

講義科目名称：英文講読Ⅰ

授業コード：2M011

英文科目名称：Advanced English (Reading)Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	1単位	必修
担当教員			
柴山森二郎			

授業形態	講読と演習
授業計画	<p>第1回 Part 2 Toward Better Reading and Writing / Lesson 13 (1) Sugar Controller (1)</p> <p>第2回 Lesson 13 (2) Sugar Controller (2)</p> <p>第3回 Lesson 14 (1) The History of Blood Transfusions (1)</p> <p>第4回 Lesson 14 (2) The History of Blood Transfusions (2)</p> <p>第5回 Lesson 15 (1) The Function of Kidney (1)</p> <p>第6回 Lesson 15 (2) The Function of Kidney (2)</p> <p>第7回 Lesson 16 Hepatitis and Virus</p> <p>第8回 Lesson 17 Indoor Air Quality</p> <p>第9回 Lesson 18 New Job Opportunity -- Assisted Reproductive Technology</p> <p>第10回 Lesson 19 Notes on the Ward Laboratory</p> <p>第11回 Lesson 20 Immunoassays</p> <p>第12回 Lesson 21 Osteoporosis</p> <p>第13回 Lesson 22 The "Electronic City" in the Laboratory</p> <p>第14回 Lesson 23 How to address an Uncomfortable Situation</p> <p>第15回 Lesson 24 Laboratory Regulation, Medicare Reductions in the United States</p>
科目の目的	臨床検査の分野で使われる英語の読解と作文を勉強する。
到達目標	教科書「臨床検査師のための英語」のPartⅡ Toward Reading & Writingを使って、臨床検査に関連した英語の読解と作文を勉強する。
関連科目	ステップアップ英語Ⅱ「臨床検査師のための英語」の Part 1 Toward Better Communication
成績評価方法・基準	授業中の小テスト (40%)、期末テスト (60%)
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	予習と復習 (1時間)
教科書・参考書	教科書：「臨床検査技師のための英語」 著者：河合 忠、鈴木伝次 出版社：医学書院 定価：¥2,310
オフィス・アワー	授業の前後
国家試験出題基準	
履修条件・履修上の注意	専門分野の英語の発音と意味に注意して丁寧に勉強すること。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	1単位	選択
担当教員			
目黒 力			
仲保 徹			

授業形態	講義13回 演習2回		
授業計画	第1回	生体計測工学概要（目黒） 生体計測工学とはなにか、その定義と領域を学ぶ	
	第2回	何を測るのか（目黒） 生体を計測するにあたっての主体そのものはなにかを学ぶ	
	第3回	尺度水準と誤差（目黒） 様々に計測されたデータを区分すること、誤差について学ぶ	
	第4回	姿勢と重心（目黒） 人体を測定するにあたって基本であるその重心と作用について学ぶ	
	第5回	重心測定法（目黒） 重心測定を行うにあたり基本的な手法を示す	
	第6回	仰臥位重心測定法（目黒） 仰臥位になった場合の重心測定方法についてまなぶ	
	第7回	バランス時重心測定方法の原理（目黒） バランス時の重心測定方法の基礎原理について学ぶ	
	第8回	バランス時重心測定方法の実際（目黒） 模型をもちいて実際に測定する方法を学ぶ	
	第9回	重心動揺計の基礎原理（目黒） 重心動揺計の基礎原理と重要なパラメーターについて学ぶ	
	第10回	重心動揺計を用いた重心測定（目黒）とまとめ 実際に重心動揺計を用いて測定しその値について検討し、学んだ事を用いて発表する。	
	第11回	三次元動作解析装置概論（仲保） 動作解析とその手法ならびに測定手法について学ぶ	
	第12回	動作解析と画像解析（仲保） 動作解析にもちいられる二次元動作解析について学ぶ	
	第13回	三次元動作解析（仲保） 現在用いられる最もポピュラーな手法である三次元動作解析装置について学ぶ	
	第14回	三次元動作解析装置を用いた演習（仲保） 実際に三次元動作解析装置を用いてどのように測定するかその手法を学ぶ	
	第15回	三次元動作解析を用いての測定（仲保） 自分たちのデータから三次元動作解析からわかることを学ぶ	
科目の目的	医療の現場や基礎医学の授業・実習で使われるヒトの機能や形態を計測する機器の基本的な原理や使用方法を理解するために、対象から客観的な情報を抽出するために必要な基準と手法、代表的な人間の身体に関する物理量を取り上げ、これら諸量の生理学的意義と計測の目的、計測法の原理などについて学ぶ。【思考・判断】		
到達目標	計測はどのように自然を客観的に記述するかを考える基礎的な作業であり、事実仮説を検証するための定量的表現を与える作業である。本講ではまず計測工学の一般的事項として、すべての計測の基礎となる国際単位系（SI）の定義から出発し、真の値、計測標準、誤差と精度、測定値の不確かさなどの概念を理解する。次に、人間を対象とした計測技術の特殊性をその収集方法・強度・精度・S/N比・再現性・個体差など種々の点から理解する。続いて代表的な人間の身体に関する物理量を取り上げ、これら諸量の生理学的意義と計測の目的、計測法の原理などについて体系的に理解する。		
関連科目	生理機能検査学		
成績評価方法・基準	講義内課題（10%）講義内発表（90%）		
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	テキストの事前学習が望ましい（15）事前・事後学習あわせて90分程度		
教科書・参考書	教科書：「初学者のための生体機能の測り方」加藤 象二郎，大久保 堯夫 日本出版サービス		
オフィス・アワー	講義日の昼休み 目黒（講義日の）12：10～13：00 仲保（講義日の）12：10～13：00		
国家試験出題基準			
履修条件・履修上の注意	テキストにて予習を行っておくこと		

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	1単位	必修
担当教員			
長田 誠			
小谷 和彦, 山田 俊幸	松本 剛, 菅野 光俊	矢富 裕	藤田 清貴

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 インTRODクシヨN（授業の進め方），総論および肝・腎疾患に関する検査項目と考え方（1）（藤田）</p> <p>第2回 肝・腎疾患に関する検査項目と考え方（2）（藤田）</p> <p>第3回 遺伝子染色体疾患に関する検査項目と考え方（1）（長田）</p> <p>第4回 遺伝子染色体疾患に関する検査項目と考え方（2）（長田）</p> <p>第5回 代謝・内分泌疾患に関する検査項目と考え方（1）（小谷）</p> <p>第6回 代謝・内分泌疾患に関する検査項目と考え方（2）（小谷）</p> <p>第7回 呼吸器疾患に関連する検査項目と考え方（1）（松本）</p> <p>第8回 呼吸器疾患に関連する検査項目と考え方（2）（松本）</p> <p>第9回 循環器疾患に関連する検査項目と考え方（1）（菅野）</p> <p>第10回 循環器疾患に関連する検査項目と考え方（2）（菅野）</p> <p>第11回 自己免疫疾患に関連する検査項目と考え方（1）（山田）</p> <p>第12回 自己免疫疾患に関連する検査項目と考え方（2）（山田）</p> <p>第13回 血液疾患に関連する検査項目と考え方（1）（矢富）</p> <p>第14回 血液疾患に関連する検査項目と考え方（2）（矢富）</p> <p>第15回 各種疾患に関連する検査項目と考え方（長田）</p>
科目の目的	検査値から病態を推測し診療支援ができる臨床検査技師の育成を目的とした科目である。本科目では、病態・疾患と各種検査項目との関連性を学ぶ。具体的には、検査値の個々の異常から病態を列挙し、検査値の組み合わせから病態を推測できるようにする。【思考・判断】
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 肝・腎疾患に関する検査項目と病態との関連性について理解し説明できる。 2. 代謝・栄養異常疾患に関する検査項目と病態との関連性について理解し説明できる。 3. 呼吸器疾患に関する検査項目と病態との関連性について理解し説明できる。 4. 循環器疾患に関する検査項目と病態との関連性について理解し説明できる。 5. 自己免疫疾患に関する検査項目と病態との関連性について理解し説明できる。 6. 血液疾患に関する検査項目と病態との関連性について理解し説明できる。 7. 遺伝子染色体疾患に関する検査項目と病態との関連性について理解し説明できる。
関連科目	臨床検査解析学（Reversed CPC）Ⅱ，内科学，免疫学，免疫検査学，血液検査学，臨床化学検査学，検査異常値と発生機序，遺伝子検査学
成績評価方法・基準	定期試験80%，授業への取り組み20%により成績を評価する。採点の基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。また、授業回数数の3分の1以上の欠席がある場合には試験成績は無効とみなす。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の授業内容について1～2時間の予習・復習を行い理解しておくこと。
教科書・参考書	教科書：本田 孝行：ワンランク上の検査値の読み方・考え方＜第2版・ハンディ版＞（総合医学社） ：奈良 信雄 他：臨床医学総論/臨床検査医学総論（医歯薬出版） 参考書：なし その他，必要に応じて資料を配布する。
オフィス・アワー	長田：講義終了後に質問を受け付ける。 小谷：講義終了後に質問を受け付ける。

	<p>山田：講義終了後に質問を受け付ける。 松本：講義終了後に質問を受け付ける。 菅野：講義終了後に質問を受け付ける。 矢富：講義終了後に質問を受け付ける。 藤田：講義終了後に質問を受け付ける。</p>
国家試験出題基準	<p>I - 9 - C II - 1 II - 22 - A II - 26 - A, B, C, D II - 24 - A, B, C, D, E II - 30 - A, B, C, D, E, F, G II - 9 - A, B, C, D II - 20 - A, B, C, D II - 29 - B, C, D</p>
履修条件・履修上の注意	<p>授業中は携帯電話の電源を切ること。</p>

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	1単位	必修
担当教員			
長田 誠			
山田 俊幸	小谷 和彦	松本 剛	菅野 光俊

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 インTRODakShION（授業の進め方），症例検討：肝・腎疾患における検査データの読み方と考え方（1）（長田）</p> <p>第2回 症例検討：血液疾患における検査データの読み方と考え方（1）（長田）</p> <p>第3回 症例検討：血液疾患における検査データの読み方と考え方（2）（長田）</p> <p>第4回 症例検討：代謝・内分泌疾患における検査データの読み方と考え方（1）（小谷）</p> <p>第5回 症例検討：代謝・内分泌疾患における検査データの読み方と考え方（2）（小谷）</p> <p>第6回 症例検討：代謝・内分泌疾患における検査データの読み方と考え方（3）（小谷）</p> <p>第7回 症例検討：呼吸器疾患における検査データの読み方と考え方（1）（松本）</p> <p>第8回 症例検討：呼吸器疾患における検査データの読み方と考え方（2）（松本）</p> <p>第9回 症例検討：呼吸器疾患における検査データの読み方と考え方（3）（松本）</p> <p>第10回 症例検討：循環器疾患における検査データの読み方と考え方（1）（菅野）</p> <p>第11回 症例検討：循環器疾患における検査データの読み方と考え方（2）（菅野）</p> <p>第12回 症例検討：循環器疾患における検査データの読み方と考え方（3）（菅野）</p> <p>第13回 症例検討：自己免疫疾患における検査データの読み方と考え方（1）（山田）</p> <p>第14回 症例検討：自己免疫疾患における検査データの読み方と考え方（2）（山田）</p> <p>第15回 症例検討：自己免疫疾患における検査データの読み方と考え方（3）（山田）</p>
科目の目的	臨床検査解析学Ⅰで学んださまざまな病態・疾患と各種検査項目の臨床的意義，およびその関連性をとおして，臨床検査解析学Ⅱでは，実際の症例の検査データをグループ内およびグループ間で討論することにより，患者状態や検査データの解釈を学ぶ。【思考・判断】
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 肝・腎疾患における検査データの読み方と考え方を理解し患者状態を推測できる。 2. 代謝・内分泌疾患における検査データの読み方と考え方を理解し患者状態を推測できる。 3. 呼吸器疾患における検査データの読み方と考え方を理解し患者状態を推測できる。 4. 循環器における検査データの読み方と考え方を理解し患者状態を推測できる。 5. 自己免疫疾患における検査データの読み方と考え方を理解し患者状態を推測できる。 6. 血液疾患における検査データの読み方と考え方を理解し患者状態を推測できる。
関連科目	臨床検査解析学（Reversed CPC）Ⅰ，内科学，免疫学，免疫検査学，血液検査学，臨床化学検査学，検査異常値と発生機序
成績評価方法・基準	定期試験80%，授業への取り組み20%により成績を評価する。採点の基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。また，授業回数数の3分の1以上の欠席がある場合には試験成績は無効とみなす。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の授業内容について1～2時間の予習・復習を行い理解しておくこと。
教科書・参考書	教科書：本田 孝行：ワンランク上の検査値の読み方・考え方＜第2版・ハンディ版＞（総合医学社） ：奈良 信雄 他：臨床医学総論/臨床検査医学総論（医歯薬出版） 参考書：なし その他，必要に応じて資料を配布する。
オフィス・アワー	長田：講義終了後に質問を受け付ける。 小谷：講義終了後に質問を受け付ける。 松本：講義終了後に質問を受け付ける。

