

医用工学概論（32357）

後期

Introduction to Medical Engineering

生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 泉礼司  軸屋和明

授業の概要

ME機器は年々高度化が進んでおり、これらの機器の適正な運用、保守管理の重要性が再認識されている。
本講義では、ME機器を理解する上で、その基礎となる電気素子・回路並びに安全管理工学について学習する。

到達目標

1. 臨床検査機器をはじめとする医療機器の原理・測定法、ならびに生体計測用トランスデューサの構成、さらには安全対策を講じることができる能力を習得し、説明できる。
2. 医用工学分野における、国家試験に合格出来るだけの知識を獲得し、説明できる。

評価方法

中間試験（50％）、定期試験（50％）で総合的に評価する。

注意事項

- ・基本的な物理化学の知識を整理しておくこと。
- ・再試験は実施しないので、余念なく予習・復習をすること。

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション SI単位系について（泉、軸屋）
第2回	電気回路の基礎（1）－交流、直流、電荷、電流、電圧、電力ならびに回路素子－（軸屋）
第3回	電気回路の基礎（2）－インピーダンス、コンダクタンス、リアクタンス－（軸屋）
第4回	電気回路の基礎（3）－時定数（1）、微分回路、積分回路－（軸屋）
第5回	電気回路の基礎（4）－オームの法則、キルヒホッフの法則、ホイートストン・ブリッジ回路－（軸屋）
第6回	電子回路の基礎（1）－半導体とは・・・－（軸屋）
第7回	電子回路の基礎（2）－ダイオード、トランジスタ、半導体素子－（軸屋）
第8回	生体物性（1）－周波数、波長、電磁波－（軸屋）
第9回	生体物性（2）－音波特性（超音波、ドプラー現象）－（軸屋）
第10回	生体計測（1）－臨床検査機器の応用例－（軸屋）
第11回	生体計測（2）－電極、トランスデューサ（変換器）－（泉）
第12回	生体計測（3）－増幅器、フィルター、（時定数（2））－（泉）
第13回	安全管理工学（1）－人体の電撃反応、安全基準－（泉）
第14回	安全管理工学（2）－保守管理、病院摂津安全基準、システム安全－（泉）
第15回	総まとめ（泉）

授業外学習

学習時間の目安：60時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと（各2時間）
 - ・ 前回の講義の内容についてよく復習しておくこと（各2時間）
-

教科書

作成した実習テキストを配布する。

参考書

「MEの基礎知識と安全管理（改定第5版）」 日本ハム・イー学会ME技術者教育委員会 監修 （南江堂）

備考

減災・備災のすすめ (32351)

後期

Disaster Mitigation and Preparedness Measures

生命科学部 生命医科学科

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	梶浦文夫 妹尾護 加藤敬史 仲章伸 岡憲明 藤本一満 水野恭志 箕口けい子 岡田誠剛 高木翔士 松村敬則 山崎勝利 山野ひとみ 川添敏弘

授業の概要

日本の地域性や地震発生の歴史を詳述し、総合的な減災・備災の重要性について解説する。また、震災発生時や長期間の避難生活時に適切な対応ができるように具体例を挙げて推奨できる方法を解説する。

到達目標

地震などの災害に対する減災・備災の具体策を学ぶと共に、より総合的で、且つ効果的な方法を考案できるようになる。

- 1 地震が発生するメカニズムを理解し、説明できる。(主に2、3回目に対応)
- 2 地域の地形的な特徴や歴史的な変遷を理解し、説明できる。(主に4、5回目に対応)
- 3 減災・備災の具体策を理解し、説明できる。(主に6～15回目に対応)

評価方法

毎回授業後にレポートを提出し、担当教員が評価する。全教員の評価を集計して総合的に評価する。

到達目標1～3の達成度をレポートにより総合的に評価する。到達目標1の評価は2, 3回目のレポートにより、到達目標2の評価は4, 5回目のレポートにより、到達目標3の評価は6～15回目のレポートにより評価する。

注意事項

本科目は、文部科学省「地（知）の拠点整備事業」（COC事業）として実施される「くらしき若衆」の認定のための選択科目の一つになっている。

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション、何故、減災・備災なのか（梶浦文夫）
第2回	東日本大震災から学ぶこと（岡憲明）
第3回	日本周辺のプレートの概要と地震の発生（加藤敬史）
第4回	岡山県の沿岸部の地盤地質（加藤敬史）
第5回	地震の前兆現象と地震予知（妹尾 護）
第6回	防災グッズの活用方法（水野恭志）
第7回	災害弱者救済の方法（松村敬則）
第8回	化学物質の総合管理（仲 章伸）

回数	内容
第9回	災害時における感染対策（山崎勝利）
第10回	災害時避難における飼い主の権利と責任（川添敏弘）
第11回	災害による野生動物への影響（山野ひとみ）
第12回	災害、ストレス、うつ（岡田誠剛）
第13回	災害時におけるPOCT（臨床現場即時検査）の有用性（藤本一満）
第14回	地震に強い住宅とは（梶浦文夫）
第15回	鍼灸を用いた健康管理（箕口けい子）

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

講義内容が多岐に渡ることから、予習と復習をしっかりと行うこと。また、インターネット、新聞等により最新の情報を集めるように努めること。

教科書

使用しない。

参考書

授業中に適宜指示する。

備考

減災・備災体験実習（32601）

後期

Disaster Mitigation and Preparedness Measures Experience

生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	1. 0 単位
担当教員	大杉忠則 箕口けい子 湯川尚一郎 高木翔士 菅正樹

授業の概要

日本の地域性や災害発生時の状況を踏まえ、実習を通していざという際の行動および備えを学ぶ。
テント設営、ロープワーク、担架搬送、避難生活について体験し、自分が今後遭遇するかもしれない災害において、まず自助を遂行できるようにする。

到達目標

- 一人一人が南海トラフ地震等を想定した減災・備災対策を自らのこととして捉え、それに対する備えを想定することができる。
- 自助・共助・公助について理解した上で、第一に自分の身は自分で守ることができる。

評価方法

授業に取り組む態度・姿勢 7 0 %（到達目標 1 ～ 2 を評価）、成果発表 3 0 %（到達目標 2 を評価）で総合的に評価する。

注意事項

本科目は、「くらしき若衆」の認定のための選択科目の一つになっている。

減災・備災体験実習は36名を受講上限とする。

希望者が多い場合、減災・備災のすすめの成績順に選抜を行う。

減災・備災体験キャンプにおいて「1 日分の備蓄作成」、「避難生活に対する備え」を行うための実費が必要になる。

授業計画

- 第1回 オリエンテーション（大杉 忠則 箕口 けい子 湯川尚一郎 山崎勝利 菅正樹）
第2回～15回 減災・備災体験キャンプ（一泊二日）（大杉 忠則 箕口 けい子 湯川尚一郎 山崎勝利 菅正樹）
- ・テント設営
 - ・宿泊準備
 - ・ロープワークと滑車の利用
 - ・防災・減災・そして備災
 - ・災害時に役立つ東洋医学
 - ・ペット個体識別用マイクロチップ
 - ・クライミング
 - ・燃料の調達
 - ・食事（準備、調理、片付け）
 - ・担架搬送
 - ・グループワーク
 - ・最後に成果発表

授業外学習

備蓄、炊飯、ロープワークを始めとする体験した内容は、忘れないように定期的実践すること。また、新技術にも対応できるように常にアンテナを立てておくこと。（15時間）

教科書

必要に応じて、プリントを配布する。

参考書

適宜紹介する。

備考

基礎解剖学（32204）

前期

Fundamental Anatomy
生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 22 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	👤 佐藤正和

授業の概要

基礎解剖学であるが、解剖生理学を基に基礎的解説を行う。病気を理解する上で、からだの構造や機能を知ることは不可欠である。この授業では、臨床検査に必要な基礎的な解剖学の知識を理解し器官の構造と機能を理解する。後期での解剖学の導入科目として位置づけている。講義の理解度と感想を把握するための小テストやリアクションペーパーを活用し、次回授業でフィードバックする。

到達目標

- 1．解剖学を学ぶうえで人体の構造と機能を理解し説明することが出来る。
- 2．各臓器の持つ生理学的機能を理解し、各臓器の役割を説明することが出来る。
- 3．疑問に思うことを、自ら調べ自ら学ぶことができる。

評価方法

授業時間中に実施する小テスト10％（到達目標 3 を評価）と定期試験 9 0 ％（到達目標 1、2 を評価）により成績を評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

私語、遅刻は厳禁。講義はup-to-date なものとするため、講義日程を変更する場合もある。

授業計画

回数	内容
第1回	体の成りたち～細胞から組織へ（マクロ解剖学） 資料 1
第2回	細胞の構造と機能、組織の成り立ち 資料 2
第3回	流れる、呼吸する：循環系と呼吸器系の働き 資料 3
第4回	食べる：栄養と代謝、消化器系の働き 資料 4
第5回	調節する：排泄とPHの調節、内分泌臓器・ホルモンによる調節 資料 5
第6回	感じる・考える：脳・神経系・感覚器系の働き 資料 6
第7回	守る：血液、リンパ球と抗体・体を守る免疫の仕組み 資料 7
第8回	子孫をつくる：生殖器の機能と構造・遺伝と染色体 資料 8
第9回	
第10回	
第11回	
第12回	
第13回	
第14回	
第15回	

授業外学習

学習時間の目安：合計30時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと
 - ・ 前回の講義の内容についてよく復習しておくこと
-

教科書

「人体の構造と機能」、内田さえ、医歯薬出版

参考書

「ぜんぶわかる人体解剖図」、坂井建雄、橋本尚詩著、成美堂出版

「臨床検査学講座 解剖学」、佐藤健次著、医歯薬出版

「人体解剖カラーリングブック」、天野 修、丸善出版

備考

臨床検査学演習 I（32655）

前期

Training course for Clinical Laboratory medicine I

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 渡部俊幸  藤本一満  山崎勝利

授業の概要

臨床検査技師国家試験の合格を目指した総括的な講義・演習を行う。1～3 年次に学んだ臨床検査技師国家試験関連科目について、国家試験に即した練習問題を繰り返し解きその解説を行う。
（各自学生が、 各科目担当設問につき資料を作成し、解説を行う。）

到達目標

- 1.臨床検査技師になるための様々な知識を確認し，臨床検査技師国家試験出題基準（国試ガイドライン）にしたがった国家試験科目について学習し，国家試験問題を解くことが出来る。
- 2.国家試験の傾向を把握し、効率的に、臨床検査技師国家試験合格レベルの基礎的知識の習得し、国家試験問題を解くことが出来る。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。（到達目標1・2を評価）

注意事項

範囲が広いので計画的に勉強を進めること。

授業計画

回数	内容
第1回	過去国家試験問題 模試1 回答と解説（渡部）
第2回	臨床微生物学 問題と解説（山崎）
第3回	臨床検査総論 問題と解説（藤本）
第4回	臨床生理学 問題と解説（渡部）
第5回	過去国家試験問題 模試2 回答と解説（渡部）
第6回	臨床化学 問題と解説（藤本）
第7回	臨床血液学 問題と解説（渡部）
第8回	臨床免疫学 問題と解説（渡部）
第9回	過去国家試験問題 模試3 回答と解説（山崎）
第10回	臨床化学 問題と解説（藤本）
第11回	臨床微生物学 問題と解説（山崎）
第12回	臨床検査総論 問題と解説（藤本）
第13回	過去国家試験問題 模試4 回答と解説（山崎）
第14回	臨床医学総論 問題と解説（山崎）
第15回	臨床病理学総論 問題と解説（藤本）

授業外学習

これまで学んできたことを復習し、それぞれを結びつけて学習することを目的とする。今回学んだ成果は、卒業試験や国家試験のみではなく、卒後の臨床実地でも必ず役に立つので、各科目の知識で、自信のないところをこの機会にしっかり勉強しなおすこと。（5時間）

・総まとめの講義なので、疑問点はこの機会に必ず解決しようとする姿勢をもって臨むこと。過去に国家試験で出題された問題および類似問題を繰り返し解くこと。（5時間）

教科書

適宜プリント配布

参考書

臨床検査技師国家試験問題集2020年版（医歯薬出版 医学書院 他）

臨床検査技師国家試験問題注解2020年版（金原出版）

備考

臨床検査学演習Ⅱ（32657）

後期

Training course for Clinical Laboratory Medicine II

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 泉礼司  藤本一満  山崎勝利

授業の概要

1～3 年次に学んだ臨床検査技師国家試験対象科目について、知識を整理しより深く理解する。主に臨床検査総論、臨床検査医学総論、公衆衛生、医用工学について知識の整理をする。

【アクティブラーニング】過去国家試験問題についてプレゼンテーションを行い、他者に説明することで、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、応用能力を育成する。（各自学生が、各科目担当設問につき資料を作成し、解説を行う。）

到達目標

1 国家試験合格レベルの知識を習得することで、医歯薬出版模試 120点以上（200点満点）を採ることが出来る。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。60点以上（100点満点）を合格とする。

注意事項

目的意識を持ち、国家試験に対応できるようしっかり勉強することが大切。

授業計画

- 1：過去国家試験問題 模試5 回答と解説（泉）
- 2：国家試験対象科目（医動物学）の整理とまとめ（山崎）
- 3：医歯薬模擬試験1（泉）
- 4：国家試験対象科目（医学概論）の整理とまとめ（藤本）
- 5：国家試験対象科目（検査管理総論・臨床検査総論）の整理とまとめ（藤本）
- 6：国家試験対象科目（医用工学、公衆衛生）の整理とまとめ（山崎）
- 7：教育協会模試 1（泉）
- 8：国家試験対象科目（臨床医学総論・臨床病理学総論）の整理とまとめ（泉）
- 9：教育協会模試 2（泉）
- 10：医歯薬模擬試験 2（山崎）
- 11：臨床検査学特論試験 1（藤本）
- 12：臨床検査学特論試験 2（藤本）
- 13：医歯薬模擬試験 3（山崎）
- 14：臨床検査学特論試験 3（藤本）
- 15：国家試験対象科目の整理とまとめ（泉）

授業外学習

これまで学んできたことを復習し、それぞれを結びつけて学習することを目的とする。今回学んだ成果は、卒業試験や国試のみではなく、卒後の臨床実地でも必ず役に立つので、各科目の知識で、自信のないところをこの機会にしっかり勉強しなすこと。（5時間）

・総まとめの講義なので、疑問点はこの機会に必ず解決しようとする姿勢をもって臨むこと。過去に国家試験で出題された問題および類似問題を繰り返し解くこと。（10時間）

教科書

適宜プリント配布

参考書

臨床検査技師国家試験問題集2019年版（医歯薬出版、医学書院 他）

備考

臨床細胞学演習 I（32506）

前期

Laboratory Practice of Clinical Cytology I

生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 22 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	森康浩 三宅康之 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

婦人科標本と顕微鏡を用いたスクリーニング実習を行う。
スクリーニング技術を習得・向上させるためにケースレポートの提出とそれに対するフィードバック、および教員と1対1のディスカッションを取り入れている。
この科目は細胞検査士養成コース専攻に必要な単位の1つになる。
そのため、4年次で細胞検査士養成コースを専攻希望する学生は履修すること。

到達目標

1.婦人科子宮頸部領域の標本をスクリーニングし、子宮頸部細胞診について総合的な細胞診断ができる。

評価方法

ケースレポート、定期試験により総合的に評価する（到達目標1を評価）。
評価の比率は、それぞれ50%、50%とする。

注意事項

臨床細胞学総論 I ～ II で作成したノートやスケッチブック、配布した資料を持参すること。
ケースレポートは必ず提出すること。

授業計画

回数	内容
第1回	ガイダンス（森）
第2回	鏡検実習（森、佐藤）
第3回	鏡検実習（三宅・高木）
第4回	鏡検実習（森、佐藤）
第5回	鏡検実習（三宅・高木）
第6回	鏡検実習（森、佐藤）
第7回	鏡検実習（三宅・高木）
第8回	鏡検実習（森、佐藤）
第9回	鏡検実習（三宅・高木）
第10回	鏡検実習（森、佐藤）
第11回	鏡検実習（三宅・高木）
第12回	鏡検実習（森、佐藤）
第13回	鏡検実習（三宅・高木）
第14回	鏡検実習（森、佐藤）

回数	内容
第15回	鏡検実習（三宅・高木）

授業外学習

学習時間の目安：合計15時間

臨床細胞学総論Ⅰ～Ⅱで学習した内容を必要に応じて復習すること。

また、講義内容の関連事項について自ら調べ、知識や理解を広げておくこと。

教科書

資料などは必要に応じて随時配布する。

参考書

資料などは必要に応じて随時配布する。

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 22 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	 佐藤正和  三宅康之  森康浩  高木翔士

授業の概要

婦人科標本と顕微鏡を用いたスクリーニング実習を行う。
スクリーニング技術を習得・向上させるためにケースレポートの提出とそれに対するフィードバック、および教員と1対1のディスカッションを取り入れている。
この科目は細胞検査士養成コース専攻に必要な単位の1つになる。
そのため、4年次で細胞検査士養成コースを専攻希望する学生は履修すること。

到達目標

婦人科子宮頸部領域の標本をスクリーニングし、子宮頸部細胞診について総合的な細胞診断技術を習得することができる。

評価方法

実習の判定試験を2回行い総合判定する。

注意事項

臨床細胞学総論Ⅰ～Ⅱで作成したノートやスケッチブック、配布した資料を持参すること。
レポートは必ず提出すること。

授業計画

- | | |
|------|----------------|
| 第1回 | 鏡検実習（佐藤、三宅） |
| 第2回 | 鏡検実習（佐藤、森） |
| 第3回 | 鏡検実習（佐藤、高木） |
| 第4回 | 鏡検実習（佐藤、三宅） |
| 第5回 | 鏡検実習（佐藤、森） |
| 第6回 | 鏡検実習（佐藤、高木） |
| 第7回 | 鏡検実習（佐藤、三宅） |
| 第8回 | 鏡検実習（佐藤、森） |
| 第9回 | 鏡検実習（佐藤、高木） |
| 第10回 | 鏡検実習（佐藤、三宅） |
| 第11回 | 鏡検実習（佐藤、森） |
| 第12回 | 鏡検実習（佐藤、高木） |
| 第13回 | 鏡検実習（佐藤、三宅） |
| 第14回 | 実習実技試験1（佐藤、森） |
| 第15回 | 実習実技試験2（佐藤、高木） |

授業外学習

臨床細胞学総論Ⅰ～Ⅱで学習した内容を必要に応じて復習することを心がける（15時間）。
また、講義内容の関連事項について自ら調べ、知識や理解を広げておくこと（15時間）。

教科書

資料などは必要に応じて随時配布する。

参考書

資料などは必要に応じて随時配布する。

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 22 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	● 泉礼司 ● 佐藤達郎 ● 渡部ゆかり

授業の概要

患者に安全な医療を提供するための要点について概説する。

- 1）医療現場における感染防止の基本である標準予防策，特異的な感染経路を示す疾患に対しての感染経路別予防策，病院感染対策の組織や病院環境整備，感染症法について学習する。
- 2）医療過誤，危機管理，安全対策教育の現状，今後の課題などについて学習する。
- 3）チーム医療への技師のかかわりについて学習する。

到達目標

- 1 臨床検査技師の責務や業務範囲を理解し、感染管理及び医療安全を考慮し、適切な検体採取が可能な能力を習得する。
- 2 検体採取に伴う危険因子を認識し、合併症発生時に適切に対処できる能力を習得する。

評価方法

レポート，解説ノート作製（30％）および筆記試験（70％）などで総合的に評価する。

注意事項

担当教員より、必要に御対応じて資料を配布。
1回60分を目途に授業を行う。

授業計画

- 1．患者と技師とのかかわり（佐藤）
- 2．チーム医療への技師のかかわり（佐藤）
- 3．医療安全の概要（泉）
- 4．リスクマネジメント各論（泉）
- 5．医療事故（佐藤）
- 6．検体取り違い（佐藤）
- 7．検査室と危機管理（佐藤）
- 8．事故防止策（渡部）
- 9．感染管理の意義・ICT活動（渡部）
- 10．標準予防策と感染経路別予防策（渡部）
- 11．薬剤耐性菌と感染対策のための疫学（渡部）
- 12．検体採取総論（泉）
- 13．検体採取各論（泉）
- 14．検査採血（泉）
- 15．検体採取、まとめ（泉）

授業外学習

学習時間の目安：合計30時間

医療の現場での医療安全に対する意識の向上と医療社会の現状を知ることは大切なことである。今後の医療安全管理者として活動に参画するための予習と復習をしっかりと行ない臨床検査技師としての自覚を高める。

教科書

9784263223659 最新臨床検査学講座医療安全管理学 諏訪部 章（編集），高木 康（編集），松本 哲哉（編集） 医歯薬出版
2016 ISBN978-4-263-22365-9

参考書

9784840741286 すぐに役立つ！ 感染対策実践マニュアル 第2版 ―医療安全管理・運営のポイント― 堀 賢（編集） じほう 2010

備考

卒業研修（32658）

通年

Graduation Training

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 三宅康之

授業の概要

生命医科学科に所属する学生が、1年間与えられた研究課題のもとで実験・研究・資料収集・データ解析等を行う。

到達目標

1「各自の研究テーマに沿って、卒業論文を完成させることが出来る。」

評価方法

卒業研究発表会（５０％）、及び卒論提出（５０％）により評価する。

注意事項

各指導教員の指示に、従う。

授業計画

第1回 概要の説明

第2回 関連する文献の購読 1

第3回 関連する文献の購読 2

第4回 関連する文献の購読 3

第5回 実験計画立案 1

第6回 実験計画立案 2

第7回 実験材料の調製 1

第8回 実験材料の調製 2

第9回 実験材料の調製 3

第10回 実験材料の調製 3

第11回 実験 1

第12回 実験 2

第13回 実験 3

第14回 実験 4

第15回 実験 5

第16回 実験 6

第17回 実験 7

第18回 実験 8

第19回 結果についての議論、中間まとめ

第20回 実験 9

第21回 実験 1 0

第22回 実験 1 1

第23回 実験 1 2

第24回 結果についての議論 1

第25回 結果についての議論 2

第26回 総括 1

第27回 総括 2

第28回 プレゼンテーション資料の準備 1

第29回 プレゼンテーション資料の準備 2

第30回 プレゼンテーション資料の準備 2

授業外学習

各自の研究テーマに沿って、参考論文の検索と情報収集を行うこと（各 3 時間）。

教科書

関連論文などの資料を、配布する。

参考書

適宜、必要な参考書を紹介する。

備考

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

血清蛋白分画測定はM蛋白を検出できる唯一の方法であるが、装置代および維持費の割に保険点数が安価であることから医療施設で検査を行っている施設は僅かである。今回、DNA泳動装置である小型のMupid電気泳動装置を用いて、血清蛋白電気泳動ができる条件設定を行い、さらに各種動物の血清蛋白分画を行いヒトとの違いをみる。

到達目標

- 1.血清蛋白電気泳動の原理を説明できる。
- 2.血清蛋白電気泳動の各分画に含まれる蛋白とその臨床的意義が説明できる。
- 3.Mupid電気泳動装置を操作できる。
- 4.Mupid電気泳動装置を用いて、血清蛋白分画測定条件を設定できる。
- 5.デンシトメーターを操作できる。
- 6.動物種によって血清蛋白分画の違いを説明できる。
- 7.実験結果をまとめ、抄録を作成し、スライド発表できる。

評価方法

問題解決力、抄録作成力、スライド作成力、口演発表力にて（到達目標1～7）総合的に評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・現状の方法について熟知すること。
- ・関連文献があれば熟読すること。
- ・検査と臨床的意義の関係を理解すること。
- ・実験記録をとること。
- ・問題点・課題が発生したら、原因を洗い出し、対策を考え、少しでも前進できるように努力すること。

授業計画

- 1回目：血清蛋白分画の原理、臨床的意義を知る①
- 2回目：血清蛋白分画、臨床的意義の原理を知る②
- 3回目：血清蛋白分画、臨床的意義の原理を知る③
- 5回目：デンシトメーターの操作法の習得①
- 6回目：デンシトメーターの操作法の習得②
- 7回目：デンシトメーターの操作法の習得③
- 8回目：デンシトメーターの操作法の習得④
- 9回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験①
- 10回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験②
- 11回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験③
- 12回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験④
- 13回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験⑤
- 14回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験⑥
- 15回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験⑦
- 16回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験⑧
- 17回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験⑨
- 18回目：Mupid電気泳動装置による血清蛋白電気泳動実験⑩
- 19回目：Mupid電気泳動装置による各種動物の血清蛋白電気泳動実験①
- 20回目：Mupid電気泳動装置による各種動物の血清蛋白電気泳動実験②

- 21回目：Mupid電気泳動装置による各種動物の血清蛋白電気泳動実験③
- 22回目：Mupid電気泳動装置による各種動物の血清蛋白電気泳動実験④
- 23回目：Mupid電気泳動装置による各種動物の血清蛋白電気泳動実験⑤
- 24回目：Mupid電気泳動装置による各種動物の血清蛋白電気泳動実験⑥
- 24回目：Mupid電気泳動装置による各種動物の血清蛋白電気泳動実験⑦
- 25回目：データまとめ①
- 26回目：データまとめ②
- 27回目：抄録作成①
- 28回目：抄録作成②
- 29回目：発表用スライド作成①
- 30回目：口演発表

授業外学習

学習時間の目安：合計 90 時間

- ・各種検出法に関する知識を深めるために、参考文献、参考資料にて情報収集を行う。
- ・実習ノートに、実験予定および実験記録を書込む。
- ・実験結果の評価し改良・改善を行う。

教科書

配布プリント

参考書

関連文献

備考

卒業研修（32658）

通年

Graduation Training

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 森康浩

授業の概要

現在、一般検査が作成される尿沈渣標本は固定をせずに標本とするために永久標本とならない。
再検査や教育上の利用を鑑みた場合に、尿沈渣標本の永久標本化は必要な技術であるが現状そのような技術は存在しない。
そこで、尿沈渣標本の永久標本化に向けた技術開発を行う。

到達目標

- 1.尿沈渣検査の必要性を説明できる。
- 2.尿沈渣標本の永久標本化の必要性を説明できる。
- 3.尿沈渣標本の永久標本化に向けた取り組みの内容を説明できる。
- 4.病理標本などの永久標本作成法の原理を説明できる。

評価方法

研究態度（出席率、積極性、協調性、問題解決力など）、抄録作成力、口演発表力にて評価する（到達目標1〜4を評価）。

注意事項

関連文献を熟読し、現状における研究内容の必要性・課題を理解すること。
実験においては記録をとること。
新しい技術の開発であるため、問題点が発生し実験が停滞することがありますが、原因と対策を考え着実に実験を進めていくことが大事です。

授業計画

回数	内容
第1回	尿沈渣検査の臨床的意義を理解する①
第2回	尿沈渣検査の臨床的意義を理解する②
第3回	尿沈渣標本作成法を理解する①
第4回	尿沈渣標本作成法を理解する②
第5回	研究内容に関しての現状の課題を整理する①
第6回	研究内容に関しての現状の課題を整理する②
第7回	課題解決のための参考文献を整理する①
第8回	課題解決のための参考文献を整理する②
第9回	課題解決のための参考文献を整理する③
第10回	課題解決のための実験デザインを行う①
第11回	課題解決のための実験デザインを行う②
第12回	課題解決のための実験デザインを行う③
第13回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す①
第14回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す②
第15回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す③

回数	内容
第16回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す④
第17回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑤
第18回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑥
第19回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑦
第20回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑧
第21回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑨
第22回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑩
第23回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑪
第24回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑫
第25回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑬
第26回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑭
第27回	論文作成 ①
第28回	論文作成 ②
第29回	論文作成 ③
第30回	論文作成 ④

授業外学習

学習時間の目安：合計90時間

- ・研究内容に関する知識を深めるために、参考文献、参考資料にて情報収集を行う。
- ・実習ノートに、実験予定および実験記録を書込む。
- ・実験結果の評価し改良・改善を行う。

教科書

配布プリント

参考書

特になし

備考

卒業研修（32658）

通年

Graduation Training

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 泉礼司

授業の概要

授業の概要生命医科学科に所属する学生が、1年間与えられた研究課題のもとで研修・実験・研究・資料収集・データ解析等を行う。
【アクティブラーニング】課題について、グループ・ディスカッションし、プレゼンテーションを行い、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、プレゼンテーションの能力を育成する。
臨床生理学検査、特に超音波検査の基礎的手技のトレーニングを重点的に取り入れる。

到達目標

- 1 各自の研究テーマに沿って、卒業論文を完成させ、卒業研究発表会のスライド作成および研究発表をすることが出来る。
- 2 基本的な検査技術である心電図、肺機能、脳波、超音波検査等の手技をマスターし、典型的疾患の判読ができる。
- 3 心電図検定 2 級もしくは 3 級を取得できる。

