと、学生各自が研究課題を持ち、研究計画の立案方法やデータベースからの情報収集方法、解析結果の評価方法、生命倫理・研究倫理を学ぶ。研究活動を通じて、科学的な根拠に基づく思考力や問題解決力を修得し、主体的に物事に取り組む能力を身につける。さらに、研究結果の発表や討論を通じて、正確でわかりやすいコミュニケーション能力を磨き、他者と協議する力を涵養する。なお、本授業にて得られた成果は、4年次の「卒業研究」において各自が報告書を作成するとともに、発表会にて発表する。				
到達目標	① 研究課題に関連する文献を収集し、内容について説明することができる ② 研究課題の背景、目的を理解し、説明することができる ③ 研究計画を立て、主体的に実施することができる ④ 実験結果の解析を行い、評価および考察を行うことができる ⑤ 研究結果を分かりやすく、正確に説明することができる				

選択テーマの概要

テーマ番号	選択研究テーマと担当部門	担当者	主な実施場所
1	医療検査学科バイオサイエンス応用 ① タンパク質による生体膜変性機構の解析 ② タンパク質会合体形成機構の解析	伴	医療検査学科棟 バイオサイエンスラボ
2	分子生命科学研究所 細胞工学研究部門 ① 栄養飢餓に対する細胞応答機構の解析 ② 染色体の構造維持や分配に必要な遺伝子機能の解明	齋藤・豊田・石川	基礎三号館 分子生命科学研究所
3	分子生命科学研究所 遺伝情報研究部門 ① 食欲を生み出す分子メカニズムの解明 ② ショウジョウバエを用いたヘルスバイオサイエンス研究 ③ 構造情報を基盤としたグレリン受容体の活性測定	佐藤・佐野・椎村	基礎三号館 分子生命科学研究所
4	分子生命科学研究所 遺伝情報研究部門 ① 食欲を生み出す分子メカニズムの解明 ② ショウジョウバエを用いたヘルスバイオサイエンス研究 ③ 構造情報を基盤としたグレリン受容体の活性測定	塩澤・坂井	基礎三号館 動物実験センター

授業計画

授業回数	授業内容	担当者	備考(開講時期)
第1回-第32回	基礎トレーニング 4班に分かれて4つの部門で順番に8回ずつ実習に取り組み、これまでの履修内容、基礎的な試薬の調製法、実験機器の取り扱い方の再確認を行う。 [授業計画] (1) モデル生物を用いた遺伝子・タンパク質の解析 (2) 培養細胞を用いた遺伝子・タンパク質の解析 (3) 遺伝子工学による遺伝子組換え実験 (4) 組換えタンパク質の解析	テーマ1~4の担当教員	【前期】
第33回-第42回	研究テーマの決定、研究背景の理解 興味を持つ研究テーマを選ぶ。研究の成り立ち方を学び、研究の背景・目的を知る。 [授業計画] (1) 指導教員と協議し、各自の研究テーマを決める。 (2) 研究テーマに関わる情報収集法を学び、研究背景・目的を知る。 (3) 学術論文の読み方を学ぶ。 (4) 研究テーマに関わる法規制や、研究倫理・生命倫理を学ぶ。	テーマ1~4の担当教員	【後期】
第43回-第80回	研究計画の立案と実施 研究計画に沿って、主体的に研究を進めて行く。適宜、経過報告を行い、分かりやすく、正確に発表する方法を学ぶ。 [授業計画] (1) 指導教員と協議し、研究計画を立案する。 (2) 研究計画に沿って実験を進め、実験データの解析・考察を行う。 (3) 学術論文や文献を読み、研究の意義を深める (4) 研究経過の報告を行い、研究の進め方を確認する。 (5) (2)-(4)を繰り返し、研究目標の達成を目指す。	テーマ1~4の担当教員	【後期】
第81回-第90回	研究報告会 研究者や医療従事者として、様々な専門分野で必要なプレゼンテーションの手法を学ぶ。 [授業計画] (1) コンピュータを使った発表資料の作成法を学ぶ。 (2) 発表練習を行い、発表・質疑応答の進め方を学ぶ。 (3) 研究発表、学生や指導教員と討論を行う。	テーマ1~4の担当教員	【後期】
参考書	各担当者が必要に応じて資料を配布する。		
自己学修	事前: 実験前には、その実験の意義を理解するとともに、実験手法や手順をよく把握する。(1コマ当たり30分以上) 事後: 実験データ、教員の指導を整理し、実験結果の考察を行う。(1コマ当たり30分以上)		
履修上の注意点	研究は得られた結果を考察し、次の研究計画を考えていくので、指導教員と協議しながら進めていくこと。 授業や実習と並行して研究課題に取り組むので、時間配分を考えて研究計画を立てること。		