	菅野：講義終了後に質問を受け付ける。 山田：講義終了後に質問を受け付ける。
国家試験出題基準	I - 9 - C II - 1 II - 5 - A, B II - 9 - A, B, C, E, G II - 13 - A, B, C, D, E, F, G, H II - 2 - A, B, C, D, E, F, G, H, I II - 3 - A, B, C, D, E, F, G, H II - 12 - A, B, C
履修条件・履修上の注意	授業中は携帯電話の電源を切ること。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	2単位	選択
担当教員			
木村 鮎子			
石垣 宏尚	長田 誠	北爪しのぶ	平野 久

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 インTRODクション, 各種電気泳動の種類と特徴 (木村)</p> <p>第2回 Southern blotting法およびNorthern blotting法を用いた病態解析 (長田)</p> <p>第3回 免疫固定電気泳動法および免疫電気泳動法を用いた病態解析 (石垣)</p> <p>第4回 SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動法およびWestern blotting法の原理と特徴 (木村)</p> <p>第5回 SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動法およびWestern blotting法を用いた病態解析 (木村)</p> <p>第6回 二次元電気泳動法の原理と特徴 (木村)</p> <p>第7回 二次元電気泳動法によるタンパク質の分離と病態解析 (木村)</p> <p>第8回 質量分析装置の原理と特徴 (平野)</p> <p>第9回 プロテオミクス解析の理論と特徴 (平野)</p> <p>第10回 プロテオミクス解析によるタンパク質の網羅的解析 (1) (平野)</p> <p>第11回 プロテオミクス解析法によるタンパク質の網羅的解析 (2) (平野)</p> <p>第12回 糖鎖抗原と疾患との関連性 (1) (北爪)</p> <p>第13回 糖鎖抗原と疾患との関連性 (2) (北爪)</p> <p>第14回 各種電気泳動法を用いた神経疾患の病態解析 (1) (北爪)</p> <p>第15回 各種電気泳動法を用いた神経疾患の病態解析 (2) (北爪)</p>
科目の目的	電気泳動分析は診断的価値の高い検査法であるにもかかわらず、臨床側へ報告する技術(診療支援)が低下してきていることが問題視されていることから、電気泳動分析により病態解析などの診療支援ができるよう各種電気泳動法の基礎技術および判読法などを学ぶ。【思考・判断】
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. SDS-PAG電気泳動法の技術を理解し泳動パターンを判読できる。 2. Western blotting法の技術を理解し分析パターンを判読できる。 3. Southern blotting法の技術を理解し泳動パターンを判読できる。 4. Northern blotting法の技術を理解し泳動パターンを判読できる。 5. 免疫電気泳動法および免疫固定電気泳動法の技術を理解し泳動パターンを判読できる。 6. 二次元電気泳動法の技術を理解し泳動パターンを判読できる。 7. プロテオミクス解析法の技術を理解し分析パターンを判読できる。 8. 各種電気泳動を用いた病態解析法を理解し説明できる。
関連科目	検査異常値と発生機序, 免疫学, 免疫検査学, 臨床化学検査学, 分離分析技術学特論
成績評価方法・基準	レポート50%, 授業への取り組み50%により成績を評価する。採点の基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。また、授業回数数の3分の1以上の欠席がある場合には試験成績は無効とみなす。採点したレポートについては、返却する。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の授業内容について1～2時間予習・復習を行い理解しておくこと。
教科書・参考書	教科書：藤田清貴：臨床検査で遭遇する異常蛋白質—基礎から発見・解析法まで (医歯薬出版) その他、必要に応じて資料を配布する。
オフィス・アワー	各担当者：講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前の連絡によって随時対応する。
国家試験出題基準	VIII - 2 - B VIII - 3 - I

	VIII - 5 - A
履修条件・履修上の注意	授業中は携帯電話の電源を切ること。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	必修
担当教員			
藤田 清貴			
長田 誠	高橋 克典	川崎 健治	松田 和之

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 総論・免疫血清検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（1）（藤田）</p> <p>第2回 免疫血清検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（2）（藤田）</p> <p>第3回 免疫血清検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（3）（藤田）</p> <p>第4回 一般検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（1）（高橋）</p> <p>第5回 一般検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（2）（高橋）</p> <p>第6回 血液・遺伝子検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（1）（長田）</p> <p>第7回 血液・遺伝子検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（2）（長田）</p> <p>第8回 臨床化学領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（1）（川崎）</p> <p>第9回 臨床化学領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（2）（川崎）</p> <p>第10回 臨床化学領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（3）（川崎）</p> <p>第11回 臨床化学領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（4）（川崎）</p> <p>第12回 遺伝子検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（1）（松田）</p> <p>第13回 遺伝子検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（2）（松田）</p> <p>第14回 遺伝子検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（3）（松田）</p> <p>第15回 遺伝子検査領域における異常データの発生機序とその考え方および対処法（4）（松田）</p>
科目の目的	臨床現場では、臨床検査技師が検査値と病態との関連性を理解していなければ、また異常データに気づかなければ臨床側への患者情報が的確に提供されず適切な診断・治療することは困難となる。さらに、日常検査では測定試薬成分と異常蛋白質との反応により、病態を反映しない異常値を示す例が少なくない。異常データを適切に判読し、患者の病態を推測できなければ誤診につながる可能性が高い。この科目では異常データをどのように判読するか、各領域における異常データの発生機序とその考え方、対処法について学ぶ。【思考・判断】
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫血清検査領域における異常データの発生機序を理解しその対処法について説明できる。 2. 臨床化学検査領域における異常データの発生機序を理解しその対処法について説明できる。 3. 血液検査領域における異常データの発生機序を理解しその対処法について説明できる。 4. 遺伝子検査領域における異常データの発生機序を理解しその対処法について説明できる。 5. 一般検査領域における異常データの発生機序を理解しその対処法について説明できる。 6. 臨床検査におけるピットホールについて理解し説明できる。
関連科目	臨床検査解析学 (Reversed CPC) I, 臨床検査解析学 (Reversed CPC) II, 感染と免疫, 免疫検査学, 臨床化学検査学, 血液検査学, 遺伝子検査学, 電気泳動分析病態解析学
成績評価方法・基準	定期試験80%, 授業への取り組み20%により成績を評価する。採点の基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。また、授業回数数の3分の1以上の欠席がある場合には試験成績は無効とみなす。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の授業内容について1～2時間予習・復習を行い理解しておくこと。
教科書・参考書	教科書：藤田清貴：臨床検査で遭遇する異常蛋白質—基礎から発見・解析法まで（医歯薬出版） その他、必要に応じて資料を配布する。

オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前の連絡によって随時対応する。
国家試験出題基準	I - 8 - A I - 9 - C
履修条件・履修上の注意	授業中は携帯電話の電源を切ること。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	必修
担当教員			
古田島伸雄			

授業形態	実習
授業計画	<p>第1回 オリエンテーション オリエンテーション、安全、バイタルサインの評価法、接遇、実習の目的、注意事項、実習グループ、救急救命法</p> <p>第2-9回 循環器系検査・心電図 心電計の構成と取り扱い方 心電図の実施方法 負荷心電図の実施方法</p> <p>第10-12回 循環器系検査・脈波 脈波計の構成と取り扱い方 足関節上腕血圧比（ABI）、脈波伝搬速度（PWV）、心臓足首血管指数（CAVI）の実施方法</p> <p>第13-15回 呼吸器系検査・換気機能検査 スパイロメータの構成と取り扱い方 換気機能検査の実施方法（スパイロメトリ・フローボリューム）</p> <p>第16-33回 画像診断検査・超音波検査 超音波装置の構成と取り扱い方および実施方法 腹部超音波検査法 心臓超音波検査 頸動脈超音波検査 甲状腺超音波検査</p> <p>第34-39回 神経・筋系検査・脳波 脳波計の構成と取り扱い方 脳波賦活法の実施方法 ポリグラフ 聴性脳幹反応</p> <p>第40-42回 神経・筋系検査・筋電図 表面筋電図 神経伝導速度検査 誘発筋電図</p> <p>第43-45回 感覚機能検査 オージメーター、平衡機能検査、味覚試験（ディスク法）、嗅覚検査</p>
科目の目的	<p>【知識・理解】 生理機能検査学の講義で学んだ循環器系、呼吸器系、神経・筋系および画像診断検査について、実際に検査機器を用いて被検者を測定する。これらの検査に必要な検査機器の仕様とメンテナンス、検査を実施するための準備や安全対策および患者への接し方や患者急変時の対応などを習得する。また検査データの判読法と基準範囲や正常像を理解する。</p>
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 心電図・脈波の測定方法の習得およびデータを解読し評価できる。 呼吸器系検査の測定方法の習得およびデータを解読し評価できる。 筋・神経系検査の測定方法の習得およびデータを解読し評価できる。 心臓および腹部超音波検査の測定方法の習得およびデータを解読し評価できる。
関連科目	生理機能検査学、医用電子工学、生理学、生化学、解剖学、生物学基礎、関係法規
成績評価方法・基準	実技試験90%、レポート10%（返却有、レポート提出期限が守られない場合は減点する）
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	解剖学、生理学の知識が十分あることが望ましい。また、専門用語などについて事前に調べておくことが望ましい。 準備学習時間の目安は30分
教科書・参考書	<p>教科書：「最新臨床検査学講座 生理機能検査学」 編著者 東条尚子、川良徳弘（医歯薬出版株式会社）</p> <p>参考書：臨床検査学実習書シリーズ生理機能検査学実習書 今井 正 編（医歯薬出版株式会社）</p> <p>・必要に応じて資料を配布する。</p>
オフィス・アワー	講義終了後または個別相談は事前連絡(kotajima@paz.ac.jp)により随時対応する。
国家試験出題基準	<p>（第Ⅲ章 臨床生理学）</p> <p>1-B-a, b, d, e Ⅱ*-1-E-a, b（*第Ⅱ章臨床検査学総論）</p> <p>1-B-a, b, c 3-A-d, e, f, g 3-C-a, b, c, f 1-B-a, b, e 7-A-a, b, c, d, e</p> <p>1-B-a, b, e</p>

	<p>5-A-a, b, c, 1-B-a, b, e 11-A-b, c, d, e, f, g 12-A-b, c, d 13-A 16-A 1-B-a, b, e 9-A-c, d, e, f, g, h</p> <p>1-B-a, b, e 10-A-c, d 10-C-b, c 9-C-a, b, c, 18-D-b, 7-E</p>
履修条件・履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・予習すると理解しやすい。 ・状況に応じて内容が変更される場合があります。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	必修
担当教員			
古田島伸雄 (11)			
宗宮 真 (4)			

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 画像解析検査学の概論 (講義担当：古田島伸雄) 画像解析検査学の概論</p> <p>第2回 MRI概論 原理・検査機器・注意点・造影剤について学習する。(講義担当：宗宮 真)</p> <p>第3回 脳のMRI診断 脳の正常像と疾患の画像所見について学習する。(講義担当：宗宮 真)</p> <p>第4回 脊椎・脊髄・関節のMRI診断 脊椎・脊髄・関節の正常像と疾患の画像所見について学習する。(講義担当：宗宮 真)</p> <p>第5回 頭頸部・胸部・腹部・骨盤部のMRI診断 頭頸部・胸部・腹部・骨盤部の正常像と疾患の画像所見について学習する。(講義担当：宗宮 真)</p> <p>第6回 腹部臓器① 腹部臓器(肝・胆・膵・脾・腎)の画像診断① (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第7回 腹部臓器② 腹部臓器(肝・胆・膵・脾・腎)の画像診断② (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第8回 腹部臓器③ その他腹部臓器の画像診断(MRIと超音波) (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第9回 表在臓器① 表在臓器(頸動脈・甲状腺・乳房)の画像診断① (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第10回 表在臓器② 表在臓器(頸動脈・甲状腺・乳房)の画像診断② (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第11回 心臓① 心臓エコー検査 (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第12回 心臓② 心臓Dopplerエコー検査① (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第13回 心臓③ 心臓Dopplerエコー検査② (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第14回 熱画像検査診断・眼底検査 サーモグラフィー・眼底カメラ (講義担当：古田島伸雄)</p> <p>第15回 画像解析検査まとめ 画像診断の新技术、まとめ (講義担当：古田島伸雄)</p>
科目の目的	<p>【知識・理解】 医療の現場では、無侵襲として画像診断検査は不可欠な検査となっている。また、画像情報のデジタル化は画像診断の領域において大きな可能性を秘めているが、その情報は多種多様で大きな情報量である。したがって多くの画像情報を総合的に評価できる能力が必要とされ、修得するための基礎的知識と臨床画像からの診断法について学ぶ。</p>
到達目標	種々の臓器におけるMRI、心臓および腹部超音波検査、眼底カメラやサーモグラフィー等の画像診断検査の診断・治療に役立たせるための基礎知識の習得を目標とする。
関連科目	生理機能検査学、解剖学Ⅰ・Ⅱ、病理学、内科学
成績評価方法・基準	定期試験 100%
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	基礎知識として重要な臓器の立体的な位置関係の理解、機器の原理や操作法についてよく理解し授業に臨むこと。 準備学習時間の目安は30分
教科書・参考書	<p>教科書：「最新臨床検査学講座 生理機能検査学」 編著者 東条尚子、川良徳弘 (医歯薬出版株式会社)</p> <p>参考書：「放射線画像医学 医用放射線科学講座7」/稲本一夫 別府慎太郎 編(医歯薬出版) 「CT/MRI画像解剖ポケットアトラス①頭部・頸部・脊柱・関節」/町田徹 監訳(メディカル・サイエンス・インターナショナル) 「CT/MRI画像解剖ポケットアトラス②胸部・腹部・骨盤」/町田徹 監訳(メディカル・サイエンス・インターナショナル)</p> <p>・必要に応じて資料を配布する。</p>
オフィス・アワー	講義終了後または個別相談は事前連絡(kotajima@paz.ac.jp)により随時対応する。