評価方法

卒業研究発表会（50％）、及び卒論提出（50％）により評価する

注意事項

各指導教員の指示に、従う。

授業計画

- 第1回 典型例 安静時 1 2 誘導心電図記録、心電図症例の判読 不整脈
- 第2回 典型例 心電図症例の判読 虚血性心疾患
- 第3回 典型例 心電図症例の判読 電解質異常、心筋症、その他
- 第4回 心エコー図基本断面の抽出 傍胸骨長軸断面、短軸 1
- 第5回 心エコー図基本断面の抽出 傍胸骨長軸断面、短軸 2
- 第6回 心エコー図基本断面の抽出 心尖部断面 1
- 第7回 心エコー図基本断面の抽出 心尖部断面 2
- 第8回 心エコー図 計測の基礎 Bモード 1
- 第9回 心エコー図 計測の基礎 Bモード 2
- 第10回 心エコー図 計測の基礎 ドプラモード 1
- 第11回 心エコー図 計測の基礎 ドプラモード 2
- 第12回 大動脈、下大動脈の抽出
- 第13回 心エコー図 典型症例の判読 弁膜症 1 、聴診について
- 第14回 心エコー図 典型症例の判読 弁膜症 2
- 第15回 心エコー図 典型症例の判読 冠動脈疾患
- 第16回 心エコー図 典型症例の判読 心筋症
- 第17回 心エコー図 典型症例の判読 先天性心疾患
- 第18回 心エコー図 典型症例の判読 その他
- 第19回 腹部エコーの基礎
- 第20回 腹部エコー基本断面の抽出法
- 第21回 腹部エコーの症例検討
- 第22回 頸動脈、甲状腺エコーの基礎
- 第23回 神経伝道速度（NCV）の測定手技
- 第24回 脳波 10：20 法の装着法
- 第25回 肺機能 VC, FVC の測定
- 第26回 肺動脈弁逆流症例の輝度解析

第27回大動脈弁逆流例の輝度解析
第28回心エコー図 基本断面 スライド作成
第29回心エコー図 説明
第30回卒業論文作成、卒業発表会スライド作成

授業外学習

各自の研究テーマに沿って、参考論文の検索と情報収集を行うこと。

教科書

関連論文などの資料を、配布する。

参考書

適宜、必要な参考書を紹介する。

備考

卒業研修（32658）

通年

Graduation Training

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	8. 0 単位
担当教員	 岡田誠剛

授業の概要

4年生の1年間で配属を希望したゼミの研究テーマについて研究を行い。卒業研修としてまとめる。

到達目標

- ①担当する研究の学術的背景を理解し、説明できる。
- ②研究に必要な各実験の論的根拠を理解し、遂行できる。
- ③実験結果を解析する方法を理解し、論理的に考察できる。
- ④プレゼンテーション資料を作成し、わかりやすくプレゼンテーションできる。

評価方法

研究の学術的背景の理解（到達目標①を評価）、研究方法に関連する理解、並びに、実験の遂行の際の手技（到達目標②を評価）、結果の統計解析、並びに、その論理的考察（到達目標③を評価）、プレゼンテーション資料の作成、プレゼンテーション（到達目標④を評価）を総合的に評価する。

注意事項

動物実験を行う場合があり、その場合は本学の動物実験講習を受講する必要がある。

授業計画

- 第1回 概要の説明
- 第2回 関連する文献の購読 1
- 第3回 関連する文献の購読2
- 第4回 関連する文献の購読3
- 第5回 実験計画立案 1
- 第6回 実験計画立案2
- 第7回 実験材料の調製 1
- 第8回 実験材料の調製2
- 第9回 実験1
- 第10回 実験2
- 第11回 実験3
- 第12回 実験4
- 第13回 実験5
- 第14回 実験6
- 第15回 実験7
- 第16回 実験8
- 第17回 実験9
- 第18回 実験10
- 第19回 実験結果についての議論、中間まとめ
- 第20回 実験11
- 第21回 実験12
- 第22回 実験13
- 第23回 実験14
- 第24回 実験15
- 第25回 実験結果についての議論 1
- 第26回 実験結果についての議論 2

- 第27回 総括 1
- 第28回 総括 2
- 第29回 プレゼンテーション資料の準備 1
- 第30回 プレゼンテーション資料の準備 2

授業外学習

研究課題の背景に関する文献、実験の遂行、結果の解析、考察に必要な文献を読んで理解する。わかりやすいプレゼンテーションの方法について書籍等で学び、スキルを身につける。

教科書

適宜、最適なものを提示する。

参考書

適宜、必要なものを紹介する。

備考

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 高木翔土

授業の概要

現在、日本の死因の一位はがんであり、2人に1人ががん罹患すると言われている。しかし医療技術の進歩により適切な治療を施すことでがん患者の生存率は上昇している。

本講義では、がん細胞の分子生物学的特性を遺伝子・蛋白質レベルで解析し、新規治療法のターゲットとなりうる分子の探索を行う。

到達目標

- 1) がんの一般的性状、発がん機序について説明できる。
- 2) がんの治療法、特に分子標的治療について説明できる。
- 3) 遺伝子解析に関する手技の原理を説明できる。また解析を行うことができる。
- 4) 蛋白質解析に関する手技の原理を説明できる。また解析を行うことができる。

評価方法

研究進捗度（10%、到達目標1～4）、抄録作成力（20%、到達目標1、2）、講演発表力（70%、到達目標1、2）にて総合的に評価する。

注意事項

- ・関連文献を熟読し、現状における本研究の必要性と課題を理解すること。
- ・実験は必ず記録すること。
- ・未知の分子の探索を目的とするため、実験が停滞することがあるが、文献検索等を積極的に行い着実に実験を進めていくこと。

授業計画

- 1. がんの特性を理解する①
- 2. がんの特性を理解する②
- 3. がんの治療法(特に分子標的治療)を理解する
- 4. 遺伝子解析の原理・手技を理解する①
- 5. 遺伝子解析の原理・手技を理解する②
- 6. 遺伝子解析の原理・手技を理解する③
- 7. 蛋白質解析の原理・手技を理解する①
- 8. 蛋白質解析の原理・手技を理解する②
- 9. 蛋白質解析の原理・手技を理解する③
- 10. 標的分子を絞るために参考文献を整理する①
- 11. 標的分子を絞るために参考文献を整理する②
- 12. 標的分子を絞るために参考文献を整理する③
- 13. 実験計画を組み立てる①
- 14. 実験計画を組み立てる②
- 15. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる①
- 16. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる②
- 17. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる③
- 18. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる④
- 19. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑤
- 20. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑥
- 21. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑦
- 22. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑧
- 23. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑨
- 24. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑩

- 25. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑪
 - 26. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑫
 - 27. 論文作成①
 - 28. 論文作成②
 - 29. 論文作成③
 - 30. 論文作成④
-

授業外学習

学習時間の目安：合計90時間

- ・研究に関する知識を深めるために参考文献、参考資料などで情報収集を行う。
 - ・実習ノートに、実験予定および実験記録を書き込む。
 - ・実験結果を評価し、改良・改善を行う。
-

教科書

配布プリント

参考書

特になし

備考

卒業研修（32658）

通年

Graduation Training

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 山崎勝利

授業の概要

研究テーマ「環境における微生物の汚染実態」
研究テーマの実験・研究・資料収集・データ解析等を行う。

到達目標

1.研究テーマに沿って、卒業研究を完成させる。

評価方法

卒業研究発表会（50％）および発表会抄録（50％）により評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

自己判断せず、指導教員の指示に従う。

授業計画

- 第1回 ESBL(extended-spectrum β -lactamase)産生菌の学習
- 第2回 ESBL産生菌の理解確認
- 第3回 ESBL産生菌の研究方法の検討
- 第4回 ESBL産生菌の研究方法の再確認
- 第5回 ESBL産生菌の研究の実験準備
- 第6回 ESBL産生菌の研究の予備実験：検出方法の確認
- 第7回 ESBL産生菌の研究の予備実験：検出方法の再確認
- 第8回 ESBL産生菌の培養
- 第9回 ESBL産生菌の検出
- 第10回 ESBL産生菌の同定
- 第11回 ESBL産生菌の表現型の決定
- 第12回 ESBL産生菌の遺伝子型の決定
- 第13回 ESBL産生菌の基礎実験
- 第14回 ESBL産生菌の研究のまとめ
- 第15回 ESBL産生菌の研究の最終確認
- 第16回 VRE(vancomycin-resistant enterococci)の学習
- 第17回 VREの理解確認
- 第18回 VREの研究方法の検討
- 第19回 VREの研究方法の再確認
- 第20回 VREの研究方法の実験準備
- 第21回 VREの研究方法の予備実験：検出方法の確認
- 第22回 VREの研究方法の予備実験：検出方法の再確認
- 第23回 VREの培養
- 第24回 VREの検出
- 第25回 VREの同定
- 第26回 VREの表現型の決定
- 第27回 VREの遺伝子型の決定
- 第28回 VREの基礎実験
- 第29回 VREの研究のまとめ
- 第30回 VREの研究の最終確認

授業外学習

研究テーマに沿って、参考論文の検索と情報収集を行うこと。

教科書

関連論文などの資料を配布する。

参考書

適宜、必要な関連論文を配布する。

備考

卒業研修（32658）

通年

Graduation Training

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 渡部俊幸

授業の概要

好中球アルカリフォスファターゼ染色における抗凝固剤の影響について検討を行う。また、代替え検査法を検討し、実験・研究・資料収集・データ解析等を行う。

到達目標

- 1.現在の好中球アルカリフォスファターゼ染色法の原理、特徴、問題点を説明できる。
- 2.新規、好中球アルカリフォスファターゼ染色法の原理が説明できる。
- 3.研究テーマに沿って、卒業論文を完成させることができる。

評価方法

研究発表抄録作製、研究発表用スライド作製、研究発表会の口演で総合的に評価する。

注意事項

指導教員の指示に従う。

授業計画

回数	内容
第1回	好中球アルカリフォスファターゼ染色についての情報収集①
第2回	好中球アルカリフォスファターゼ染色についての情報収集②
第3回	好中球アルカリフォスファターゼ染色についての情報収集③
第4回	好中球アルカリフォスファターゼ染色についての情報収集④
第5回	好中球アルカリフォスファターゼ染色の習得・判定①
第6回	好中球アルカリフォスファターゼ染色の習得・判定②
第7回	好中球アルカリフォスファターゼ染色の習得・判定③
第8回	好中球アルカリフォスファターゼ染色の習得・判定④
第9回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討①
第10回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討②
第11回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討③
第12回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討④
第13回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討⑤
第14回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討⑥
第15回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討⑦
第16回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討⑧
第17回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）①
第18回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）②

回数	内容
第19回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）③
第20回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）④
第21回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）⑤
第22回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）⑥
第23回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）⑦
第24回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）⑧
第25回	卒業研究発表、卒論の作成①
第26回	卒業研究発表、卒論の作成②
第27回	卒業研究発表、卒論の作成③
第28回	卒業研究発表、卒論の作成④
第29回	卒業研究発表、卒論の作成⑤
第30回	卒業研究発表、卒論の作成⑥

授業外学習

- ・各種検出法に関する知識を深めるために、参考文献、参考資料にて情報収集を行う。
- ・実習ノートに、実験予定および実験記録を書込む。
- ・実験結果の評価し改良・改善を行う。

教科書

関連論文などの資料を適時配布する。

参考書

日本検査血液学会「スタンダード検査血液学」（医歯薬出版）

備考

R I 検査学 (32555)

後期

RI Inspection

生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 22 Y
单位数	2． 0 単位
担当教員	 山崎勝利  佐藤達郎  渡部俊幸

授業の概要

- ・医療の診断・治療の分野で多岐にわたって使用されている放射線と放射性同位元素（RI）を理解するために、原子の構造、放射線の種類・構造、RIの性質について解説する。
- ・放射線の測定理論と方法について解説する。
- ・医療の現場で行われているRIを利用した放射性医薬品について理解し、RIを用いたいくつかの検査法を解説する。
- ・放射線やRIの利用にあたり、その安全管理についても解説する。
- ・RIを用いない検査 についても解説する。

到達目標

1. 放射線と放射性同位元素（RI）の性質・特徴について理解し、説明できる。
2. 放射線とRIについて理解し、これらを用いた各種検査法の理論について理解し、説明できる。
3. 放射線とRIの人への影響や安全利用について理解し、説明できる。
4. 原子核の崩壊、半減期、放射能に関する単位について理解し、説明できる。
5. 患者に放射性医薬品を与えて行う検査、in vitroで行う検査の原理について理解し、説明できる。

評価方法

定期試験(100%)で評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

講義はup-to-dateなものとするため、講義日を変更する場合もある。

授業計画

授業計画1：放射能・放射線（山崎）
授業計画2：放射能の測定（山崎）
授業計画3：放射能の人体への影響（山崎）
授業計画4：核医学検査（山崎）
授業計画5：放射線とRI（山崎）
授業計画6：検体検査法①（渡部）
授業計画7：検体検査法②（渡部）
授業計画8：検体検査法③（渡部）
授業計画9：検体検査法④（渡部）
授業計画10：検体検査法⑤（渡部）
授業計画11：体外測定による検査法①（佐藤）
授業計画12：体外測定による検査法②（佐藤）
授業計画13：体外測定による検査法③（佐藤）
授業計画14：体外測定による検査法④（佐藤）
授業計画15：総復習、まとめ（山崎）

授業外学習

学習時間の目安：合計30時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲を読んで概略を掴んでおくこと
- ・ 前回の授業内容について復習しておくこと

教科書

適時、資料を配布する。

参考書

最新臨床検査学講座 放射性同位元素検査技術学 小野口昌久・川井恵一 編著／絹谷清剛 編 ISBN978-4-263-22371-0

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 22 Y
単位数	1. 0 単位
担当教員	👤 泉礼司 👤 渡部俊幸 👤 渡部ゆかり

授業の概要

患者に安全な医療を提供するための要点について実習する。

- 1) 実例から、医療現場における感染防止の基本である標準予防策，特異的な感染経路を示す疾患に対しての感染経路別予防策，病院感染対策の組織や病院環境整備，感染症法について学習する。
- 2) 実例から、医療過誤，危機管理，安全対策教育の現状，今後の課題などについて討議する。
- 3) 実例から、チーム医療への技師のかかわりについて学習する。
- 4) 採血、検体採取法を体験する。

【アクティブラーニング】課題について、グループ・ディスカッションし、プレゼンテーションを行い、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、プレゼンテーションの能力を育成する。

到達目標

- 1 臨床検査技師の責務や業務範囲を理解し、感染管理及び医療安全を考慮し、適切な検体採取や採血が可能な能力を習得する。
- 2 採血や検体採取に伴う危険因子を認識し、合併症発生時に適切に対処できる技術と能力を習得する。

評価方法

レポート，実習ノート作製（50％）および筆記試験（50％）などで総合的に評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

実習演習は積極的な行動、議論への参加を期待する。

授業計画

1. 危険予知トレーニング（渡部俊・渡部）
2. RCA(根本原因分析) ①（渡部俊・渡部）
3. 誤認防止・伝達情報エラー防止策（渡部俊・渡部）
4. Team STEPPSを学ぶ（渡部俊・渡部）
5. 手指衛生を学ぶ（渡部俊・渡部）
6. 感染対策 標準予防策と個人防護具（渡部俊・渡部）
7. 感染経路別の感染対策 ①（渡部俊・渡部）
8. 感染経路別の感染対策 ②（渡部俊・渡部）
9. 心肺蘇生（救急対応）①（泉）
10. 心肺蘇生（救急対応）②（泉）
11. 鼻腔・口腔よりの検体採取に使用する器具の取扱法（泉）
12. 皮膚・咽頭部よりの検体採取に使用する器具の取扱法（泉）
13. 標準採血 標準静脈採血 ①（泉・渡部俊）
14. 標準採血 標準静脈採血 ②（泉・渡部俊）
15. 総合討論 まとめ（泉・渡部俊）

授業外学習

医療の現場での医療安全に対する意識の向上と医療社会の現状を知ることは大切なことである。今後の医療安全管理者として活動に参画するための予習と復習をしっかりと行ない臨床検査技師としての自覚を高める。

教科書

担当教員より、必要に御御応じて資料を配布。

最新臨床検査学講座医療安全管理学 諏訪部 章（編集）, 高木 康（編集）, 松本 哲哉（編集） 医歯薬出版 2016 ISBN978-4-263-22365-9

参考書

9784840741286 すぐに役立つ！ 感染対策実践マニュアル 第2版 ―医療安全管理・運営のポイント― 堀 賢（編集） じほう 2010

備考

細胞学総論 I (32659)

前期

Cytology I

生命科学部 生命医科学科

年次	2 年
対象	25 ～ 25 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 佐藤正和  三宅康之  森康浩  高木翔士

授業の概要

細胞診断は子宮頸部細胞診を基本としている。ここでは主に細胞診断に必要な基礎知識を学び子宮頸部細胞診の正常細胞や子宮頸部病変に出現する細胞の形態的特徴を理解する。子宮頸部に出現する典型的細胞の理解とスケッチが主な学習となる。

講義の理解度と感想を把握するための小テストやリアクションペーパーを提出させ、次回授業でフィードバックする。

スクリーニング技術を習得・向上させるためにスケッチレポートの提出とそれに対するフィードバック、および教員と1対1のディスカッションを取り入れている。

到達目標

1. 細胞診断に必要な基礎知識と子宮頸部の正常細胞や異常細胞に関する総合的知識を理解する。また出現する良性細胞と悪性細胞を判別するための手法を学び説明することが出来る。
2. 子宮頸部細胞診に出現する良性細胞と悪性細胞を理解し表現できる。

評価方法

授業時間中に毎回実施する小テスト10%（到達目標1を評価）、スケッチレポート10%（到達目標2を評価）、定期試験80%（到達目標1を評価）により成績を評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

スケッチレポート作成のための鏡検実習は、グループワークとなるため顕微鏡操作を理解し他の学生に迷惑とならないよう私語、遅刻は厳禁。
講義日程を変更する場合もある。

授業計画

回数	内容
第1回	細胞診断に必要な基礎知識：病理組織細胞検査法の意義、臨床検査技師の病理検査室業務、臨床現場での細胞検査（佐藤）補足資料-1
第2回	臨床における細胞診の実際：細胞診検体の種類や手順、細胞診の目的と役割、長所と短所（佐藤）補足資料- 2
第3回	細胞診の標本作製技術：検体の種類や塗沫・固定・染色（佐藤）補足資料- 3
第4回	細胞診スクリーニングの実際、細胞判定基準、結果報告様式（森）補足資料-4
第5回	婦人科領域の解剖組織と出現細胞および子宮頸部非腫瘍性疾患：良性病変と感染症（森）補足資料- 5
第6回	子宮頸部腫瘍性病変Ⅰ：前がん病変の細胞診（森）補足資料-6
第7回	子宮頸部腫瘍性病変Ⅱ：悪性病変の細胞診、線病変（森）補足資料- 6
第8回	鏡検実習(1)（佐藤・森）補足資料-7
第9回	鏡検実習(2)（三宅・高木）補足資料-7
第10回	鏡検実習(3)（森・高木）補足資料- 7
第11回	鏡検実習(4)（森・高木）補足資料-7
第12回	鏡検実習(5)（佐藤・森）補足資料-7

回数	内容
第13回	鏡検実習(6) (三宅・森) 補足資料-7
第14回	鏡検実習(7) (三宅・高木) 補足資料-7
第15回	まとめ (佐藤)

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと。

理解を確実なものとするために、予習と復習に十分な時間を費やすことが必要である。

教科書

「～基礎から学ぶ～細胞診のすすめ方」 (近代出版)

参考書

特になし

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 25 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	三宅康之 森康浩 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

細胞診断の実際は子宮頸部のみではなく全身の各種領域に及ぶ。ここでは主に呼吸器と体腔液に関する構造と機能及び関連疾患を理解したうえで出現する細胞の形態的特徴を学び、臨床現場における検体の取り扱いや良性細胞と悪性細胞の判別するための技量を身につける。技量習得には、講義と鏡検実習を通してスケッチが主な学習となる。

また、授業内容の理解度を深めるため必要に応じ小テストを導入する。

到達目標

1. 呼吸器、体腔液に関する構造と機能及び関連疾患を理解し、出現する良性細胞と悪性細胞を判別するための手法を学び、説明することが出来る。
2. 呼吸器検体や体腔液に出現する良性細胞と悪性細胞を理解し説明することが出来る。

評価方法

授業時間中に毎回実施する小テスト10%（到達目標1を評価）、スケッチレポート10%（到達目標2を評価）、定期試験80%（到達目標1を評価）により成績を評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

スケッチレポート作成のための鏡検実習は、グループワークとなるため顕微鏡操作を理解し他の学生に迷惑とならないよう私語、遅刻は厳禁。講義日程を変更する場合もある。

授業計画

回数	内容
第1回	呼吸器細胞診(1)：呼吸器の解剖学・組織学・病理学・細胞採取法 と取り扱いを理解する（佐藤） 補足資料-1
第2回	呼吸器細胞診(2)：呼吸器の細胞診(正常～感染症を含む非腫瘍性疾患を理解する)（佐藤） 補足資料-2
第3回	呼吸器細胞診(3)：呼吸器の細胞診(正常～感染症を含む非腫瘍性疾患の細胞像を理解する)（佐藤） 補足資料-3
第4回	呼吸器細胞診(4)：呼吸器の細胞診(悪性疾患の病理と組織像を理解する)（佐藤） 補足資料-4
第5回	呼吸器細胞診(5)：呼吸器の細胞診(悪性疾患の細胞像を理解する)（佐藤） 補足資料-5
第6回	体腔液細胞診(1)：体腔の解剖学・組織学・病理学 を理解する（三宅） 補足資料-6
第7回	体腔液細胞診(2)：体腔液に出現する良性細胞を悪性細胞を理解する（三宅） 補足資料-7
第8回	体腔液細胞診(3)：体腔液に出現する良性・悪性細胞の判別法を理解する（三宅） 補足資料-8
第9回	鏡検実習(1)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-9
第10回	鏡検実習(2)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-9
第11回	鏡検実習(3)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-9
第12回	鏡検実習(4)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-9
第13回	鏡検実習(5)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-9

回数	内容
第14回	鏡検実習(6)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-9
第15回	まとめ（三宅）

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと（2時間）。

理解を確実なものとするために、予習と復習に十分な時間を費やすことが必要である(各2時間）。

教科書

「～基礎から学ぶ～ 細胞診のすすめ方」（近代出版）

参考書

0

備考

基礎化学 I（32205）

前期

Fundamental Chemistry I

生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 佐藤恒夫

授業の概要

身の回りのいろいろな製品は、原子や分子の集まりである物質から構成されている。従って、原子や分子のレベルに立ち入って、物質を化学的に理解することは重要である。本講義では,大学初年級の理工系学生を対象に化学の基本事項としての原子や分子の存在状態、化学結合、気体、液体および溶液の示す性質などを、わかりやすく解説する。

到達目標

- ミクロ的な化学の基本的考え方を、原子の電子配置、化学結合の生成法や分子間力、気体、液体および固体の性質などを用いて理解し説明できる。
- ミクロ的な化学に関する様々な問題を、適切な理論的枠組みを用いて論述することができる。
- 社会などにおけるミクロ的な化学の意義や重要性を、幅広く多様な視点から理解し説明できる。

評価方法

授業時間中に毎回実施する小テスト 2 0 %（到達目標 1 を評価）、レポート 2 0 %（到達目標 2 を評価）、定期試験 6 0 %（到達目標 1, 3 を評価）により成績を評価し、総合計 6 0 点以上を合格とする。

注意事項

関数電卓を用意すること。

授業計画

回数	内容
第1回	物質の構成
第2回	物質量
第3回	化学反応式
第4回	原子の構造
第5回	原子の性質
第6回	化学結合
第7回	極性と分子間力
第8回	化学結合の種類
第9回	結晶格子
第10回	物質の溶解
第11回	束一的性質
第12回	理想気体
第13回	気体分子運動論
第14回	実在気体

回数	内容
第15回	総復習・まとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

- ・授業計画に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと。
- ・復習として、課題レポートを5回出題する。
- ・レポートなどは初めから人に尋ねるのではなく、まず自分で解決する努力をすること。それでも解らないところがあれば授業担当者に尋ねる。
- ・レポートなどの具体的な内容や方法は授業中に詳しく説明する。

教科書

一般化学・化学同人・河野淳也著・978-4-7598-1846-8

参考書

授業中に随時紹介する。

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 佐藤恒夫

授業の概要

身の回りのいろいろな製品は、原子や分子の集まりである物質から構成されている。従って、原子や分子のレベルに立ち入って、物質を化学的に理解することは重要である。本講義は、基礎化学Ⅰを受講した学生を主に対象として、化学の基本事項としての熱力学、化学平衡や反応速度、酸と塩基、酸化還元および電池と電気分解などについて、わかりやすく解説する。

到達目標

- 1 マクロ的化学の基本的な考え方を、平衡、酸と塩基、酸化還元、電池や電気分解、反応速度などを用いて理解し説明できる。
- 2 マクロ的化学に関する様々な問題を、適切な理論的枠組みを用いて論述することができる。
- 3 社会などにおけるマクロ的化学の意義や重要性を、幅広く多様な視点から理解し説明できる。

評価方法

授業時間中に毎回実施する小テスト 2 0 %（到達目標 1 を評価）、レポート 2 0 %（到達目標 2 を評価）、定期試験 6 0 %（到達目標 1，3 を評価）により成績を評価し、総合計 6 0 点以上を合格とする。

注意事項

- ・前期開講の「基礎化学Ⅰ」履修が必須である。
- ・関数電卓を用意すること。

授業計画

回数	内容
第1回	熱力学第一法則
第2回	ヘスの法則
第3回	熱力学第二法則
第4回	熱力学第二法則の表示
第5回	エントロピー
第6回	化学平衡
第7回	電離平衡
第8回	物質の三態
第9回	クラペイロンの式
第10回	酸・塩基
第11回	緩衝作用
第12回	酸化と還元
第13回	電池
第14回	電気分解
第15回	反応速度

授業外学習

学習時間の目安：合計 6 0 時間

- ・ 授業計画に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと。
- ・ 復習として、課題レポートを 6 回出題する。
- ・ レポートなどは初めから人に尋ねるのではなく、まず自分で解決する努力をすること。それでも解らないところがあれば授業担当者に尋ねる。
- ・ レポートなどの具体的な内容や方法は授業中に詳しく説明する。

教科書

一般化学・化学同人・河野淳也著・978-4-7598-1846-8

参考書

授業中に随時紹介する。

備考

基礎化学実験（32458）

後期

Experiment to Fundamental Chemistry

生命科学部 生命医科学科

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 仲章伸  大杉忠則

授業の概要

生命科学に関する基礎的な知識を身につけることに非常に強く関与した科目である。実験の心得、実験器具の操作方法、報告書の書き方などを説明し、分析化学、物理化学、有機化学、無機化学実験の基礎的実験を行う。

到達目標

- 1 基礎的な化学実験の操作と理論を身につけ、実践できる。
- 2 実験結果を考察し、論述することが出来る。
- 3 実験内容を説明できる。

評価方法

実験に取り組む姿勢50％（到達目標 1）、レポート40％（到達目標 2）、定期試験10％（到達目標 3）により評価する。

注意事項

レポートが 1 つでも未提出の場合は、単位を不可とする。欠席 4 回以上は単位を不可とする。

授業計画

回数	内容
第1回	実験の心得（安全教育）（仲 章伸、大杉 忠則）
第2回	中和滴定実験（1）（中和滴定実験の理論説明）（仲 章伸、大杉 忠則）
第3回	中和滴定実験（2）（緩衝液の性質）（仲 章伸、大杉 忠則）
第4回	中和滴定実験（3）（水酸化ナトリウム水溶液の標定）（仲 章伸、大杉 忠則）
第5回	中和滴定実験（4）（市販のリン酸の濃度決定）（仲 章伸、大杉 忠則）
第6回	反応速度実験（1）（反応速度実験の理論説明）（仲 章伸、大杉 忠則）
第7回	反応速度実験（2）（過酸化水素水の分解実験50℃）（仲 章伸、大杉 忠則）
第8回	反応速度実験（3）（過酸化水素水の分解実験40℃、30℃）（仲 章伸、大杉 忠則）
第9回	クロマトグラフィー（仲 章伸、大杉 忠則）
第10回	有機化学実験（1）（有機化学実験の理論説明）（仲 章伸、大杉 忠則）
第11回	有機化学実験（2）（臭素化反応）（仲 章伸、大杉 忠則）
第12回	有機化学実験（3）（サリチル酸メチルおよびアセチルサリチル酸の合成）（仲 章伸、大杉 忠則）
第13回	粘度測定実験（1）（粘度測定実験の理論説明）（仲 章伸、大杉 忠則）
第14回	粘度測定実験（2）（エチルアルコールの相対粘度の測定）（仲 章伸、大杉 忠則）
第15回	粘度測定実験（3）（エチルアルコールと水の混合液の相対粘度の測定）（仲 章伸、大杉 忠則）