成績評価

方法(割合)	評価基準
受講態度(100%)	到達目標の達成度、課題の取り組み等を総合的に評価する。

旧「バイオサイエンス応用」シラバスと主要な変更点（赤字）

科目名	バイオサイエンス応用	必修科目	3年次	講義・実技	8単位
			通年		
科目担当者	◎伴 匡人、齋藤 成昭、豊田 雄介、石川 健、佐藤 貴弘、佐野 浩子、椎村 祐樹、塩澤 誠司、坂井 勇介				
実施場所	各担当者の研究室				
授業の概要	「バイオサイエンス応用」では、細胞・遺伝子・タンパク質の機能解析や、遺伝子工学技術、胚・細胞培養法、モデル動物作成などを実際に体験し、これまでに学んだ知識や実験手法の理解を深める。教員指導のもと、学生各自が研究課題を持ち、研究計画の立案方法や、データベースからの情報収集方法、解析結果の評価方法などを学び、科学的な根拠に基づく思考力、問題解決力を修得する。さらにバイオサイエンス研究や先端医療診断に携わる者が必ず身に付けておくべき生命倫理や研究倫理を修得する。				
到達目標	① 研究課題に関連する文献を収集し、内容について説明することができる ② 研究課題の背景、目的を理解し、説明することができる ③ 研究計画を立て、主体的に実施することができる ④ 実験結果の解析を行い、評価および考察を行うことができる ⑤ 研究結果を分かりやすく、正確に説明することができる				
授業計画					
授業回数	授業内容	担当者	備考(講義形態・場所等)		
	医療検査学科バイオサイエンス、分子生命科学研究所、動物実験センターのいずれかに属し、指導担当教員から研究指導を受ける。				
	本授業ではまず研究課題の背景や意義を知るために、関連する情報の収集法や文献の読み方を学ぶ。関連書籍の輪読や文献紹介を行い、研究課題に関連する専門知識を学ぶ。さらに実験の準備として、適切な研究活動に必要な研究倫理・生命倫理、基本的な試薬の調製法や実験機器の原理・構造を学ぶ。 以下の内容に沿った活動を実施する。	各教員	「授業計画」欄には、各授業回の授業内容と開講時期を記載した。その上段に、「選択テーマの概要」欄を設けた。		
	(1) 研究遂行に必要な基礎知識を専門書籍から学ぶ。				
	(2) 関連文献の読み方、図表の解釈法を学ぶ。				
	(3) 英語で書かれた文献を読み、その内容を発表する。				
	(4) 研究課題に関連する法規制、研究倫理や生命倫理を学ぶ。				
	(5) 基本的な試薬の調製法を学ぶ。				
	(6) 研究機器の原理や構造を知り、適切な操作法を学ぶ。				
	指導教員と協議し、各自が最先端のバイオサイエンス研究に取り組む。得られたデータを解析し、評価と考察を行うことで論理的な思考力を修得する。そして考察に基づいた試行錯誤を行うことで、問題解決力を身につける。研究進捗報告を行い、研究内容を分かりやすく、正確に発表する方法や論理的に議論を行う方法を修得する。さらに研究グループ内での共同作業、教員や学生間での議論を活発に行うことで、多様化する社会への対応に必要なコミュニケーション力を修得する。 以下に各研究グループで行う主な研究課題を挙げる。				
	医療検査学科バイオサイエンス	伴	「選択テーマの概要」欄に赤字内の担当者毎の専門領域および実施場所を記載した。		
	① タンパク質による生体膜変性機構の解析				
	② タンパク質会合体形成機構の解析				
	分子生命科学研究所 細胞工学研究部門	齋藤 豊田 石川			
	① 栄養飢餓に対する細胞応答機構の解析				
	② 染色体の構造維持や分配に必要な遺伝子機能の解明				
	分子生命科学研究所 遺伝情報研究部門	佐藤 佐野 椎村			
	① 食欲を生み出す分子メカニズムの解明				
	② ショウジョウバエを用いたヘルスバイオサイエンス研究				
	③ 構造情報を基盤としたグレリン受容体の活性測定				
	動物実験センター	塩澤 坂井			
	① ゲノム編集技術を用いた疾患モデルマウスの作成				
	② iPS細胞を用いた疾患モデル系の確立				
テキスト	特に指定しない。				
参考書	各担当者が必要に応じて資料を配布する。				
自己学修	事前：実験前には、その実験の意義を理解するとともに、実験手法や手順をよく把握する。（1コマ当たり30分以上） 事後：実験データ、教員の指導を整理し、実験結果の考察を行う。（1コマ当たり30分以上）				
履修上の注意	研究は得られた結果を考察し、次の研究計画を考えていくので、指導教員と協議しながら進めていくこと。 授業や実習と並行して研究課題に取り組むので、時間配分を考えて研究計画を立てること。				
成績評価					
方法（割合）	評価基準				
受講態度（100%）	到達目標の達成度、課題の取り組み等を総合的に評価する。				