<p>国家試験出題基準</p>	<p>II 臨床検査医学総論 II-1 総論 11 神経・運動器疾患 A, D, G 4 消化器E、 24 肝・胆・膵疾患の検査 G 5 肝・胆・膵疾患 A, B, C 10 女性生殖器 A, B 9 腎・尿路・男性生殖器 C, D, F, G 8 内分泌疾患 B, C 2 循環器 A, B, C, D, E, F, G, H, I 21 循環器疾患の検査 A 14 感覚器疾患 A, B 33 感覚器疾患の検査 A, B 36 腫瘍</p>
<p>履修条件・履修上の注意</p>	<p>・状況に応じて内容が変更される場合があります。</p>

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	必修
担当教員			
古田島伸雄 (36)			
戸出浩之 (9)			

授業形態	講義(15)・演習(15)・実習(15)		
授業計画	第1回	オリエンテーション オリエンテーション、安全、バイタルサインの評価 画像解析検査学実習の目的、注意事項、実習グループ	
	第2-9回	循環器系検査・心電図 心電計の構成と取り扱い方 心電図判読 心電計の構成と取り扱い方 心電図判読 心電計の構成と取り扱い方 心電図判読	
	第10-12回	呼吸器系検査・換気機能検査 スパイロメータの構成と取り扱い方 換気機能検査(スパイロメトリ・フローボリューム)の判読 肺胞機能検査判読 呼吸系運動検査判読 動脈血ガス分析判読 呼吸機能検査異常判読	
	第13-15回	循環器系検査・脈波 脈波計の構成と取り扱い方 足関節上腕血圧比(ABI)の判読 脈波伝搬速度(PWV)の判読 心臓足首血管指数(CAVI)の判読	
	第16-21回	心臓超音波検査 心臓超音波検査の判読 心機能評価法 Bモード Mモード ドプラ法	
	第22-27回	腹部超音波検査 アーチファクト 腹部超音波の判読 上腹部超音波画像の難読 肝、膵、腎、脾、胆嚢 下腹部超音波画像の判読 消化器、泌尿器、婦人科	
	第28-30回	血管超音波検査 頸動脈超音波像の判読 下肢静脈超音波像の判読	
	第31-33回	体表超音波検査 甲状腺超音波像の判読 乳腺超音波像の判読 関節超音波の判読	
	第34-39回	脳波検査 健常小児脳波の判読 健常成人脳波の判読 健常老人脳波の判読 睡眠脳波の判読 てんかん脳波の判読 各種疾患の脳波の判読 睡眠ポリソムノグラフィー検査(PSG)の判読	
	第40-43回	神経・筋系検査・筋電図 筋電計の構成と取り扱い方 筋電図判読 末梢神経伝導速度判読	
	第44・45回	磁気共鳴画像検査 MRI検査法 基本画像の判読	
科目の目的	【知識・理解】 生理機能検査学実習で測定した循環器系、呼吸器系、神経・筋系および画像診断検査結果について、判定ならびに評価方法について学習し、正常像と疾病などによる異常像を理解する。また、検査所見やレポートの記載等についても学び、特徴的な臨床例を参照しながら臨床的意義を深める。		
到達目標	心電図、脈波、換気機能検査(スパイロメトリ・フローボリューム)、脳波、筋電図、心臓および腹部超音波検査の測定方法を習得しデータを解読し評価できる。		
関連科目	生理機能検査学、生理機能検査学実習、画像解析検査学、内科学		

成績評価方法・基準	レポート50%（返却なし）、授業中に行われる小テスト50% （レポート提出期限が守られない場合は減点する）
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	<ul style="list-style-type: none"> ・解剖学、生理学、生理機能検査学の知識が十分あることが望ましい。また、専門用語などについて事前に調べておくことが望ましい。 ・準備学習時間の目安は30分
教科書・参考書	<p>教科書：「最新臨床検査学講座 生理機能検査学」 編著者 東条尚子、川良徳弘（医歯薬出版株式会社）</p> <p>参考書：「臨床検査学実習書シリーズ生理機能検査学実習書」 今井 正 編（医歯薬出版株式会社）</p> <p>必要に応じて資料を配布する。</p>
オフィス・アワー	講義終了後または個別相談は事前連絡(kotajima@paz.ac.jp)により随時対応する。
国家試験出題基準	<p>Ⅲ臨床生理学</p> <p>1-B-a, b, e 3-A-d, e, f, g 3-B-a~r 3-D-a, b, c, 1-B-a, b, e 7-A-b, c, d, e 7-A, B, C, D, E</p> <p>1-B-a, b, e 5-A-a, b, c,</p> <p>1-B-a, b, e 11-A-b, c, d, e, f, g 12-A, B 13-A-a 14-A, B 15-A, B 16-A, B 1-B-a, b, e 9-A, B 7-D-a 7-E-e 1-B-a, b, e 10-A-c, d 10-B, C, D 17-A, B, C</p>
履修条件・履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・予習すると理解しやすい。 ・状況に応じて内容が変更される場合があります。

講義科目名称：関係法規

授業コード：2M067

英文科目名称：Regulations regarding Medical Situations

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	1単位	必修
担当教員			
石垣 宏尚			

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 法の概念・医事法規概説 法律の概念を理解したうえで、医事法の概要について学習する。</p> <p>第2回 臨床検査技師等に関する法律 医事法のうち、臨床検査技師に関する法律を中心に学習する。</p> <p>第3回 保健医療施設関係法規 医療法および地域保健法について学習する。</p> <p>第4・5回 保健医療関係者法規 医師法や薬剤師法といった臨床検査技師以外の医療従事者に関する法律について学習する。</p> <p>第6・7回 予防・保健の関係法規 感染症の予防および感染症患者に対する医療に関する法律、予防接種法、検疫法、学校保健安全法などについて学習する。</p> <p>第8・9回 食品・薬事・環境衛生関係法規 食品衛生法、薬事法、大麻取締法、環境基本法などについて学習する。</p> <p>第10・11回 福祉関係法規 障害者基本法、生活保護法、障害者自立支援法、母子保健法などについて学習する。</p> <p>第12回 労働関係法規 労働基準法、労働安全衛生法などについて学習する。</p> <p>第13回 医療・労働保険関係法規 各種の健康保険法、介護保険法、労働者災害補償保険法などについて学習する。</p> <p>第14回 臨床検査と医療過誤 医療事故、医療過誤、医事紛争等について実際の民事訴訟事例も交えて学習する。</p> <p>第15回 まとめ 医療の現場で発生しやすいインシデント・アクシデントの事例をとりあげ、法律の観点から総合的に学習する。</p>
科目の目的	医療従事者が医療行為を行う上で、知っておかなければならない法律について学習する。【技能・表現】
到達目標	臨床検査技師に関係する法律を中心に医療全般の基本的な法律の知識を習得する。
関連科目	公衆衛生学
成績評価方法・基準	定期試験（100%）
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	事前に教科書に目を通しておく。準備学習に必要な学習時間の目安は概ね1時間程度。
教科書・参考書	教科書：臨床検査講座第4版「関係法規」（医歯薬出版）
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個別の質問等は、E-mail（ishigaki@paz.ac.jp）でも受け付ける。
国家試験出題基準	1：IX-9-B 2：IX-9-A 3：IX-9-B 4,5：IX-9-B, IX-9-C 6,7：IX-9-E 8,9：IX-9-C, IX-9-E, IX-9-F 10,11：IX-9-D, IX-9-H 12：IX-9-G 13：IX-9-G, IX-9-H 14：IX-9-A 15：IX-9-A
履修条件・履修上の注意	健康食品管理士 必修科目

講義科目名称：医療システムとマネージメント [28年度カリキニ 授業コード：2M069

英文科目名称：Medical Systems and Management

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	1単位	選択
担当教員			
古田島伸雄 (10)			
白土 佳子 (3)	亀子 光明 (2)		

授業形態	講義(14)・演習(1)		
授業計画	第1回	臨床検査の意義、リスクマネジメント (古田島) 検査体制の変遷、医療によるリスク	
	第2回	検査管理の概念 (古田島) 医療機関と検査部門の役割、検査管理の定義	
	第3回	検査部門の組織と業務 (古田島) 病院組織と検査組織、診療支援	
	第4回	検査部門の管理 (古田島) 理念・倫理綱領、品質保証	
	第5回	検査部の運営 (古田島) 検査マニュアルなど各種マニュアル、検査成績の管理	
	第6回	人事管理 検査機器管理、物品管理 (古田島) 人員配置、機器メンテナンスと標準作業書	
	第7回	情報管理、財務管理 (古田島) 個人情報保護、匿名性、検体・ドキュメント管理、収支と支出	
	第8回	医療安全 (白土) リスクマネージメント、安全衛生管理	
	第9回	検体の採取と保存 (白土) 検体採取の留意点、検体保存の条件	
	第10回	検査受付と報告 (古田島) 受付から報告までの工程、検査体制	
	第11回	検出限界・精度管理 (古田島) 感度、再現性、データの意義とその管理、標準化	
	第12回	基準範囲 (亀子) 再検基準、年齢・男女差	
	第13回	検査情報活用 (亀子) 電子カルテ、データマネージメント	
	第14回	予防医学、検診、遺伝学的検査 (白土) 未病段階、検診検査	
	第15回	生涯教育と資格・まとめ (古田島) 卒後教育、学会発表、修士・博士号取得	
科目の目的	【技能・表現】 質の高い医療を提供するために必要な医療システムと安全対策の基本的知識を理解する。		
到達目標	医療事故や医療におけるリスクマネージメントを、事象を交えて学び、それらの対策や安全管理の手段について理解する。		
関連科目	臨床検査学総論、精度管理学		
成績評価方法・基準	定期期末試験100%		
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	・前回の講義時に指示を行う。 ・準備学習時間の目安30分。		
教科書・参考書	教科書：「最新臨床検査学講座 検査総合管理学」 高木康・三村邦裕 編著 医歯薬出版(株) 「検体採取者のためのハンドブック (J AMT技術教本シリーズ)」一般社団法人日本臨床衛生検査技師会/監		
オフィス・アワー	授業の前後		
国家試験出題基準	I章 臨床検査総論 1, A, B 2-A, B, C 3-A, B 3-C		

	4-A 4-B, C 4-D, F 4-F, G, H 5-A, B, C 6-A, B, C 7-A, B, D 7-D, E 7-F 2-C, 7-B
履修条件・履修上の注意	教科書を一読しておくこと

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	2単位	必修
担当教員			
古田島伸雄 (6)			
星野 修平 (8)			
白土 佳子 (1)			

授業形態	講義(13)・演習(2)
授業計画	<p>第1回 情報科学の基礎 (古田島) ガイダンス、情報理論の基礎、コンピュータの情報表現、論理演算について</p> <p>第2回 ハードウェア (星野) コンピュータの基本構造と動作原理、コンピュータの種類</p> <p>第3回 ソフトウェア (星野) プログラム言語、プログラム作成の手順、オペレーティングシステム、アプリケーションソフトウェア</p> <p>第4回 コンピュータネットワーク (星野) コンピュータネットワークとは、ネットワークの構成、イーサネット、クライアント・サーバシステム、クラウド</p> <p>第5回 情報システム概論 (星野) システムとは、システムの設計、フローチャート、情報形態、セキュリティ</p> <p>第6回 医療情報システム (星野) 病院情報システム、電子カルテ、電子端末の利用</p> <p>第7回 遠隔医療支援システム (星野) 地域医療と遠隔医療支援システム</p> <p>第8回 画像診断システム (星野) PACS、生理機能検査システム</p> <p>第9回 感染制御システム (白土) 細菌検査システム、血液培養システム、感染制御システム</p> <p>第10回 臨床検査システム (古田島) 採血管準備システム、検体検査システム</p> <p>第11回 日常検査における医療情報科学(1) (古田島) 異常値の要因(検査前段階、検査室、患者、臨床)</p> <p>第12回 日常検査における医療情報科学(2) (古田島) いろいろな精度管理</p> <p>第13回 日常検査における医療情報科学(3) (古田島) 項目間チェック、デルタチェック、AST/ALT比</p> <p>第14回 日常検査における医療情報科学(4) (星野) 診療放射線科における情報活用</p> <p>第15回 標準化事業 (古田島) 臨床検査値の標準化の必要性、日本臨床衛生検査技師会標準化事業</p>
科目の目的	<p>【技能・表現】</p> <p>医用においても情報化が急速に進みつつあるが、医療従事者が最新の医療情報技術に精通し、自らシステムを開発することは難しい。そこで、システムの基本的な構造、各種構成要素の機能、特性や情報の全体像について理解を深める。</p>
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. コンピュータの基礎である 2 進数や 16 進数の計算、論理演算回路の問題を解くことができる。 2. コンピュータの働きをハード面とソフト面の両面から説明できる。 3. ネットワークシステムとセキュリティを説明できる。
関連科目	情報処理、精度管理学、医用電子工学、医療システムとマネジメント
成績評価方法・基準	定期試験 100%
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	<ul style="list-style-type: none"> ・専門用語が多いので事前に教科書で予習する。 ・準備学習時間の目安30分。
教科書・参考書	<p>教科書：「最新臨床検査学講座 情報科学」 松戸隆之 著 医歯薬出版株式会社</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて資料を配布する。
オフィス・アワー	講義終了後
国家試験出題基準	<p>(X章 医用工学概論)</p> <p>X-6-A, B</p> <p>X-7-A, B, C, D</p>