授業外学習

各テーマごとに、実験レポートを提出する。

配布プリントに示した内容を事前に読み、概略をつかんでおくこと。（各 2 時間）

教科書

2 1 世紀の大学基礎化学実験-指針とノート-|大学基礎化学教育研究会|学術図書出版社|978-4-87361-368-0

参考書

適宜プリントを配布する。

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 山本健治

授業の概要

「生命科学に関する基礎的な知識を身につける」科目群の一つ。
熱、音、光、電気の基礎、体温・視聴覚・放射線等に関する法則を現象面から学び、力学的基盤学習への動機も確認する。検査・診断といった医療・臨床・看護・救命行為に係る物理学的基礎・規範能力の養成をねらいとする。

【アクティブ・ラーニング】授業の基本単位を原則「2 週セット」とする。1 週目は、視聴覚教材を使いワークシートの記入を基調に現象の「テーマを明確にする」討論を行う。テキスト（教科書・補助プリント・ワークシート・板書）を用いて学習をまとめる。2 週目は「テーマを深める課題」を展開し、テキストでまとめをする。
3 週目以降は、次のテーマで1 週目と同様の展開をする（以下、繰り返す）。

【フィードバック】5 回の課題と4 回の小テストを実施し、解答を提示する。

到達目標

1.自己の将来に係わる知識・技能として、典型的な物理現象を基本から学ぶ重要性を認識し、信頼されうる確実な対応のとれる常識を身につけ説明できる。

評価方法

- ・ 2 週セットを基本とする構成の中に 5 回のレポート提出が含まれる。
- ・ 授業外学習レポート（またはワークシート）と 3 ～ 4 週に 1 度の小テスト 4 回（計 4 0 点）、確認テスト 1 回（6 0 点）を基本として、全体的、構成的な成績評価を行う。（到達目標1）

注意事項

現象から物理法則を学ぶことは、それ自身重要であると同時に、後期の学習にも波及して知識基盤を固める意義を有している。
それゆえ、力学的事象との関連付けがなされた暁には、どのような詳細化が予定されるのか、そして反対に現時点ではどんな平坦化が許されるか、と考えてみる。

授業計画

回数	内容
第1回	力を伝える波と物質の波
第2回	波（音波・光波）の進み方と表し方（レンズ以外）
第3回	波の反射・屈折・共鳴
第4回	音の強さと大きさの表し方
第5回	ドップラー効果
第6回	超音波の特徴と診断の基本
第7回	レンズと幾何光学
第8回	比熱・熱容量・潜熱
第9回	熱量保存の法則
第10回	静電気と電流・電圧・オームの法則

回数	内容
第11回	電気回路と電力・電力量
第12回	いろいろな放射線・原子核崩壊と分裂
第13回	放射線のエネルギー
第14回	放射線と医療
第15回	確認テストとまとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間（15週）

【フィードバック（授業と相補）】

- ・1週目（4時間）：現象から知り得たテーマの詳細を自身のノート上で考案し、記述を補足して、テーマの「確認」と「まとめ」をする（課題またはワークシートにも記す）。2週目に提出予定の質疑事項を箇条書きし、各事項に模式図を描き添えておく。
 - ・2週目（4時間）：1週目を経ての気づきと質問事項をふまえ、さらに現象と原理・法則との関係性の確認を深め、「テーマを深める課題」に解答を記入する。
 - ・3週目（＝1週目）：先週の「テーマを深める課題」を見直し、次の現象テーマとの関係性に気づき「1週目」と同様のテーマ学習を完結する。
- （以下、繰り返し）

教科書

シッブマン自然科学入門 新物理学 増補改訂版／J.T.シッブマン著＝勝守 寛 監訳／学術図書出版社／ISBN978-4-87361-930-9

参考書

- ・《基礎固め》物理／澤田 肇／化学同人／ISBN978-4-7598-0895-7（物理未履修者向けに力学を基礎から丁寧に説明）
- ・完全版 ベッドサイドを科学する－看護に生かす物理学－／平田雅子／学研／ISBN978-4-05-153022-8（医療技術者向けに詳しい）

備考

基礎物理学Ⅱ（32257）

後期

Fundamental Physics Ⅱ
生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 山本健治

授業の概要

「生命科学に関する基礎的な知識を身につける」科目群の一つ。
ニュートン力学の決定論的世界観を確立する。スポーツ・医療技術をはじめ看護行為から危機管理にまで係る物理学を想定し、大きさのある物体についても学習する。すなわち、力とトルク（力のモーメント）のつり合い、力積と運動量の変化、運動の法則、仕事とエネルギーの理解につなげることをねらいとする。

【アクティブ・ラーニング】授業の基本単位を原則「2 週セット」とする。1 週目は、視聴覚教材を使いワークシートの記入を基調に現象の「テーマを明確にする」討論を行う。テキスト（教科書・補助プリント・ワークシート・板書）を用いて学習をまとめる。2 週目は「テーマを深める課題」を展開し、テキストでまとめをする。3 週目は次のテーマで1 週目と同様に展開する。
（以下、繰り返す）

【フィードバック】5 回の課題と4 回の小テストを実施し、解答を提示する。

到達目標

将来に係わる知識・技能として、典型的な力学法則を基本から学ぶ重要性を認識し、信頼されうる確実な対応のとれる常識を身につけ説明できる。

評価方法

- ・2 週セットを基本とする構成の中に 5 回のレポート提出が含まれる。
- ・授業外学習レポート（またはワークシート）と 3 ～ 4 週に 1 度の小テスト 4 回（計 4 0 点）、確認テスト 1 回（6 0 点）を基本として、全体的、構成的な成績評価を行う。（到達目標 1）

注意事項

力学の学びには、力や運動の理解など独自性があると同時に、前期で見た現象の理解を深める側面もある。そのため、本期学習のために、前期での学習状況を質すことがある。
毎週、課題を用意するので、時間外学習に資すること。

授業計画

回数	内容
第1回	力の表し方
第2回	力の合成・分解・成分（例：重力・抗力・張力）
第3回	弾性力・万有引力・静電気力・磁気力
第4回	力の場（例：磁場・電場・重力場）
第5回	力の作用・反作用
第6回	力のモーメント（トルク）
第7回	運動学と微分（例：速度・加速度）
第8回	重力による運動
第9回	運動の法則とニュートン力学
第10回	運動量変化＝外力による力積

回数	内容
第11回	運動量保存の法則
第12回	力学的仕事・仕事率
第13回	仕事とエネルギー
第14回	エネルギー保存の法則
第15回	確認テストとまとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間（15週）

【フィードバック（授業と相補）】

- ・1週目（4時間）：現象から知ったテーマを自身のノート上で考案し、記述を補足して、テーマの「確認」と「まとめ」をする（課題またはワークシートにも記す）。
 - ・2週目（4時間）：現象と原理・法則との関係性を確認し、「テーマを深める課題」に解答を記入する。
 - ・3週目（＝1週目）：先週の「テーマを深める課題」を見直し、次の現象テーマとの関係性に気づいて「1週目」と同様のテーマ学習を完結する。
- （以下、繰り返し）

教科書

シッフマン自然科学入門 新物理学 増補改訂版／J.T.シッフマン著＝勝守 寛 監訳／学術図書出版社／ISBN978-4-87361-930-9

参考書

- ・「基礎固め」物理／澤田 肇／化学同人／ISBN978-4-7598-0895-7（物理未履修者向けに力学だけを基礎から丁寧に説明）
- ・完全版 ベッドサイドを科学する－看護に生かす物理学－／平田雅子／学研／ISBN978-4-05-153022-8（医療技術者向けに詳しい）

備考

基礎生物学 I（32401）

前期

Fundamental Biology I
生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 松尾清子

授業の概要

「動物・医療に関する基礎的な知識および技能を身につける」科目群のひとつにあたる。地球上の多くの生物は見かけが異なり、様々な形態の細胞から出来上がっている。ところがこの多様な生物を構成している物質や、生きるためのシステムは基本的に同じである。ここでは生物を分子や細胞レベルからとらえ、生命を維持している基本的なシステムを解説する。自然と一線を画し、独立しているような立場をとってきたヒトも、このシステムは他の生物と基本的には同じであり、地球上の生態系の一員であることを改めて考える。

到達目標

1.生物を構成している物質や生きるためのシステム、すなわち細胞小器官の構造、エネルギー代謝、遺伝子の構造と機能などの基本を修得し、説明できる。

評価方法

平常点（小テストまたは課題） 4 0 % + 定期試験 6 0 %（到達目標1）

注意事項

特になし。

授業計画

回数	内容
第1回	はじめに、生物とは何か
第2回	細胞の構造と機能
第3回	生命体を構成する物質
第4回	DNAの構造
第5回	DNAの複製
第6回	DNAからタンパク質へ（1）転写
第7回	DNAからタンパク質へ（2）翻訳
第8回	小テスト
第9回	酵素のはたらき
第10回	ATPの合成
第11回	光合成
第12回	遺伝の基本的なしくみ
第13回	いろいろな遺伝
第14回	遺伝病
第15回	まとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

小テストまたは課題があるので復習をしっかりとおくこと。また高校で生物を履修しなかった学生は予習もすることが望ましい。

教科書

やさしい基礎生物学〔第2版〕 南雲 保他 羊土社

参考書

なし

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 松尾清子

授業の概要

「動物・医療に関する基礎的な知識および技能を身につける」科目群の一つに当たる。この地球上には多種多様な生物が独自の生存戦略を取り、一方で互いに密接につながりながら生態系を構成している。本講義では多数の細胞からなる個体の組織化と構築、および個体の統一性を維持する上で欠くことのできない制御の仕組みについてみていく。さらにそれぞれの生物の生存戦略を紹介しながら生物の多様性についての理解を深める。

到達目標

1.どのようにして多細胞生物は生まれてきたのか、どのような生存戦略を持ち、外部の環境に対して個体を維持し、防御しているのかを理解し説明できる。

評価方法

平常点（小テストまたは課題） 4 0 % + 定期試験 6 0 %（到達目標1）

注意事項

特になし。

授業計画

回数	内容
第1回	はじめに
第2回	細胞の分裂
第3回	細胞分裂の異常とがん
第4回	無性生殖と有性生殖
第5回	神経系
第6回	生体維持機構
第7回	生体防御機構（1）自然免疫
第8回	生体防御機構（2）獲得免疫
第9回	小テスト
第10回	生物と環境がつくる生態系
第11回	環境問題
第12回	動物の行動
第13回	生物の進化
第14回	生命科学技術と社会
第15回	まとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

小テストまたは課題があるので復習をしっかりとおくこと。

教科書

やさしい基礎生物学〔第2版〕 南雲 保他 羊土社

参考書

なし

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 加藤敬史

授業の概要

地学の基礎的事項，太陽系における地球惑星の位置づけ，地球の内部構造，地殻を構成する主要な岩石とその成因，地球の歴史といった項目を中心に学ぶ。

【フィードバック】ホームページに掲載の課題については提出メ切り後随時解説を掲載しフィードバックを行う。

到達目標

- 1）太陽系の木星型惑星、地球型惑星の違いおよび地球の特徴について説明ができる。
- 2）鉱物の分類、特に珪酸塩鉱物の各グループと代表的な鉱物を説明できる。
- 3）岩石の分類を化学組成，鉱物組成，組織，成因とともに説明ができる。
- 4）地質構造（断層，不整合，褶曲など）の成因について説明ができる。
- 5）地球史の概略を把握する。

卒業認定・学位授与方針（ディプロマポリシー）の「1-(1)生命科学に関する基礎的な知識を身につける」に対応して、私たちの身近な自然の成り立ちについての理解を深めるとともに、理科教員の育成を目指した目標を設定している。

評価方法

課題（20％）、講義への意欲的な取り組み（10％）定期試験（70％）の割合で評価する。なお、講義への意欲的な取組については、質問カードやe-mailでの質問や、講義中の発言など、授業に参加し、積極的に学ぶ態度とその内容を考慮して評価する。

注意事項

この講義に関連して，教養科目の地球科学，関連科目の基礎地学Ⅱを受講するとより理解が深まる。また、理解を深めるため校外実習を行う場合がある。実施時期については講義最初のオリエンテーションで紹介する。

授業計画

回数	内容
第1回	はじめに
第2回	太陽系と地球
第3回	地球の外観と構造
第4回	地球を構成する物質（火成岩）
第5回	地球を構成する物質（堆積岩）
第6回	地球を構成する物質（変成岩）
第7回	プレートテクトニクス
第8回	地表の変化とその記録（1 風化・浸食・堆積作用）
第9回	地表の変化とその記録（2 様々な地質構造の形成）
第10回	地表の変化とその記録（3 化石・相対年代・絶対年代）
第11回	生命の歴史（先カンブリア時代ー古生代）
第12回	生命の歴史（中生代）

回数	内容
第13回	生命の歴史（新生代）
第14回	生命の歴史（人類の時代とその将来）
第15回	まとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

ホームページ（<http://www.kusa.ac.jp/~tkato>）上に、講義で使用するスライド、予習復習の項目などが掲載されている。各回の指示をよく読んで、予習、復習を行うこと。また、各講義に課題とQuickQuizを提示してあるので講義の進行に合わせて提出すること（各講義の予習復習および課題については2時間程度で完了できるもの用意している）。提出は指定のメールフォームで行うこと。※パソコン、スマホなどでのアクセスが困難な学生は手書きのレポートも受け付ける。

教科書

なし（配付プリントを使用し、適宜参考資料・文献等を提示する）

参考書

なし（配付プリントを使用し、適宜参考資料・文献等を提示する）

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 加藤敬史

授業の概要

火山噴火とマグマの性質の関係、地震の発生機構、地震波の伝わり方と地球内部の物質構成、気圏の構造、大気の循環と海流、雲や雨滴の生成、前線や高気圧・低気圧の発生等、地球上で起こる地球科学的現象について詳しく解説する。
【フィードバック】課題（レポート）に対する講評や省察等のフィードバックを含めた指導を行う。

到達目標

1.1）火山活動、2）地震活動、3）気象現象について、それぞれの現象を地球の構造とともに発生メカニズムや予知方法等を理解し、説明できる。
卒業認定・学位授与方針（ディプロマポリシー）の「1-(1)生命科学に関する基礎的な知識を身につける」に対応して、私たちの身近な自然現象について理解を深めるとともに、理科教員の育成を目指した目標を設定している。

評価方法

課題（20％）、講義への意欲的な取り組み（10％）定期試験（70％）の割合で評価する。なお、講義への意欲的な取組については、質問カードやe-mailでの質問や、講義中の発言など、授業に参加し、積極的に学ぶ態度とその内容を考慮して評価する。

注意事項

特になし。

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション（授業の進め方、参考資料、授業外学習、評価方法等）
第2回	マグマと火山噴火
第3回	噴火様式
第4回	地震とは
第5回	震度とマグニチュード
第6回	地震波の伝わり方
第7回	地震波の伝播と地球内部の物質構成
第8回	気圏の構造
第9回	大気の大循環と海流
第10回	水蒸気の凝結と雲の発生
第11回	雨滴の成長（冷たい雨、暖かい雨）
第12回	温暖前線、寒冷前線、停滞前線
第13回	高気圧、低気圧（台風を含む）
第14回	天気図と日本の四季
第15回	総復習・まとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

ホームページ（<http://www.kusa.ac.jp/~tkato>）上に、講義で使用するスライド、予習復習の項目などが掲載されている。各回の指示をよく読んで、予習、復習を行うこと。また、各講義に課題やQuickQuizを提示してあるので講義の進行に合わせて提出すること（各講義の予習復習および課題については2時間程度で完了できるもの用意している）。提出は指定のメールフォームで行うこと。※パソコン、スマホなどでのアクセスが困難な学生は手書きのレポートも受け付ける。

教科書

配布プリントを使用する（教科書は使用しない）。

参考書

授業中に適宜紹介する。

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 宮野善盛

授業の概要

生命科学に関する基礎的な知識を身につける科目である。物理化学は温度、圧力などわれわれが日常観察するマクロな量の法則性を明らかにする学問であり、化学の全ての分野の基礎である。本講では、気体の性質、熱力学第一法則、第二法則について講述する。
【フィードバック】課題（小テスト、レポート）に対する解説などのフィードバックを含めた指導を行う。
生命科学に関する基礎的な知識を身につけ、自然との関わりを認識し、論理的思考力を身につけることを目的とする。

到達目標

1.自然現象が進行する方向について基本的な物理化学的考察ができる。

評価方法

課題（レポート）（30％）と小テスト（10％）及び定期試験（60％）で評価する。

注意事項

授業には、関数電卓またはノートパソコン等の関数計算のできるものを持参すること。
毎回、次週で使用するプリント等を配布するので、病気などで欠席した場合には、速やかに研究室(5214)まで取りに来ること。

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション。自然現象の進む方向は何で決まるか？
第2回	SI単位など基本的物理量と次元と単位について
第3回	エネルギー、圧力、温度について
第4回	理想気体について： 1章の1.1 理想気体の状態方程式について
第5回	実在気体について： 1章の1.2から1.3まで 実在気体の状態方程式について
第6回	気体分子運動論： 1章の1.4から1.6まで
第7回	熱力学第一法則： 2章の2.1から2.3まで
第8回	熱容量とエンタルピー： 2章の2.4から2.6まで
第9回	化学反応のエンタルピー変化： 2章の2.7から2.8まで
第10回	熱力学第二法則： 3章の3.1から3.2まで
第11回	自然現象とエントロピー変化： 3章の3.3から3.4まで
第12回	エントロピーとは？： 3章の3.5から3.6まで
第13回	自由エネルギー： 4章の4.1から4.3まで
第14回	自由エネルギーの圧力変化等： 4章の4.4から4.6まで
第15回	部分モル量と化学ポテンシャル： 4章の4.7から4.8まで

授業外学習

回数	内容
第1回	毎回、宿題・課題を与えるので、次回の講義終了時に提出すること。毎回授業の終わりに小テストを行う。 学習時間の目安：各回の講義を受ける前に4時間以上の予習と復習をしておくこと。
第2回	1回目の講義で配布した資料（第0章その1）を熟読して理解した上でこの講義を受講すること。
第3回	前回配布した資料（第0章その2）を熟読して理解しておくこと。提出物：自習問題0.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第4回	教科書の1～3ページと前回配布した資料（第1章その1）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題0.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第5回	教科書の4～7ページと前回配布した資料（第1章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題1.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第6回	教科書の8～17ページと前回配布した資料（第1章その3）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題1.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第7回	教科書の19～25ページと前回配布した資料（第2章その1）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題1.3を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第8回	教科書の26～35ページと前回配布した資料（第2章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題2.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第9回	教科書の36～41ページと前回配布した資料（第2章その3）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題2.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第10回	教科書の43～47ページと前回配布した資料(第3章その1)を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題2.3を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第11回	教科書の48～51ページと前回配布した資料（第3章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題3.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第12回	教科書の52～58ページと前回配布した資料（第3章その3）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題3.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第13回	教科書の59～65ページと前回配布した資料(第4章その1)を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題3.3を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第14回	教科書の66～73ページと前回配布した資料（第4章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題4.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第15回	教科書の74～80ページと前回配布した資料（第4章その3）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題4.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。

教科書

基礎物理化学II 新訂版-物質のエネルギー論- | 山内 淳 | サイエンス社 | ISBN978-4-7819-1405-3

参考書

アトキンス物理化学要論第5版 千原秀昭、稲葉 章 訳 東京化学同人 ISBN978-4-8079-0781-6

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 宮野善盛

授業の概要

生命科学に関する専門的な知識を身につける科目である。物理化学は温度、圧力などわれわれが日常観察するマクロな量の法則性を明らかにする学問であり、化学の全ての分野の基礎である。本講では、混合物の性質、化学平衡、化学反応速度について講述する。
【フィードバック】課題（小テスト、レポート）に対する解説などのフィードバックを含めた指導を行う。
生命化学に関する知識や技能を身につけ、自然との関わりを認識し、論理的思考力を身につけることを目的とする。

到達目標

1.自然現象が進行する方向について基本的な物理化学的考察ができる。

評価方法

課題（レポート）（３０％）と小テスト（１０％）及び定期試験（６０％）で評価する。

注意事項

授業には、関数電卓またはノートパソコン等の関数計算のできるものを持参すること。
毎回、次週の講義資料を配布するので、病気などで欠席した場合は、速やかに資料を研究室(5214)まで取りに来ること。

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション 物理化学Iで学習した内容の概略説明
第2回	混合物の濃度の表示法について
第3回	物質の化学平衡： 5章の5.1から5.3まで。
第4回	諸条件による平衡の移動： 5章の5.4から5.5まで。
第5回	物質の状態平衡（物理平衡）： 6章の6.1から6.2まで。
第6回	クラペイロンの式と相平衡： 6章の6.3から6.4まで。
第7回	理想溶液および相図： 7章の7.1から7.4まで。
第8回	溶液の化学ポテンシャル： 7章の7.5から7.6まで。
第9回	溶液の束一的性質： 7章の7.7から7.8まで。
第10回	化学平衡の応用： 8章の8.1 酸塩基平衡。
第11回	緩衝溶液： 8章の8.2から8.3まで。
第12回	化学反応速度： 9章の9.1から9.2まで。
第13回	複雑な化学反応速度： 9章の9.2の後半から9.3まで。
第14回	反応速度と温度： 10章の10.1から10.2まで。
第15回	速度式の解釈： 9章の9.3の後半から9.6まで。

授業外学習

回数	内容
第1回	毎回、宿題・課題を与えるので、次回の講義終了時に提出すること。毎回授業の終わりに小テストを行う。 学習時間の目安：各回の講義を受ける前に4時間以上の予習と復習をしておくこと。
第2回	前回配布した資料（第5章その1）を熟読して予習しておくこと。
第3回	教科書の81～89ページと前回配布した資料（第5章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題5.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第4回	教科書の90～93ページと前回配布した資料（第5章その3）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題5.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第5回	教科書の95～99ページと前回配布した資料（第6章その1）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題5.3を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第6回	教科書の100～105ページと前回配布した資料（第6章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題6.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第7回	教科書の107～121ページと前回配布した資料（第7章その1）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題6.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第8回	教科書の122～127ページと前回配布した資料（第7章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題7.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第9回	教科書の128～133ページと前回配布した資料（第7章その3）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題7.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第10回	教科書の135～137ページと前回配布した資料（第8章その1）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題7.3を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第11回	教科書の138～141ページと前回配布した資料（第8章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題8.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第12回	教科書の155～159ページと前回配布した資料（第9章その1）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題8.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第13回	教科書の160～162ページと前回配布した資料（第9章その2）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題9.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第14回	教科書の175～181ページと前回配布した資料（第10章その1）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題9.2を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。
第15回	教科書の162～173ページと前回配布した資料（第9章その3）を熟読して予習しておくこと。提出物：自習問題10.1を解いてレポートにし講義終了時に提出すること。

教科書

基礎物理化学II -物質のエネルギー論- 山内 淳 サイエンス社 ISBN4-7819-1072-6

参考書

アトキンス物理化学要論第5版 千原秀昭、稲葉 章 訳 東京化学同人 ISBN978-4-8079-0781-6

備考

基礎物理学実験（32556）

後期

Experiment to Fundamental Physics

生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 山本健治

授業の概要

「生命科学に関する基礎的な知識を身につける」科目群の一つ。

科学的なものの見方、考え方を養い、自然法則を正しく理解するための実験・実習を行う。力学、物性、電磁気、光学、波動、熱、量子の各分野の基礎的なテーマについて、実験計測・データ採取を行い、文献とソフトウェアを活用して解析し、レポートを作成・提出する。

【アクティブラーニング】実験とレポート作成を通じ、（１）調べ学習、（２）情報交換、（３）機器操作、（４）データ解析、（５）考察、（６）質疑応答、（７）文書作成の積極的な活動を求める。（１）、（５）～（７）は各自で行い、（２）～（４）は実験チームで行う（チーム構成は２～３人）。

2週間で１テーマに取り組む。１週目はチームで実験を行い、2週目に各自レポートを作成・提出する。

【フィードバック】円滑な実験・実習を推進して理解を深めるため、1週目の実験中は机間巡視と助言を行い、2週目はレポート査読を通してのコメントおよび示唆を与える。

到達目標

1.理論と歴史的背景を整理して実験・実習に臨み、チームで装置の設定と計測を行い、記録をつけ、目的に応じた結果を出し、独自に報告書をまとめることができる。

評価方法

実験・実習に取り組む積極性 3 0 %（実験までの授業外学習でレポート前半分を完成していることを含む、実験・実習の積極性、協調性、対話等すべて）、レポートの出来ばえ 7 0 %、これらをセットに全体的評価を行う。レポートの提出期限の厳守、査読後の修正に係る取り組みと結果も重視する。（到達目標1）

注意事項

実験の機器操作は二人一組で行う。各自、下調べとレポート作成を行うので、実験ノートに記録をつける習慣をもつ。

実験・実習は座学的な知識を体験面から補強し、理解を深める性格が強い。同時に、理解して実験を遂行し、レポートを書き上げる論理的思考力も必要である。

（基礎物理学I・IIシラバス参照）

授業計画

回数	内容
第1回	物理実験とは？（観測と測定値についてガイダンス）
第2回	実験データ処理の学習と演習
第3回	摩擦係数の測定（3～14より6テーマ、隔週実験、各翌週レポート）
第4回	万有引力定数の測定
第5回	重力加速度の測定
第6回	ヤング率の測定
第7回	半導体ダイオードの整流作用
第8回	トランジスタの増幅作用

回数	内容
第9回	ニュートン環によるレンズ凸面曲率半径の測定
第10回	レンズの焦点距離と回折格子定数の測定
第11回	分光計による波長測定
第12回	弦の定常波の振動実験
第13回	熱量計による固体の比熱の測定
第14回	プランク定数の測定
第15回	班別全実験総括発表

授業外学習

授業外学習の時間と構成

- ・ 合計 60 時間
 - ・ 授業時間外での予習とレポート作成に充てること。
 - ・ 計画表 1 ～ 2 の実施はワークシートの取り組みを含む。
 - ・ 授業計画表3以降の準備、ポイント確認、（実験をふまえた）まとめをする
 - ・ 計画表 3 以降の実施は、2週1セットの繰り返しで行い、 7セットのレポート作成が含まれる（下行以降を参照のこと）。
 - ・ 1 テーマ2週セットの内訳の参考を掲げておく。実験下調べを通じた「理論」・「目的」・「実験装置」のレポート前半部分の把握、および実験実行までの1週目。実験・気づきノートを活用したデータ分析、まとめ関係の考察、および結果整理までの2週目。2 週目の最終授業時にレポート提出または訂正を経た再提出がある。その後第 2 実験テーマの下調べに取り掛かる。
- （以下、繰り返し）

実験の立案とレポートの下書き（目的・理論・装置の説明）、実験をふまえた付図・付表を含むまとめ（結果・考察）、およびレポート作成に係わる事柄が含まれる。

教科書

新編 物理学実験|西谷 龍介 ほか|東京教学社|978-4-8082-2062-4

参考書

実験テーマのねらい、理論的裏付け、その他を解説を記したプリントを配布する。

備考

基礎生物学実験（32409）

前期

Experiment to Fundamental Biology

生命科学部 生命医科学科

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2． 0 単位
担当教員	 内藤 整

授業の概要

基礎生物学を受講した学生を対象として、生物の構造や機能についての理解を深めると共に実験手法や実験レポートの書き方などを修得する。

【フィードバック】提出された実験レポートについては、採点したうえで返却し、15回目に講評を行う。

到達目標

- 顕微鏡を用いた構造観察や身近な自然の観察ができる。
- 観察された事象から論理的に結論を導くことができる。

評価方法

実験態度などの平常点20%（到達目標1を評価）、小テスト30%（到達目標1、2を評価）、実験レポートなど提出物の内容50%(到達目標2を評価)によって評価する。

注意事項

- ・実験機器の数やスペースの関係で受講人数を制限する。第一回目に抽選を行うので、受講希望者は必ず出席すること。
- ・教職に必要な科目であるため、教職課程の学生を優先する。
- ・基礎生物学I、IIの単位を修得しておくこと。
- ・実験にふさわしい服装（白衣の着用、安全な靴など）で受講すること。
- ・試薬や刃物の取り扱いに十分注意すること。
- ・材料や気候条件により、授業計画の順番通りにならないことがある。

授業計画

- 1.はじめに（実験の概要、実験上の注意）
- 2.自然観察
- 3.植物標本の作製
- 4.水生微生物の観察
- 5.植物の構造観察（1）タマネギの表皮細胞
- 6.植物の構造観察（2）イネの根
- 7.植物の構造観察（3）リョクトウの茎
- 8.植物の構造観察（4）イネ（C3 植物）とススキ（C4 植物）の葉
- 9.植物の構造観察（5）ジャガイモ、コメなどの細胞内貯蔵物質（デンプン粒）
- 10.植物の構造観察（6）タマネギ根端の細胞分裂
- 11.植物の成長（1）発芽と植物ホルモン（ジベレリンとアブシジン酸）
- 12.植物の成長（2）イネの水耕栽培
- 13.植物の成長（3）養分濃度とイネの成長解析
- 14.植物の成長（4）挿し木による繁殖（オーキシンの発根促進作用）
- 15.まとめ（実験結果の討論と小テスト）