・本文を一部修正し、本授業を通じて獲得・涵養する能力を明示した。

・本授業内容が4年次の「卒業研究」に繋がることを追記した。

「授業計画」欄には、各授業回の授業内容と開講時期を記載した。その上段に、「選択テーマの概要」欄を設けた。

「選択テーマの概要」欄に赤字内の担当者毎の専門領域および実施場所を記載した。

新「データサイエンス応用」シラバス：すべての変更箇所を青字で表示

科目名	データサイエンス応用		必修科目	3年次	講義・実技	6単位
				通年		
科目担当者	◎室谷 健太、古川 恭治、大山 哲司、松本 晃太郎					
実施場所	データサイエンスラボ					
授業の概要	データサイエンスの背景にある理論や方法を学習し、実社会で統計解析や機械学習法を応用する上で必要となる方法論の修得を目指す。以下の3つの要素について集中的に学修する。Ⅰ. 数理統計学：データサイエンスを学習していく上で必須となる統計理論を理解する。併せて機械学習の基礎理論も理解する。Ⅱ. プログラミング：RやSASを利用したデータ加工や解析の実践的なプログラミング技法を身に付ける。Ⅲ. プレゼンテーション：輪読や実習におけるプレゼンテーションを通じて、自身が行ったことをわかりやすく他者に伝える訓練を行う。なお、本授業にて得られた成果は、4年次の「卒業研究」において各自が報告書を作成するとともに、発表会にて発表する。					
到達目標	①統計学：データサイエンスを学習していく上で必須となる基礎理論を理解する。 ②プログラミング：RやSASを利用したデータ加工や解析のプログラミング技法を身に付ける。 ③プレゼンテーション：輪読や実習におけるプレゼンテーションを通じて自身が行ったことをわかりやすく伝える。					
授業計画						
授業回数	授業内容	担当者	備考（開講時期・講義形態）			
第1回～第15回	【データサイエンスを理解するための基礎数学】 統計学、データサイエンス基礎Ⅰ、Ⅱの学習では考え方の理解と統計ソフトウェアによる実行に主眼を置いたが、統計学は数学を利用して記述されている。統計学を学習していく上で、必須となる数学の学習を行う。具体的には微分積分、行列演算、線形代数、集合論の中から必要最小限の数学理論を座学と演習によって習得することを旨とする。	室谷・古川・大山・松本	【前期】講義・実習			
第16回～第30回	【統計学概論】 学習した基礎数学を用いてデータサイエンスを学習した者が習得しておくべき統計学を入門的なテキストに基づき学ぶ。具体的には確率、確率変数と確率分布、期待値と分散、統計的推定、統計的仮説検定、相関分析、回帰分析について学習を行う。	室谷・古川・大山・松本	【前期】講義・実習			
第31回～第45回	【データサイエンスのための機械学習】 医療ビッグデータの統計解析のためには、機械学習の技法の習得は益々重要となってきた。医療現場でも頻用される手法の中から、回帰分析、判別分析、主成分分析、クラスター分析、決定木、Lasso、アンサンブル学習等の考え方を学習し、Rによる実行について学ぶ	室谷・古川・大山・松本	【前期】講義・実習			
第46回～第60回	【プログラミングスキルの習得】 統計ソフトウェアRおよびSASを用いたデータマネジメントから統計解析を行う上で、プログラミングの技術は重要である。いくつかの具体的なシチュエーションを題材に、データサイエンスを実行する上で必須となるプログラミングスキルの習得を実習ベースで行う。	室谷・古川・大山・松本	【後期】実習			
第61回～第75回	【実臨床データの解析実習】 実際の臨床データやオープンデータソースを利用して、問題解決のためのデータサイエンス実習を行う。明確な目的とその目的達成のための統計解析の実習を行う。これまでの学習の全ての要素を総動員して解析計画から実施、報告まで総合的な学習を行う。	室谷・古川・大山・松本	【後期】講義・実習			
第76回～第90回	【プレゼンテーション実習】 データサイエンスにおいて重要な要素は統計解析とプログラミング、そのデータが関係する領域の専門知識に加えて、人に伝えるためのプレゼンテーション能力がある。人前で自身が行った解析とその結果をわかりやすく伝えるための実習を行う。	室谷・古川・大山・松本	【後期】実習			
参考書	配布資料、概説確率統計/前園直彦、統計学のための数学入門30講/永田靖、Rによる統計的学習入門/落海、首藤(翻訳) 多変量解析法入門/永田、棟近、データ解析のためのSAS入門/宮岡、吉澤、数理統計学/黒木					
自己学修	事前：自身が取り組むべき課題に対して配布資料や参考書による自己研鑽に努めること。（1コマ当たり30分以上） 事後：ゼミや講義で学んで分からなかったことをそのままにせず教員に聞いたりゼミ生で議論して疑問を解消すること。（1コマ当たり30分以上）					
履修上の注意	統計学、データサイエンス基礎Ⅰ、Ⅱを履修した者を念頭に置く。統計学、数学、プログラミング、プレゼンテーションに興味があることが望まれる。					
成績評価						
方法（割合）	評価基準					
授業態度（50%）	課せられた課題への取り組み、質問、プレゼンテーションなどの積極的な参加姿勢を評価する。					
課題提出（50%）	定期的な課される課題に対して、出来栄え、正答率、説明の仕方、を総合的に評価する。					