	X-8-A, B, C X-9-A, B, C, D, E X-10-A, B X-11-A, B, C (I章 臨床検査総論) I-7-D I-7-E
履修条件・履修上の注意	・状況に応じて内容が変更される場合があります。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	3単位	必修
担当教員			
小河原はつ江			
藤田 清貴	亀子 光明	木村 博一	他8名

授業形態	講義
授業計画	第1回 インTRODakション, 免疫検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術 (1) (藤田)
	第2回 免疫検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (2) (藤田)
	第3回 血液検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術 (1) (小河原)
	第4回 血液検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (2) (小河原)
	第5回 臨床化学検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術 (1) (亀子)
	第6回 臨床化学検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (2) (亀子)
	第7回 生理機能検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術 (1) (古田島)
	第8回 生理機能検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (2) (古田島)
	第9回 臨床検査総論学における基礎理論, 検査技術および最新技術 (1) (高橋克)
	第10回 臨床検査総論学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (2) (高橋克)
	第11回 微生物検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術 (1) (白土)
	第12回 微生物検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (2) (白土)
	第13回 ウイルス検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術 (木村博)
	第14回 病理・細胞検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術 (1) (岡山)
	第15回 病理・細胞検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (2) (岡山)
	第16回 解剖学における重要ポイント (浅見)
	第17回 臨床検査医学総論 (病理学) および公衆衛生学における重要ポイント (岡山)
	第18回 生化学における重要ポイント (高橋克)
	第19回 輸血検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (白土)
	第20回 遺伝子検査学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (長田)
	第21回 医動物学における検査技術の重要ポイント (藤本)
	第22回 医用工学における基礎理論, 検査技術および最新技術の重要ポイント (木村博)
	第23回 検査機器における基礎理論および検査技術の重要ポイント (石垣)
科目の目的	臨床検査学は幅広い基礎医学の系統的な学問でもある。4年間の教育において臨床化学検査、免疫血清検査、血液検査、微生物検査、病理検査の他循環器や呼吸器等の生理機能検査などの医学検査の相当な分野を修得する。しかし、個々に教えられた科目を独立して修得しているために科目相互の横断的理解が十分でない。そこで、3年次前期まで履修した専門科目群について科目相互のつながり、および基本的かつ先進的な内容を含む重要事項を整理・修得する。【技能・表現】

到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫検査学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 2. 臨床化学検査学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 3. 血液検査学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 4. 遺伝子検査学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 5. 微生物検査学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 6. 生理機能検査学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 7. 機器分析化学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 8. 医動物学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 9. 臨床検査総論学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 10. 輸血検査学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。 11. 病理・細胞検査学における基礎理論および検査技術の重要ポイントについて理解できる。
関連科目	免疫検査学, 感染と免疫, 臨床化学検査学, 血液検査学, 遺伝子検査学, 微生物検査学, 生理機能検査学, 機器分析化学, 医動物学, 臨床検査学総論, 輸血検査学, 病理細胞検査学
成績評価方法・基準	定期試験80%, 模擬試験20%により成績を評価する。採点の基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。また, 授業回数の3分の1以上の欠席がある場合には試験成績は無効とみなす。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の授業内容について1～2時間予習・復習を行い理解しておくこと。
教科書・参考書	教科書: なし 参考書: 日本臨床検査学教育協議会編: 臨床検査技師国家試験問題集2018年版 (医歯薬出版) 参考書は各授業科目で使用する。その他, 必要に応じて資料を配布する。
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前の連絡によって随時対応する。藤田fujita@paz.ac.jp、小河原ogawara@paz.ac.jp、亀子kameko@paz.ac.jp、木村博一h-kimura@paz.ac.jp、古田島kotajima@paz.ac.jp、長田osada@paz.ac.jp、高橋克典k-takahashi@paz.ac.jp、白土shiratsuchi@paz.ac.jp、藤本fujimoto@paz.ac.jp、石垣ishigaki@paz.ac.jp、浅見asami@paz.ac.jp
国家試験出題基準	
履修条件・履修上の注意	授業中は携帯電話の電源を切ること。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	必修
担当教員			
藤田 清貴			
白土 佳子			

授業形態	実習		
授業計画	第1-3回	イントロダクション、器具や血清試料の取り扱い方、実習に必要な試薬等の作製・調整	
	第4-6回	二重免疫拡散法（オクタロニー法）①：オクタロニー法の原理と理論，操作法および判定の仕方	
	第7-9回	二重免疫拡散法（オクタロニー法）②：沈降線から交差，部分融合，完全融合の判読法，および抗原過剰，抗体過剰，最適比における沈降線の形状	
	第10-12回	ラテックス凝集反応，HCG測定法：RAテストおよびHCG測定法の原理と操作法	
	第13-15回	寒冷凝集反応：原理と理論，操作法，判定の仕方および臨床的意義	
	第16-18回	梅毒血清検査：TPPA法、TPHA法およびSST法の理論と判定の仕方	
	第19-21回	抗核抗体検査：間接蛍光抗体法の原理，基本的染色型パターンの判定および自己抗体との関連性	
	第22-24回	酵素免疫測定法 ①：ELISA法によるIgM型RFの測定原理，特徴，操作法（前処理からブロッキング操作）	
	第25-27回	酵素免疫測定法②：ELISA法によるIgM型RFの判定と臨床的意義	
	第28-30回	イムノクロマトグラフィ法：吸入系アレルゲン，食物系アレルゲンの検出、原理，特徴および判定の仕方	
	第31-33回	Western blotting法：HIV-1の確認試験、原理，特徴および判定の仕方	
	第34-36回	免疫固定電気泳動法：原理，特徴，および異常蛋白質の同定	
	第37-39回	免疫電気泳動法 ①：原理，特徴および異常蛋白質の分析	
	第40-42回	免疫電気泳動法 ②：脱蛋白と染色操作および異常蛋白質の同定と判読の仕方	
	第43-45回	輸血検査—A B O血液型検査，Rh(D)血液型検査（担当：白土）	
科目の目的	生体内防御反応機構や抗原抗体反応などの免疫検査学の基礎理論，および免疫学的分析法の原理やその測定意義を理解する。さらに，具体的な検査項目についてその原理や特徴，および判定基準などを学び，分析結果から病態を推測し，解析の進め方や異常値に対応できるよう免疫検査学の知識を身につける。【知識・理解】		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 免疫検査技術学実習に必要な試薬等の作製・調整を適切に行うことができる。 2. オクタロニー法の原理を理解し操作および沈降線の判読ができる。 3. 寒冷凝集反応の原理を理解し操作および判定の結果解釈ができる。 4. ラテックス凝集反応を原理としたリウマトイド因子(RF)検出法を理解し判定ができる。 5. 梅毒血清検査のTPHA法とSST法の原理と特徴をそれぞれ理解し判定の結果解釈ができる。 6. 間接蛍光抗体法による抗核抗体検査の原理を理解し各染色型パターンを分類・判定ができる。 7. 酵素免疫測定法（ELISA法）によるIgM型RF測定の原理を理解し操作および判定ができる。 8. イムノクロマトグラフィ法による各種アレルゲン検出の原理を理解し判定ができる。 9. Western blotting法によるHIV-1の確認試験の原理を理解し判定ができる。 10. 免疫固定電気泳動法および免疫電気泳動法の原理と特徴を理解し操作と異常蛋白質の同定ができる。 11. スライド法および試験管法によるABO血液型検査，Rh(D)血液型検査の原理を理解し操作と判定ができる。 		
関連科目	感染と免疫，免疫検査学，臨床化学検査学，電気泳動分析病態解析学，輸血検査学，検査異常値と発生機序		
成績評価方法・基準	定期試験60%，レポート40%により成績を評価する。採点の基準は100点満点のうち60点以上を合格とする。また，授業回数数の3分の1以上の欠席がある場合には試験成績は無効とみなす。		
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の授業内容について1～2時間の予習・復習を行い理解しておくこと。		
教科書・参考書	教科書：窪田哲郎，他：臨床検査学講座「免疫検査学」（医歯薬出版）		

	参考書：藤田清貴：臨床検査で遭遇する異常蛋白質—基礎から発見・解析法まで（医歯薬出版） その他，必要に応じて資料を配布する。
オフィス・アワー	実習終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前の連絡によって随時対応する（fujita@paz.ac.jp）。
国家試験出題基準	VIII - 4 - B, C, D, G VIII - 2 - B VIII - 3 - B, G, F, I VIII - 5 - A VIII - 6 - A, D
履修条件・履修上の注意	実習中は許可した実習項目以外，携帯電話の持ち込みを禁止する。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	2単位	選択
担当教員			
石垣 宏尚			
木村 鮎子			

授業形態	講義（3回）・実習（12回）
授業計画	<p>第1・2回 総論（石垣宏尚） 分離分析の考えかた、実習ガイダンス</p> <p>第3・4回 塩析法（石垣宏尚） 硫酸アンモニウム塩析法によるタンパク質の分離</p> <p>第5・6回 カラムクロマトグラフィー法（石垣宏尚） カラムクロマトグラフィー法によるタンパク質の分離</p> <p>第7・8回 BCA法によるタンパク定量（石垣宏尚） サンプル内のタンパク量の定量</p> <p>第9・10回 SDS-PAGE(1)（木村鮎子） 試薬調整・ゲルの作製</p> <p>第11・12回 SDS-PAGE(2)（木村鮎子） 泳動・染色</p> <p>第13・14回 サンプル処理（石垣宏尚） ゲルの切り出し、ゲル内消化</p> <p>第15回 まとめ（石垣宏尚） 解析のまとめ</p>
科目の目的	タンパク質機能解析の基礎となる分離・分析法を学び、基本的な原理・特徴を理解する。 (知識・理解)
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 塩析法の原理・操作法を説明できる。 2. バッチ法の原理・操作法を説明できる。 3. SDS-PAGEの原理・操作法を説明できる。
関連科目	臨床化学検査学、機器分析化学
成績評価方法・基準	レポート80%、実習20%により成績を評価する。 レポートはコメントを記載し、返却する。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	事前に配布する実習書を1時間程度読み、当日行う内容を理解しておく。
教科書・参考書	<p>参考書1:「タンパク質実験ノート（上、下）」羊土社</p> <p>参考書2:「これならわかるマスマスペクトロメトリー」化学同人</p> <p>参考書3:「見つける、量る、可視化する！質量分析実験ガイドライフサイエンス、医学研究で役立つ機器選択、サンプル調整、分析プロトコールのポイント」羊土社</p>
オフィス・アワー	石垣：講義終了後に質問を受け付ける。 木村：担当講義終了後に質問を受け付ける。
国家試験出題基準	X-2-D-a, X-2-D-b, IV-3-D-a, IV-3-D-b, IV-3-D-c, IV-3-E-a, IV-3-E-b, IV-3-E-c
履修条件・履修上の注意	実習書を毎回持参すること。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	1単位	必修
担当教員			
白土 佳子			