授業外学習

- ・予習として、配布されるプリントを読んでおくこと（7時間：30分×14回）。
- ・実験内容の復習（7時間：30分×14回）
- ・身近な植物の標本作製する（植物名や学名を調べる）（4時間）。
- ・実験内容を記録整理し、2つの実験レポートを作成する（12時間：6時間×2）。

教科書

使用しない。プリントを配布する。

参考書

木島正夫著「植物形態学の実験法」廣川書店、東京大学大学院農学生命科学研究科生産・環境生物学専攻編「〔実験〕生産環境生物学」朝倉書店、岩瀬徹著「形とくらしの雑草図鑑」全国農村教育教会 など適宜案内する。

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 加藤敬史

授業の概要

岩石、鉱物、化石、地質構造等について、岩石・鉱物・化石標本による観察や偏光顕微鏡を利用した観察、また地質構造を理解するための地質図学実習を通して、地学分野の基礎的な事項を学ぶ。さらに、野外実習を行い、試料採取を含めた基本的な調査方法を習得する。なお、授業テーマ1～テーマ5は加藤、テーマ6～テーマ9は妹尾が担当し、テーマ10～テーマ15は加藤・妹尾が行う。

【アクティブラーニング】フィールドワークを取り入れている。

【フィードバック】課題（小テスト、レポート）に対する講評や省察等のフィードバックを含めた指導を行う。

到達目標

1.地質構造の理解や調査方法の習得、また岩石、鉱物、化石等について観察を行うとともに、実際の野外調査を通じて地学分野の基礎的な事象を理解し、説明ができる。

特に、1）クリノメータと歩測を用いた簡易測量でルートマップの作成ができる、2）地質図の読図と作成ができる、3）偏光顕微鏡の構造を理解し、基本的な設定と操作ができる、4）偏光顕微鏡を用いて基本的な火成岩の組織と一般的な造岩鉱物の判別ができる。

卒業認定・学位授与方針（ディプロマポリシー）の「1-(1)生命科学に関する基礎的な知識を身につける」に対応して、私たちの身近な自然の成り立ちについての理解を深めるとともに、理科教員の育成を目指した目標を設定している。

評価方法

小テスト30％、レポート（70％）により総合的に評価する。小テストは各到達目標に対応した3回、ルートマップ（到達目標1）、地質図（到達目標2）、造岩鉱物鑑定（到達目標3）の試験を行う。レポートには、到達目標を総合的に達成するために、野外実習とそのまとめ（テーマ11-15）を記述し、その内容を評価する。

注意事項

- ・基礎地学Iを受講していることが望ましい
- ・土曜日、日曜日、祝日を利用して野外実習を実施する
- ・第1回目の講義を無断で欠席した者の受講は認めない（受講者数把握と実験に関する重要事項を伝達するため）

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション（実験の進め方、野外実習、授業外学習、評価方法等の説明）
第2回	クリノメーターの使用法、平板測量
第3回	地質図の書き方
第4回	地質構造の理解 – 整合・不整合 –
第5回	地質構造の理解 – 断層・褶曲 –
第6回	偏光顕微鏡による岩石・鉱物の観察I（偏光顕微鏡の基礎的光学）
第7回	偏光顕微鏡による岩石・鉱物の観察II（流紋岩類、花崗岩類）
第8回	偏光顕微鏡による岩石・鉱物の観察III（安山岩類、閃緑岩類）
第9回	偏光顕微鏡による岩石・鉱物の観察IV（玄武岩類、はんれい岩類）
第10回	火成岩のモード分析、岩石の分類方法
第11回	野外実習

回数	内容
第12回	野外実習
第13回	野外実習での採取試料（岩石、鉱物、化石等）の分析・同定
第14回	レポート作成（表、グラフ作成、文書作成等、コンピュータを活用する）
第15回	総復習・まとめ

授業外学習

学習時間の目安：各回2時間

・前回の授業内容について復習するとともに、各講義（野外実習を含む）ごとにレポートを提出する。

教科書

配布プリントを使用する（教科書は使用しない）。

参考書

授業中に適宜紹介する。

備考

無機化学 I (32207)

前期

Inorganic Chemistry I

生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 仲章伸

授業の概要

生命科学に関する基礎的な知識を身につけることに強く関与した科目である。原子の構造および共有結合、イオン結合、金属結合など無機化合物の結合様式を解説し、これらの結合をもつ化合物の性質について講述する。

到達目標

- 1 無機化合物についての基本的な考え方を理解し説明できる。
- 2 無機化合物の特徴、性質を理解し、幅広く多様な視点から説明できる。

評価方法

授業に取り組む姿勢10%（到達目標 1）、定期試験90%（到達目標 2）により評価する。

注意事項

予習、復習を充分に行うこと。

授業計画

回数	内容
第1回	原子の構造
第2回	元素の組み立て
第3回	元素の配列
第4回	イオン結晶の構造
第5回	半導体とトランジスター
第6回	混成
第7回	シグマ結合とパイ結合
第8回	分子軌道法
第9回	金属結合
第10回	元素の一般的性質
第11回	標準電極電位
第12回	アルカリ金属
第13回	アルカリ土類金属
第14回	ホウ素、アルミニウムの化学
第15回	総まとめ

授業外学習

各回の授業開始時に小テストを実施するので、前回の授業についてよく復習しておくこと。（各4時間）

教科書

リー「無機化学」J. D. LEE 著、浜口 博、菅野 等 訳（東京化学同人）

参考書

授業中に随時紹介する。

備考

無機化学Ⅱ（32260）

後期

Inorganic Chemistry Ⅱ
生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 仲章伸

授業の概要

生命科学に関する基礎的な知識を身につけることに強く関与した科目である。典型元素の化合物および基本的な反応について解説する。さらに結晶場理論、配位子場理論ならびに配位化合物について講述する。

到達目標

- 1 典型元素、遷移元素の基本的な性質を理解し説明できる。
- 2 典型元素、遷移元素の特徴と性質を理解し、幅広く多様な視点から説明できる。

評価方法

授業に取り組む姿勢10%（到達目標 1）、定期試験90%（到達目標 2）により評価する。

注意事項

毎回、授業の終わりに小テストを行う。

授業計画

回数	内容
第1回	炭素とケイ素の化合物
第2回	ケイ素酸化物
第3回	窒素、リンの化合物
第4回	酸素、硫黄の化合物
第5回	ハロゲン化合物
第6回	希ガス元素
第7回	遷移金属元素の一般的性質
第8回	スカンジウム族およびチタン族
第9回	バナジウム族およびクロム族
第10回	マンガン族
第11回	鉄、コバルト、ニッケル族
第12回	銅、亜鉛族
第13回	配位化合物(1)
第14回	配位化合物(2)
第15回	総まとめ

授業外学習

各回の授業開始時に小テストを実施するので、前回の授業についてよく復習しておくこと。（各4時間）

教科書

リー「無機化学」J. D. LEE 著、浜口 博、菅野 等 訳（東京化学同人）

参考書

授業中に随時紹介する。

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 岡田誠剛

授業の概要

ヒトの正常な機能の単位となる細胞とそれを構成する分子の構造と機能を分子レベルで検討し、その合理性、精緻さを議論する。本講義を通して生物の進化の偉大さ、それを明らかにした秀逸した研究者たちの努力を感じることを目指す。

【フィードバック】各回の講義で配布するプリントの最後に小テストを添付し、理解度を確認できるようにする。また、中間テスト、その解説を行い、理解度のチェックを可能にする。

到達目標

- ①細胞を構成するタンパク質、DNA、RNA、生体膜、細胞内小器官の構造と機能を理解し説明できる。
- ②遺伝子の構造と発現の調節の機序を理解し説明できる。
- ③これらの異常ががんなどの疾患をきたす機序を理解し説明できる。

評価方法

①～③の分野の理解度を、中間試験（20点）と期末試験（80点）で評価する。

注意事項

復習に重点をおいて、着実に理解すること。

授業計画

- 1 細胞 1
- 2 細胞 2
- 3 タンパク質の構造と機能
- 4 遺伝子と染色体
- 5 DNAの複製、修復、組換え
- 6 DNAの転写、mRNAの翻訳
- 7 遺伝子発現の調節
- 8 細胞膜
- 9 ミトコンドリアと葉緑体
- 10 細胞分裂・細胞周期
- 11 中間テスト
- 12 遺伝子、ゲノム、分子レベルのでの進化
- 13 組換えDNAの技術
- 14 がん
- 15 総括

授業外学習

- 1 細胞 1
- 2 細胞 2
- 3 タンパク質の構造と機能
- 4 遺伝子と染色体
- 5 DNAの複製、修復、組換え
- 6 DNAの転写、mRNAの翻訳
- 7 遺伝子発現の調節
- 8 細胞膜
- 9 ミトコンドリアと葉緑体
- 10 細胞分裂・細胞周期

11 中間テスト

12 遺伝子、ゲノム、分子レベルのでの進化

13 組換えDNAの技術

14 がん

15 総括

教科書

Essential細胞生物学（第4版）南江堂

参考書

ワトソン遺伝子の分子生物学（第7版）

ワトソン組換えDNAの分子生物学（第3版）

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 奥本寛

授業の概要

専門領域で活躍するための化学系、生物系の基礎的知識のひとつである分析化学の概略を理解し、各分野に共通の基礎的手法を身に着ける。すべての化学系、生物系分野の基礎となる化学量論および生命科学科の各コースに共通する基礎的な数値データの取り扱い方を身に着ける。特に、研究室、生産現場、管理現場等々で実際に化学プロセスに従事する場合や水質検査、大気検査等々で数値を扱う際に基本である溶液濃度および化学量論に習熟すること。

これらは、生命化学に関する知識や技能を身につけるものである。内容にはデータの科学的扱い方、とらえ方も含まれているので、良き社会人として活躍するための幅広い教養の一つとしても役立つものである。

【フィードバック】課題（小テスト、レポート等）に対する説明、講評などのフィードバックを含めた指導を行う。

到達目標

「さらに専門性を高め、これまで学んだ基礎知識を研究に応用する」ために必要な根本的共通専門事項を身に着け説明できる。

より具体的には、

- 1．化学反応式と化学量論および各種数値の意味を確実に理解し、各種濃度相互変換が出来る。
- 2．各種単位量を具体的なイメージとして捉えられる。
- 3．化学系分野共通の基礎的統計処理を理解し、処理できる。
- 4．共通の基礎的な分析手段を何に使うかを判断できる。

評価方法

定期試験（60％）「到達目標1，2，3，4」、小テスト（20％）「到達目標1，2，3」、レポート（20％）「到達目標1，2，3」により成績を評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

講義には連続性があるので休まずに出席し、受講後にきちんと復習すること。

授業計画

回数	内容
第1回	分析化学の基礎概念
第2回	分析値の誤差と統計処理：基本的概念、項目の説明
第3回	分析値の誤差と統計処理：計算式の概念的な意味の説明および実例
第4回	分析値の誤差と統計処理：例をもとに説明
第5回	分析化学と化学反応：化学量論の基本概念の説明
第6回	分析化学と化学反応：反応式への適用と各種計算への説明
第7回	分析化学と化学反応：研究室での実際例をもとに実効性のある計算例への応用
第8回	中間総括
第9回	分析化学と溶液：基本的な濃度の定義と説明
第10回	分析化学と溶液：実社会での単位系での使いかた
第11回	分析化学と溶液：基本的な計算適用

回数	内容
第12回	クロマトグラフィー
第13回	機器分析：光分析
第14回	機器分析：各種スペクトル分析
第15回	機器分析：各種スペクトル分析

授業外学習

学習時間の目安：60時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲の専門用語の意味等を調べて理解しておくこと。
- ・ 復習として、課題レポートを5回出題する。
- ・ ランダムに小テストを行うことがあるので各講義の復習をしておくこと。

解答は次週に説明し、共通した誤りや頻発している計算間違い、単位系の誤用等について説明する。

教科書

「ステップアップ 大学の分析化学」 斎藤、藤原著（裳華房）
ISBN978-4-7853-3076-7

参考書

「これならわかる分析化学」 古田 直紀 著（三共出版）
他に適宜プリント等を配布する。

備考

有機化学（32151）

後期

Organic Chemistry

生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 佐藤恒夫

授業の概要

原子や分子の成り立ちから始まり、有機化合物の構造、性質、反応性などを簡潔に解説する。

到達目標

- 1 有機化学の基本的な考え方を、原子や分子の成り立ち、結合の状態、電子の授受、立体化学、酸性度、塩基性度などを用いて理解し説明できる。
- 2 有機化学に関する様々な問題を、適切な理論的枠組みを用いて論述することができる。
- 3 社会などにおける有機化学の意義や重要性を、幅広く多様な視点から理解し説明できる。

評価方法

授業時間中に毎回実施する小テスト20％（到達目標1を評価）、レポート20％（到達目標2を評価）、定期試験60％（到達目標1，3を評価）により成績を評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

基本化学、化学、基礎化学Ⅰ、無機化学Ⅰなどを受講しておくことが望ましい。

授業計画

回数	内容
第1回	有機分子のなりたち
第2回	分子のかたちと電子の広がり
第3回	いろいろな有機化合物とその性質
第4回	酸と塩基
第5回	三次元の有機分子：立体化学
第6回	有機反応はどう起こるのか
第7回	飽和炭素における反応Ⅰ：ハロアルカンの置換と脱離反応
第8回	飽和炭素における反応Ⅱ：アルコールとエーテルの反応
第9回	不飽和結合における求電子反応Ⅰ：アルケンへの求電子付加
第10回	不飽和結合における求電子反応Ⅱ：芳香族求電子置換反応
第11回	不飽和結合における求核反応
第12回	カルボニル基のヒドリド還元と有機金属付加反応および有機合成計画
第13回	エノラートの反応
第14回	生体物質の化学
第15回	総復習・まとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

- ・ 次回の授業内容を確認してその範囲を読み、専門用語などを理解しておくこと。
- ・ 前回の講義内容をよく復習しておくこと。

教科書

ショートコース 有機化学 有機反応からのアプローチ・丸善出版・奥山格著・9784621084472

参考書

授業中に随時紹介する。

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 三宅康之

授業の概要

臨床検査学（含細胞診）を学ぶ上で不可欠の科目である。病気の成り立ち、その展開及び回復に至る過程を各臓器別に修得する。これを基に、組織・細胞の形態的变化を把握する。さらに腫瘍化した場合の各臓器の形態的变化を学ぶ。

【実務経験のある教員による授業科目】臨床検査技師 細胞検査士 元 川崎医科大学附属病院で26年間病院病理部に勤務：細胞診、解剖、組織検査を中心に検査を行い、現代医学教育博物館では肉眼標本を作成していた。臨床現場、博物館の経験を生かし、現代の病理検査、細胞診検査に必要な知識・技術を伝える授業を行う。

到達目標

1「病気の一般的言葉、疾患を理解し、説明することが出来る。」

評価方法

中間試験（50％）と定期試験（50％）を総合して評価する。

注意事項

私語、遅刻は厳禁。講義はup-to-dateなものとするため、講義日程を変更する場合もある。

授業計画

回数	内容
第1回	総論（1）病理学とは pp.1～4 補足資料-1
第2回	総論（2）先天異常 pp.5～7 補足資料-2
第3回	総論（3）細胞障害とその修復機構 pp.7～17 補足資料-3
第4回	総論（4）物質代謝異常 pp.17～26 補足資料-4
第5回	総論（5）循環障害 pp.26～31 補足資料-5
第6回	総論（6）炎症 pp.31～40 補足資料-6
第7回	総論（7）免疫異常 pp.40～48 補足資料-7
第8回	総論（8）腫瘍 pp.48～58 補足資料-8
第9回	総論テスト
第10回	各論（1）循環器系 pp.59～75 補足資料-9
第11回	各論（2）呼吸器系 pp.75～92 補足資料-10
第12回	各論（3）消化器系 pp.92～122 補足資料-11
第13回	各論（4）内分泌系 pp.122～142 補足資料-12
第14回	各論（5）泌尿器系・生殖器および乳腺 pp.142～171 補足資料-13
第15回	各論（6）神経系・運動系・感覚器系・皮膚系・膠原病 pp.187～235 補足資料-14

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと（各2時間）。

授業の最初に前回の授業内容のテスト、または質問を行います。毎回、復習を十分行って授業に望むこと（各2時間）。

教科書

臨床検査学講座：病理学／病理検査学（医歯薬出版）

参考書

エッセンシャル病理学（医歯薬出版）

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

物質の基本構造および生体における代謝を知る。
物質の吸収・合成・分解の流れおよびエネルギー合成の仕組みを知る。
代謝と疾患との関係を知ること、病気の成り立ちを知る。

到達目標

- 1.細胞小器官（オルガネラ）の種類と働きを理解し説明できる。
- 2.糖、アミノ酸、蛋白の基本構造と代謝を理解し、説明できる。
- 3.核酸、ビタミン、酵素の基本構造と代謝を理解し、説明できる。

評価方法

細胞小器官、糖、アミノ酸、蛋白に関して中間試験（到達目標1、2に関して50%）、核酸、ビタミン、酵素に関して定期試験（到達目標3に関して50%）とする。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

病気、病態を知るうえで生化学は重要な学問であり、医療人として十分な理解が必要となる。
重要なキーワード、構造、結合様式は配布プリント等にメモをとること。

授業計画

- 第1回：細胞小器官、生体の主要成分
- 第2回：糖質の構造、種類、性質
- 第3回：二糖類、多糖類、ムコ多糖類など
- 第4回：脂肪酸の構造、種類、性質
- 第5回：脂質の構造、種類、性質
- 第6回：アミノ酸の構造、種類、性質
- 第7回：蛋白質の構造、種類、性質
- 第8回：中間試験
- 第9回：核酸の構造、種類、性質
- 第10回：ビタミンの構造と生理作用
- 第11回：酵素の定義と分類(1)
- 第12回：酵素的反応論(1)
- 第13回：酵素的反応論(2)
- 第14回：糖質代謝（解答系、ペントースリン酸サイクル）
- 第15回：糖質代謝（TCA回路）

授業外学習

学習時間の目安：合計 6 0 時間
・医療および臨床検査において、生体内の物質名・構造・反応・代謝を覚えることは重要であり、予習・復習を十分に行い理解すること。

教科書

生化学ガイドブック 改訂第3版増補 著者：遠藤克己ほか、南江堂、ISBN978-4-524-24363-1
配布プリント

参考書

特になし

備考

解剖学（32251）

後期

Anatomy

生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 佐藤正和  三木友香理

授業の概要

解剖学であるが、前期で学んだ基礎解剖学を基に人体の構造と機能について解説を行う。病気を理解する上で、からだの構造を知ることは不可欠である。

この授業では、臨床検査に必要な基礎的な解剖学の知識を理解し器官の構造と機能を理解する。

2年での解剖組織学の導入科目として位置づけている。

講義の理解度と感想を把握するための小テストやリアクションペーパーを活用し、次回授業でフィードバックする。

到達目標

1. 人体の構造と機能を理解し病態と関連づけて説明することが出来る。
2. 各臓器の位置関係を立体的に理解し、画像診断につながる知識を習得し、説明することが出来る。
3. 疑問に思うことを、自ら調べ自ら学ぶことができる。

評価方法

授業時間中に実施する小テスト10%（到達目標 3 を評価）と定期試験 9 0 %（到達目標 1、 2 を評価）により成績を評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

私語、遅刻は厳禁。講義はup-to-date なものとするため、講義日程を変更する場合もある。

授業計画

回数	内容
第1回	序論：マクロ解剖学、細胞と組織について理解する （佐藤）資料 1
第2回	循環器系：心臓の構造と機能、血管、リンパ管、血液について理解する （三木）資料 2
第3回	呼吸器系：気道と肺の構造と機能について理解する （佐藤）資料 3
第4回	消化器系 1：食道と胃の構造と機能について理解する （三木）資料 4
第5回	消化器系 2：小腸と大腸、虫垂の構造と機能について理解する （三木）資料 5
第6回	消化器系 3：肝臓・胆道・膵臓の構造と機能について理解する （佐藤）資料 6
第7回	泌尿器系：腎臓と膀胱の構造と機能について理解する （佐藤）資料 7
第8回	まとめ 1 （佐藤）
第9回	生殖器系：精巣・前立腺・卵巣・子宮の構造と機能について理解する （三木）資料 8
第10回	内分泌系：下垂体・甲状腺・副腎の構造と機能について理解する （佐藤）資料 9
第11回	造血器系：血液・骨髄・脾臓の構造と機能を理解する （三木）資料 1 0
第12回	免疫系：胸腺とリンパ節の構造と機能を理解する （三木）資料 1 1
第13回	脳神経系：中枢神経（脳）、末梢神経の構造と機能について理解する （佐藤）資料 1 2
第14回	感覚器系：目・耳・鼻・皮膚・舌の構造と機能を理解する （三木）資料 1 3
第15回	まとめ 2 （佐藤）

授業外学習

学習時間の目安：合計 6 0 時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと
- ・ 前回の講義の内容についてよく復習しておくこと

教科書

「人体の構造と機能」、内田さえ、医歯薬出版
「臨床検査学講座 解剖学」、佐藤健次著、医歯薬出版

参考書

「ぜんぶわかる人体解剖図」、坂井建雄、橋本尚詩著、成美堂出版
「人体解剖カラーリングブック」、天野 修、丸善出版

備考

生理学 I（32403）

前期

Physiology I

生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 岡田誠剛

授業の概要

人体は、健康な状態を維持するため、途方もなく膨大で複雑な化学反応、物質輸送を行っている。これらの反応は各臓器、各細胞によって極めて合理的に行われ、精緻に制御されている。これを学ぶのが生理学である。しかし、これらの反応、輸送は完全ではなく、一つの遺伝子、タンパクの異常、並びに環境の異変が疾患の原因となる。本講義では正常な状態での各臓器、細胞、タンパク、遺伝子の構造と機能を通して、人体の機能の合理性と精緻な制御を学習する。

【フィードバック】中間テスト、およびその解説を行い、答案は返却し、理解度の自己チェックを促すと共に、理解が不十分であった分野の知識の定着を確実なものにする。

到達目標

- ① 細胞の構造と機能を理解し説明できる。
- ② 遺伝子の発現調節の機構理解し説明できる。
- ③ 細胞膜を介する物質の輸送の機序を理解し説明できる。
- ④ 血液成分の調節の理解し説明できる。
- ⑤ 血液pH調節の理解し説明できる。
- ⑥ 消化管の機能とその調節を理解し説明できる。
- ⑦ 換気、ガス輸送の機序を理解し説明できる。
- ⑧ 細胞膜電位の調節の機序、神経細胞の興奮調節の理解し説明できる。

評価方法

到達目標①～⑧に相当する部分を理解し、論述できるかを、中間試験（20％）と定期試験（80％）で評価する。

注意事項

復習に力を入れて勉強すること。また、高校で生物を履修していない学生は予習を充分に行うこと。

授業計画

- 1 細胞の構造と機能
- 2 細胞膜と物質の輸送
- 3 消化管の運動
- 4 消化管の分泌
- 5 消化と吸収
- 6 血液
- 7 血液凝固と鉄代謝
- 8 換気
- 9 血液ガス
- 10 呼吸の調節
- 11 アシドーシス・アルカローシス
- 12 中間テスト
- 13 チャネルと膜電位
- 14 シナプス伝達
- 15 筋肉

授業外学習

学習時間の目安：講義の前には教科書の該当部分を予習する(1時間 x 15回)。各講義の後に、配布プリントを用いて復習し理解を確実にすること(2時間 x 15回)。

教科書

メディカルスタッフ専門基礎科目シリーズ 新版 生理学 (ISBN-13: 978-4844608837)

参考書

ポロンプールペープ 生理学
医学書院 標準生理学

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 岡田誠剛  泉礼司

授業の概要

ヒトが健康に生きていくために精緻に制御されている心臓、循環、内分泌、腎、脳、神経系の構造と機能について理解し、その異常が疾患をきたす原理について理解する。

【フィードバック】中間テスト、及び、その解説を行い、答案は返却し、理解度の自己チェック、理解が不十分であった分野の知識の定着を促す。

到達目標

- ①心臓、循環の機序とその調節を理解し説明できる。
- ②内分泌系の役割と調節を理解し説明できる。
- ③腎の構造と機能、および、疾患との関連を理解し説明できる。
- ④脳神経系構造と機能を理解し、その疾患との関連を説明できる。

評価方法

到達目標①～④についての理解し、論述できるかを、中間試験（20％）と期末試験（80％）によって判定する。

注意事項

前期の生理学Ⅰの内容に基づいて講義するので、充分に復習しておくこと。特に、高校で生物を履修していない学生は確実に予習すること。

授業計画

- 1 前期試験の解説（岡田）
- 2 心臓 1 （泉）
- 3 心臓 2 （泉）
- 4 循環 1 （泉）
- 5 循環 2 （泉）
- 6 内分泌 1 （岡田）
- 7 内分泌 2 （岡田）
- 8 内分泌 3 （岡田）
- 9 腎臓 1 （岡田）
- 10 腎臓 2 （岡田）
- 11 腎臓 3 （岡田）
- 12 中間テスト、及び、その解説（岡田）
- 13 感覚器（岡田）
- 14 中枢神経系（岡田）
- 15 自律神経系（岡田）

授業外学習

学習時間の目安：合計 4 5 時間

教科書を用いて予習(1 時間) と配布プリントをもちいて復習(2時間) を行う。

教科書

生理学(コメディカル専門基礎科目シリーズ) 理工出版

参考書

ポロン ブールペープ 生理学 西村書店

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 泉礼司

授業の概要

循環機能検査には、心臓の拍動を電気現象として捉え、心臓のリズムや電氣的狀態を推測する心電図検査と、拍動により発生する機械的活動の脈圧や心音を客観的な波形として表現する検査がある。臨床生理学Iでは、生理機能検査における解剖生理の確認、臨床生理学検査の中でも最も重要な検査の一つである心電図・心機図検査診断学について、検査目的、測定原理、検査法、計測上の注意点、基準値や臨床的意義について学習する。

【アクティブラーニング】課題について、グループ・ディスカッションし、プレゼンテーションを行い、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、プレゼンテーションの能力を育成する。

【実務経験のある教員による授業科目】臨床検査技師 元 川崎医科大学附属病院、放射線影響研究所で勤務：臨床生理学検査において、基礎知識に加え、多数の臨床例により応用力を強化できる授業を行う。

到達目標

- 心電図についての「安全な検査の進め方」、「正常波形の計測方法とその意義」、「各種心疾患と波形の特徴」を習得し、説明することが出来る。
- 心音図検査についての「安全な検査の進め方」、「正常波形の計測方法とその意義」、「各種心疾患と波形の特徴」を習得し、説明することが出来る。

評価方法

定期テスト（80％）と小テスト（20％）により評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・専門科目であり、高度な学力習得が要求される。明確な目的意識を持って履修することが望ましい。
- ・質問があれば、時間が許す限り対応する。また、必要に応じて資料を配布する。

授業計画

回数	内容
第1回	循環生理の基礎、心臓の構造と機能
第2回	循環機能検査の概要と心電図誘導法
第3回	心電図判読の基本、アーチファクト
第4回	リズム異常 不整脈-1
第5回	リズム異常 不整脈-2
第6回	リズム異常 不整脈-3
第7回	形の異常、心肥大
第8回	冠動脈疾患（狭心症、心筋梗塞）
第9回	その他（異常心電図症例）
第10回	異常心電図判読演習
第11回	運動負荷心電図、ホルター心電図
第12回	脈管診断検査、血管内皮機能検査

回数	内容
第13回	心音図検査
第14回	症例検討（心電図、心音図、脈波検査）
第15回	まとめ、グループ発表

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、事前にテキストの当該ページを通読し、概略を掴んでおくこと。
- ・ 講義受講後、講義内容を理解するために、テキストを通読しながら復習しておくこと。
- ・ 臨床生理学IIは臨床検査技師になるために不可欠な基礎的な内容を数多く含んでいるので、テキストをよく読み、習得すべき各項目をしっかりと理解するべく努力する。

教科書

循環機能検査技術教本・日本臨床衛生検査技師会（株式会社 じほう）978-4-8407-4755-4

生理機能検査学[最新]・東條尚子ほか（医歯薬出版）978-4-263-22368-0

参考書

臨床検査技師国家試験対策の要点 臨床生理検査学・加藤亮二ほか（株式会社福田印刷）

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 泉礼司

授業の概要

脳波検査、筋電図検査、呼吸器系の検査について学ぶ。脳波検査では、脳波記録時の電極の位置とそれによってえられる情報と臨床的意義について学ぶ。筋電図検査では、電極の位置とこれから得られる筋電図の正常と異常、臨床的意義について解説する。呼吸器系の検査では、測定方法とガス代謝及び血液ガス分析の基礎と臨床的意義について学ぶ。