旧「データサイエンス応用」シラバスと主要な変更点（赤字）

科目名	データサイエンス応用	選択科目	3年次	講義・演習	6単位
			通年		
科目担当者	◎室谷 健太、古川 恭治、大山 哲司、松本 晃太郎				
実施場所	データサイエンスラボ				
授業の概要	データサイエンスの背景にある理論や方法を学習し、実社会で統計解析や機械学習法を応用する上で必要となる方法論の修得を目指す。以下の3つの要素について集中的に学修する。Ⅰ. 数理統計学：データサイエンスを学習していく上で必須となる統計理論をゼミ形式の輪読会を通じて理解する。Ⅱ. プログラミング：RやSASを利用したデータ加工や解析の実践的なプログラミング技法を身に着ける。Ⅲ. プレゼンテーション：輪読や実習におけるプレゼンテーションを通じて、自身が行ったことをわかりやすく他者に伝える訓練を行う。				
到達目標	①数理統計学：データサイエンスを学習していく上で必須となる理論を理解する。 ②プログラミング：RやSASを利用したデータ加工や解析のプログラミング技法を身に着ける。 ③プレゼンテーション：輪読や実習におけるプレゼンテーションを通じて、自身が行ったことをわかりやすく話す訓練を行う。				
授業計画					
授業回数	授業内容	担当者	備考(講義形態・場所等)		
	データサイエンスのための基礎数学	室谷・古川・大山・松本			
	微分積分、線形代数、集合論、確率分布、統計的推測				
	プログラミング実習				
	RやSASを利用した実際のデータ解析実習				
	プレゼンテーション実習				
	データサイエンス実習	室谷・古川・大山・松本			
	RやSASを利用した実際のデータ解析実習				
	データサイエンスのための機械学習				
	決定木、LASSO、クラスター分析、主成分分析 等				
	データコミュニケーション実習				
	データサイエンスの業界の学習	室谷・古川・大山・松本			
	課題研究				
	学習したデータサイエンスの技法や知識によるプロジェクト遂行				
	学習したプログラミングを用いたデータ解析の実施				
	人に伝えるためのプレゼンテーション				
テキスト	配付資料（適宜、参考書を用いる）				
参考書	概説確率統計/前園彦彦、統計学のための数学入門30講/永田靖、Rによる統計的学習入門/落海、首藤(翻訳) 多変量解析法入門/永田、棟近、データ解析のためのSAS入門/宮岡、吉澤、数理統計学/黒木				
自己学修	事前：自身が取り組むべき課題に対して配付資料や参考書による自己研鑽に努めること。（1コマ当たり30分以上） 事後：ゼミや講義で学んで分からなかったことをそのままにせず教員に問いたりゼミ生で議論して疑問を解消すること。（1コマ当たり30分以上）				
履修上の注意	統計学、データサイエンス基礎Ⅰ、Ⅱを履修した者を念頭に置く。統計学、数学、プログラミング、プレゼンテーションに興味があることが望まれる。				
成績評価					
方法（割合）	評価基準				
授業態度（50%）	課せられた課題への取り組み、質問、プレゼンテーションなどの積極的な参加姿勢を評価する。				
課題提出（50%）	定期的に課される課題に対して、出来栄え、正答率、説明の仕方、を総合的に評価する。				