授業形態	講義5回・実習10回
授業計画	<p>第1回 輸血療法と輸血用血液製剤の保存と管理（講義） 輸血の概念、輸血の種類と量の決定、血液製剤の種類と特性、輸血検査の精度管理について</p> <p>第2回 輸血前に必要な検査（講義） ABO, RhD血液型検査、赤血球不規則抗体の同定、交差適合試験、カラム凝集法による血液型検査、血小板抗体の同定などについて</p> <p>第3回 血液型各論、ABO血液型の亜型と変種（講義） ABO以外の血液型（Rh血液型、Duffy血液型、Kidd血液型等）の種類・特徴・検査法について ABO血液型の亜型と変種、ABO血液型のおモテ・ウラ不一致の原因（ABO血液型物質の変化など）について</p> <p>第4回 移植免疫と検査、母児不適合妊娠（講義） 移植免疫、造血幹細胞移植の検査について 血液不適合妊娠での輸血検査について</p> <p>第5回 輸血の安全管理（講義） 成分輸血療法の適応、輸血副作用・合併症、自己血輸血について</p> <p>第6・7回 ABO, RhD血液型検査（実習） ABO, RhD血液型検査、D陰性確認試験</p> <p>第8・9回 抗グロブリン試験について（不規則抗体スクリーニング・同定検査）、適合血の選択（実習） 生理食塩水液法、酵素法（プロメリン法）、間接抗グロブリン試験 除去法、適合血の選択</p> <p>第10・11回 交差適合試験（実習） 交差適合試験（生理食塩水液法、酵素法；プロメリン法、間接抗グロブリン試験）</p> <p>第12・13回 直接抗グロブリン試験、抗体解離試験、抗体同定（実習） 直接抗グロブリン試験、抗体解離試験・抗体同定</p> <p>第14・15回 カラム凝集法によるABO血液型検査、総括（実習） カラム凝集法によるABO血液型検査 輸血検査学実習まとめ</p>
科目の目的	【知識・理解】輸血療法に関する基本的な知識と技術を学ぶ
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 輸血療法の種類や特徴を理解し説明できる。 2. 基本的な輸血検査法（ABO・Rh血液型検査、不規則抗体検査、交差適合試験）の原理・操作法を理解し、実施できる。 3. 輸血副作用・合併症について正しく理解し説明できる。
関連科目	免疫検査学
成績評価方法・基準	定期試験（100%）
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	事前に教科書、配布資料に目を通しておく。準備学習に必要な学習時間の目安は概ね1時間程度。各回の講義・実習終了後には1時間程度の復習を行い、到達目標に達するよう理解を深めること。
教科書・参考書	教科書：臨床検査学講座 第2弾 免疫検査学（医歯薬出版） 参考書：JAMT技術教本シリーズ 輸血・移植検査技術教本（丸善出版）
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前の連絡によって随時対応する（shiratsuchi@paz.ac.jp）
国家試験出題基準	1：Ⅷ-6-A, B, E、2：Ⅷ-6-A, Ⅷ-7-A-D、3：Ⅷ-6-A, Ⅷ-7-B、4：Ⅷ-9-A, B, Ⅷ-10-A、5：Ⅷ-8-A-E、6、7：Ⅷ-7-A, B、8、9：Ⅷ-7-A, C, Ⅷ-10-A、10、11：Ⅷ-7A, C、12、13：Ⅷ-10-A、14、15：Ⅷ-7-B
履修条件・履修上の注意	特になし

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	必修
担当教員			
木村 博一			

授業形態	実習38回・実習試験2回・講義5回		
授業計画	第1回	微生物検査学実習ガイダンス（講義） 本実習の概要	
	第2回	バイオセーフティ（講義） バイオセーフティの理論・実践	
	第3回	消毒法・滅菌法（講義） 消毒法・滅菌法の概要	
	第4回	培地作成I 実習で用いる培地作成	
	第5回	培地作成II 実習で用いる培地作成	
	第6回	培地作成III 実習で用いる培地作成	
	第7回	黄色ブドウ球菌分離培養・グラム染色 S. aureusの分離・培養	
	第8回	黄色ブドウ球菌分離培養 S. aureusの分離・培養	
	第9回	黄色ブドウ球菌同定 S. aureusの同定	
	第10回	溶血連鎖球菌分離培養・グラム染色 S. pyogenesの分離培養	
	第11回	溶血連鎖球菌分離培養 S. pyogenesの分離培養	
	第12回	溶血連鎖球菌同定 S. pyogenesの同定	
	第13回	サルモネラ菌分離培養・グラム染色 サルモネラ属菌の分離培養	
	第14回	サルモネラ菌分離培養 サルモネラ属菌の分離培養	
	第15回	サルモネラ菌同定 サルモネラ属菌の同定	
	第16回	カンピロバクター分離培養・グラム染色 カンピロバクター属菌の分離培養	
	第17回	カンピロバクター分離培養 カンピロバクター属菌の分離培養	
	第18回	カンピロバクター同定 カンピロバクター属菌の同定	
	第19回	腸管出血性大腸菌の分離培養・グラム染色 O157の分離培養	
	第20回	腸管出血性大腸菌の分離培養 O157の分離培養	
	第21回	腸管出血性大腸菌の同定 O157の同定	
	第22回	臨床検体からの呼吸器細菌分離・グラム染色 呼吸器検体からの細菌分離・培養	
	第23回	臨床検体からの呼吸器細菌分離 呼吸器検体からの細菌分離・培養	
	第24回	臨床検体からの呼吸器細菌分離 呼吸器検体からの細菌分離・培養	
	第25回	細菌抗原迅速検査法 迅速検査診断キットによる細菌抗原検出	

	<p>第26回 細菌抗原迅速検査法 迅速検査診断キットによる細菌抗原検出</p> <p>第27回 細菌抗原迅速検査法 迅速検査診断キットによる細菌抗原検出</p> <p>第28回 インフルエンザウイルス抗原検査診断 インフルエンザウイルスHA抗原検出法</p> <p>第29回 インフルエンザウイルス抗原検査診断 インフルエンザウイルスHA抗原検出法</p> <p>第30回 インフルエンザウイルス抗原検査診断 インフルエンザウイルスHA抗原検出法</p> <p>第31回 インフルエンザウイルス血清型検査診断 HI法によるインフルエンザウイルス血清型検査診断</p> <p>第32回 インフルエンザウイルス血清型検査診断 HI法によるインフルエンザウイルス血清型検査診断</p> <p>第33回 インフルエンザウイルス血清型検査診断 HI法によるインフルエンザウイルス血清型検査診断</p> <p>第34回 インフルエンザウイルス遺伝子検査診断 (RT-PCR法) インフルエンザウイルスHA遺伝子検査診断</p> <p>第35回 インフルエンザウイルス遺伝子検査診断 (RT-PCR法) インフルエンザウイルスHA遺伝子検査診断</p> <p>第36回 インフルエンザウイルス遺伝子検査診断 (RT-PCR法) インフルエンザウイルスHA遺伝子検査診断</p> <p>第37回 ノロウイルス遺伝子検査診断 (RT-PCR法) ノロウイルスRdRp/Capsid遺伝子検査診断</p> <p>第38回 ノロウイルス遺伝子検査診断 (RT-PCR法) ノロウイルスRdRp/Capsid遺伝子検査診断</p> <p>第39回 ノロウイルス遺伝子検査診断 (RT-PCR法) ノロウイルスRdRp/Capsid遺伝子検査診断</p> <p>第40回 簡易キットによるウイルス抗原迅速検査診断 (講義) 簡易迅速検査キットによるウイルス抗原の検出に関する講義</p> <p>第41回 簡易キットによるウイルス抗原迅速検査診断 簡易迅速検査キットによるウイルス抗原の検出</p> <p>第42回 簡易キットによるウイルス抗原迅速検査診断 簡易迅速検査キットによるウイルス抗原の検出</p> <p>第43回 細菌検査学実習試験 細菌検査学実習に関する試験</p> <p>第44回 ウイルス検査学実習試験 ウイルス検査学実習に関する試験</p> <p>第45回 まとめ (講義) 本実習に関するまとめの講義</p>
科目の目的	【知識・理解】本科目では実践的かつ体系的な病原体検査診断技術を習得することを目的とする。具体的には、1) 主要病原ウイルス・細菌の分離、培養、検出および同定法の習得、2) グラム染色法、薬剤感受性試験、ウイルスゲノムおよび細菌毒素遺伝子検出法の理解、3) 種々の病原体に対する適切な感染防御策・消毒・滅菌処理方法の習得を目的とする。
到達目標	1. 感染症を引き起こす主な病原ウイルス・細菌について、分離、培養、検出および同定を行うことができる。 2. 各種微生物に対する適切な感染防御策・消毒・滅菌処理方法を理解し説明できる。 3. 薬剤感受性試験やウイルスゲノム・細菌毒素遺伝子検出法を理解し説明できる。
関連科目	微生物検査学、ウイルス検査学
成績評価方法・基準	実習レポート (50%)、実習試験 (50%) により成績を評価する。レポートは採点后、各学生に返還する。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	微生物検査学実習の準備学習に必要な時間は2時間程度とする。 各回の実習内容について、2年次での微生物検査学の講義内容を必ず復習しておくこと。
教科書・参考書	教科書：岡田敦，他：臨床検査学講座 微生物学/臨床微生物学 (医歯薬出版) 参考書：堀井俊伸，犬塚和久，他：微生物検査ナビ (栄研化学)，Fields Virology第6版(LWW)，Manual of Clinical Microbiology第9版(ASM) 必要に応じて資料を配布する。
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前の連絡によって随時対応する (h-kimura@paz.ac.jp)
国家試験出題基準	医学検査の基礎と疾病との関連 VII-1-A-b, VII-2-A, B, C, VII-3-A-b, VII-4-A-a, b, c, VII-4-C, VII-4-D-a, b, c, d, e, f, g, VII-4-E-a, b, VII-4-F-a, b, c, VII-6-A-a, b, c, d, VII-7-A-a, b, c, VII-B-a, b, VII-C-a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, VII-D-a, b, c, d, e, f, g, VII-H-c, VII-8, VII-8-a, b, VII-8-B-a, VII-8-D-a, b, c, VII-8-E-a, b, c, d, VII-8-F-a, b, c, d, f, h, VII-8-G-a, b, VII-8-H-a, b, c, d, e, VII-8-I-b, c, d, VII-8-J-c, f, VII-8-K-a, b, c, d 病因・生体防御検査学

	VII-1-A-a, b, VII-1-C-a, c, VII-1-E-a, VII-3-B-a, b, g, VII-5-A-a, b, VII-5-B-a, b, c, d, e, f, g, h, i, VII-5-C-c, d, VII-5-G-a, b, c, VII-5-H, VII-5-I-b, c, VII-5-J-a, b, c, d, VII-5-K-c, VII-6-A-a, b, c, d
履修条件・履修上の注意	健康食品管理士 必修科目（専門） 実習の安全確保（特にバイオセーフティ・感染予防）に注意する。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	1単位	選択
担当教員			
木村 博一			

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 ウイルス学総論I ウイルスの物理学的性質、構造および分類およびヒトに感染するDNAウイルスに関する総論</p> <p>第2回 ウイルス学総論II ヒトに感染するRNAウイルスに関する総論、生体防御反応および予防法</p> <p>第3回 ウイルス学総論III ウイルス検査法に関する総論</p> <p>第4回 アデノウイルスおよびポックスウイルス アデノウイルス、ポックスウイルスのウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第5回 ヘルペスウイルス ヘルペスウイルスのウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第6回 エンテロウイルス エンテロウイルスのウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第7・8回 オルソミクソウイルス オルソミクソウイルスのウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第9・10回 パラミクソウイルス・オルソニューモウイルス パラミクソウイルス・オルソニューモウイルスのウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第11回 レトロウイルス 成人T細胞白血病リンパ腫 (ATL) とヒトT細胞白血病ウイルス (HTLV-1) ヒト免疫不全ウイルス (HIV) のウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第12回 肝炎ウイルス A型、B型、C型ならびにE型肝炎ウイルスのウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第13回 下痢症ウイルス ノロウイルス、ロタウイルスなどの下痢症ウイルスのウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第14回 発疹性ウイルス 発疹性ウイルス (風疹ウイルスなど) のウイルス学、疫学および検査法</p> <p>第15回 消毒法と滅菌法 種々の物理的・化学的消毒法と滅菌法</p>
科目の目的	【知識・理解】ウイルスの物理的性質、構造を理解する。また、ウイルス感染症の疫学および検査法を理解する。
到達目標	ウイルスの物理的性質、病原性および疫学と検査法の基本について理解し説明できる。
関連科目	微生物検査学、微生物検査学実習
成績評価方法・基準	定期試験100%により成績評価を行う。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の授業内容について予習 (30分) ・復習 (30分) を行い理解しておくこと。
教科書・参考書	教科書：岡田敦他；臨床検査学講座 微生物学／臨床微生物学 (医歯薬出版) 参考書：Fields Virology (第6版) あるいは医学ウイルス学 (第4版) 必要に応じて参考資料を配布する。
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個人別の相談は事前の連絡によって随時対応する。
国家試験出題基準	医学検査の基礎と疾病との関連 VII-1-B-c、VII-2-C、VII-4-C、VII-7-G-a, b, c、VII-8-D-a, b, c、VII-8-E-a, b, c, d, e, f, g 病因・生体防御検査学 VII-3-A-a, b, c, d, e, f, g、VII-3-B-a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l、VII-4-A、VII-5-G-a, b, c
履修条件・履修上の注意	授業中、携帯電話使用不可