【アクティブラーニング】自分たちの実習のデータをでグループ・ディスカッションし、最終日にプレゼンテーションを行い、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、プレゼンテーションの能力を育成する。

到達目標

1 脳神経筋機能検査および呼吸機能検査の意義や目的、方法、検査実施上の注意、臨床応用、禁忌、他について理解し、説明することが出来る。

評価方法

定期試験（80％）と小テスト他（20％）で評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・専門科目であり、高度な学力習得が要求される。明確な目的意識を持って履修することが望ましい。
- ・質問があれば、時間が許す限り対応する。

授業計画

- 呼吸器系検査（１）：呼吸生理の基礎
- 呼吸器系検査（２）：スパイロメトリ
- 呼吸器系検査（３）：フローボリューム曲線、機能的残気量
- 呼吸器系検査（４）：肺コンプライアンス、気道抵抗
- 呼吸器系検査（５）：拡散能力、不均等分布の検査法
- 呼吸器系検査（６）：血液ガス、エネルギー代謝と呼気ガス分析
- 呼吸器系検査（７）：症例検討、間質性肺炎、気管支喘息、COPD
- 脳神経筋機能検査(1)：臨床脳波の基礎と正常脳波
- 脳神経筋機能検査(2)：臨床脳波の適応疾患と異常脳波
- 脳神経筋機能検査(3)：臨床脳波に混入するノイズと脳波解析法
- 脳神経筋機能検査(4)：聴性脳幹反応、体性感覚誘発電位ほかの基礎と臨床
- 脳神経筋機能検査(5)：針筋電図検査の基礎と臨床
- 脳神経筋機能検査(6)：末梢神経伝導検査の基礎と臨床
- 脳神経筋機能検査(7)：糖尿病性神経障害と筋電図所見
- 呼吸器,脳神経筋機能検査：その他の検査、症例検討

授業外学習

- 学習時間の目安：合計60時間
- ・ 次回の授業内容を確認し、事前にテキストの当該ページを通読し、概略を掴んでおくこと。
 - ・ 講義受講後、講義内容を理解するために、テキストを通読しながら復習しておくこと。
 - ・ 臨床生理学Ⅱ は臨床検査技師になるために不可欠な基礎的な内容を数多く含んでいるので、テキストをよく読み、習得すべき各項目をしっかり理解するべく努力する。

・シラバス、教科書、参考書をしっかりと活用し、予習、復習に励むこと。

教科書

生理機能検査学[最新]・東條尚子ほか（医歯薬出版）978-4-263-22368-0

参考書

医学書院・臨床検査技術学「生理検査学・画像検査学」

臨床検査技師国家試験対策の要点 臨床生理検査学・加藤亮二ほか（株式会社福田印刷）

臨床脳波検査スキルアップ・所司睦文（金原出版）978-4307050395)

備考

検査管理総論（関係法規含む）（32456）

後期

Introduction of Laboratory Management

生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	藤本一満 佐藤達郎

授業の概要

臨床検査部門の役割および検査の流れを知る。

信頼される検査室、高品質の検査値を報告するために要求される品質管理システム（QMS）、精度管理の概念および方法を知る。

診断に大きく関わる基準範囲の概念および設定法を知る。

検査情報が医療にどのように活用されているのかを知る。

到達目標

- 1.検査部門の役割が説明できる。
- 2.検査の受付から報告までの流れを説明できる。
- 3.臨床検査技師の上位資格を説明できる。
- 4.ISO15189等の臨床検査室の第3者認定機構が説明できる。
- 5.検査法のSOP、バリデーション結果が作成できる。
- 6.正確な検査結果を報告するために必要な検査前、中、後の精度保証を説明できる。
- 7.基準範囲を設定でき、説明できる。

評価方法

検査部門、検査の流れ、上位資格に関して中間試験（到達目標1～3に関して 5 0％）、ISO、精度保証、基準範囲に関して定期試験（到達目標4～7に関して 5 0％）で評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

演習（精度管理、バリデーションに関する計算、グラフ作成など）を含めた講義である。

授業計画

- 1回目：臨床検査の意義、検査管理の概念（佐藤）
- 2回目：検査部門の組織と業務(1)（佐藤）
- 3回目：検査部門の組織と業務(2)（佐藤）
- 4回目：検査部門の管理と運営(1)（佐藤）
- 5回目：検査部門の管理と運営(2)（佐藤）
- 6回目：検査の受付と報告（佐藤）
- 7回目：検査情報の活用(1)（佐藤）
- 8回目：検査情報の活用(2)（佐藤）
- 9回目：生涯教育と資格（藤本）
- 10回目：ISO15189について藤本）
- 11回目：SOP（標準作業手順書）について（藤本）
- 12回目：精度管理に必要な統計学（藤本）
- 13回目：内部精度管理、外部精度管理と演習（藤本）
- 14回目：検査法のバリデーションに必要な統計とその演習（藤本）
- 15回目：基準範囲、臨床判断値の概念と設定法（藤本）

授業外学習

学習時間の目安：合計 6 0 時間

- ・専門用語が多いので、それらの意味等を調べて理解しておくこと。
- ・教科書および配布プリントにて予習・復習をすること。

教科書

配布プリント

参考書

検査総合管理学 著者：高木ら、医歯薬出版株式会社、ISBN978-4-263-22366-6

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 山崎勝利

授業の概要

- ・基礎統計、日本の主な疾患の状況や疫学、生活習慣病、食品衛生、環境と健康・疾病の関係、産業保健、環境問題など人間をとりまく様々な環境や統計を理解する。
- ・医療に携わるために必要な基本的知識と予防医学的な知識を学ぶ。

到達目標

- 1．公衆衛生の理念に基づいた健康の考え方について理解し説明できる。
- 2．疾病予防や健康増進のための保健予防活動について理解し説明できる。

評価方法

定期試験(100%)で評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

講義はup-to-dateなものとするため、講義日を変更する場合もある。

授業計画

- 授業計画1　：公衆衛生学総論
- 授業計画2　：疫学
- 授業計画3　：感染症① 感染症の経過、病原体と感染症、感染源、感染経路
- 授業計画4　：感染症② 感受性・免疫、流行を左右する要因、感染症の予防、主要な感染症
- 授業計画5　：母子保健
- 授業計画6　：成人保健
- 授業計画7　：学校保健
- 授業計画8　：精神保健
- 授業計画9　：生活環境
- 授業計画10：公害
- 授業計画11：栄養と食品衛生
- 授業計画12：産業保健
- 授業計画13：衛生統計
- 授業計画14：衛生行政、衛生法規と社会保障
- 授業計画15：総復習、まとめ

授業外学習

- 学習時間の目安：合計30時間
- ・次回の授業内容を確認し、その範囲を読んで概略を掴んでおくこと。
 - ・前回の講義の内容についてよく復習しておくこと。

教科書

適時、資料を配布する。

参考書

最新臨床検査学講座 公衆衛生学 照屋浩司・川村堅 著 ISBN978-4-263-22362-8

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 高木翔士

授業の概要

免疫とは自己と非自己を認識し非自己を排除する生体内防御機構であり、この仕組みの異常は免疫不全、アレルギー、自己免疫疾患の原因となる。

臨床免疫学 I では免疫系の基礎となる分子生物学からスタートし、免疫系の正常機能と免疫系が関与する疾患について理解することを目的としている。

【フィードバック】中間テスト、及びその解説を実施し、また答案を返却し理解度をフィードバックするとともに知識の定着を目指す。

到達目標

- 1) 免疫を理解するための基礎となる分子生物学の概念を理解し、説明することが出来る。
- 2) 免疫系に重要な働きをする分子の構造と機能を理解し、説明することが出来る。
- 3) 正常な免疫の働きと、調節を理解し、説明することが出来る。
- 4) 免疫系の関与する疾患について理解し、説明することが出来る。

評価方法

中間試験(20%、到達目標1、2)と定期試験(80%、到達目標1～4)で評価する(到達目標1～4)。

注意事項

- ・講義中の私語は慎むこと。
- ・講義の進行具合や学生の理解度により、授業計画が前後することもある。
- ・講義外でも質問に対応するので、積極的に質問をし理解度を深めるよう努めること。

授業計画

- 1 免疫学の発展と歴史
- 2 免疫系のしくみと働き
- 3 生体防御のしくみ
- 4 細胞免疫学の原理（抗原提示について①）
- 5 細胞免疫学の原理（T細胞・B細胞の活性化）
- 6 抗原と免疫グロブリン（抗原の性状と抗体との反応性）
- 7 抗原と免疫グロブリン（抗体の基本構造と種類）
- 8 抗原と免疫グロブリン（抗体機能、単クローン抗体）
- 9 中間試験 + 試験管内抗原抗体反応の基礎①
- 10 試験管内抗原抗体反応の基礎②
- 11 試験管内抗原抗体反応の基礎③
- 12 補体系の役割（補体経路・構成因子の種類）
- 13 補体系の役割（補体結合反応と調節機構）
- 14 免疫学的検査が有用な疾患①
- 15 免疫学的検査が有用な疾患②

授業外学習

- 前もって教科書で予習すること（2時間×15回）
- 配布したプリントを利用して復習すること（2時間×15回）

教科書

最新 臨床検査学講座 免疫検査学/医歯薬出版株式会社/窪田哲朗他/ISBN:978-4-263-22369-7

参考書

- ・ 資料を配布する。
- ・ 授業中に随時紹介する。

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 藤本一満  三宅康之  森康浩  山崎勝利  渡部俊幸

授業の概要

これからの医療の特徴の一つは、医師、看護師、臨床検査技師、臨床工学技士、放射線技師、栄養士等専門性の異なる様々なスタッフがチームを組み、さらに福祉関係など医療に関連する分野の職種とも連携を取りながら、質の高い医療サービスを展開する点にある。本講義では医療全体を見渡す広い視野を持ち、医療を支える専門職に共通の基礎知識を学ぶことを目的とする。

また、専門科目への導入的科目として医学・医療に関する身近な情報・最新情報・時事問題について講義する。

到達目標

- 1.医療における臨床検査の役割を説明できる。
- 2.臨床検査を行う現場を説明できる。
- 3.コメディカルスタッフの役割を説明することが出来る。
- 4.人体機能と病気の関連について説明することが出来る。

評価方法

到達目標1～4に関して、定期試験(100%)で評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

医療、臨床検査の入り口となる授業であり、重要と思われる内容や単語は配布プリントに書き込むこと。

授業計画

- 1．臨床検査のあゆみ①（藤本）
- 2．臨床検査のあゆみ②（藤本）
- 3．医療における臨床検査（藤本）
- 4．人体臓器について（三宅）
- 5．各種がん細胞について①（三宅）
- 6．各種がん細胞について②（三宅）
- 7．あなたの身近に潜む感染症—AIDS（森）
- 8．これからの医療—再生医療①（森）
- 9．これからの医療—再生医療②（森）
- 10．免疫学概論（山崎）
- 11．感染症学総論①（山崎）
- 12．感染症学総論②（山崎）
- 13．血液細胞の一生と生体防御について（渡部）
- 14．血栓止血の不思議について（渡部）
- 15．臨床検査の現場体験（病院見学）（渡部）

授業外学習

学習時間の目安：復習を中心に合計60時間程度

- ・講義内容は最新情報や時事問題についても取り上げるため、講義内容をよく聞き、復習を心掛ける。
- ・講義内容の関連事項について自ら調べて、知識や理解を広げておく。
- ・医療に関する新聞記事、ニュースに関心をもち、現代の医療状況、方向性、問題点を知る。

教科書

必要時にプリント配布

参考書

現代医学概論 第2版 医歯薬出版

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	👤 岡田誠剛 👤 藤本一満 👤 泉礼司 👤 山崎勝利

授業の概要

生命医科学科の学生は卒業後、臨床検査技師として地域医療に貢献するだけでなく、医学研究にも貢献することが期待される。その際に、プライバシー・個人情報、患者・被検者の権利を保護することは必須のことであり、それについて歴史的な背景から今日の指針まで総合的に学ぶ。

到達目標

以下の点について、十分理解し説明することが出来る。

- ①ヒトを対象とする研究の倫理
- ②個人情報を扱う際の倫理
- ③医療現場での倫理（生理検査等）
- ④医療現場での倫理（感染症等）

評価方法

各授業について提出されたレポートについて、ヒトを対象とする研究の倫理（到達目標①を評価）、個人情報を扱う際の倫理（到達目標②を評価）、生理検査等における倫理（到達目標③を評価）、感染症検査における倫理（到達目標④を評価）を理解できているかを評価し（100%）、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

本講義で学ぶことは、将来「知らなかった」では済まされない重要な内容であることを留意して受講すること。

授業計画

- ヒトを対象とする研究に関連する指針 (ニュールンベルグ綱領、ヘルシンキ宣言) (岡田)
- 研究に関する倫理・不正 (岡田)
- 個人情報を扱う際の倫理 (藤本)
- 医療における個人情報を扱う際の倫理 (藤本)
- 医療現場での倫理 生理検査(泉)
- 医療現場での倫理 臨床研究(泉)
- 医療現場での倫理 感染症(山崎)
- 医療現場での倫理 感染対策(山崎)

授業外学習

該当分野を前もって予習しておく(1時間×8)。各授業で出された課題について、配布プリントを参考にしながら、復習し、レポートを作成する(5時間×8)。

教科書

適宜、資料を配布する。

参考書

とくになし。

備考

放射線化学（32405）

前期

Radiochemistry

生命科学部 生命医科学科

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 湯川尚一郎

授業の概要

「臨床検査医学に関する知識および技能を身につける」科目群の一つである。

放射線やアイソトープは、現在、理学・工学・医学・薬学・農学など多くの分野で有効に利用されている。例えば、放射線である紫外線は殺菌に、エックス線はレントゲンに、ガンマ線はがんの治療に用いられている。この講義では放射線化学の基礎と応用および人間や動物の生体を与える影響についてわかりやすく解説する。

到達目標

1. 放射線の工学・医学への応用や生体を与える影響について理解し、説明することが出来る。

評価方法

講義中に行う小テスト20%（到達目標 1 を評価）、および定期試験80%（到達目標 1 を評価）の重みで評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

授業で得た知識の応用について考察すること。放射線学は物理、化学、生物学を事前に十分理解しておく必要がある。

より良い授業環境を確保するため、受講中の態度、遅刻、途中退出の扱い等に関する留意点をまとめた「受講上の注意」を明確に示すので遵守すること。

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション（放射線と放射能とは）
第2回	身の回りの放射線について
第3回	放射線の基礎（単位）
第4回	電磁波（エックス線など）
第5回	原子核からの放射線の発生
第6回	放射性物質
第7回	放射性同位元素の崩壊と半減期
第8回	日常生活での被爆（外部被ばくと内部被ばく）
第9回	体の中の自然放射能
第10回	放射線の人体（生物）への影響
第11回	核分裂（原子爆弾）と核融合（水素爆弾）
第12回	放射線の医療への利用
第13回	原子力発電の原理とその仕組み
第14回	放射線の安全管理
第15回	総まとめ

授業外学習

学習時間の目安：60時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと（各2時間）
- ・ 前回の講義の内容についてよく復習しておくこと（各2時間）

教科書

第1種放射線取扱主任者試験 マスター・ノート | 福士 政広 編集 | メジカルビュー社 | 978-4-7583-1692-7
クイック・リファレンス イラストでわかる犬・猫の臨床検査と手技 | 月瀬 東・田中茂男 監修 | 株式会社 緑書房 | 978-4-88500-668-5

参考書

講義中に適宜指示する。

備考

臨床検査学特論 I（32307）

前期

General and Systematic Laboratory Medicine I

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	23 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 泉礼司  藤本一満  渡部俊幸

授業の概要

臨床検査技師国家試験の合格を目指した総括的な講義・演習を行う。1～3 年次に学んだ臨床検査技師国家試験関連科目について、国家試験に即した練習問題を繰り返し解きその解説を行う。

【アクティブラーニング】過去国家試験問題についてプレゼンテーションを行い、他者に説明することで、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、応用能力を育成する。

到達目標

- 1 臨床検査技師になるための様々な知識を確認し、臨床検査技師国家試験出題基準（国試ガイドライン）にしたがった国家試験科目について学習し、国家試験問題を解くことが出来る。
- 2 国家試験の傾向を把握し、効率的に、臨床検査技師国家試験合格レベルの基礎的知識の習得し、国家試験問題を解くことが出来る。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。60点以上（100点満点）を合格とする。

注意事項

範囲が広いので計画的に勉強を進めること。

授業計画

回数	内容
第1回	ガイダンス；過去国家試験問題 模試1（泉）
第2回	臨床生理学 問題と解説（泉）
第3回	臨床化学 問題と解説（藤本）
第4回	臨床血液 問題と解説（藤本）
第5回	過去国家試験問題 模試2（泉）
第6回	臨床免疫学 問題と解説（藤本）
第7回	臨床微生物 問題と解説（藤本）
第8回	病理組織細胞学 問題と解説－1（泉）
第9回	過去国家試験問題 模試3（泉）
第10回	臨床検査総論 問題と解説（藤本）
第11回	臨床生理学 問題と解説（泉）
第12回	臨床化学 問題と解説（藤本）
第13回	過去国家試験問題 模試4（泉）
第14回	臨床血液 問題と解説－1（藤本）
第15回	臨床微生物 問題と解説－1（泉）

授業外学習

- ・これまで学んできたことを復習し、それぞれを結びつけて学習することを目的とする。今回学んだ成果は、卒業試験や国家試験のみではなく、卒後の臨床実地でも必ず役に立つので、各科目の知識で、自信のないところをこの機会にしっかり勉強しなおすこと（5時間）。
- ・総まとめの講義なので、疑問点はこの機会に必ず解決しようとする姿勢をもって臨むこと。過去に国家試験で出題された問題および類似問題を繰り返し解くことが重要である。（5時間）

教科書

適宜プリント配布

参考書

臨床検査技師国家試験問題集 2019年版（医歯薬出版 医学書院 他）

臨床検査技師国家試験問題注解2019年版（金原出版）

備考

臨床検査学特論Ⅱ（32308）

前期

General and Systematic Laboratory Medicine Ⅱ

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	渡部俊幸 藤本一満 山崎勝利

授業の概要

臨床検査技師国家試験の合格を目指した総括的な講義・演習を行う。1～3 年次に学んだ臨床検査技師国家試験関連科目について、国家試験に即した練習問題を繰り返し解きその解説を行う。

到達目標

- 1.臨床検査技師になるための様々な知識を確認し，臨床検査技師国家試験出題基準（国試ガイドライン）にしたがった国家試験科目について学習し，国家試験問題を解くことが出来る。
- 2.国家試験の傾向を把握し、効率的に、臨床検査技師国家試験合格レベルの基礎的知識の習得し、国家試験問題を解くことが出来る。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。（到達目標1・2を評価）

注意事項

範囲が広いので計画的に勉強を進めること。

授業計画

回数	内容
第1回	過去国家試験問題 模試1 回答と解説（渡部）
第2回	臨床微生物学 問題と解説（山崎）
第3回	臨床検査総論 問題と解説（藤本）
第4回	臨床生理学 問題と解説（渡部）
第5回	過去国家試験問題 模試2 回答と解説（山崎）
第6回	臨床化学 問題と解説（藤本）
第7回	臨床血液学 問題と解説（渡部）
第8回	臨床免疫学 問題と解説（渡部）
第9回	過去国家試験問題 模試3 回答と解説（山崎）
第10回	臨床化学 問題と解説（藤本）
第11回	臨床微生物学 問題と解説（山崎）
第12回	臨床検査総論 問題と解説（藤本）
第13回	過去国家試験問題 模試4 回答と解説（渡部）
第14回	臨床医学総論 問題と解説（山崎）
第15回	臨床病理学総論 問題と解説（藤本）

授業外学習

- ・これまで学んできたことを復習し、それぞれを結びつけて学習することを目的とする。今回学んだ成果は、卒業試験や国家試験のみではなく、卒後の臨床実地でも必ず役に立つので、各科目の知識で、自信のないところをこの機会にしっかり勉強しなおすこと。（５時間）
 - ・総まとめの講義なので、疑問点はこの機会に必ず解決しようとする姿勢をもって臨むこと。過去に国家試験で出題された問題および類似問題を繰り返し解くこと。（５時間）
-

教科書

適宜プリント配布

参考書

臨床検査技師国家試験問題集2020年版（医歯薬出版 医学書院 他）

臨床検査技師国家試験問題注解2020年版（金原出版）

備考

年次	4 年
対象	23 ～ 22 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 泉礼司  藤本一満  渡部俊幸

授業の概要

臨床検査技師国家試験の合格を目指した総括的な講義・演習を行う。1～3 年次に学んだ臨床検査技師国家試験関連科目について、国家試験に即した練習問題を繰り返し解きその解説を行う。

【アクティブラーニング】過去国家試験問題についてプレゼンテーションを行い、他者に説明することで、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、応用能力を育成する。

到達目標

- 1 臨床検査技師になるための様々な知識を確認し，臨床検査技師国家試験出題基準（国試ガイドライン）にしたがった国家試験科目について学習し，国家試験問題を解くことが出来る。
- 2 国家試験の傾向を把握し、効率的に、臨床検査技師国家試験合格レベルの基礎的知識の習得し、国家試験問題を解くことが出来る。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。60点以上（100点満点）を合格とする。

注意事項

範囲が広いので計画的に勉強を進めること。

授業計画

回数	内容
第1回	過去国家試験問題 模試1 回答と解説（泉）
第2回	臨床微生物学 問題と解説（山崎）
第3回	臨床検査総論 問題と解説（藤本）
第4回	臨床生理学 問題と解説（泉）
第5回	過去国家試験問題 模試2 回答と解説（泉）
第6回	臨床化学 問題と解説（藤本）
第7回	臨床血液学 問題と解説（山崎）
第8回	臨床免疫学 問題と解説（藤本）
第9回	過去国家試験問題 模試3 回答と解説（泉）
第10回	臨床化学 問題と解説（藤本）
第11回	臨床微生物学 問題と解説（山崎）
第12回	臨床検査総論 問題と解説（藤本）
第13回	過去国家試験問題 模試4 回答と解説（泉）
第14回	臨床医学総論 問題と解説（藤本）
第15回	臨床病理学総論 問題と解説（藤本）

授業外学習

- ・これまで学んできたことを復習し、それぞれを結びつけて学習することを目的とする。今回学んだ成果は、卒業試験や国家試験のみではなく、卒後の臨床実地でも必ず役に立つので、各科目の知識で、自信のないところをこの機会にしっかり勉強しなおすこと。（5時間）
 - ・総まとめの講義なので、疑問点はこの機会に必ず解決しようとする姿勢をもって臨むこと。過去に国家試験で出題された問題および類似問題を繰り返し解くこと。（5時間）
-

教科書

適宜プリント配布

参考書

臨床検査技師国家試験問題集2019年版（医歯薬出版 医学書院 他）

臨床検査技師国家試験問題注解2019年版（金原出版）

備考

臨床検査学特論Ⅲ（32356）

後期

General and Systematic Laboratory Medicine Ⅲ

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 泉礼司  藤本一満  渡部俊幸

授業の概要

1～3 年次に学んだ臨床検査技師国家試験対象科目について、知識を整理しより深く理解する。主に臨床生理学、臨床化学、臨床免疫学、臨床血液学、臨床微生物学について知識の整理を行う。

到達目標

1 国家試験合格レベルの知識を習得することで、医歯薬出版模試 120点以上（200点満点）を採ることが出来る。

評価方法

定期テスト（100％）で評価する。60点以上（100点満点）を合格とする。

注意事項

目的意識をしっかり持ち、確実に知識の整理をし、理解を深めることが必要である。

授業計画

- 1：過去国家試験問題 模試5 回答と解説（泉）
- 2：国家試験対象科目（生化学・臨床化学）の整理とまとめ（藤本）
- 3：医歯薬模擬試験 1（泉）
- 4：国家試験対象科目（臨床血液学）の整理とまとめ（藤本）
- 5：国家試験対象科目（臨床微生物学）の整理とまとめ（渡部）
- 6：国家試験対象科目（生理学・臨床生理学）の整理とまとめ（泉）
- 7：教育協会模試 1（渡部）
- 8：国家試験対象科目（免疫学・臨床免疫学）の整理とまとめ（藤本）
- 9：教育協会模試 2（渡部）
- 10：医歯薬模擬試験 2（泉）
- 11：臨床検査学特論試験 1（泉）
- 12：臨床検査学特論試験 2（渡部）
- 13：医歯薬模擬試験 3（泉）
- 14：臨床検査学特論試験 3（泉）
- 15：国家試験対象科目の整理とまとめ（泉）

授業外学習

- ・これまで学んできたことを復習し、それぞれを結びつけて学習することを目的とする。今回学んだ成果は、卒業試験や国家試験のみではなく、卒後の臨床実地でも必ず役に立つので、各科目の知識で、自信のないところをこの機会にしっかり勉強しなおすこと（5時間）。
- ・総まとめの講義なので、疑問点はこの機会に必ず解決しようとする姿勢をもって臨むこと。過去に国家試験で出題された問題および類似問題を繰り返し解くこと。（10時間）

教科書

適宜プリント配布

参考書

臨床検査技師国家試験問題集2019年版（医歯薬出版 医学書院 他）

臨床検査技師国家試験問題注解2019年版（金原出版）

臨床検査学特論Ⅳ（32358）

後期

General and Systematic Laboratory Medicine Ⅳ

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 泉礼司  藤本一満  山崎勝利

授業の概要

1～3 年次に学んだ臨床検査技師国家試験対象科目について、知識を整理しより深く理解する。主に臨床検査総論、臨床検査医学総論、公衆衛生、医用工学について知識の整理をする。

到達目標

1 国家試験合格レベルの知識を習得することで、医歯薬出版模試 120点以上（200点満点）を採ることが出来る。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。60点以上（100点満点）を合格とする。

注意事項

目的意識を持ち、国家試験に対応できるようしっかり勉強することが大切である。

授業計画

過去国家試験問題 模試5 回答と解説（泉）
国家試験対象科目（医動物学）の整理とまとめ（山崎）
医歯薬模擬試験1（泉）
国家試験対象科目（医学概論）の整理とまとめ（藤本）
国家試験対象科目（検査管理総論・臨床検査総論）の整理とまとめ（藤本）
国家試験対象科目（医用工学、公衆衛生）の整理とまとめ（山崎）
教育協会模試 1（泉）
国家試験対象科目（臨床医学総論・臨床病理学総論）の整理とまとめ（泉）
教育協会模試 2（泉）
医歯薬模擬試験 2（泉）
臨床検査学特論試験 1（藤本）
臨床検査学特論試験 2（藤本）
医歯薬模擬試験 3（泉）
臨床検査学特論試験 3（藤本）
国家試験対象科目の整理とまとめ（泉）

授業外学習

・これまで学んできたことを復習し、それぞれを結びつけて学習することを目的とする。今回学んだ成果は、卒業試験や国家試験のみではなく、卒後の臨床実地でも必ず役に立つので、各科目の知識で、自信のないところをこの機会にしっかり勉強しなすこと。（5時間）
・総まとめの講義なので、疑問点はこの機会に必ず解決しようとする姿勢をもって臨むこと。過去に国家試験で出題された問題および類似問題を繰り返し解くこと。（10時間）

教科書

適宜プリント配布

参考書

臨床検査技師国家試験問題集2019年版（医歯薬出版、医学書院 他）
臨床検査技師国家試験問題注解2019年版（金原出版）

年次	4 年
対象	23 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	三宅康之 森康浩 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

臨床細胞学特論I～VI修了者には、細胞検査士資格認定試験の受験資格が与えられる。
この試験合格を目標とし、さらにこれにとどまらず、細胞検査士として即活躍出来得るような知識および技術を習得することを目標とする。

到達目標

- 1.授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を説明できる。
- 2.細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、概略を説明できる。

評価方法

講義に取り組む姿勢(10%)、小テスト(40%)、定期試験(50%)で評価する。

注意事項

講義・実習の予習復習を必ずすること。

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション（三宅）
第2回	総論（森）
第3回	細胞診断学総論（森）
第4回	子宮頸部の解剖・組織・病理（佐藤）
第5回	子宮頸部細胞診(1)（森）
第6回	子宮頸部細胞診(2)（高木）
第7回	子宮頸部細胞診(3)（佐藤）
第8回	子宮頸部細胞診(4)（佐藤）
第9回	ホルモン細胞診（高木）
第10回	子宮体部の解剖・組織・病理（佐藤）
第11回	子宮体部細胞診（佐藤）
第12回	卵巣の解剖・組織・病理（佐藤）
第13回	卵巣細胞診（佐藤）
第14回	絨毛の解剖・組織・病理（佐藤）
第15回	絨毛細胞診（佐藤）

授業外学習

細胞検査士資格認定試験の過去問題等を確実にこなすこと。（各2時間）

教科書

適宜紹介する。

参考書

適宜紹介する。

備考

年次	4 年
対象	23 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	三宅康之 森康浩 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