・数理統計学の内容に、授業内容の一要素である機械学習の基礎理論も含まれることを追記した。

・本授業内容が4年次の「卒業研究」に繋がることを追記した。

「授業計画」には授業回数毎の授業内容と担当教員名、開講時期、授業形態を記載した。

新「マネジメントサイエンス応用Ⅱ」シラバス : すべての変更箇所を青字で表示

科目名	マネジメントサイエンス応用Ⅱ		必修科目	実習	1単位
			3年次 前期		
科目担当者	◎小原 仁、折岡 健太郎、宮本 貴宣				
実施場所	久留米大学病院				
授業の概要	本授業は「マネジメントサイエンス応用Ⅰ」の選択履修者を対象とし、診療情報管理士の資格を有する担当教員と現場実習指導者のもとで5日間の病院実習を行うものである。久留米大学病院の診療情報を取り扱う部署にて実習を行い、診療情報が作成される過程を見聞しながら実践的に学ぶ。また、DPCデータをはじめとする医療情報は、患者自身の診療に関わる一次利用だけでなく、「二次利用」により病院の指標となる統計作成や医療の質、効率の評価が行われている。実習では、院内で発生する診療情報や医療情報の処理・編集、医療情報の利活用の実践についても演習を交えて学ぶ。				
到達目標	①病院施設で診療情報が作成される過程について、説明できる。 ②医療情報の利活用の意義を説明できる。 ③病院施設内で医療情報を扱う部門を列挙し、その役割と業務内容を説明できる。 ④医療情報の収集・加工から分析・評価までの一連の工程を実践できる。 ⑤個人情報保護の遵守の必要性と方法を理解し、実践できる。 ⑥適切な身だしなみとマナーを携え、病院のルールに従って行動できる。				
授業計画					
実習日	授業内容	所要時間	担当者		
1日目 (午前)	1) 院内オリエンテーション、個人情報管理及び守秘義務の再確認	1時間	折岡、宮本、小原		
	2) 部署紹介及び現場実習① 診療情報管理業務ほか	3時間			
1日目 (午後)	診療情報の活用のための院内ワークショップ① (導入・準備)	4時間	宮本、折岡、小原		
2日目 (午前)	部署紹介及び現場実習② 診療報酬請求業務ほか	4時間			
2日目 (午後)	診療情報の活用のための院内ワークショップ② (診療情報の分析)	4時間	宮本、折岡、小原		
3日目 (午前)	部署紹介及び現場実習③ 医療安全・医療の質管理業務ほか	4時間			
3日目 (午後)	診療情報の活用のための院内ワークショップ③ (分析結果の評価)	4時間	宮本、折岡、小原		
4日目 (午前)	部署紹介及び現場実習④ 医療連携・病院経営企画業務ほか	4時間			
4日目 (午後)	診療情報の活用のための院内ワークショップ④ (発表スライドの作成)	4時間	宮本、折岡、小原		
5日目 (午前)	部署紹介及び現場実習⑤ 医師事務支援・がん登録業務ほか	4時間			
5日目 (午後)	診療情報の活用のための院内ワークショップ⑤ (成果発表)、総評	4時間	宮本、折岡、小原		
テキスト	事前に資料を配付する。				
参考書					
自己学修	事前：各実習分野について2、3年次の講義、実習資料を用いての予習。(1日当たり30分以上) 事後：実習記録と振り返りを作成する。(1日当たり30分以上)				
履修上の注意	大学病院の各部署の実務者実習の約10日前に施設を訪問して挨拶を行い、誓約書、履歴書、健康診断書を提出する。事前のオリエンテーションを受講して、実習の目的を理解し必要な準備、心構えを整えた上で実習に臨むこと。				
成績評価					
方法 (割合)	評価基準				
実習態度 (50%)	マナーや積極性などの態度をポイント化して評価する。現場実習における実務部門指導者による評価を20%、院内ワークショップにおける実習担当教員による評価を30%とする。				
成果物 (50%)	院内ワークショップにおける成果発表と質疑応答、提出物の内容をポイント化して評価する。				