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	2単位	必修
担当教員			
亀子 光明			

授業形態	実習40回，講義5回		
授業計画	第1-3回	オリエンテーション；臨床化学検査法についての概要と諸注意 各種測定法の概要，血清試料の取り扱い方，試薬調整法と測定機器の使用方法和注意点。	
	第4-6回	タンパク質測定：TP・Alb 試薬，緩衝液の調整．総タンパク質測定（ビューレット法），アルブミン測定（BCG法）．	
	第7-9回	血清タンパク分画・アイソザイム分画・リポタンパク分画 電気泳動法の測定原理解説と測定試薬準備．血清タンパク分画（アガロースゲル電気泳動），リポタンパク分画，LDアイソザイム	
	第10-12回	非タンパク性窒素測定 1：Cre・CCr 非タンパク性窒素測定の測定原理解説と測定試薬準備．クレアチニン測定（Jaffe法）．2時間クレアチンクリアランス試験．	
	第13-15回	非タンパク性窒素測定 2：UN・UA・NH ₃ 尿素窒素測定（ウレアーゼ・インドフェノール法），尿酸測定（ウリカーゼ・POD法），アンモニア測定（酵素法，ドライケム）	
	第16-18回	生体色素測定：T.Bil・I.Bil 生体色素の測定原理解説と測定試薬準備．ビリルビン測定（アルカリアゾビリルビン法）．	
	第19-21回	脂質測定 1：TC・TG 各脂質の検査法の測定原理解説と測定試薬準備．総コレステロール測定（コレステロールオキシダーゼ法），トリグリセライド測定（アルコール性KOH-GK-PK-LD-UV法）．	
	第22-24回	脂質測定 2：HDL-C・LDL-C HDL-C測定（ヘパリン-Ca-Ni沈殿法），LDL-C値（Friedewaldの式）．	
	第25-27回	無機質測定 1：Ca・iP 測定原理解説と測定試薬準備．カルシウム測定（o-CPC法），無機リン測定（Fiske-Subbarow法）．	
	第28-30回	無機質測定 2：Fe 測定原理解説と測定試薬準備．血清鉄測定（松原法），総鉄結合能（TIBC）測定．	
	第31-33回	酵素測定 1：酵素活性測定 酵素活性測定法の解説と測定試薬準備．ALPのKm値測定．	
	第34-36回	酵素測定 2：逸脱酵素 逸脱酵素の解説と測定試薬準備．AST・ALT測定（JSCC常用基準法），LD測定（JSCC常用基準法）．	
	第37-39回	簡易検査（POCT）：イムノクロマト（IC） IC法原理の解説．IC法により各種測定法について（炎症マーカー，尿中薬物）．	
	第40-42回	ホルモン測定：インシュリン ELISA測定原理の解説とホルモン異常について，インシュリン測定（ELISA）．	
	第43-45回	糖質測定：血糖 血糖測定法の解説と測定試薬準備．血糖値測定（グルコースオキシダーゼ法）．	
科目の目的	病態解析を行う上で基本となる分析化学を学び，病態に関与する数多くの生体成分の測定方法を理解する．加えて臨床的意義，生理的変動，測定誤差要因についても学ぶ．（知識・理解）（技能・表現）		
到達目標	1. 各種分析方法（吸光度分析，蛍光・発光分析法，免疫学的測定法，自動分析法等）が説明出来る． 2. 各測定項目の測定原理を理解し応用力を養う． 3. 試料の取り扱いについて，採取時間や保存方法がどのように分析に影響を与えるかが理解出来る． 4. 分析で得られる様々な測定結果が，各疾患でどのように変化するかを正しく説明できる． 5. 分析においてどのような因子が測定誤差となるかを説明出来る．		
関連科目	生化学，生理学，薬理学，精度管理学		
成績評価方法・基準	実習レポート（50%），実習実技試験（20%），実習時口頭試問（10%），期末試験（20%）により評価する．レポートは，判読後，採点して返却（但し，1週間以内に未提出の場合は，総合判定時に1レポートにつき5点減点する）．		
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	実習内容を事前に良く理解し（30分程度の予習），積極的に実習に参加する．		
教科書・参考書	教科書：「臨床臨床化学検査学 実習書」 一般社団法人 日本臨床検査学教育協議会 編（医歯薬出版） 参考書：「最新 臨床検査学講座 臨床化学検査学」浦山 修、他、編集（医歯薬出版）		
オフィス・アワー	実習終了後に質問を受け付ける．個別の相談は事前連絡によって随時対応する（kameko@paz.ac.jp）		
国家試験出題基準	IV臨床化学		

	1-3:2-A, E, I 4-6:6-C-a, e 7-9:2-E, 6-C-b 10-15:7-A, B, C 16-18:8-B-a, b 19-27:2-E, 5-C-a~d, h 28-35:2-E, 9-B, 9-C-a~c, e 36:2-K 37-41:3-B-d, f, g 42:12-C-e 43-44:4-C-a 45:まとめ
履修条件・履修上の注意	健康食品管理士受験資格取得には、必須科目となる。 白衣を着用のこと。 実習書、配布資料を必ず持参する。

講義科目名称：健康食品学

授業コード：2M084

英文科目名称：Healthy Food Management

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	選択
担当教員			
亀子 光明			
高橋 克典			

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 健康食品総論 1 食品の機能と健康，健康食品情報の問題（亀子）。</p> <p>第2回 健康食品総論 2 保健機能食品制度，健康食品の現状と問題点（亀子）。</p> <p>第3回 健康食品各論 食品中の非栄養素成分，栄養機能食品，特定保健用食品，抗酸化作用を有する健康食品（亀子）。</p> <p>第4回 食品の表示 食品の表示制度，栄養強調表示，健康強調表示（亀子）。</p> <p>第5回 食品の安全性 1 食品の衛生管理と安全性，食品添加物（亀子）。</p> <p>第6回 食品の安全性 2 食中毒，有害物質による食品汚染，遺伝子組換え食品（亀子）。</p> <p>第7回 医薬品と食品の相互作用 医薬品と食品，薬物相互作用，薬物動態学，薬力学（亀子）。</p> <p>第8回 食品と栄養 1 ビタミンおよび類似物質の栄養機能，栄養素，摂取と消化・吸収（高橋）。</p> <p>第9回 食品と栄養 2 糖質，脂質，タンパク質（高橋）。</p> <p>第10回 食品と栄養 3 水と電荷質，エネルギー代謝，栄養と遺伝子（高橋）。</p> <p>第11回 食品と栄養 4 栄養と栄養素，摂取後の消化・吸収（高橋）。</p> <p>第12回 疾患と栄養 病態栄養管理，疾患別の栄養管理（高橋）。</p> <p>第13回 疾患と病態解析 疾患と臨床検査，健診に必要な主な臨床検査項目（高橋）。</p> <p>第14回 関係法規 1 関係法規の概要，食品安全基準法，食品衛生法，JAS法，薬事法（亀子）。</p> <p>第15回 関係法規 2 健康増進法，景品表示法，特定商取引法，PL法（亀子）。</p>
科目の目的	健康食品は一般の食品として扱われるため，その違いについて，健康食品の持つ人体に作用する有効性，安全性，医薬品との関係について解説するとともに問題点を理解させる。（知識・理解）
到達目標	健康食品には，少量ではあるが医薬品として利用される成分が含まれているため，その機能，効果，副作用等を正しく理解し，健康食品の正しい利用法が説明出来る。
関連科目	生化学，食品衛生学，臨床化学検査学
成績評価方法・基準	定期試験（70%）とミニテスト（30%）により評価する。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	講義内容が理解出来るよう，講義事前に教科書をよく読み，講義終了後は再度教科書，配布資料で復習する。概ね1時間程度。
教科書・参考書	教科書：保健機能食品学 一般社団法人 日本食品安全協会 問題集：健康食品管理士試験のための問題解説集：一般社団法人 日本食品安全協会
オフィス・アワー	亀子：講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前連絡によって随時対応する（kameko@paz.ac.jp） 高橋：講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前連絡によって随時対応する（k-takahashi@paz.ac.jp）
国家試験出題基準	IV-13-A, B-ab, C IV-14-A-ab, B-abc, C-ab, D-a, E-abc
履修条件・履修上の注意	「一般社団法人日本食品安全協会」が開催する健康食品管理士の受験資格取得を得るには本科目の履修が必須となる。 教科書は必ず持参する。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	選択
担当教員			
亀子 光明			
白土 佳子	藤本 友香		

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 食品衛生と法律 食品衛生の定義，食品衛生行政，食品衛生関係法規を学ぶ（亀子）。</p> <p>第2回 食品の変質 微生物による変質・腐敗，化学的変質・油脂の酸敗，変質の防止を学ぶ（亀子）。</p> <p>第3回 食中毒 食中毒の定義，分類，発生状況を学ぶ（亀子）。</p> <p>第4回 細菌性感染型食中毒 食品中の微生物，食品衛生微生物の由来を学ぶ（白土）。</p> <p>第5回 細菌性毒素型食中毒 感染成立条件，毒素産生要因，感染型食中毒（サルモレラ，腸炎ビブリオ等）を学ぶ（白土）。</p> <p>第6回 細菌性食中毒2 毒素型食中毒(黄色ブドウ球菌, ボツリヌス菌等) を学ぶ（白土）。</p> <p>第7回 細菌性食中毒3 生体内毒素型中毒（ウェルシュ菌等），細菌性食中毒の予防を学ぶ（白土）。</p> <p>第8回 ウイルス性食中毒と経口感染症 ノロウイルス，A型肝炎ウイルス，赤痢，コレラ，BSE（牛海綿状脳症）を学ぶ（白土）。</p> <p>第9回 寄生虫感染症 寄生中虫感染の実態と感染経路，各寄生虫・原虫の種類を学ぶ（藤本）。</p> <p>第10回 自然毒食中毒 動物性自然毒（有毒魚；フグ毒等，貝毒），植物性自然毒（毒キノコ，青酸配糖体等）を学ぶ（亀子）。</p> <p>第11回 化学性食中毒 有害元素（カドミウム，水銀等），有機化合物による中毒を学ぶ（亀子）。</p> <p>第12回 有害物質による食品汚染 カビ毒，農薬，PCB（ポリ塩化ビニール）等による食品汚染を学ぶ（亀子）。</p> <p>第13回 食品添加物 食品添加物の種類とその用途，使用上の留意点を学ぶ（亀子）。</p> <p>第14回 食品衛生管理 食品製造に関わる衛生管理全般について学ぶ（亀子）。</p> <p>第15回 食品の安全性 遺伝子組換え食品，特別栽培農産物について学ぶ（亀子）。</p>
科目の目的	様々な食品が製造・販売されているが，食品の安全性が昨今問われている。本講義では，安全性を担保するのに必要な基礎知識（法律，食中毒，食品汚染，食品添加物，遺伝子組み換え食品等）を解説する。（知識・理解）
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 関係法規が説明出来る。 2. 各種の食中毒（細菌性，ウイルス性，自然毒，化学性等）について説明が出来る。 3. 食品による感染症が説明出来る。 4. 食品汚染の特徴や原因が説明出来る。 5. 食品添加物についての説明が出来る。
関連科目	生化学，微生物検査学，健康食品学
成績評価方法・基準	定期試験（70%）とミニテスト（30%）により評価する。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	シラバスに沿って講義当日の内容を教科書を読んで理解しておく（30分程度）。また講義終了後は，配布配布資料を参考に復習をすること（30分程度）。
教科書・参考書	<p>教科書：「栄養科学イラストレイテッド食品衛生学」編/田崎 達明（羊土社）</p> <p>参考書1：「臨床検査学講座 微生物学/臨床微生物学 第3版」岡田淳・設楽政次・長沢光章 他著（医歯薬出版）</p> <p>参考書2：「臨床検査法提要 改訂34版」金井正光 監修（金原出版）</p>
オフィス・アワー	<p>亀子：講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前連絡によって随時対応する（kameko@paz.ac.jp）</p> <p>白土：講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前連絡によって随時対応する（shiratsuchi@paz.ac.jp）</p> <p>吉住：講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前連絡によって随時対応する（yoshizumi@paz.ac.jp）</p>

国家試験出題基準	II-15-A-ab, B-abc VII-8-A-ab, B-a, C-a, D-abc, E-abcdefg, F-abcdefgh, G-ab, H-abcde, I-abcd
履修条件・履修上の注意	「一般社団法人日本食品安全協会」が開催する健康食品管理士の受験資格取得を得るには本科目の履修が必須となる。教科書は必ず持参すること。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	必修
担当教員			
長田 誠			