臨床細胞学特論I～VI修了者には、細胞検査士資格認定試験の受験資格が与えられる。
この試験合格を目標とし、さらにこれにとどまらず、細胞検査士として即活躍出来得るような知識および技術を習得することを目標とする。

到達目標

1.細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、概略を説明できる。

評価方法

講義に取り組む姿勢(10%)、および小テスト(40%)、定期試験(50%)で評価する。

注意事項

講義・実習の予習復習を必ずする事。

授業計画

回数	内容
第1回	技術総論(1)（森、高木）
第2回	技術総論(2)（森、高木）
第3回	技術総論(3)（森、高木）
第4回	呼吸器の解剖・組織・病理(1)（佐藤）
第5回	呼吸器の解剖・組織・病理(2)（佐藤）
第6回	呼吸器の解剖・組織・病理(3)（佐藤）
第7回	呼吸器細胞診(1)（佐藤）
第8回	呼吸器細胞診(2)（佐藤）
第9回	呼吸器細胞診(3)（佐藤）
第10回	呼吸器細胞診(4)（佐藤）
第11回	呼吸器細胞診(5)（三宅）
第12回	呼吸器細胞診(6)（三宅）
第13回	縦隔の解剖・組織・病理（佐藤）
第14回	縦隔細胞診(1)（佐藤）
第15回	縦隔細胞診(2)（佐藤）

授業外学習

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を掴んでおくこと（2時間）。

細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、合格出来るようになる（2時間）。

教科書

適宜紹介する。

参考書

適宜紹介する。

備考

年次	4 年
対象	23 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	三宅康之 森康浩 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

臨床細胞学特論Ⅰ～Ⅵ修了者には、細胞検査士資格認定試験の受験資格が与えられる。
この試験合格を目標とし、さらにこれにとどまらず、細胞検査士として即活躍出来るような知識および技術を習得することを目標とする。

到達目標

1.細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、概略を説明できる。

評価方法

講義に取り組む姿勢(10%)、および小テスト(40%)、定期試験(50%)で評価する。

注意事項

講義・実習の予習復習を必ずする事。

授業計画

- 消化器の解剖・組織・病理(1)（佐藤）
- 消化器の解剖・組織・病理(2)（佐藤）
- 消化器の解剖・組織・病理(3)（佐藤）
- 消化器の解剖・組織・病理(4)（三宅）
- 消化器の解剖・組織・病理(5)（三宅）
- 消化器の解剖・組織・病理(6)（三宅）
- 消化器細胞診(1)（三宅）
- 消化器細胞診(2)（三宅）
- 消化器細胞診(3)（三宅）
- 消化器細胞診(4)（佐藤、森、高木）
- 消化器細胞診(5)（佐藤、森、高木）
- 消化器細胞診(6)（佐藤、森、高木）
- 消化器細胞診(7)（佐藤、森、高木）
- 消化器細胞診(8)（佐藤、森、高木）
- 消化器細胞診(9)（佐藤、森、高木）

授業外学習

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を掴んでおくこと（２時間）。
細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、合格出来るようになる（２時間）。

教科書

適宜紹介する。

参考書

適宜紹介する。

備考

年次	4 年
対象	23 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	三宅康之 森康浩 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

臨床細胞学特論Ⅰ～Ⅵ修了者には、細胞検査士資格認定試験の受験資格が与えられる。
この試験合格を目標とし、さらにこれにとどまらず、細胞検査士として即活躍出来得るような知識および技術を習得することを目標とする。

到達目標

細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、合格することが出来る。

評価方法

講義に取り組む姿勢(10%)、小テスト(40%)、定期試験(50%)で評価する。

注意事項

講義・実習の予習復習を必ずすること。

授業計画

- 1.泌尿器の解剖・組織・病理(1)（佐藤）
- 2.泌尿器の解剖・組織・病理(2)（佐藤）
- 3.泌尿器細胞診(1)（佐藤、森、高木）
- 4.泌尿器細胞診(2)（佐藤、森、高木）
- 5.乳腺の解剖・組織・病理（佐藤）
- 6.乳腺細胞診（三宅、佐藤、森、高木）
- 7.甲状腺の解剖・組織・病理（三宅）
- 8.甲状腺細胞診（三宅、佐藤、森、高木）

授業外学習

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を掴んでおくこと（２時間）。
細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、合格出来るようになる（２時間）。

教科書

適宜紹介する。

参考書

適宜紹介する。

備考

年次	4 年
対象	23 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	三宅康之 森康浩 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

臨床細胞学特論Ⅰ～Ⅵ修了者には、細胞検査士資格認定試験の受験資格が与えられる。
この試験合格を目標とし、さらにこれにとどまらず、細胞検査士として即活躍出来るような知識および技術を習得することを目標とする。

到達目標

1.細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、概略を説明できる。

評価方法

講義に取り組む姿勢(10%)、小テスト(40%)、定期試験(50%)で評価する。

注意事項

講義・実習の予習復習を必ずすること。

授業計画

- 1.体腔の解剖・組織・病理（三宅）
- 2.体腔液細胞診（三宅、佐藤、森、高木）
- 3.リンパ節の解剖・組織・病理（森）
- 4.リンパ節細胞診（三宅、佐藤、森、高木）
- 5.骨・軟部の解剖・組織・病理・細胞診（三宅、佐藤、森、高木）
- 6.神経系の解剖・組織・病理・細胞診（三宅、佐藤、森、高木）
- 7.脳脊髄液の解剖・組織・病理・細胞診（三宅、佐藤、森、高木）
- 8.造血器の解剖・組織・病理・細胞診（三宅、佐藤、森、高木）

授業外学習

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を?んでおくこと（2時間）。
細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、合格出来るようになる（2時間）。

教科書

適宜紹介する。

参考書

適宜紹介する。

備考

年次	4 年
対象	23 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	三宅康之 森康浩 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

臨床細胞学特論Ⅰ～Ⅵ修了者には、細胞検査士資格認定試験の受験資格が与えられる。
この試験合格を目標とし、さらにこれにとどまらず、細胞検査士として即活躍出来るような知識および技術を習得することを目標とする。

到達目標

1.細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、概略を説明できる。

評価方法

講義に取り組む姿勢(10%)、および小テスト(40%)、定期試験(50%)で評価する。

注意事項

講義・実習の予習復習を必ずすること。

授業計画

- 1.細胞診の新技术(1)（佐藤、森）
- 2.細胞診の新技术(2)（佐藤、森）
- 3.細胞診総合(1)（三宅、佐藤）
- 4.細胞診総合(2)（三宅、佐藤）
- 5.細胞診総合(3)（三宅、佐藤）
- 6.細胞診総合実習(1)（三宅、佐藤、森、高木）
- 7.細胞診総合実習(2)（三宅、佐藤、森、高木）
- 8.細胞診総合実習(3)（三宅、佐藤、森、高木）

授業外学習

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を?んでおくこと（2時間）。
細胞検査士資格認定試験に必要な知識を習得し、合格出来るようになる（2時間）。

教科書

適宜紹介する。

参考書

適宜紹介する。

備考

解剖学実習（32106）

前期

Practice of Anatomy

生命科学部 生命医科学科

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	 佐藤正和  三木友香理

授業の概要

組織学として、各種器官の正常組織像を学ぶ。

総論として上皮、支持組織、神経組織を、各論として器官別に行い、人体を構成する各種器官、組織の特徴を理解する。組織学は、細胞検査士コースに必要な単位の1つになる。

本科目は専門必須科目である。

組織像を理解・習得させるためにスケッチレポートの提出とそれに対するフィードバック、および教員と1対1の質疑応答による理解度の確認を取り入れている。

到達目標

- 1．人体を構成する各種器官、組織の特徴を理解し、説明することが出来る。
- 2．授業の最後にその日習った器官、組織の質問に対して回答することが出来る。

評価方法

スケッチレポート10％（到達目標2を評価）、定期試験90％（到達目標1を評価）により成績を評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

スケッチレポート作成のための鏡検実習は、グループワークとなるため顕微鏡操作を理解し他の学生に迷惑とならないよう私語、遅刻は厳禁。講義日程を変更する場合もある。

スケッチブックおよび色鉛筆を初回実習時までに各自で用意する

授業計画

- 第1回 人体の位置と働き：顕微鏡の使用法：筋肉・上皮組織 pp.31～43 pp.121～135（佐藤、三木）
- 第2回 脈管・皮膚の組織学 pp.217～235 pp.179～183（佐藤、三木）
- 第3回 消化器系Iの組織学(心臓・舌・食道) pp.185～189 pp.239～263 pp.267～277（佐藤、三木）
- 第4回 消化器系IIの組織学（胃） pp.279～291（佐藤、三木）
- 第5回 消化器系IIIの組織学（小腸・大腸） pp.295～317（佐藤、三木）
- 第6回 消化器系IVの組織学（肝臓・胆嚢・膵臓） pp.321～337（佐藤、三木）
- 第7回 呼吸器系の組織学（喉頭・気管軟骨・肺） pp.341～359（佐藤、三木）
- 第8回 男性生殖器系の組織学（精巣・前立腺） pp.417～443（佐藤、三木）
- 第9回 泌尿器系の組織学（膀胱・腎臓） pp.363～387（佐藤、三木）
- 第10回 女性生殖器系の組織学（卵巣・子宮頸部） pp.447～485（佐藤、三木）
- 第11回 内分泌系の組織学（甲状腺・副腎） pp.403～413（佐藤、三木）
- 第12回 造血器系の組織学（骨髄・脾臓） pp.81～99 pp.211～213（佐藤、三木）
- 第13回 神経系の組織学（大脳・小脳） pp.139～157（佐藤、三木）
- 第14回 実物標本の見学:川崎医科大学現代医学教育博物館での実習（佐藤、三木）
- 第15回 まとめ（佐藤、三木）

授業外学習

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと。

復習を十分行うこと。

教科書

人体組織図譜 藤田恒夫訳 南江堂

参考書

標準組織学名論（医学書院）

備考

生理学実習（32107）

前期

Practice of Physiology

生命科学部 生命医科学科

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	1. 0 単位
担当教員	 泉礼司  三好佐奈美  三木友香理

授業の概要

各と組織の正常な機能、及び、その測定方法を実際に体験し理解する。

【アクティブラーニング】自分たちの実習のデータをでグループ・ディスカッションし、5,9,14週目にプレゼンテーションを行い、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、プレゼンテーションの能力を育成する。

到達目標

- ①肺循環と体循環を理解し、各種ホルモンと働き、血圧との関連について、説明することができる。
- ②心臓の神経支配、心内圧と心拍出量について理解し、説明することができる。
- ③血圧、心拍数の自律神経系による調節を理解し、その測定方法を説明する事ができる。
- ④心電図の成り立ちと誘導法を理解し、説明することができる。
- ⑤肺の構造、機能と呼吸のしくみについて、理解し、説明することができる。
- ⑥肺気量測定、フローボリューム測定の仕組み、意義を理解し、説明することができる。
- ⑦血液pH調節の機序を理解し、説明することができる。
- ⑧神経細胞と興奮機序、情報伝達について、理解し説明できる。
- ⑨味覚、嗅覚検査の方法、意義を理解し、その測定ができる。
- ⑩医用超音波の基礎を理解し、その操作法を説明することができる。

評価方法

レポート20%、プレゼンテーション20% 及び、試験60%から総合的に評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

実習は番号順にグループに分け、各実習ごとに23号館 2 F実習室、臨床生理学実習室を利用し、行う。

授業計画

回数	内容
第1回	オリエンテーション、同意書記入（泉、三好、三木）
第2回	体循環、肺循環、血圧、心音について（泉、三好、三木）
第3回	心電図の成り立ちと誘導法（泉、三好、三木）
第4回	自律神経検査法（泉、三好、三木）
第5回	プレゼンテーション（泉、三好、三木）
第6回	肺の構造、機能と呼吸のしくみ（泉、三好、三木）
第7回	肺気量分画とフローボリューム曲線（泉、三好、三木）
第8回	アシドーシス・アルカローシス（泉、三好、三木）
第9回	プレゼンテーション（泉、三好、三木）
第10回	神経細胞と興奮機序、情報伝達（泉、三好、三木）
第11回	味覚、嗅覚検査（（泉、三好、三木）

回数	内容
第12回	医用超音波の基礎（泉、三好、三木）
第13回	血管機能検査について（泉、三好、三木）
第14回	プレゼンテーション（泉、三好、三木）
第15回	総括、まとめ（泉、三好、三木）

授業外学習

前もって実習内容を予習し、実習後は得られたデータを解析しレポートとしてまとめる。
課題について、ポイントをまとめ、資料を作成しておくこと。

教科書

実習の際にプリントを配布する。

参考書

生理学実習書
生理学(コメディカル専門基礎科目シリーズ) 理工出版

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 佐藤正和

授業の概要

本授業での組織学は解剖組織学であり、各種器官の機能を考慮した正常組織像を学ぶ。
総論として上皮、支持組織、神経組織の構造と組織像を理解する、また各論では、器官別に授業を行い、人体を構成する各種器官の構造や機能を理解するために組織学的特徴を理解する。
講義の理解度と感想を把握するための小テストやリアクションペーパーを利用し、次回授業でフィードバックする。
解剖組織学は、各臨床検査技術を理解する上で必要な基礎知識であり細胞検査士コースにも必要な単位の1つになる。本科目は専門必須科目である。

到達目標

- 1．人体を構成する各種器官、組織の名称と機能や特徴を理解し、説明することが出来る。
- 2．授業毎に授業内容の小テストや質問に対して、回答することが出来る。

評価方法

授業時間中に実施する小テスト10%（到達目標2を評価）と定期試験90%（到達目標1を評価）により成績を評価し、総合計60点以上を合格とす

注意事項

私語、遅刻は厳禁。講義はup-to-date なものとするため、講義日程を変更する場合もある。

授業計画

回数 内容

- 第1回 細胞外基質・上皮・腺・結合組織 pp.63～111 補足資料-1
- 第2回 筋肉・脈管・皮膚の組織学 pp.135～156 pp.215～232 pp.277～292 補足資料-2
- 第3回 消化器系Iの組織学(心臓・舌・食道) pp.311～326 補足資料-3
- 第4回 消化器系IIの組織学（胃） pp.326～336 補足資料-4
- 第5回 消化器系IIIの組織学（小腸・大腸） pp.336～347 補足資料-5
- 第6回 消化器系IVの組織学（肝臓・胆嚢・膵臓） pp.349～368 補足資料-6
- 第7回 呼吸器系の組織学（喉頭・気管軟骨・肺） pp.293～310 補足資料-7
- 第8回 男性生殖器系の組織学（精巣・前立腺） pp.413～432 補足資料-8
- 第9回 泌尿器系の組織学（膀胱・腎臓） pp.369～390 補足資料-9
- 第10回 女性生殖器系の組織学（卵巣・子宮頸部） pp.391～412 補足資料-10
- 第11回 内分泌系の組織学（甲状腺・副腎） pp.257～275 補足資料-11
- 第12回 造血器系の組織学（骨髄・脾臓） pp.113～134 補足資料-12
- 第13回 神経系の組織学（大脳・小脳） pp.157～188 補足資料-13
- 第14回 川崎医科大学現代医学教育博物館見学
- 第15回 まとめ

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間
授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を掴んでおくこと（各2時間）。
復習を十分行うこと（各2時間）。

教科書

最新カラー組織学|L.P.ガートナー、J.L.ハイヤット：監訳 石村和敬、井上貴央|西村書店|978-4-89013-308-6
標準組織学各論（医学書院）

参考書

特になし

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 三宅康之

授業の概要

病理組織学的検査法の意義、病理組織標本作製の手順、組織片の切り出し方、固定方法、脱灰法、包埋方法、薄切法を学ぶ。染色法では染色の一般理論。染色前の操作。封入について学ぶ。各種の染色法、原理、手順を学ぶ。免疫染色理論・ISH 法、FISH 法の理論。電子顕微鏡理論（外部講師）。疾患病理病変の見方（鏡検実習）を行う。

到達目標

- 1「病院に必要な基本的言葉、成分、利用目的を十分に理解し、説明することが出来る。」
- 2「基礎的疾患についても理解し、説明することが出来る。」

評価方法

試験（90％）を行い、毎回の小テストまたは質問（10％）も含めて総合的に判定する。

注意事項

私語、遅刻は厳禁。講義はup-to-date なものとするため、講義日程を変更する場合もある。スケッチブックおよび色鉛筆を鏡検実習初回時まで各自で用意する。

授業計画

回数	内容
第1回	組織細胞学的検査法の基礎：固定 pp.237～249 <三宅>
第2回	実習室見学・特殊染色鏡検 <三宅>
第3回	組織細胞学的検査法の基礎：脱灰 pp.249～252 <三宅>
第4回	組織細胞学的検査法の基礎：包埋・薄切 pp.252～274 <三宅>
第5回	組織細胞学的検査法の基礎：染色一般論、理論、H E 染色理論 pp.274～291 補足資料-1 <三宅>
第6回	組織細胞学的検査法の基礎：結合組織染色理論 pp.291～299 補足資料-2 <三宅>
第7回	組織細胞学的検査法の基礎：鍍銀染色理論、脂肪染色理論 pp.299～306 補足資料-3、補足資料-4 <三宅>
第8回	組織細胞学的検査法の基礎：多糖類染色理論、核酸染色理論、組織内無機物染色理論、一般細菌染色理論、真菌染色理論、脳染色理論 pp.306～344 補足資料-5 <三宅>
第9回	組織細胞学的検査法の基礎：免疫染色理論・ISH 法、FISH 法の理論 pp.345～363 補足資料-6 <三宅>
第10回	電子顕微鏡理論（外部講師）及び標本作製法 pp.363～368 補足資料-7 <三宅>
第11回	疾患病理病変の見方（I）鏡検実習 補足資料-8 <三宅>
第12回	疾患病理病変の見方（II）鏡検実習 補足資料-8 <三宅>
第13回	疾患病理病変の見方（III）鏡検実習 補足資料-8 <三宅>
第14回	疾患病理病変の見方（IV）鏡検実習 補足資料-8 <三宅>
第15回	まとめ <三宅>

授業外学習

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと（各1時間）。

授業の最初に前回の授業内容のテスト、または質問を行うので、毎回、復習を十分行って授業に望むこと（各1時間）。この範囲が国試の最大のポイントである。

教科書

病理学／病理検査学|松原 修他|医歯薬出版|978-4-263-22364-2

参考書

エッセンシャル病理学（医歯薬出版）

備考

病理学実習（32256）

後期

Practice of Pathology

生命科学部 生命医科学科

年次	3年
対象	24 ～ 20 Y
単位数	1． 0単位
担当教員	三宅康之 高木翔士 植嶋しのぶ

授業の概要

病理組織学的検査法で学んだ内容を実際に体験して技術を習得する。全員を12班に分けて各班で実習に望みます。ラットを解剖して各臓器の形、位置などを学ぶとともに各臓器の固定方法を学ぶ。包埋方法、薄切法も同時に学ぶ。一般染色であるヘマトキシリン・エオジン染色（H・E染色）に加え、色々な疾患の標本に適した特殊染色の原理、方法を実践で学ぶ。

到達目標

- 1「病院に必要な基本的言葉、成分、利用目的を十分に理解し、説明することが出来る。」
- 2「基礎的疾患についても理解し、説明することが出来る。」
- 3「薄切、簡単な染色はマニュアルがあれば出来る。」

評価方法

試験（80％）を行い、作製標本＋ノート＋スケッチ（20％）も含めて総合的に判定する。

注意事項

私語、遅刻は厳禁。講義はup-to-date なものとするため、講義日程を変更する場合もある。スケッチブックおよび色鉛筆を鏡検実習初回時まで各自で用意する。
本実習では動物実験を実施する。

授業計画

・ H E 染色(試薬作り)	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 切片作製（薄切）	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ HE 染色（試薬作り）	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 切片作製（薄切）	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ HE 染色	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 解剖実習・固定	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1（動物実験）						
・ HE 染色	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 解剖実習・固定	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1（動物実験）						
・ アザン染色・EVG染色	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 薄切・切り出し	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ アザン染色・EVG染色	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 薄切・切り出し	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ マッソン染色・ムチカルミン染色	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 薄切・鏡検・包埋	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ マッソン染色・ムチカルミン	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 薄切・鏡検・包埋	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ PAS 染色・脂肪染色	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 薄切・鏡検	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ PAS 染色・脂肪染色	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 薄切・鏡検	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ 鍍銀染色・鉄染色・アルシアン青	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 薄切・鏡検	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						
・ 鍍銀染色・鉄染色・アルシアン青	7 ～ 1 2 班	（三宅・高木・植嶋）	補足資料-1	・ 薄切・鏡検	1 ～ 6 班	（三宅・高木・植嶋）
補足資料-1						

・PAM染色・K-B染色 高木・植嶋） 補足資料-1	1 ～ 6 班 （三宅・高木・植嶋） 補足資料-1	・薄切・鏡検	7 ～ 1 2 班 （三宅・高木・植嶋） 補足資料-1
・PAM染色・K-B染色 高木・植嶋） 補足資料-1	7 ～ 1 2 班 （三宅・高木・植嶋） 補足資料-1	・薄切・鏡検	1 ～ 6 班 （三宅・高木・植嶋） 補足資料-1
・まとめ講義	（三宅）		

授業外学習

- ・授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと。
- ・授業の最初に実習内容をノートにまとめておくこと。そのノートをもとに実習をします。

教科書

病理学／病理検査学|松原 修他|医歯薬出版|978-4-263-22878-4

参考書

エッセンシャル病理学（医歯薬出版）

備考

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

物質の基本構造および生体における代謝を知る。
物質の吸収・合成・分解の流れおよびエネルギー合成の仕組みを知る。
代謝と疾患との関係を知ること、病気の成り立ちを知る。

到達目標

- 1.脂質の基本構造と代謝を理解し、説明できる。
- 2.蛋白代謝を理解し、説明できる。
- 3.核酸代謝を理解し、説明できる。
- 4.遺伝情報を理解し、説明できる。
- 5.ホルモンを理解し、説明できる。
- 6.無機質を理解し、説明できる。

評価方法

脂質、蛋白代謝に関して（到達目標1と2）中間試験50%、核酸代謝、遺伝情報、ホルモン、無機質に関して（到達目標3～6）定期試験50%とする。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

病気、病態を知るうえで生化学は大切な学問であり、医療人として十分な理解が必要となる。
重要なキーワード、構造、結合様式は配布プリント等にメモをとること。

授業計画

- 第1回：脂質代謝（リボ蛋白質、β酸化）
- 第2回：脂質代謝（脂肪酸代謝）
- 第3回：各脂質代謝（コレステロール、エイコサノイドなど）
- 第4回：蛋白代謝（アミノ酸の直接的分解反応）
- 第5回：蛋白代謝（アミノ酸の直接的分解反応）
- 第6回：蛋白代謝（尿素サイクル）
- 第7回：蛋白代謝（アミノ酸代謝）
- 第8回：中間試験
- 第9回：核酸代謝（プリン、ピリミジン）
- 第10回：遺伝情報（複製）
- 第11回：遺伝情報（転写）
- 第12回：遺伝情報（翻訳）
- 第13回：ホルモンの生理作用と性質 (1)
- 第14回：ホルモンの生理作用と性質 (2)
- 第15回：無機質の種類と作用、金属と酵素

授業外学習

学習時間の目安：合計 6 0 時間
・医療および臨床検査において、生体内の物質名・構造・反応・代謝を覚えることは重要であり、予習・復習を十分に行い理解すること。

教科書

生化学ガイドブック 改訂第3版増補 著者：遠藤克己ほか、南江堂、ISBN978-4-524-24363-1
配布資料

参考書

特になし。

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

生命維持に重要となる物質および疾患・病態で変動の大きな物質について、構造、検出法、特徴を知る。

到達目標

- 1.試薬調製ができる。
- 2.目的物質の特徴を知り、検出できる。
- 3.各種検出法、証明法が理解できる。
- 4.実験結果をまとめられる（レポート）。

評価方法

糖、酵素、核酸に関するブレ試験10回（到達目標1と2に関して2 5％）、糖、酵素のレポート点（到達目標4に関して2 5％）、定期試験（到達目標1～3に関して5 0）％とする。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・実験において単に現象（結果）だけをみるのではなく、実験中に気付いた点、気になった点などは実験ノートに書き込み、現象が得られた機序を考察すること。
- ・レポートには、目的、使用機器・試料、原理、方法、結果、考察、まとめを記載すること。

授業計画

- 1.生化学実習の概要、目的（ねらい）、スケジュール、レポートの書き方、評価法の説明
- 2.マイクロピペットおよび分光光度計の使用法確認（溶液の濃度測定）
- 3.過酸化水素・ペルオキシダーゼ法によるグルコース測定試薬の調製
- 4.植物に含まれるペルオキシダーゼ活性有無の検証
- 5.飲料水、栄養ドリンクに含まれるグルコース濃度の測定
- 6.ハチミツに含まれるグルコースオキシダーゼ活性有無の検証
- 7.過酸化水素・ペルオキシダーゼ法によるグルコース測定におけるアスコルビン酸の影響(1)
- 8.糖関連確認試験、過酸化水素・ペルオキシダーゼ法によるグルコース測定におけるアスコルビン酸の影響(2)
- 9.LD活性測定試薬調製（L→Pで3種のpH試薬、P→Lで3種のpH試薬）
- 10.試薬pHとLD活性（L→P、P→L）との関係
- 11.酵素関連確認試験、反応温度とLD活性（L→P、P→L）との関係
- 12.全血から白血球分離およびDNA抽出
- 13.DNA精製およびエタノール沈殿によるDNA析出
- 14.吸光光度法によるDNA濃度の算出およびPCR
- 15.PCRによる増幅産物の電気泳動および染色による確認

授業外学習

- ・実習で使用する試薬は全て自家調製にて行うため、モル計算等是可以できるようにしておくこと。
- ・1年次の生化学を復習して、各物質の構造、特徴を理解しておくこと。

教科書

実習マニュアル

参考書

生化学ガイドブック 改訂第3版増補 著者：遠藤克己ほか、南江堂、ISBN978-4-524-24363-1

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 山崎勝利

授業の概要

- ・微生物の基礎を習得したのち、好気性菌、通性嫌気性菌について学ぶ。
- ・病原細菌の形態学的特徴、生化学的特徴、代謝、病原性などの基礎的事項を理解して、感染様式、その感染により引き起こされる感染症の特徴と検査法について学ぶ。

【実務経験のある教員による授業科目】臨床検査技師 元 和歌山ろうさい病院で勤務：臨床現場における知識、技術、経験を活かして、臨床現場に即した知識を伝える授業を行う。

到達目標

- 1．ヒトに感染症を引き起こす細菌の特徴、感染症との関連、および臨床微生物学的検査方法について理解し説明できる。
- 2．病原細菌の形態、培養法、生化学的性状について理解し、臨床検査法を説明できる。
- 3．病原細菌の感染様式について理解し説明できる。

評価方法

定期試験(100%)で評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

特になし。

授業計画

- 授業計画1 ：微生物学の分類
- 授業計画2 ：細菌の形態、構造、代謝、増殖と培養
- 授業計画3 ：好気性または通性嫌気性グラム陽性球菌①（スタフィロкокカス属等）
- 授業計画4 ：好気性または通性嫌気性グラム陽性球菌②（ストレプトкокカス属、エンテロкокカス属）
- 授業計画5 ：グラム陰性球菌（ナイセリア属、モラクセラ属）
- 授業計画6 ：好気性・通性嫌気性グラム陰性桿菌の基本
- 授業計画7 ：通性嫌気性グラム陰性桿菌① 腸内細菌科 1（エシェリキア属、シゲラ属）
- 授業計画8 ：通性嫌気性グラム陰性桿菌② 腸内細菌科 2（サルモネラ属、エルシニア属、その他の腸内細菌）
- 授業計画9 ：通性嫌気性グラム陰性桿菌③ ビブリオ科、エロモナス科
- 授業計画10：通性嫌気性グラム陰性桿菌④ パスツレラ科、ヘモフィルス科、その他
- 授業計画11：好気性グラム陰性桿菌① 普通寒天培地に発育するグループ シュードモナス科、ブドウ糖非発酵菌群
- 授業計画12：好気性グラム陰性桿菌② 普通寒天培に発育しないグループ レジオネラ科、ボルデテラ科、その他の好気性グラム陰性桿菌
- 授業計画13：微好気性グラム陰性らせん菌、好気性グラム陽性桿菌
- 授業計画14：臨床現場の細菌検査 各種材料の細菌検査
- 授業計画15：総復習、まとめ

授業外学習

- 学習時間の目安：合計30時間
- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと。
 - ・ 前回の講義の内容についてよく復習しておくこと。

教科書

最新臨床検査学講座 臨床微生物学 松本哲哉 編著 ISBN978-4-263-22370-3

参考書

適時、資料を配布する。

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 山崎勝利

授業の概要

- ・微生物検査学Iで学んだ菌以外の細菌、真菌、ウイルスについて学ぶ。
- ・病原細菌の形態学的特徴、生化学的特徴、代謝、病原性などの基礎的事項を理解して、感染様式、その感染により引き起こされる感染症の特徴と検査法について学ぶ。
- ・滅菌と消毒、標準予防策、抗菌薬、遺伝と変異、および薬剤耐性についても学ぶ。