旧「マネジメントサイエンス応用Ⅱ」シラバスと主要な変更点（赤字）

科目名	マネジメントサイエンス応用Ⅱ		必修科目	3年次	実習	1単位
				前期		
科目担当者	◎小原 仁、折岡 健太郎、宮本 貴宣					
実施場所	久留米大学病院					
<u>授業の概要</u>	診療情報の久留米大学病院の診療情報を取り扱う部署にて病院実習を行い、診療情報が作成される過程を見聞しながら実践的に学ぶ。また、DPCデータをはじめとする医療情報は、患者自身の診療に関わる一次利用だけでなく、「二次利用」により病院の指標となる統計作成や医療の質や効率の評価が行われている。実習では、院内で発生する診療情報や医療情報の処理・編集、医療情報の利活用の実践についても演習を交えて学ぶ。					
到達目標	①病院施設で診療情報が作成される過程について、説明できる。 ②医療情報の利活用の意義を説明できる。 ③病院施設内で医療情報を扱う部門を列挙し、その役割と業務内容を説明できる。 ④医療情報の収集・加工から分析・評価までの一連の行程を実践できる。 ⑤個人情報保護の遵守の必要性和方法を理解し、実践できる。 ⑥適切な身だしなみとマナーを携え、病院のルールに従って行動できる。					
授業計画						
授業内容						
1. 院内オリエンテーション、個人情報管理・守秘義務の再確認						
2. 施設見学・実習						
入院診療計画書点検						
退院サマリ点検						
診療情報登録（様式1）						
診療録監査（科内監査・相互監査）						
3. 診療情報の利活用のための院内ワークショップ						
①課題設定						
②情報収集・加工						
③情報分析・評価						
④成果発表						
テキスト	事前に資料を配付する。					
参考書						
<u>自己学修</u>	事前：各実習分野について2、3年次の講義、実習資料を用いての予習。 事後：実習記録と振り返りを作成する。					
履修上の注意点	実習の約10日前に施設を訪問して挨拶を行い、誓約書、履歴書、健康診断書を提出する。事前のオリエンテーションを受講して、実習の目的を理解し必要な準備、心構えを整えた上で実習に臨むこと。					
成績評価						
方法（割合）	評価基準					
<u>実習態度（100%）</u>	臨地実習指導者による総合評価をポイント化して評価する。					