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 遺伝子の基礎 細胞の構造と機能 生物の基本単位としての細胞，細胞の構造の機能，細胞の接着，細胞分裂，細胞周期</p> <p>第2回 遺伝子の基礎 遺伝子① 核酸，核酸代謝，遺伝子の構造と機能，クロマチンの構造，遺伝情報の伝達と発現</p> <p>第3回 遺伝子の基礎 遺伝子② 遺伝子変異と多型，遺伝子の異常</p> <p>第4回 遺伝子異常と疾患 遺伝子の異常が関連する疾患，遺伝子診断，遺伝子治療，移植・再生医療，ファーマコゲノミクス</p> <p>第5回 遺伝子の検査法① 遺伝子検査の概説，遺伝子検査用機器とその保守管理，核酸抽出</p> <p>第6回 遺伝子の検査法② サザンブロット法，PCR法</p> <p>第7回 遺伝子の検査法③ 定性RT-PCR法，Real-time PCR法，その他の遺伝子検査法</p> <p>第8回 染色体の基礎① ヒト染色体解析の進展，染色体の構造と機能</p> <p>第9回 染色体の基礎② 染色体異常の種類と生成機構，ヒトの遺伝子マッピングと染色体地図</p> <p>第10回 染色体異常と疾患① 染色体異常症候群，ヒト集団における染色体異常の発生頻度</p> <p>第11回 染色体異常と疾患② 腫瘍と染色体異常</p> <p>第12回 染色体の検査法① 細胞の培養，染色体標本の作製法</p> <p>第13回 染色体の検査法② 染色体分染法，核型分析</p> <p>第14回 染色体の検査法③ 蛍光 in situハイブリゼーション (FISH) 法，新しい分子遺伝学的手法</p> <p>第15回 遺伝子・染色体検査における倫理 インフォームドコンセント，遺伝倫理，遺伝情報管理</p>
科目の目的	遺伝情報解析技術の進歩により，遺伝子・染色体の変化と病気の原因や治療法との関係が明らかになりつつある．ここでは，遺伝子・染色体の基礎と遺伝子関連検査・染色体検査の原理と有用性を概説し，検査診断への応用について学ぶ．また，遺伝情報の倫理的な取り扱いについて理解する．【知識・理解】
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・遺伝と遺伝子・染色体について理解し説明できる． ・細胞遺伝の基礎を理解し説明できる． ・遺伝子とその変化，変化による疾患，さらに検査法について説明できる． ・染色体とその変化，変化による疾患，さらに検査法について説明できる． ・遺伝情報の倫理的取り扱いの重要性を理解し説明できる．
関連科目	遺伝と病気，遺伝子検査学実習
成績評価方法・基準	定期試験70%，小テスト30%により成績を評価する．
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	1年次に履修した「遺伝と病気」について復習しておくこと．各回の授業内容について約1時間予習・復習を行い理解しておくこと．
教科書・参考書	<p>教科書：「最新臨床検査学講座 遺伝子・染色体検査学」 (医歯薬出版)</p> <p>参考書1：「染色体遺伝子検査の基礎と臨床応用」 (日本臨床検査技師会)</p> <p>参考書2：「遺伝子検査技術—遺伝子分析科学認定士テキスト—」 (宇宙堂八木書店)</p> <p>参考書3：「トンプソン&トンプソン遺伝医学」 (メディカル・サイエンス・インターナショナル)</p>
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける．個別の相談は事前連絡にて随時対応する．
国家試験出題基準	II-2-D. II-16-A, B, C. II-36-D. V-2-B. V-2- H- f. VI-10-B, C, E, G. VII-5 A, B, C. VII-3-A, B. VII-5-E-e. VII-5-G-b. VII-5-I-a, b, c. VII-5-J-d VII-5-K-c

履修条件・履修上の注意	特になし
-------------	------

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	2単位	必修
担当教員			
長田 誠			
松田 和之			

授業形態	実習		
授業計画	第1-3回	実習オリエンテーション、チューブ、ピペットの取り扱い、アルコールパッチテスト、アガロースゲル作製	
	第4-6回	血液細胞からのDNA抽出 ALDH2遺伝子多型について検出 シーケンス解析用PCR チューブ、ピペットの取り扱い、アルコールパッチテスト、アガロースゲル作製、 血液からスピカラムを用いてDNAを抽出、AS-PCRによるALDH2の検出、シーケンス用PCR実施、アガロースゲル作製	
	第7-9回	血液細胞からのDNA抽出 ALDH2遺伝子のシーケンス解析 ALDH2遺伝子のシーケンス解析し、配列をインターネットにて確認。	
	第10-12回	CYP2C19遺伝子変異解析 制限酵素断片長多型 解析 CYP2C19遺伝子の制限酵素断片長多型の実施。PCR後制限酵素処理を行う	
	第13-15回	CYP2C19遺伝子変異解析 電気泳動 塩基配列の確認 CYP2C19遺伝子の制限酵素断片長多型の実施。電気泳動を実施後、遺伝子の塩基配列をインターネットにて入手し、SNVの違いを確認する。	
	第16-18回	K562からRNA抽出、cDNAを作製する。作製したプライマーの溶解 PCR実施 K562からRNA抽出、cDNAを作製する。発注したプライマーを溶解し、cDNAからPCRを実施する。また、使用するプラスミドもPCRを実施する。	
	第19-21回	BCR/ABLのPCR産物とプラスミドのPCRサンプルをDpn1処理し、大腸菌にプラスミド導入 BCR/ABLのPCR産物とプラスミドのPCRサンプルをDpn1処理し、熱ショックにて大腸菌に導入する。アンピシリン入り寒天培地にて培養する。	
	第22-24回	プラスミド回収 回収したプラスミドの濃度測定 回収したプラスミドでPCR実施 シークエンスを行う。 プラスミドの回収と濃度の測定、濃度からプラスミド内の標的遺伝子のコピー数を把握する。プラスミドのシーケンスを行う	
	第25-27回	プラスミドのシーケンス解析、プラスミド回収。 プラスミドのシーケンスの解析を行い、正確に挿入されたプラスミドを確定し、増殖後回収する。	
	第28-30回	BCR-ABLのリアルタイムPCRを作製する 回収したプラスミドを用い、サイバークリーンを用いたリアルタイムPCRを作製し、検量検査から濃度を求める。	
	第31-33回	結核菌群の同定 LAMP法を用いて結核菌群の有無を検討する。疑似喀痰を作製し、陽性コントロールを用いて実験する。	
	第34-36回	細菌の薬剤耐性遺伝子検出 16SリボゾームDNAのシーケンス シークエンス配列からの細菌同定 マルチプレックスPCRを用いて耐性遺伝子を検出する。すでにシーケンス済みのデータを用いて、インターネットから細菌を同定する。	
	第37-39回	薬剤耐性菌の同定 マルチプライマーをもちいて、ESBLなどの耐性菌を同定する。	
	第40-42回	染色体解析の実際 (担当：松田) 細胞にコルセミド添加、染色体標本を作製し展開の状態を確認する。ギムザ染色を行う。染色体の核板をはさみで裁断し並べる。	
	第43-45回	プライマーを作製しよう。 PCRを実施する遺伝子をインターネットから検索し、フォワード、リバースプライマーを作製し、発注する。	
科目の目的	遺伝子関連検査に必要な3つのステップ、1核酸抽出、2増幅、3検出について、それぞれの過程での基本的な操作を実習する。また、遺伝子工学の手法を用いてプラスミドの回収、培養細胞へのプラスミド導入などを実習する。さらにインターネットを用いて遺伝情報を検索する。【知識・理解】		
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・遺伝子関連検査で使用する機器・器具類の基本的な取り扱いを理解し説明できる。 ・核酸抽出の原理及び手技について理解し説明できる。 ・PCR法の原理と手技を理解し説明できる。 ・リアルタイムPCRの原理と手技を理解し説明できる。 ・電気泳動、塩基配列決定法の原理と手技を理解し説明できる。 ・プラスミド回収、細胞導入の原理と手技を理解し説明できる。 ・インターネットを用いた情報検索の方法を理解し説明できる。 		
関連科目	遺伝と病気、遺伝子検査学、遺伝子工学		
成績評価方法・基準	定期試験60%、レポート40%により成績を評価する。レポートは4段階評価とし、実習終了後返却する。		
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の実習内容について、約1時間予習し理解しておくこと。		

教科書・参考書	教科書：「遺伝子検査学実習書」（医歯薬出版） 参考書1：「染色体遺伝子検査の基礎と臨床応用」（日本臨床検査技師会） 参考書2：「遺伝子検査技術—遺伝子分析科学認定士テキスト」（宇宙堂八木書店） 参考書3：「バイオリソース&データベース活用術」（秀潤社）
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前連絡にて随時対応する。
国家試験出題基準	I - 2 - D II - 16 - A, B, C II - 36 - D V - 2 - B V - 2 - H, f VI - 10 - B, C, E, G VII - 5 - A, B, C VII - 3 - A, B VII - 5 - E - e VII - 5 - G - b VII - 5 - I - a, b, c VII - 5 - J - d VII - 5 - K - c
履修条件・履修上の注意	特になし

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	1単位	選択
担当教員			
長田 誠			

授業形態	講義
授業計画	<p>第1回 遺伝子工学とは、遺伝子工学で使われる生物 遺伝子工学実験とその意義、現状と将来</p> <p>第2回 DNAの構造と複製、遺伝子の発現 DNAの構造と変化、複製、メチル化と転写、翻訳</p> <p>第3回 制限酵素、メチラーゼ、リガーゼ 核酸の合成、分解、修飾酵素 制限酵素の種類と特性、DNAの連結</p> <p>第4回 プラスミド、ファージ、トランスポゾン プラスミドの特徴、ファージの種類と増殖</p> <p>第5回 ベクター ～DNAの導入、増幅、発現、組み込みのツール ベクターの基本と主な選択マーカー、原核生物と真核生物のベクター</p> <p>第6回 タンパク質産生制御系 発現ベクターと融合タンパク質の作製、タンパク質分解酵素</p> <p>第7回 組換えDNAの作製と細胞への導入 DNA構築、組み換えDNAの作製、細胞への導入</p> <p>第8回 DNAクローニング ライブラリーの作製とクローンの単離 DNAライブラリー、cDNAライブラリー</p> <p>第9回 核酸の取り扱いと分離 核酸の物理化学的性質、核酸の分離</p> <p>第10回 塩基配列の検出と解読 プローブとハイブリダイゼーション、シーケンサー</p> <p>第11回 PCRとその応用 PCRの原理、定量PCR</p> <p>第12回 遺伝子発現と遺伝子産物の解析 遺伝子の発現状態の解析</p> <p>第13回 遺伝子工学関連技術の医療における利用 タンパク質工学、RNA工学、遺伝子治療、テラーメイド</p> <p>第14回 遺伝子操作の安全性と倫理 遺伝子組み換え実験の自己規制</p> <p>第15回 遺伝子工学を用いた応用例を考える。 遺伝子工学技術を用いて、実施したいことを考えまとめる。</p>
科目の目的	生命の維持は遺伝情報に基づいており、その基本は遺伝子の発現調節にある。本講義では、遺伝子の構造と発現調整のメカニズムを知り、バイオテクノロジーの中心的な技術である遺伝子工学（遺伝子組み換え実験）を理解し応用することを目的とする、【知識・理解】
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・遺伝子の構造を理解し説明できる。 ・DNAクローニングの概要を説明できる。 ・遺伝子導入による機能解析についての概要を説明できる。 ・遺伝子工学の各分野への応用について説明できる。 ・遺伝子実験の規制と倫理について説明できる。
関連科目	遺伝と病気、遺伝子検査学、遺伝子検査学実習
成績評価方法・基準	定期試験70%、小テスト30%により成績を評価する。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	1年次に履修した「遺伝と病気」について復習しておくこと。各回の授業内容について約1時間予習・復習を行い理解しておくこと。
教科書・参考書	<p>教科書：「基礎から学ぶ遺伝子工学」（羊土社）</p> <p>参考書1：「遺伝子工学：基礎から応用まで」（東京化学同人）</p> <p>参考書2：「バイオ実験法&必須データポケットマニュアル」（羊土社）</p> <p>参考書3：「新バイオテクノロジーテキストシリーズ 遺伝子工学 第2版」（講談社）</p>
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前連絡にて随時対応する。
国家試験出題基準	
履修条件・履修上の注意	特になし

講義科目名称：RI検査学

授業コード：2M089

英文科目名称：Radioisotopic Laboratory Science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	1単位	必修
担当教員			
木村 博一			
亀子 光明			

授業形態	講義
授業計画	<p>第1・2回 放射性同位元素の物理的性質（木村） 放射性同位元素と放射能の物理的性質について解説する。</p> <p>第3・4回 放射線測定と測定機器（木村） 放射線の検出原理と各種測定機器の用途について解説する。</p> <p>第5・6回 放射性医薬品（木村） 放射性医薬品の定義と特徴、品質管理などを解説する。</p> <p>第7-9回 試料計測による検査（7回目木村、8回・9回亀子） 患者に放射性同位元素を投与して行う吸収・代謝機能や体液量の測定検査の原理、方法、測定値の判定や臨床的意義を解説する。また、患者に放射性同位元素を投与しないで行う、各種 in vitro 検査法の原理、特徴を解説する。</p> <p>第10-12回 対外計測による検査（亀子） 放射性同位元素を用いた画像解析法（シンチグラフィ）の意義と特徴について解説。体外計測の概要について解説。</p> <p>第13-15回 放射性同位元素の管理（亀子） 放射線の人体に及ぼす影響および放射線防護の原則と法的基準を解説する。また、放射性同位元素の安全取扱いと管理法を解説する。</p>
科目の目的	【知識・理解】放射性同位元素を用いた検査法と安全管理について理解する。病院で放射性同位元素がどのように利用されているか理解する。
到達目標	RIを利用したインビトロ検査、インビボ検査の原理と安全に取り扱う方法について学ぶ。
関連科目	化学基礎、生物学基礎、臨床化学検査学
成績評価方法・基準	定期試験（100%）
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	事前に教科書および配布物に目を通しておく。準備学習に必要な学習時間の目安は概ね1時間程度。
教科書・参考書	教科書：新放射化学・放射性医薬品学改定第4版（南山堂）
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受けつける
国家試験出題基準	1, 2 : IV-15-A-a 3, 4 : IV-15-A-b 5, 6 : IV-15-A-d 7~9 : IV-15-A-c 10~12 : IV-15-A-c 13~15 : : IV-15-A-d
履修条件・履修上の注意	授業中、携帯電話使用不可