【実務経験のある教員による授業科目】元 和歌山ろうさい病院で勤務：臨床現場における知識、技術、経験を活かして、臨床現場に即した知識を伝える授業を行う。

到達目標

- 1．細菌、クラミジア、リケッチア、スピロヘータ、真菌、ウイルスの特徴、感染症との関連、および臨床微生物学的検査方法について理解し説明できる。
- 2．病原微生物の形態、培養法、生化学的性状を理解し臨床検査法を説明できる。
- 3．病原微生物の感染様式を理解し説明できる。
- 4．滅菌と消毒、標準予防策、抗菌薬、遺伝と変異、および薬剤耐性について理解し説明できる。

評価方法

定期試験(100%)で評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

特になし。

授業計画

- 授業計画1 ：嫌気性菌① 嫌気性菌の総論、嫌気性グラム陽性菌
- 授業計画2 ：嫌気性菌② 嫌気性グラム陰性菌
- 授業計画3 ：抗酸菌－結核菌、非結核性抗酸菌
- 授業計画4 ：スピロヘーター科、レプトスピラ科、マイコプラズマ属
- 授業計画5 ：リケッチア、クラミジア
- 授業計画6 ：病原真菌① 真菌の基礎、酵母真菌
- 授業計画7 ：病原真菌② アスペルギルス、皮膚糸状菌、黒色真菌、輸入真菌症、ニューモシスチス
- 授業計画8 ：ウイルス① DNAウイルス
- 授業計画9 ：ウイルス② RNAウイルス
- 授業計画10：ウイルス③ RNAウイルス
- 授業計画11：抗菌薬の基本① 抗菌薬の基礎、細胞壁合成阻害薬
- 授業計画12：抗菌薬の基本② 蛋白合成阻害薬、DNA合成阻害薬、その他の抗菌薬
- 授業計画13：遺伝と変異、薬剤耐性
- 授業計画14：滅菌と消毒、標準予防策
- 授業計画15：総復習、まとめ

授業外学習

- 学習時間の目安：合計30時間
- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと。
 - ・ 前回の講義の内容についてよく復習しておくこと。

教科書

参考書

適時、資料を配布する。

備考

微生物学実習（32407）

前期

Practice of Microbiology
生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	 山崎勝利  矢島尚子

授業の概要

- ・細菌、真菌を主体とした微生物学的検査の基本的手法を習得する。
- ・感染防御も含めた無菌的操作技術、滅菌・消毒法、分離培養法、生化学的および免疫学的検査を使用した微生物の同定法、染色・鏡検法を用いた形態学的手法による同定法を習得する。
- ・分離培養法で得られた細菌の抗菌薬感受性試験と抗菌薬耐性因子の検出について習得する。

【実務経験のある教員による授業科目】元 和歌山ろうさい病院で勤務：臨床現場における知識、技術、経験を活かして、臨床現場に即した知識を伝える実習を行う。

到達目標

- 1．バイオハザードの概念、業務室感染防止、安全キャビネットの使用方法、滅菌と消毒の技術を習得して実行できる。
- 2．各種細菌の染色法、分離培養法、確認培養法の技術と細菌の同定法を習得して実行できる。
- 3．薬剤感受性試験法と各種抗菌薬耐性因子検査を習得して実行できる。

評価方法

レポート（30％）、定期試験（70％）で評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

実習はUp-to-date なものとするため、日程を変更する場合もある。

授業計画

- 授業計画1：微生物の取り扱いの基本操作①（消毒法、滅菌法、無菌操作の習得、白金耳、白金線の作成、分離培地、確認培地作成）（山崎、矢島）
- 授業計画2：微生物の取り扱いの基本操作②（グラム染色および顕微鏡検査、接種方法の習得）（山崎、矢島）
- 授業計画3：グラム陽性ブドウ球菌の検査法（スタフィロкокカス属、ストレプトкокカス属、エンテロкокカス属）（山崎、矢島）
- 授業計画4：腸内細菌科の検査法①（山崎、矢島）
- 授業計画5：腸内細菌科の検査法②（山崎、矢島）
- 授業計画6：ビブリオ属、エロモナス属、カンピロバクターの検査法（山崎、矢島）
- 授業計画7：ブドウ糖非発酵菌の検査法（山崎、矢島）
- 授業計画8：グラム陽性桿菌の検査法（山崎、矢島）
- 授業計画9：栄養要求の厳しい菌の検査法（ナイセリア、インフルエンザ菌、モラクセラ）（山崎、矢島）
- 授業計画10：嫌気性菌の検査法（山崎、矢島）
- 授業計画11：真菌の検査法（山崎、矢島）
- 授業計画12：薬剤感受性検査（山崎、矢島）
- 授業計画13：耐性菌の検査（山崎、矢島）
- 授業計画14：耐性菌の遺伝子検査（山崎、矢島）
- 授業計画15：復習、まとめ（山崎、矢島）

授業外学習

- ・ 次回の内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと。
- ・ 前回の内容についてよく復習しておくこと。

教科書

適時、資料を配布する。

参考書

最新臨床検査学講座 臨床微生物学 松本哲哉 編著 ISBN978-4-263-22370-3
臨床検査学実習書シリーズ 微生物検査学 実習書 日本臨床検査学教育協議会 監修／森田耕司 編著 ISBN978-4-263-22328-4

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 中西正憲

授業の概要

医動物学全般について講義を行う。原虫類・蠕虫類・衛生動物も含めた寄生虫全般についての講義を実施する。
前期は特に寄生虫の生活史（感染経路・感染場所・症状）についての説明、日本の現状についても解説する。
前期の授業では寄生虫とはどういうものか、どんな種類がいるか、どうやって人に寄生するか、どんな症状があり、どう対処するかと言った寄生虫医療の概要についての理解を深めること。

到達目標

- 1.主要な人体寄生虫の感染経路・感染場所・症状について説明することができる。
- 2.宿主の名称から感染する寄生虫を推察し説明できる。
- 3.症状から寄生虫を推察し最も適した検査法について提案できる。
- 4.検査法の選択等について他の医療従事者にアドバイスできる。

評価方法

課題提出（10％）と定期試験（90％）にて評価する。

注意事項

- ・私語、遅刻は禁止。
- ・授業の初めに復習用問題と出席表を配布する。
- ・出席表には意見記入欄があるので授業に対する意見・要望・質問等があれば記入すること。次回以降に解答・反映する。
- ・10回目前後の時期に授業に関するアンケートを実施するので後期実習も含めた意見・質問等があれば書くこと。
- ・医動物学は国家試験の出題割合は少ないが医療現場においては重要な項目なので目的意識をもって理解を深めること。

授業計画

医動物学総論（医動物学とは、日本の寄生虫検査の現状、臨床で遭遇する寄生虫について）教科書P3～P10
原虫類I（赤痢アメーバ、アカントアメーバなど）教科書P14～P23
原虫類II（マラリア原虫、トリパノソーマなど）教科書P28～P31、P41～47
原虫類III（ランブル鞭毛虫、クリプトスポリジウムなど）教科書P24～P26、P32～37
原虫類IV（トキソプラズマ、腔トリコモナスなど）教科書 p40～43、p28
条虫類（日本海裂頭条虫、マンソン裂頭条虫など）教科書P124～127
条虫類II（無鉤条虫、有鉤条虫、単包条虫など）教科書P128～P133
吸虫類I（肝吸虫、横川吸虫、肺吸虫など）教科書P98～P109
吸虫類II（日本住血吸虫、マンソン住血吸虫、ビルハルitz住血吸虫など）教科書P114～P118
線虫類I（回虫、鞭虫、蟯虫など）教科書P60～65、P72～P73、P92
線虫類II（ズビニ鉤虫、アメリカ鉤虫、東洋毛様線虫など）教科書P74～P79
線虫類III（旋毛虫、糞線虫、顎口虫など）教科書P80～P85、P93～P94
線虫類IV（アニサキス、バンクロフト糸状虫、東洋眼虫など）教科書P66～P71、P86～P91
衛生動物（マダニ、シラミ類など）教科書P146～P167
寄生虫検査法（虫卵検査、虫体検査など）教科書P182～P191

授業外学習

学習時間の目安：60時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと（各1時間）
- ・ まとめ資料の作成。配布するまとめ様の資料を作成する。国家試験・社会人になってからも役立つように丁寧にまとめを作成する（各2時間）
- ・ 学期試験にむけて練習課題の実施、疑問点の整理（1時間）

教科書

医動物学 改定7版・吉田 幸雄 有蘭 直樹著・南山堂・978-4-525-17326-5

参考書

特になし

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	三宅康之 中西正憲

授業の概要

寄生虫の形態についての講義及び肉眼的・顕微鏡的観察により寄生虫の形態について理解する。
主要な人体寄生虫及び寄生虫卵について線画にて模写を行う。模写することで細かい形態学的特徴を含めて理解することが出来る。また、顕微鏡を用いて標本の観察を行い寄生虫卵を発見・同定出来る能力を養う。虫卵だけでなく寄生虫体等も観察し特徴を理解する。

到達目標

- 1.寄生虫卵及び寄生虫体の特徴を理解し、虫卵及び虫体の同定が出来る。
- 2.主要な人体寄生虫を線画にて描けるようになりかつ同定の根拠となる特徴を示すことが出来る。
- 3.前期に習得した寄生虫生活史の知識と関連して寄生虫の同定および治療方法等について説明出来る。

評価方法

定期試験：筆記試験(50%)・実技試験（50%）。

注意事項

- ・遅刻は禁止。主要な人体寄生虫の虫卵及び原虫種を線画にて描き特徴を示して説明出来る様になることが目標。
- ・形態学的な同定は特徴を示して説明する必要があるため、特徴の理解、類似種との区別が出来るようになることが目標。
- ・授業の進行状況・標本の入手状況によって実習の内容が変更になることがある。
- ・授業に関する意見・質問・要望等ある場合は随時申告すること。

授業計画

医動物学実習オリエンテーション（中西、三宅）

実習前講義Ⅰ 原虫類の形態と生活史（赤痢アメーバ、ランブル鞭毛虫など）（中西、三宅）

実習前講義Ⅱ 原虫類の形態と生活史（マラリア原虫、トリパノソーマ、リーシュマニアなど）（中西、三宅）

実習前講義Ⅲ 条虫類の形態と生活史（日本海裂頭条虫、無鉤条虫、小形条虫など）（中西、三宅）

実習前講義Ⅳ 吸虫類の形態と生活史（肝吸虫、横川吸虫、肺吸虫類など）（中西、三宅）

実習前講義Ⅵ 線虫類の形態と生活史（回虫、鞭虫、アニサキスなど）（中西、三宅）

衛生動物実習 衛生動物の形態と生活史（マダニ、ノミ、シラミ類など）（中西、三宅）

アニサキス実習 食品由来の寄生虫の理解（アニサキス、魚類寄生虫）（中西、三宅）

形態学実習と症例検討Ⅰ 寄生虫卵の形態学と症例検討（中西、三宅）

形態学実習と症例検討Ⅱ 寄生虫卵の形態学と症例検討（中西、三宅）

形態学実習と症例検討Ⅲ 寄生虫卵の形態学と症例検討（中西、三宅）

形態学実習と症例検討Ⅳ 寄生虫卵の形態学と症例検討（中西、三宅）

形態学実習と症例検討Ⅴ 寄生虫卵の形態学と症例検討（中西、三宅）

形態学実習と症例検討Ⅵ 寄生虫卵の形態学と症例検討（中西、三宅）

形態学実習と症例検討Ⅶ 寄生虫卵の形態学と症例検討（中西、三宅）

授業外学習

- ・次回の授業内容を確認し、その範囲を予め読み、概略を掴んでおくこと
- ・前期同様にまとめ様の資料を配布するため国家試験以後も活用できるようにまとめる
- ・実習内容について復習を行い前期の内容と関連付けして覚える

教科書

医動物学 改定7版・吉田 幸雄 有園 直樹著・南山堂・978-4-525-17326-5

参考書

授業中に随時紹介する。

備考

検査機器論（32455）

後期

Introduction to Laboratory Apparatus

生命科学部 生命医科学科

年次	1 年
対象	26 ～ 21 Y
単位数	3．0 単位
担当教員	藤本一満 泉礼司 山崎勝利 渡部俊幸

授業の概要

- ・臨床検査技師国家試験のガイドライン項目を包含し、臨床検査技師として習得しておくべき、日々進歩する医療機器の使い方・測定原理についての正しい知識を身につける。
- ・講義で学んだことを実習で確認していく。

到達目標

- 1.医療機器の原理を含めた使用用途について説明することが出来る。
- 2.実験器具を適切に使用することが出来る。

評価方法

定期試験（到達目標1に関して60%）、実技試験(到達目標2に関して40%)で評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・専門職として、医療に貢献するために検査機器の原理を含め使用方法の理解と習熟が必要である。
- ・専門科目であり、高度な学力習得が要求される。明確な目的意識を持って履修することが望ましい。
- ・質問があれば、時間が許す限り対応する。

授業計画

- 授業計画1：総論、化学容量器、秤量装置（泉）
- 授業計画2：遠心分離装置、分離分析装置（山崎）
- 授業計画3：攪拌装置、恒温装置、保冷装置、滅菌装置（山崎）
- 授業計画4：測光装置（山崎）
- 授業計画5：顕微鏡装置（山崎）
- 授業計画6：電気化学装置、純水製造装置（泉）
- 授業計画7：遺伝子検査機器（山崎）
- 授業計画8：各専門機器 血液（渡部）
- 授業計画9：各専門機器 化学（渡部）
- 授業計画10：各専門機器 微生物（山崎）
- 授業計画11：各専門機器 免疫血清（渡部）
- 授業計画12：各専門機器 生理(泉)
- 授業計画13：各専門機器 生理(泉)
- 授業計画14：各専門機器 POCT (泉)
- 授業計画15：総復習、まとめ（渡部）

集中講義

- 授業計画1～5：顕微鏡、ピペット、比色計などの基本操作の習得（藤本）
- 授業計画6～10：天秤、PHメータを用いた試薬調整（藤本）
- 授業計画11～15：ピペットおよびマイクロピペット操作の精度、正確性試験の実施（藤本）

授業外学習

学習時間の目安：30時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、事前にテキストの当該ページを通読して概略を掴んでおくこと（1時間）。

・講義受講後、講義内容を理解するためにテキストを通読しながら復習しておくこと（1時間）。

教科書

最新臨床検査学講座 検査機器総論・三村邦裕他（医歯薬出版株式会社）978-4-263-22355-0

参考書

適時、資料を配布する。

備考

医用工学実習（32359）

後期

Practice of Medical Engineering

生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	 三宅康之  軸屋和明

授業の概要

現在、医療分野に工学が占めるウエイトは非常に大きく、各種計測診断機器、治療機器に応用されている。これらの医療機器や臨床検査機器の構成や性能を理解するために、基本的な電子素子・回路ならび安全対策について講述および演習を行う。

到達目標

- 1．実習を通して、自分の考えを的確に表現することができる。
- 2．グループ内の他の意見にも、柔軟に対応できるだけのコミュニケーション能力を身につけ、表現できる。
- 3．医療機器や臨床検査機器の原理を理解し、安全対策を講じることができる。

評価方法

レポート（30％）、定期試験（70％）で総合的に評価する。

注意事項

全出席を原則とする。病気等のやむを得ない理由で欠席した場合も必ず補習実習等で補うこと。（要診断書）

授業計画

- （実験 1）電気の回路をつくる(軸屋)
- （実験 2）電流の測定(軸屋)
- （実験 3）電圧と抵抗の測定(軸屋)
- （実験 4）コンデンサおよびダイオード(軸屋)
- （実験 5）トランジスタ(軸屋)
- （実験 6）発振回路(軸屋)
- （実験 7）ACブリッジ(軸屋)
- （実験 8）デジタルマルチメーターおよびオシロスコープ（1）（軸屋）
- （実験 9）CR結合微分回路およびCR結合積分回路（1）(軸屋)
- （実験 1 0）オペアンプ、倫理回路（軸屋）
- （実験 1 1）電気回路実験の注意点（三宅）
- （実験 1 2）生体電気信号の計測（三宅）
- （実験 1 3）生体現象測定記録装置1（三宅）
- （実験 1 4）生体現象測定記録装置2（三宅）
- （実験 1 5）ME機器の安全対策生体（三宅）

授業外学習

- 毎回の実習テーマは、医療機器の根幹を成す基本事項であり、
- ・ 次回の実習内容を確認し、医用工学概論のテキスト通読し、概略を掴んでおくこと。
 - ・ 講義受講後、講義内容を理解するために、復習しておくこと。

教科書

医用工学概論：嶋津秀明ほか（医歯薬出版）978-4-263-22374-1
作成した実習テキストを配布する。

参考書

MEの基礎知識と安全管理（改定第 5 版）日本ハム・イー学会ME技術者教育委員会監修 南江堂

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 渡部俊幸

授業の概要

血液疾患を診断するための血液検査において、必要となる血液学の基礎である血液を構成する細胞成分（赤血球、白血球、血小板）の産生過程と機能、崩壊を理解する。また、血漿成分中に含まれる凝固線溶の機能を理解する。これらの血液成分の生体における役割、正常細胞形態並びに基準値を理解する。

【フィードバック】小テスト・確認試験に対する解説を含めた指導を行う。

【実務経験のある教員による授業科目】臨床検査技師 元 岡山大学病院で勤務：現代の臨床血液検査に必要とされる基礎知識および応用知識が日常臨床検査でどのように利用されているかなども踏まえてわかりやすく授業する。

到達目標

- 1.血液の細胞成分が説明できる・
- 2.血液の各種細胞の産生過程、機能、崩壊が説明できる。
- 3.凝固、線溶系の過程が説明できる。
- 4.血液の細胞成分および凝固、線溶成分の基準値が説明できる。

評価方法

定期試験（70％）、確認試験（20％）、小テスト（10％）にて評価する。

注意事項

授業に対する取り組みの積極性を判定する小テストをするので、予習・復習を必要とする。

授業計画

回数	内容
第1回	血液と血液検査学、血液の成分、血液の性状、血液の機能
第2回	血球の産生と崩壊
第3回	赤血球の産生と崩壊、形態と機能
第4回	赤血球の生化学
第5回	白血球の産生と崩壊、白血球の形態と機能（好中球）
第6回	白血球の形態と機能（好酸球、好塩基球）
第7回	白血球の形態と機能（単球、リンパ球）
第8回	血球計数機の原理、血球の形態学的検査法
第9回	第 1 回確認試験
第10回	血管と止血、血小板の機能
第11回	血液凝固機序と凝固因子
第12回	線溶の機序と制御機能、分子マーカー
第13回	出血性素因とその検査法
第14回	血液細胞抗原検査・染色体に関する検査

回数	内容
第15回	血液検査システムの病院見学

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

- ・血液細胞について配布資料および教科書にて予習・復習をすること。
- ・凝固、線溶系について配布資料および教科書にて予習・復習をすること。
- ・血液細胞成分、凝固、線溶系成分の基準値について予習、復習をすること。

教科書

奈良信雄・小山高俊 著「最新臨床検査学講座 血液検査学」（医歯薬出版）

参考書

JAMT 技術教本シリーズ「血液検査 技術教本」（丸善出版）

血液細胞アトラス 文光堂

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 渡部俊幸

授業の概要

血液疾患における赤血球系・白血球系・血小板系細胞の形態学的特徴および変化を理解したうえで、赤血球系疾患・白血球系疾患・血小板系疾患の疾患毎の特徴的検査所見、細胞形態を理解する。血栓止血系疾患では、凝固・線溶系検査の基礎を理解し、疾患のデータを読むことができる。

【フィードバック】小テスト・確認試験に対する解説を含めた指導を行う。

【実務経験のある教員による授業科目】元 岡山大学病院で勤務：現代の臨床血液検査に必要とされる基礎知識および応用知識が日常臨床検査でどのように利用されているかなども踏まえてわかりやすく授業する。

到達目標

- 1.赤血球系・白血球系・血小板系の疾患と検査値および細胞の特徴が説明できる。
- 2.凝固、線溶系疾患と検査値との関係を説明できる。

評価方法

定期試験（70％）、確認試験（20％）、小テスト（10％）にて評価する。

注意事項

授業に対する取り組みの積極性を判定する小テストをするので、予習・復習を必要とする。

授業計画

回数	内容
第1回	赤血球系の基準範囲、赤血球形態の異常
第2回	赤血球系疾患①
第3回	赤血球系疾患②
第4回	赤血球系疾患③
第5回	第 1 回確認試験
第6回	白血球の基準値、白血球の形態異常
第7回	白血球系疾患①
第8回	白血球系疾患②
第9回	白血球系疾患③
第10回	白血球系疾患④
第11回	第 2 回確認試験
第12回	血小板の異常による出血性素因
第13回	凝固・線溶因子の異常、血管の異常、血栓性素因
第14回	血液内科最新の治療
第15回	症例検討

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

- ・血液疾患について配布資料および教科書にて予習・復習をすること。
 - ・凝固、線溶系疾患について配布資料および教科書にて予習・復習をすること。
-

教科書

奈良信雄・小山高俊 著「最新臨床検査学講座 血液検査学」（医歯薬出版）

参考書

日本検査血液学会「スタンダード検査血液学」（医歯薬出版）

土屋達行ほか「病気がみえる vol. 5 血液」（メディックメディア）

血液細胞アトラス 文光堂

備考

臨床血液学実習（32408）

前期

Practice of Clinical Hematology

生命科学部 生命医科学科

年次	3年
対象	24～21Y
単位数	2.0単位
担当教員	渡部俊幸 三好佐奈美 植嶋しのぶ

授業の概要

臨床血液学Ⅰ・Ⅱで学んだ知識や検査法について実践的な実習を通して確認するとともに技量を高める。

血球に関する検査では、測定値を評価し如何に病態に反映し診断に用いるかを学び、形態に関する検査では、検体採取、塗抹、乾燥、染色の工程を知り、末梢血液像と骨髓像における細胞同定や造血器疾患の症例について鏡検実習を行い、形態学的特徴を習得させる。

【アクティブラーニング】グループ・ディスカッションとプレゼンテーションを取り入れている。

【フィードバック】提出されたレポートを基に学生へ指導・解説等を行う。

【実務経験のある教員による授業科目】元 岡山大学病院で勤務：現代の臨床血液検査に必要とされる基礎知識および応用知識が日常臨床検査でどのように利用されているかなども踏まえてわかりやすく授業する。

到達目標

- 1.血球数検査・凝固検査の手技を習得し臨床的意義を理解し、説明することが出来る。
- 2.血球の形態検査の手技を習得し臨床的意義を理解し、説明することが出来る。
- 3.特殊染色の手技を習得し臨床的意義を理解し、説明することが出来る。
- 4.血球の分化・成熟を習得し血球の形態像の特徴を理解し、説明することが出来る。
- 5.末梢血・骨髓像の正常形態と異常形態を理解し、説明することが出来る。
- 6.貧血症・白血病・悪性リンパ腫・骨髄転移性腫瘍の形態像を理解し、説明することが出来る。

評価方法

レポート（30%）、定期試験（70%）で評価する。

注意事項

レポートの参考資料については教科書以外複数の閲覧を行い、参考文献については複数を表記することを義務づける（画像についてはインターネット可）。

授業計画

回数	内容
第1回	採血法について、（渡部、植嶋、三好）
第2回	赤血球数、ヘモグロビン定量、ヘマトクリット値、赤血球指数（渡部、植嶋、三好）
第3回	末梢血液標本作製、網赤血球算定用標本作製（渡部、植嶋、三好）
第4回	白血球数・血小板数算定（渡部、植嶋、三好）
第5回	末梢血液像の鏡検と細胞スケッチ（1）網赤血球算定（渡部、植嶋、三好）
第6回	出血時間、毛細管抵抗試験、血小板凝集能検査（渡部、植嶋、三好）
第7回	特殊染色（PO染色・EST染色、鉄染色）標本の作製（渡部、植嶋、三好）
第8回	特殊染色標本の観察（渡部、植嶋、三好）
第9回	末梢血液像の鏡検と細胞スケッチ（2）（渡部、植嶋、三好）
第10回	凝固検査（PT、APTT）（渡部、植嶋、三好）
第11回	末梢血液像の鏡検と細胞スケッチ（3）（渡部、植嶋、三好）

回数	内容
第12回	フィブリノーゲン、クロスミキシング試験（渡部、植嶋、三好）
第13回	骨髓像の鏡検と細胞スケッチ（1）（渡部、植嶋、三好）
第14回	骨髓像の鏡検と細胞スケッチ（2）（渡部、植嶋、三好）
第15回	症例グループ発表（渡部、植嶋、三好）

授業外学習

- ・授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を理解すること。
- ・予習・復習のためのレポート対策に備える・レポートは次週までに提出すること。

教科書

三村邦浩編集：臨床検査学実習書シリーズ.血液検査学実習.医歯薬出版.2009

奈良信雄・小山高敏・東克巳ほか：血液検査学〔第3版〕，医歯薬出版.2011

参考書

1. 適宜プリント配布
2. 三輪史朗・渡辺陽之輔編集：血液細胞アトラス（第5版）.文光堂.2011
3. 血液検査技術教本（JAMT技術教本シリーズ）
4. 阿南建一・亀岡孝則・須田正洋ほか：エビデンス血液形態学.近代出版.2014
5. 画像資料：通山薫・張替秀郎編集：血液細胞アトラス 第6版

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2. 0 単位
担当教員	 高木翔土

授業の概要

臨床免疫学Ⅱでは免疫機構(抗原抗体反応)を利用した検査法とその意義について理解することを目的としている。
さらには血液型の基礎と輸血・移植に関する検査法、それに伴う副作用について理解する。
【フィードバック】中間テスト、及びその解説を実施し、また答案を返却し理解度をフィードバックするとともに知識の定着を目指す。

到達目標

- 1) 免疫系を利用した診断、治療法について理解し、説明することが出来る。
- 2) 血液型について理解し、説明することが出来る。
- 3) 輸血の際に必要な検査法、それに伴う副作用について理解し、説明することが出来る。
- 4) 移植免疫について理解し、説明することが出来る。

評価方法

中間試験(20%、到達目標1)と定期試験(80%、到達目標1～4)により評価する(到達目標1～4)。

注意事項

- ・講義中の私語は慎むこと。
- ・講義の進行度、学生の理解度によっては授業計画が前後することがある。
- ・本講義は臨床免疫学Ⅰの内容に基づき実施するため、その復習をしっかりやっておく。
- ・毎回の授業の後に復習をしっかり行う。

授業計画

- 1 抗原抗体反応の基礎
- 2 免疫学検査①
- 3 免疫学検査②
- 4 免疫学検査③
- 5 感染症検査の実際
- 6 アレルギー・免疫疾患検査の実際
- 7 腫瘍免疫検査の実際
- 8 中間試験 + 血液型の基礎・歴史
- 9 ABO式血液型・Rh式血液型
- 10 赤血球抗体検査
- 11 交差適合試験と輸血の実際
- 12 輸血副作用
- 13 自己血輸血
- 14 移植免疫
- 15 総括

授業外学習

前もって教科書で予習すること（2時間×15回）
配布したプリントを利用して復習すること（2時間×15回）

教科書

最新 臨床検査学講座 免疫検査学/医歯薬出版株式会社/窪田哲朗他/ISBN:978-4-263-22369-7

参考書

- ・ 資料を配布する。
 - ・ 授業中に随時紹介する。
-

備考

年次	3年
対象	24～21Y
単位数	2.0単位
担当教員	 渡部俊幸

授業の概要

輸血療法の目的は、血液中の赤血球細胞成分や凝固因子などの蛋白質成分が量的に減少または機能的に低下したときに、その成分を補充する事である。輸血療法の適応と安全対策については、常に最新の知見に基づいた対応が求められている。そのために、検査の原理、手技、診断的意義の理解を深めることを基本に、〔考える臨床検査技師〕を目指し、適切な検査項目の選択と結果の解釈の仕方と血液製剤の適正な管理を身につけることが重要である。

【フィードバック】小テストに対する解説を含めた指導を行う。

到達目標

- 1.輸血療法の適応と安全対策、検査の原理、手技、診断的意義の理解し、説明することが出来る。
- 2.検査の特性（感度、特異度、偽陽性、偽陰性）を理解し、説明することが出来る。
- 3.検査データの解釈と評価の重要性について説明できる。
- 4.検査データ及び検体管理について説明できる。
- 5.検査に関する守秘義務や倫理規定について説明できる。
- 6.輸血検査の基礎知識と手技を実務作業で実施できる。

評価方法

- ・小試験（20％）、定期試験（80％）で評価を行う。

注意事項

- ・毎回、講義開始前に前回の授業に関する小試験を実施します。
- ・出席状況は、小試験時に行います。
- ・輸血検査に興味を持ち、知識、技術の習得をしてもらいたい。
- ・授業に出てくる専門用語の意味を調べて理解しておくこと。
- ・医療人になることを考え、医療倫理についても理解すること。