「マネジメントサイエンス
応用Ⅰ」の選択履修者を
対象とした、診療情報管理
を学ぶ病院実習であることを
追記した。

「授業計画」には1～5日目の
授業内容を午前・午後に分けて
時系列で示し、各授業の
所要時間と担当者を
記載した。

自己学修時間を追記した。

実習態度に加えて成果物も
評価の対象とし評価項目例
を示した。

新「臨床検査応用」シラバス : すべての変更箇所を青字で表示

科目名	臨床検査応用	必修科目	3年次	講義・実技	6単位
			通年		
科目担当者	◎真田 咲子、有永 照子、糸山 貴子、関 律子、武谷 三恵、田代 恭子、棚町 千代子、西 昭徳、福満 千容、真茅 孝志、八木 朝子、吉野 千代、田口 顕正、岡村 昌尚				
実施場所	各担当者の研究室・実習室（※ 座学では4年生講義室、協同学習室も使用する。）				
授業の概要	本授業の選択者は、さらに臨床検査応用の中での専門領域の一つを選択して、各臨床検査部門における特色を活かした実技の修得と研究活動を体験する。テーマは後述するように多様な専門領域から選択することができ、これまでの履修科目をもとに自身がさらに研鑽を深めたい分野に着眼し、自主性をもって取り組む姿勢を涵養する。本授業では、他者との良好なコミュニケーションを築くことにも注力する。また、卒業後多彩な活躍が望めるという将来の職業選択への展望についても視野を広げる機会とする。なお、本授業にて得られた成果は、4年次の「卒業研究」において各自が報告書を作成するとともに、発表会にて発表する。				
到達目標	【トレーニング】				
	①研鑽を深めたい臨床検査領域の基本知識と技術を修得し、準備、実施、データの評価と解釈を行うことができる。				
	②自身が修得した臨床検査の知識と技術について、下級生や同級生へ適切に説明、助言ができる。				
	③臨床検査に関連する認定資格について、その資格がどのような場で活用されるのかを説明でき、取得に向けて必要な知識と技能の一部、または全部を修得できる。				
	【研究】				
	①自身の研究テーマの背景と目的、計画を説明できる。 ②研究を主体的に実施することができ、実施方法について具体的に説明できる。 ③結果を解析して評価、考察を行い、研究目的の達成のためにさらなる問題発見と解決を図ることができる。 ④得られた成果や今後の課題について、説明できる。 ⑤研究テーマに関連する文献を収集し、適切に活用できる。				
選択テーマの概要					
テーマ番号	選択テーマ（研究・トレーニング領域）	担当者	演習・研究を行う主な場所		
1	・一般検査における形態検査学の習熟 ・一般検査学の手法を用いた症例検討 ・モデル動物の摘出組織の組織学的解析、および機能的解析	糸山・武谷	医療検査学科棟 共同研究室		
2	・細胞診スクリーニングの実践（卒後の細胞検査士資格取得に向けたトレーニング） ・組織免疫染色等を用いた症例の病理学的検討	真田・福満	医療検査学科棟 共同研究室		
3	・血液疾患の形態診断の習熟 ・臨床分子生物学的手法による症例検討	関	医療検査学科棟 共同研究室		
4	質量分析装置を用いた一連の研究活動の実践（新たな検体検査法の開発などの探究心を身に付ける） テーマとして ・メタボローム解析による代謝異常症の化学診断 ・MHPG測定によるストレス度評価 ・慢性腎臓病におけるエネルギー代謝異常メカニズム解明など	田代・岡村・田口	基礎2号館2階 質量分析医学応用研究施設		
5	・病原微生物の同定・薬剤感受性評価の技法の習熟（卒後の専門資格取得に向けたトレーニング） ・微生物検査の手法を用いた症例検討	棚町	医療検査学科棟 共同研究室、細菌培養室		
6	・臨床検査で使用する医療機器の保守管理の実践に向けた知識と技術の修得 ・第2種ME技術者の資格取得に向けたトレーニング（在学中または卒後の資格取得）	真茅	医療検査学科棟 共同研究室、生理/生化学実習室		
7	・睡眠生理学と睡眠医療にかかわる検査の測定法、評価方法の修得（卒後の専門資格取得に向けたトレーニング） ・スリープラボにおける睡眠研究への参画	八木	医療検査学科棟 スリープラボ		
8	・生化学検査の手法を用いた精度管理に関わる検討 ・健常者への介入研究	吉野・西	医療検査学科棟 共同研究室、生化学実習室		
9	・腹部超音波検査の習熟 ・消化器系の形態と機能に関する検討	有永	医療検査学科棟 共同研究室、生理実習室		
授業計画					
授業回数	授業内容	担当者	備考（開講時期）		
第1回～第15回	基礎学習 ：各検査学の総論と各論について学習し、検査および実験手技の意義、役割について主として座学で学ぶ。また、研究を始めるにあたり、疑問点の抽出、仮説の立て方、実験手順、学術論文の構成や書き方について学ぶ。	テーマ1～9の担当教員	【前期】		
第16回～第30回	トレーニング期間 ：各領域における臨床検査・実験の原理、手技、結果の解析や解釈を、実践的に習得する。習得段階で生じた疑問については自主学習、教員との討論により解決する。	テーマ1～9の担当教員	【前期】		
第31回～第45回	研究テーマの決定と研究計画の立案 ：前期で得た知識と手技を活かし、興味ある領域のテーマを決定する。研究目標を明らかにし、研究目標の達成に必要な研究手技や臨床データなどを検討して具体的な研究計画を立てる。	テーマ1～9の担当教員	【後期】		
第46回～第90回	研究テーマの遂行 ：教員の指導のもとで研究計画に従って研究を実施する。小括において、得られた結果に対するアセスメントを行い、研究の方向性を確認する。このプロセスを繰り返して、研究目標の達成を目指す。	テーマ1～9の担当教員	【後期】		
参考書	各担当者が必要に応じて資料を配布する。				
自己学修	事前：自身が取り組むべき課題に対して必要な知識を、配付資料や参考書を用いて整理する。（1コマ当たり30分以上） 事後：教員の指導や実験データを整理、考察して、次回の自身の目標を立てる。（1コマ当たり30分以上）				
履修上の注意	各人がトレーニングによって修得したことは、次年度の臨地実習や国家試験の対策において、学生同士で教え合いながら互いの到達度を高めていくことにも活かされることを念頭に取り組むこと。 研究は得られた結果を考察し、次の研究計画を考えていくので、指導教員と協議しながら進めていくこと。				
成績評価					
方法（割合）	評価基準				
成果物（70%）	研究課題に関するレポート等の内容、考察等を統合的に評価する。				
受講態度（30%）	到達目標の達成度、課題の取り組み等を統合的に評価する。				