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	3学年	2単位	必修
担当教員			
小河原はつ江			

授業形態	実習形式（グループに分けて実習する）		
授業計画	第1回	実習ガイダンスおよび静脈採血法 実習時の諸注意、事故対策マニュアルなどを話した後、真空採血管を用いた静脈採血法を実習する。	
	第2回	赤血球数、白血球数の算定法 採血した静脈血を用いて、視算法による赤血球数、白血球数の算定法を実習する。	
	第3回	ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値測定 採血した血液を用いてヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値を測定する。	
	第4回	血小板数と好酸球数算定 リースエッカー法により血小板数算定およびヒンケルマン液を用いた好酸球数直接算定法を実習する。	
	第5回	網赤血球数算定 ブレッカー法による網赤血球算定法を実習する。	
	第6回	末梢血塗抹標本作製と普通染色 引きガラス法により末梢血液塗抹標本の作製法を行い、普通染色法（メイグリュンワルド・ギムザ染色）を実習する。	
	第7回	末梢血液像観察（赤血球） メイグリュンワルド・ギムザ染色標本について末梢血液中にみられる赤血球を中心に観察、写生する。	
	第8回	末梢血液像観察（血小板） メイグリュンワルド・ギムザ染色標本について末梢血液中にみられる血小板を中心に観察、写生する。	
	第9回	末梢血液像観察（白血球） メイグリュンワルド・ギムザ染色標本について末梢血液中にみられる白血球を中心に観察、写生する。	
	第10回	特殊染色（1） 末梢血液塗抹標本についてジアミノベンチジン法を用いてペルオキシダーゼ染色を実習する。	
	第11回	特殊染色（2） 末梢血液塗抹標本について非特異的エステラーゼ・特異的エステラーゼ二重染色を実習する。	
	第12回	特殊染色（3） 末梢血液塗抹標本についてズダンブラック B 染色を実習する。	
	第13回	特殊染色（4） 末梢血液塗抹標本について好中球アルカリホスファターゼ（ALP）染色（朝長法）を実習する。	
	第14回	特殊染色（5） 末梢血液塗抹標本についてPAS染色を実習する。	
	第15回	特殊染色標本観察（1） ALP染色像を観察、写生した後、好中球アルカリホスファターゼ活性（NAPスコア）を求める。	
	第16回	特殊染色標本観察（2） 細胞化学的染色（特殊染色）における各血球の染色態度を観察・写生する。	
	第17回	特殊染色標本観察（3） 細胞化学的染色（特殊染色）における各血球の染色態度を観察・写生する。	
	第18回	特殊染色標本観察（4） 細胞化学的染色（特殊染色）における各血球の染色態度を観察・写生する。	
	第19回	骨髓像（赤血球系） 骨髓標本を観察し、赤血球系の成熟段階を観察・写生する。	
	第20回	骨髓像（巨核球系） 骨髓標本を観察し、血小板系（巨核球）の成熟段階を観察・写生する。	
	第21回	骨髓像（顆粒球系） 骨髓標本を観察し、顆粒球の分化・成熟段階を観察・写生する。	
	第22回	骨髓像（その他） 骨髓標本を観察し、赤血球、血小板、顆粒球以外の骨髓中に存在するその他の細胞を観察・写生する。	
	第23回	骨髓像まとめ 骨髓有核細胞を200個カウントし、分類する。	

第24回	溶血系検査（1） 溶血性貧血の診断に関する検査のうち、低張食塩水抵抗試験のSanford法とParpart法を実習する。
第25回	溶血系検査（2） 発作性夜間血色素尿症の診断検査法について、砂糖水試験とHam試験を実習する。
第26回	赤血球沈降速度検査 赤血球沈降速度（赤沈または血沈）の手技（ウェスターグレン法）を実習する。
第27回	出血時間・毛細血管抵抗試験 一次止血のスクリーニング検査である出血時間、毛細血管抵抗試験を実習する。
第28回	血液凝固時間・血餅退縮 凝固スクリーニング検査である血液凝固時間と、血小板機能検査の一つである血餅退縮検査を実習する。
第29回	プロトロンビン時間（PT） 外因系凝固異常のスクリーニングテストであるプロトロンビン時間（PT）を実習する。
第30回	活性化部分トロンボプラスチン時間（APTT） 内因系凝固異常のスクリーニングテストであるAPTT測定法を実習する。
第31回	トロンビン時間・フィブリノゲン定量（1） 凝固第三相スクリーニングテストであるトロンビン時間と、これを応用したフィブリノゲン定量法を実習する。
第32回	フィブリノゲン定量（2） 免疫学的測定法（SRID法）を用いたフィブリノゲン定量法を実習する。
第33回	凝固検査 まとめ 凝固因子検査法に関するデータの整理とレポート作成
第34回	可溶性フィブリンモノマー複合体（SFMC）の検査 硫酸プロタミン試験によりSFMC検査法を実習する。
第35回	クロスミキシング試験 凝固異常が認められた場合、因子欠乏型か阻止因子による抑制型かを区別する方法を実習する。
第36回	凝固阻止因子検査 凝固阻止因子であるアンチトロンビン活性測定法を発色性合成基質法にて実習する。
第37回	線溶検査（1） ラテックス凝集法によるFDP-E検査を実習する。
第38回	線溶検査（2） クエン酸加血漿よりユーグロブリン分画を採取し、ユーグロブリン溶解時間を実習する。
第39回	線溶検査（3） クエン酸加血漿を用いてプラスミノゲン定量法（発色性合成基質法）を実習する。
第40回	自動血球計数法と的手法による血算データの比較 自動血球計数器を用いて血球算定を行い、さらに同じ静脈血について手法でRBC、WBC、Hb、Htを測定し、データを比較する。
第41回	自動血球計数法と手法による血算データの比較 自動血球計数器を用いて血球算定を行い、さらに同じ静脈血について手法でRBC、WBC、Hb、Htを測定し、データを比較する。
第42回	フローサイトメトリ ヘパリン加血液を用いてCD4/CD8比をフローサイトメータで解析する方法を見学実習する。
第43回	実習実技試験（1） 末梢血液塗抹標本作製と普通染色を実施する。
第44回	実習実技試験（2） 末梢血液標本・骨髓標本を顕微鏡で提示し、細胞を同定する試験を実施する。
第45回	実技試験結果と講評 実技試験の結果について講評し、臨地実習までに到達すべき目標を示す。
科目の目的	血球成分（赤血球、白血球、血小板）や血漿成分（凝固・線溶因子および制御因子）の異常によって起こる疾患や病態を判断するための検査法について測定原理を理解し、その技術の実際を習得する。また、各種血液検査の臨床的意義を理解し、測定結果から病態を判断できるようにする。 ディプロマポリシーにおける【知識・理解】を習得する。
到達目標	1) 血液の採取（毛細血管血採取、静脈採血）ができ、検体の保存と管理をその目的に応じて行うことができる。 2) 手法による血球検査を行い、異常値を評価できる。 3) 末梢血液像を観察し、正常と異常を区別できる。 4) 血小板・凝固・線溶検査の基本技術をマスターし、異常値を評価できる。
関連科目	血液検査学、免疫検査学、臨床化学検査学、臨床検査学総論、遺伝子検査学
成績評価方法・基準	小テスト（10%）レポート評価（40%）および実技試験（20%）定期試験での筆記試験（30%） レポートの基準はA+(90)、A(80)、B(70)、C(60)の4段階で評価する。内容に問題があったり、不十分な内容の場合は再提出を求めることもある。なお、小テストは実習の目的や基礎知識を確認するために実施し、レポートと一緒に提出する。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	予習30分（実習の手順を予め理解しておくこと）、レポート作成1時間以上

教科書・参考書	<p>教科書1：最新臨床検査学講座 血液検査学 奈良信雄他著 医歯薬出版株式会社（血液検査学ですでに購入済み）</p> <p>教科書2：血液細胞ノートー形態速習アトラスー 久保田勝秀、他著 文光堂</p> <p>他に実習用プリントを配布する。</p> <p>参考書1：血液検査学実習書 日本臨床検査学教育協議会監修 三村邦裕編 医歯薬出版株式会社</p> <p>参考書2：臨床検査法提要 改訂第33版 金井正光監修 奥村伸生他編集 金原出版株式会社</p>
オフィス・アワー	授業の前後および月曜日16:30～19:00
国家試験出題基準	<p>【臨床検査技師】</p> <p>VI-5-A B-a, b, c C-a, D-a, E, F-a, b, c 6-A B、C-b, c, d, e 6-D-a, b, c、 6-E-a, c、 7-A-a, b, e</p> <p>7-B-a, b, c, g, h 7-C-a, f</p>
履修条件・履修上の注意	実習レポートは必ず期限内に提出すること。新鮮な血液が必要のため実習用の検体は採血手技を習得するため学生同士交替で血液を提供してもらい実習する。

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	3学年	2単位	必修
担当教員			
岡山 香里			
蒲 貞行	竹内 裕子		

授業形態	実習
授業計画	<p>第1-3回 細胞診断学実習1 (岡山・蒲) 婦人科、呼吸器などでの細胞診標本を観察する。扁平上皮癌、腺癌、小細胞癌などのスケッチを行い特徴を理解する。事前に視野に示された細胞像を一定時間毎観察し、3週間で一巡する形式で行う。</p> <p>第4-6回 細胞診断学実習2 (岡山・蒲) 前回に引き続き行う。</p> <p>第7-8回 パパニコロウ染色 (岡山・竹内) パパニコロウ染色の基本的な手技を学ぶ。</p> <p>第9回 実習オリエンテーション (岡山・竹内) 実習を行う上での注意事項を説明。</p> <p>第10-12回 HE染色 (岡山・竹内) HE染色の染色液作製方法、基本的な手技を学ぶ。</p> <p>第13-15回 パラフィン包埋法 (岡山・竹内) パラフィン包埋ブロックの作製方法を習得する。薄切を行い、マイクロトームの使用方法を学ぶ。</p> <p>第16-18回 薄切1 (岡山・竹内) 薄切の基本的な手技を習得する。</p> <p>第19-21回 薄切2 (岡山・竹内) 薄切の基本的な手技を習得する。</p> <p>第22-24回 Azan染色 (岡山・竹内) Azan染色の手技を習得し、目的物の染色像を学ぶ。染色標本のスケッチを行い、理解を深める。</p> <p>第25-27回 Elastica Van Gieson染色、Berlin blue染色 (岡山・竹内) Elastica Van Gieson染色、Berlin blue染色の手技を習得し、目的物の染色像を学ぶ。染色標本のスケッチを行い、理解を深める。</p> <p>第28-30回 PAS反応、Alcian blue染色 (岡山・竹内) PAS反応、Alcian blue染色の手技を習得し、目的物の染色像を学ぶ。染色標本のスケッチを行い、理解を深める。</p> <p>第31-33回 渡辺の鍍銀染色 (岡山・竹内) 渡辺の鍍銀染色の手技を習得し、目的物の染色像を学ぶ。染色標本のスケッチを行い、理解を深める。</p> <p>第34-36回 Grocott's染色、Congo red染色 (岡山・竹内) Grocott's染色、Congo red染色の手技を習得し、目的物の染色像を学ぶ。染色標本のスケッチを行い、理解を深める。</p> <p>第37-39回 免疫組織化学染色1 (岡山・竹内) 免疫組織化学染色の手技を習得し、染色の評価を行う。染色標本のスケッチおよび染色判定の理解を深める。</p> <p>第40-42回 免疫組織化学染色2 (岡山・竹内) 免疫組織化学染色の手技を習得し、染色の評価を行う。染色標本のスケッチおよび染色判定の理解を深める。</p> <p>第43-45回 標本観察、スケッチ (岡山・竹内)</p>
科目の目的	病理学、病理細胞検査学で学んだ知識を基に、パラフィン包埋ブロック作製法やヘマトキシリン・エオジン (HE) 染色法、特殊染色などの病理検査法の手技を学ぶ。また、細胞診標本を観察し、婦人科・呼吸器などでの主な細胞像を学ぶ。【知識・理解】
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病理細胞検査の流れを理解する。 2. 包埋、薄切、HE染色の手技を習得する。 3. 実習で行う特殊染色の手技を習得する。 4. 特殊染色の目的物と染色像を理解する。 5. 免疫組織化学染色の手技を習得する。 6. HE染色と特殊染色を合わせて、病理組織標本を理解する。 7. 細胞診断的に扁平上皮癌、腺癌、小細胞癌などの特徴を理解する。
関連科目	解剖学、病理学
成績評価方法・基準	定期試験60%、レポート・課題40%により成績を評価する。なお、レポートは返却する。
準備学習の内容・準備学習に必要な学習時間の目安	各回の授業内容について予習、復習を行うこと。準備学習に必要な学習時間は2時間程度とする。

教科書・参考書	教科書：病理学/病理検査学 医歯薬出版、講師が配布するテキスト（初回授業時に配布する） 参考書：臨床検査学実習書シリーズ 病理検査学実習書 医歯薬出版
オフィス・アワー	講義終了後に質問を受け付ける。個別の相談は事前の連絡によって随時対応する。
国家試験出題基準	V-1-F-a～d V-1-G-a～d V-1-B-a, b V-1-C-a V-1-D-b V-1-E-a V-1-F-a, b V-1-I-a V-1-K-a V-1-N-e, f V-1-P-a, e V-4-F-a～d
履修条件・履修上の注意	特になし