旧「臨床検査応用」シラバスと主要な変更点（赤字）

科目名	臨床検査応用	必修科目	3年次	講義・実技	6単位
			通年		
科目担当者	◎真田 咲子、有永 照子、糸山 貴子、関 律子、武谷 三恵、田代 恭子、棚町 千代子、西 昭徳、福満 千容、真茅 孝志、八木 朝子、吉野 千代、田口 顕正、岡村 昌尚				
実施場所	4年生講義室、各担当者の研究室				
授業の概要	本授業の選択者は、さらに臨床検査応用の中での専門領域の一つを選択して、各臨床検査部門における特色を活かした実技の修得と研究活動を体験する。テーマは後述するように多様な専門領域から選択することができ、これまでの履修科目をもとに自身がさらに研鑽を深めたい分野に着眼し、自主性をもって取り組む姿勢を涵養する。本授業では、他者との良好なコミュニケーションを築くことにも注力する。また、卒業後多彩な活躍が望めるという将来の職業選択への展望についても視野を広げる機会とする。				
到達目標	①履修科目をもとにさらに研鑽を深めたい分野に着眼し、自主性をもって取り組む姿勢を形成する。 ② チーム体制での研鑽が期待される科目では、他者との良好なコミュニケーションを築く				
授業計画					
授業回数	授業内容	担当者	備考(講義形態・場所等)		
	研究、臨床検査の実践的トレーニングの分野は担当教員により異なる。				
	一般検査における形態検査学の習熟。一般検査学の手法を用いた症例検討。モデル動物の摘出組織の組織学的解析、および機能的解析	糸山・武谷			
	細胞診スクリーニングの実践（卒後の細胞検査士資格取得に向けた指導）、組織免疫染色等を用いた症例の病理学的検討	真田・福満			
	血液疾患の形態診断の習熟、臨床分子生物学的手法による症例検討	関			
	質量分析装置を用いた一連の研究活動の実践（新たな検体検査法の開発などの探究心を身に付ける）：テーマとして、メタボローム解析による代謝異常症の化学診断、MHPG測定によるストレス度評価、慢性腎臓病におけるエネルギー代謝異常メカニズム解明など。	田代・岡村・田口			
	病原微生物の同定・薬剤感受性評価の技法の習熟（卒後の専門資格取得に向けた指導）、微生物検査の手法を用いた症例検討	棚町			
	臨床検査で使用する医療機器の保守管理の実践に向けた知識と技術の修得、第2種ME技術者の資格取得に向けた指導	真茅			
	睡眠生理学と睡眠医療にかかわる検査の測定法、評価方法の修得、スリープラボにおける睡眠研究への参画	八木			
	生化学検査の手法を用いた精度管理に関わる検討、健常者への介入研究	吉野・西			
	腹部超音波検査の習熟、消化器系の形態と機能に関する検討	有永			
テキスト	特に指定しない。				
参考書	各担当者が必要に応じて資料を配布する。				
自己学修	事前：実験前には、その実験の意義を理解するとともに、実験手法や手順をよく把握する。（1コマ当たり30分以上） 事後：実験データ、教員の指導を整理し、実験結果の考察を行う。（1コマ当たり30分以上）				
履修上の注意	研究は得られた結果を考察し、次の研究計画を考えていくので、指導教員と協議しながら進めていくこと。 授業や実習と並行して研究課題に取り組むので、時間配分を考えて研究計画を立てること。				
成績評価					
方法（割合）	評価基準				
レポート（70%）	研究課題に関するレポートの内容、考察等を統合的に評価する。				
受講態度（30%）	到達目標の達成度、課題の取り組み等を陶業的に評価する。				

本授業内容が4年次の「卒業研究」に繋がることを追記した。

到達目標は【トレーニング】と【研究】に分けて記載した。

「授業計画」欄には、各授業回の授業内容と開講時期を記載した。その上段に、新たに「選択テーマの概要」欄を設けた。

「選択テーマの概要」欄に赤字内の担当者毎の専門領域および授業の実施場所を記載した。
(用語として、『指導』は『トレーニング』へ変更した。)

研究だけでなく、トレーニングにも関連する記載を含めた。

評価の7割はレポートを含む「成果物」とした。