授業計画

回数	内容
第1回	輸血療法（血液成分欠乏・機能異常のための補充療法）について
第2回	輸血用血液製剤の種類と特性（種類、有効期間、保存条件）について
第3回	輸血の適応と製剤の選択および血球製剤の適正使用基準と患者別適応製剤について
第4回	輸血前検査（血液型検査総論・ABO式血液型）について
第5回	Rh式血液型とその他のRh系の抗原について
第6回	MNS血液型、Lewis血液型などおよびABO式・Rh式血液型以外の血液型について
第7回	赤血球抗体検査（規則抗体と不規則抗体）、自然抗体以外の不規則抗体について
第8回	不規則抗体同定検査（消去法）について
第9回	交差適合試験（生理食塩水法、プロメリン法、アルブミン法、間接クームス法）について
第10回	自己免疫性溶血性貧血と自己抗体(自己免疫性疾患)について
第11回	輸血副作用（輸血副作用の種類と分類）および検体の管理について

回数	内容
第12回	自己血輸血（自己血輸血の種類とそれぞれの特徴）の利点と問題点について
第13回	血液型不適合妊娠（新生児溶血性疾患）について
第14回	HLA・HPA検査（検査の種類と応用分野）と副作用・臨床的意義について
第15回	臓器移植と造血幹細胞移植（種類と合併症）移植の種類と幹細胞の種類・適応疾患について

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

- ・教科書と配布された資料を中心に復習すると、輸血に関する理解がより深まる。
- ・各回の授業実施時に小テストを実施するので、前回の授業についてよく復習しておくこと。
- ・議題を出し、授業中に発表してもらうので、よく理解し、把握しておくこと。
- ・授業終了後、次回の授業範囲を示すので、専門用語を調べ概略をつかんでおくこと。

教科書

最新 臨床検査学講座「免疫検査学 第1版」、窪田ら、医歯薬出版、ISBN978-4-263-22369-7

参考書

輸血・移植検査技術教本（JAMT技術教本シリーズ）

スタンダード輸血検査テキスト（認定輸血検査技師制度協議会カリキュラム委員会）

輸血検査の実際（社団法人日本臨床衛生検査技師会）

備考

臨床免疫学実習（32156）

後期

Practice of Clinical Immunology

生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	3．0 単位
担当教員	渡部俊幸 高木翔士 山崎勝利 中桐逸博

授業の概要

臨床免疫学で学んだ抗原抗体反応を基本原理とする免疫検査および、血液型、輸血検査の操作法を実習により修得し、結果の判定法と疾患との関わりを理解する。

【アクティブラーニング】グループ・ディスカッションとプレゼンテーションを取り入れている。

【フィードバック】提出されたレポートを基に学生へ指導・解説等を行う。

到達目標

- 1.免疫系の機能を理解し、説明することができる。
- 2.抗原抗体反応を利用した検査原理、手法を理解し、説明することが出来る。
- 3.血清免疫学検査の目的、適応と異常反応を理解し、結果が説明出来る。

評価方法

レポート（30％）、定期試験（70％）で評価する。

注意事項

出席番号順に2班に分け、1F、2Fの実習室で同時に異なる実習を行うので、どちらの実習室で何を行うのかを確認しておいてください。

授業計画

回数	内容
第1回	ABO血液型（ガラス板法、カラム法）・試験管法による凝集判定を理解する
第2回	ABO血液型（試験管法・ABO不一致）
第3回	唾液試験
第4回	Rh式血液型（Rh陰性確認試験・Rh血液型）
第5回	不規則抗体スクリーニング（生食・酵素・クームス）+直接クームス試験
第6回	交差適合試験
第7回	直接凝集反応（寒冷凝集素反応検査）
第8回	間接凝集反応（梅毒検査 STS・TPHA）
第9回	蛍光抗体法（抗核抗体・FTA-ABS）
第10回	沈降反応（オクタロニー法）
第11回	沈降反応（免疫電気泳動）
第12回	ELAIS法を用いた検査（HB検査）
第13回	フローサイトメトリー法（リンパ球サブセット）・イムノクロマトグラフィ法（感染症検査）
第14回	補体検査（CH50）
第15回	実習のまとめ

授業外学習

該当部分を予習し、内容を理解してから実習に参加する。得られたデータを解析、考察し、レポートとして提出する。

教科書

医歯薬出版 臨床検査学講座「免疫検査学 第2版」、配布プリント

参考書

とくになし

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 泉礼司

授業の概要

臨床生理学Ⅲでは，超音波検査の画像検査を中心に、その原理、技術を解説すると共に代表的な画像判読技術について学習する。また、MRI 画像、サーモグラム、眼底写真や重心動揺計を用いた平衡機能検査についてもふれる。
【アクティブラーニング】課題について、グループ・ディスカッションし、プレゼンテーションを行い、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、プレゼンテーションの能力を育成する。

到達目標

- 1 超音波検査，MRI 画像、サーモグラム、眼底写真、の画像検査について基本的知識の習得と典型的症例の特徴について理解し、説明することが出来る。
- 2 国家試験レベルの眼振計や平衡機能検査についても、理解し、説明することが出来る。

評価方法

レポート等（20％）、定期試験（80％）から理解度を測り、総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・専門科目であり、高度な学力習得が要求される。指定の教科書を中心に、実際の症例を取り混ぜて授業を進める。明確な目的意識を持って履修することが望ましい。
- ・質問があれば、時間が許す限り対応する。

授業計画

回数	内容
第1回	超音波検査（原理と測定法）
第2回	超音波検査（心臓超音波の基礎と正常像）
第3回	超音波検査（心臓超音波症例：虚血性心疾患）
第4回	超音波検査（心臓超音波症例：弁膜症）
第5回	超音波検査（心臓超音波症例：先天性心疾患）
第6回	超音波検査（心臓超音波症例：心筋症、心筋炎、心臓腫瘍等）
第7回	超音波検査（腹部超音波の基礎）
第8回	超音波検査（腹部超音波症例：肝硬変、脂肪肝、肝臓癌等）
第9回	超音波検査（腹部超音波症例：膵炎、胆嚢炎、胆石、腎疾患等）
第10回	その他の超音波検査（頸動脈、甲状腺、乳腺等）
第11回	その他の超音波検査（泌尿器、産科領域、下肢動静脈等）
第12回	MRI(磁気共鳴画像検査) の原理、検査法と基本的画像
第13回	サーモグラフィー・眼底検査、眼振計
第14回	聴覚検査・平衡機能検査、味覚、臭覚など
第15回	総まとめ、超音波症例検討

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

- ・ 次回の授業内容を確認し、事前にテキストの当該ページを通読し、概略を掴んでおくこと。
- ・ 講義受講後講義内容を理解するために、テキストを通読しながら復習しておくこと。
- ・ 臨床生理学IIIは臨床検査技師になるために不可欠な基礎的な内容を数多く含んでいるので、テキストをよく読み、習得し、説明することが出来る。
- ・ シラバス、教科書、参考書をしっかりと活用し、予習、復習に励むこと。

教科書

生理機能検査学・東條尚子他（医歯薬出版）978-4-263-22368-0

参考書

臨床検査技師国家試験対策の要点 臨床生理検査学・加藤亮二ほか（株式会社福田印刷）
はじめての超音波検査 1冊でわかる全科のエコーのポイント・森秀明ほか（文光堂）978-4-8306-3737-7

備考

年次	3年
対象	24～21Y
単位数	2.0単位
担当教員	● 泉礼司 ● 三好佐奈美 ● 三木友香理 ● 菅田美穂

授業の概要

臨床生理学実習では、心電図検査、負荷心電図検査、脈波検査、末梢神経伝導検査（運動神経伝導検査・感覚神経伝導検査）、超音波検査（心臓、腹部、表在、血管）などの検査実習を実施する。重要と思われる実習項目は実技試験を課し、知識と技術の習得を強化する。生理機能検査の基本的な手技や評価方法を身に付けることは、臨床検査技師にとって極めて重要である。心電図、超音波、呼吸器、脳波、筋電図等の検査法を各種機器を用いてその手技を修得し、併せて解析方法を学ぶ。

【アクティブラーニング】課題について、グループ・ディスカッションし、プレゼンテーションを行い、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、プレゼンテーションの能力を育成する。

到達目標

- 1 生理検査に必要な技術の習得し、正確な検査データを迅速に作成することが出来る。
- 2 検査データを適正に評価できる能力を獲得し、実践することが出来る。
- 3 心電図、心エコー図、腹部、表在エコー症例検討では、各自担当症例につき資料を作成し、発表することが出来る。

評価方法

テスト（定期テスト、実技テスト）（80％）、レポート（20％）で評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・クラス全体を2つのグループに分け、各々の実習を実施する。
- ・専門科目であり、高度な学力習得が要求される。明確な目的意識を持って履修することが望ましい。
- ・質問があれば、時間が許す限り対応する。

授業計画

- 1：ガイダンス：グループ(1)安静時心電図検査（三好、三木）グループ(2)心電図症例判読（泉）
- 2：グループ(1)心電図症例判読（泉）グループ(2)安静時心電図検査（三好、三木）
- 3：グループ(1)マスター運動負荷心電図検査（三好、三木）グループ(2)呼吸機能検査（VC,FVC）（泉）
- 4：グループ(1)呼吸機能検査（VC,FVC）（泉）グループ(2)マスター運動負荷心電図検査（三好、三木）
- 5：心電図症例検討（泉）
- 6：心電図実技テスト、心電図症例判読テスト（泉、三木）
- 7：グループ(1)心エコー検査1 傍胸骨長軸、短軸断面（泉）グループ(2)脳波検査、電極装着（菅田、三木）
- 8：グループ(1)心エコー検査2 心尖部断面、ドブラ法（泉）グループ(2)運動神経伝導検査、足上腕動脈血圧比（菅田、三木）
- 9：グループ(1)心エコー図 症例検討（泉）グループ(2)心エコー検査1 傍胸骨長軸、短軸断面（三好、三木）
- 10：グループ(1)脳波検査、電極装着（菅田、三木）グループ(2)心エコー検査2 心尖部断面、ドブラ法（泉）
- 11：グループ(1)腹部エコー検査 肝、胆嚢、腎、脾臓（三好、三木）グループ(2)心エコー図 症例検討（泉）
- 12：グループ(1)表在エコー検査4 甲状腺、頸動脈（三好、三木）グループ(2)腹部、表在エコー症例検討（泉）
- 13：グループ(1)腹部、表在エコー症例検討（泉）グループ(2)腹部エコー検査 肝、胆嚢、腎、脾臓（三好、三木）
- 14：グループ(1)運動神経伝導検査、足上腕動脈血圧比（菅田、三木）グループ(2)表在エコー検査 甲状腺、頸動脈（三好、泉）
- 15：実習まとめ、総合演習（泉）

授業外学習

- ・臨床生理学実習は臨床検査技師になるために不可欠な基礎的な内容を数多く含んでいるので、テキストをよく読み、実習レポート等の作成を通して習得すべき各項目（検査法の目的・手技・結果の評価方法・注意事項・他）をしっかりと理解するべく努力する。
- ・今回の授業内容を確認し、事前にテキストの当該ページを通読し、概略を掴んでおくこと。

- ・講義受講後，講義内容を理解するために，テキストを通読しながら復習しておくこと。
- ・授業の最後に実習内容について、質問を行う。

教科書

循環機能検査技術教本・日本臨床衛生検査技師会（株式会社 じほう）978-4-8407-4755-4

生理機能検査学・大久保 善朗他（医歯薬出版）978-4-263-22310-9

参考書

腹部エコーのABC 第2版・竹原 靖明（医学書院）13-978-4260175173

チャートでわかる実践心エコー図法—エキスパートへの近道・吉田 清他（南江堂）13-978-4524250134

臨床脳波検査スキルアップ・所司睦文（金原出版）13-978-4307050395

呼吸機能検査の実際・上ノ宮彰他（日本臨床衛生検査技師会 2005）

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

臨床化学で要求される知識、技術には、検体管理力、精度管理力、機器管理力、計算力、生化学力、検査技術力、検査値診断力がある。
臨床化学Ⅰでは、計算、生化学、検査技術、検査値診断について基本概念と内容を知る。
【実務経験のある教員による授業科目】臨床検査技師 元 天理よろづ相談所病院およびファルコバイオシステムズ勤務：現代の臨床化学検査において必要とされる基礎知識および応用知識をわかりやすく授業する。

到達目標

- 1.電荷質項目について、化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。
- 2.糖質項目について、化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。
- 3.脂質項目について、化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。
- 4.タンパク質項目について、化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。

評価方法

電解質項目と糖質項目に関する（到達目標1と2）中間試験（50％）、脂質項目とタンパク質項目に関する（到達目標3と4）定期試験（50％）とする。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・講義中の重要キーワードはノート（配布プリント）に書き込むこと。

授業計画

- 1回目：電解質の化学、臨床的意義、測定法、基準範囲、影響因子①
- 2回目：電解質の化学、臨床的意義、測定法、基準範囲、影響因子②
- 3回目：電解質の化学、臨床的意義、測定法、基準範囲、影響因子③
- 4回目：糖質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子①
- 5回目：糖質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子②
- 6回目：糖質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子③
- 7回目：中間試験
- 8回目：脂質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子①
- 9回目：脂質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子②
- 10回目：脂質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子③
- 11回目：脂質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子④
- 12回目：蛋白質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子①
- 13回目：蛋白質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子②
- 14回目：蛋白質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子③
- 15回目：蛋白質の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子④

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

- ・各検査項目について臨床的意義、測定法、基準範囲、変動要因を講義で配布した資料および教科書にて予習、復習をすること。
- ・各物質の化学、代謝を知るには生化学力が必要となるため、生化学の復習をすること。

教科書

臨床化学検査学 著者：浦山 修ほか、医歯薬出版株式会社、ISBN978-4-263-22363-5

参考書

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

臨床化学で要求される知識・技術には、検体管理力、精度管理力、機器管理力、計算力、生化学力、検査技術力、検査値診断力がある。
臨床化学Ⅱでは、計算、生化学、検査技術、検査値診断について基本概念と内容を知る。

到達目標

- 1.非蛋白性窒素項目の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。
- 2.酵素項目の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。
- 3.骨代謝マーカー項目の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。
- 4.ホルモン項目の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。
- 5.ビタミン、薬物項、その他項目の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響要因、基準値、生理的変動について理解し、説明することが出来る。

評価方法

非蛋白性窒素と酵素項目に関して（到達目標1と2）中間試験（50％）、骨代謝、ホルモン、ビタミン、その他項目に関して（到達目標3～5）定期試験（50％）とする。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・講義中の重要キーワードはノート（配布プリント）に書き込むこと。

授業計画

- 1回目：非蛋白性窒素の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子①
- 2回目：非蛋白性窒素の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子②
- 3回目：非蛋白性窒素の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子③
- 4回目：非蛋白性窒素の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子④
- 5回目：酵素の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子①
- 6回目：酵素の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子②
- 7回目：酵素の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子③
- 8回目：酵素の化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子④
- 9回目：中間試験
- 10回目：骨代謝マーカーの化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子①
- 11回目：骨代謝マーカーの化学、代謝、臨床的意義、測定法、影響因子②
- 12回目：ホルモンの化学、代謝、臨床的意義①
- 13回目：ホルモンの化学、代謝、臨床的意義②
- 14回目：ビタミンの化学、代謝、臨床的意義①
- 15回目：薬物の検査目的、薬物名、臨床的意義、血中濃度②

授業外学習

学習時間の目安：合計 6 0 時間

- ・各検査項目について臨床的意義、測定法、基準範囲、変動要因を講義で配布した資料および教科書にて予習、復習をすること。
- ・各物質の化学、代謝を知るには生化学力が必要となるため、生化学の復習をすること。

教科書

臨床化学検査学 著者：浦山 修ほか、医歯薬出版株式会社、ISBN978-4-263-22363-5

参考書

備考

年次	3年
対象	24～21 Y
単位数	3. 0単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

- ・物質の濃度および活性値を得るために必要な検査前（試薬、標準液、試料等の調製、機器準備）、検査中（測定原理、基礎性能試験、試料測定、機器操作）、検査後（濃度計算、データまとめ、統計処理、機器保守）の基礎知識、技術を習得する。
- ・各検査項目と疾患との関わりを知る。

到達目標

- 1.物質の生化学、測定原理等が説明できる。
- 2.試薬調製ができる。
- 3.基礎性能試験ができる。
- 4.濃度計算ができる。
- 5.測定法の評価ができる。
- 6.データをまとめ、報告（レポート）できる。
- 7.機器の準備、メンテナンス、片付けができる。

評価方法

蛋白、電解質、糖、酵素、蛋白分画の臨床化学に関するプレテスト5回（到達目標1～4を25%）

蛋白、電解質、糖、酵素のレポート（到達目標6を25%）

定期試験（到達目標1～6を50%）とする。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

- ・学生個人による実習を基本とする。
- ・器具は丁寧に扱い、検体は感染物として扱い、試薬の廃棄に十分注意する。
- ・担当教員に随時質問をして、疑問点、問題点をクリアにする。
- ・実習終了後のディスカッションタイムで互いの結果について検証する。

授業計画

1. 蛋白測定(1)（総蛋白測定用試薬調製など）
2. 蛋白測定(2)（反応曲線、直線性、共存物質の影響実験）
3. プレテスト、蛋白測定(3)（目標値との一致性確認実験、まとめ、ディスカッション）
4. キレート法によるCa測定(1)（試薬調製など）
5. キレート法によるCa測定(2)（反応曲線、直線性、共存物質の実験）
6. プレテスト、キレート法によるCa測定(3)（自目標値との一致性確認実験、まとめ、ディスカッション）
7. 酵素法によるグルコース測定(1)（試薬調製など）
8. 酵素法によるグルコース測定(2)（反応曲線、直線性、共存物質の影響実験）
9. プレテスト、酵素法によるグルコース測定(3)（目標値との一致性確認実験、まとめ、ディスカッション）
10. レート法によるALP酵素活性測定(1)（試薬調製など）
11. レート法によるALP酵素活性測定(2)（モル吸光係数、Km値算出など）
12. プレテスト、レート法によるALP酵素活性測定(3)（目標値との一致性確認実験、まとめ、ディスカッション）
13. 血清蛋白分画測定(1)（自作電気泳動装置による血清蛋白分画、デンストメトリ）
14. 血清蛋白分画測定(2)（電気泳動装置による各種病態の血清蛋白分画、デンストメトリ）
15. プレテスト、乳酸脱水素酵素アミノザイム（電気泳動装置に各種病態のLDアミノザイム、デンストメトリ）

授業外学習

- ・配布プリント中の課題（モル計算、秤量計算）を予習し、理解しておくこと。
- ・データをまとめたり、解析が必要となるため、エクセルを使えるようにしておく。

・レポートを作成する（目的、臨床的意義、材料、方法、結果、考察、まとめ）。

教科書

実習マニュアルを配布

参考書

臨床化学検査学 著者：浦山 修ほか、医歯薬出版株式会社、ISBN978-4-263-22363-5

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	2． 0 単位
担当教員	 森康浩

授業の概要

本講義では臨床検査や検体の重要性をはじめ、採血および一般検査領域を中心に基礎的知識から専門的知識まで幅広く学ぶ。

到達目標

1.人体の構造・機能を概論的に学び、一般検査の臨床的意義を理解し、説明することが出来る。

評価方法

定期試験（100%、到達目標1を評価）で評価する。

注意事項

- ・私語を慎むこと。
- ・最新の情報を取り入れるために、講義内容を変更することがある。
- ・解剖学、組織学、生理学の基礎知識が必要になるため、復習の際にはそれらの教科書とも照らし合わせること。

授業計画

回数	内容
第1回	概論—一般検査の役割と使命
第2回	採血法
第3回	泌尿器の解剖・機能・関連疾患と尿検査の臨床的意義
第4回	尿の一般的性状検査
第5回	尿蛋白検査
第6回	糖代謝と関連疾患
第7回	尿糖検査および尿ケトン体検査
第8回	尿潜血検査
第9回	尿ビリルビン検査、尿ウロビリノゲン検査
第10回	そのほかの尿検査
第11回	尿沈査検査(1)
第12回	尿沈査検査(2)
第13回	糞便検査
第14回	脳脊髄液の機能・関連疾患と脳脊髄液検査の臨床的意義
第15回	精液検査などのそのほかの一般検査

授業外学習

学習時間の目安：復習を中心に合計60時間程度

授業計画に示した教科書の範囲を事前に読み、概略を掴んでおくこと。

理解を確実なものとするために、復習に十分な時間を費やすことが必要である。
また、講義内容の関連事項について自ら調べて、知識や理解を広げておく。

教科書

医療安全管理学 978-4-263-22365-9
一般検査学 978-4-263-22367-0

参考書

以下の参考書は必ず必要というわけではなく、講義内容を理解する上で参考にすること。

- ・ 標準採血法ガイドライン 978-4-9903522-0-2
- ・ 図解生理学 978-4260101356
- ・ 最新 尿検査 その知識と病態の考え方 978-4-944012-74-9
- ・ JAMT技術教本シリーズ 一般検査技術教本 978-4-621-30138-8
- ・ JAMT技術教本シリーズ 髄液検査技術教本 978-4-621-08934-7
- ・ 異常値の出るメカニズム 978-4260032407

備考

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	 森康浩  三木友香理

授業の概要

臨床ならびに自己由来の材料または人工材料を用いて各種成分の分析を行い、臨床材料を取り扱う技術を身につける。
また、各一般検査の測定原理や特性を把握し、検査結果と病態との関連を考察する力を養う。

到達目標

- 1.尿・血液などについて基本的検査技術を習得し、その意義を理解し、説明することが出来る。
- 2.各一般検査の測定原理や特性を把握し、検査結果と病態との関連を理解し、説明することが出来る。

評価方法

レポート（30％）、定期試験（70％）により総合的に評価する（到達目標1、2を評価）。
ただし、レポート提出は単位認定の必須事項とする。

注意事項

前期開講の「臨床検査総論」の十分な理解が必要条件である。
実習は慎重かつ的確に行うこと。
自他ともに事故や感染に注意し、自己防衛に努めること。

授業計画

回数	内容
第1回	実習ガイダンス（森）
第2回	採血ー採血シミュレーター（1）（森、三木）
第3回	採血ー採血シミュレーター（2）（森、三木）
第4回	採血（1）（森、三木）
第5回	採血（2）（森、三木）
第6回	尿の一般性状検査（森、三木）
第7回	尿蛋白検査（森、三木）
第8回	尿糖検査（森、三木）
第9回	尿潜血検査（森、三木）
第10回	尿沈渣（1）（森、三木）
第11回	尿沈渣（2）（森、三木）
第12回	便潜血検査（森、三木）
第13回	髄液細胞数算定検査（森、三木）
第14回	血糖検査（森、三木）
第15回	検体採取（森、三木）

授業外学習

各回の実習についてレポートを次回までに提出すること。

教科書

医療安全管理学 978-4-263-22365-9

一般検査学 978-4-263-22367-0

参考書

以下の参考書は必ず必要というわけではなく、講義内容を理解する上で参考にすること。

- ・標準採血法ガイドライン 978-4-9903522-0-2
 - ・図解生理学 978-4260101356
 - ・最新 尿検査 その知識と病態の考え方 978-4-944012-74-9
 - ・JAMT技術教本シリーズ 一般検査技術教本 978-4-621-30138-8
 - ・JAMT技術教本シリーズ 髄液検査技術教本 978-4-621-08934-7
 - ・異常値の出るメカニズム 978-4260032407
-

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 藤本一満  泉礼司  渡部俊幸

授業の概要

疾患・病態がどのように検査値に反映されるかを学ぶとともに、異常な検査値を見出し、病態を推定する能力の獲得を目指す。
後半は、臨床検査データをもとに、症例の病態を推定し、グループでディスカッションし、プレゼンテーションするRCPC（Reversed Clinico-Pathological Conference）の形式で行う。

到達目標

- 1.病態あるいは疾患の成立ちと検査値が変動する機序を理解できる。
- 2.臨床検査値から病態あるいは疾患を根拠をもって推測できる。

評価方法

到達目標1と2に関して、定期試験（100％）で評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

【アクティブ・ラーニング】RCPCでは検査結果値から病態判読を行い、カンファレンスする。

授業計画

- 1週目：酸塩基平衡の基礎と事例判読 (藤本)
- 2週目：脂質代謝の基礎および脂質代謝異常症 (藤本)
- 3週目：血液疾患 (渡部)
- 4週目：凝固線溶疾患 (渡部)
- 5週目：腎機能および腎不全 (藤本)
- 6週目：糖代謝と糖尿病 (藤本)
- 7週目：RCPC：生理検査値判読① (泉)
- 8週目：RCPC：生理検査値判読② (泉)
- 9週目：RCPC：生理検査値判読③ (泉)
- 10週目：RCPC：血液凝固検査値判読① (渡部)
- 11週目：RCPC：血液凝固検査値判読② (渡部)
- 12週目：RCPC：血液凝固検査値判読③ (渡部)
- 13週目：RCPC：生化学検査値判読① (藤本)
- 14週目：RCPC：生化学検査値判読② (藤本)
- 15週目：RCPC：生化学検査値判読③ (藤本)

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間
・教科書の該当部分を前もって予習しておく。配布プリントを用いて復習する。

教科書

配布プリント

参考書

臨床医学総論 978-4-260-01703-9（医学書院）

備考

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	 岡田誠剛

授業の概要

遺伝子の基礎から、遺伝子の変異、染色体の異常が疾患をきたす機序、その検査方法の理論、手技を講義する。
【フィードバック】中間試験の答えは返却しないようについての解説を時間内に行い、期末試験の答えは次学期に返却し、理解度の確認、並びに、理解が不十分であった分野をフィードバックする。

到達目標

- ①遺伝子の構造と機能を理解し、説明できる。
- ②遺伝子の異常と疾患との関連を理解し、説明できる。
- ③遺伝子の検査方法を理解し、説明できる。
- ④染色体の異常と疾患との関連を理解し、説明できる。
- ⑤染色体の検査方法を理解し、説明できる。

評価方法

到達目標①～⑤の部分についての理解を中間試験(20点)、期末試験(80点) で評価する。

注意事項

遺伝子検査は今後さらに汎用されるため、積極的な参加を期待する。

授業計画

- 1. 遺伝子の構造と機能
- 2. 遺伝子の異常が関連する疾患
- 3. 遺伝子検査法のあらまし
- 4. 核酸抽出方法
- 5. サザンブロット
- 6. PCR
- 7. 染色体の構造と機能
- 8. 染色体異常
- 9. 染色体地図
- 10. 染色体異常疾患
- 11. 染色体検査法
- 12. FISH
- 13. 中間試験
- 14. マイクロRNA
- 15. 遺伝子・染色体検査における倫理

授業外学習

授業の前に予習（0.5時間 X 15回）並びに、授業の後に復習（1時間 X 15回）すること。

教科書

遺伝子・染色体検査学 医歯薬出版（ISBN978-4-263-223536-7 C3347）

参考書

遺伝子・染色体検査技術教本 丸善出版 (ISBN-13: 978-4621303948)
遺伝子検査学 医学書院 (ISBN-13: 978-4260015196)
ワトソン遺伝子の分子生物学 東京電機大学出版局 (ISBN-13: 978-4501630300)

備考

臨床実習（32651）

後期

Clinical Training

生命科学部 生命医科学科

年次	3 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	5．0 単位
担当教員	 泉礼司  藤本一満

授業の概要

臨床の現場に身を置き、臨床検査の基本的な実践技術を習得すると共に、医療職の中における臨床検査技師の役割と責任を知り、自覚と見識を養う為に行う。

到達目標

- 1 臨床検査の基本的な実践技術を習得し、実践することが出来る。
- 2 検査の受付から、採血、検体処理、検査の実施、報告までの具体的な流れが理解できる。
- 3 患者さんへの接遇、臨床検査技師業務の見聞・体験を通して医療人としての心構えを身につける。

評価方法

臨地実習記録（70％）、レポート（30％）で評価する。

注意事項

臨床実習における注意事項を厳守すること。

授業計画

主な実習内容は以下の通りである。

- 1． 生体検査
 - ・循環機能検査
 - ・呼吸機能検査
 - ・神経機能検査
 - ・感覚機能検査
 - ・画像検査
 - ・その他
- 2． 検体検査
 - ・一般検査、寄生虫検査
 - ・病理組織検査、細胞検査（形態検査学）
 - ・化学的検査（生物化学検査学）
 - ・血液検査（形態検査学）
 - ・微生物検査（病因・生体防御検査学）
 - ・免疫検査（病因・生体防御検査学）
 - ・輸血検査（病因・生体防御検査学）
- 3．原則として2月第3週から3月第4週間までとする。

授業外学習

各部署の教科書を事前に読み直し、概略を掴んでおくこと。
臨床検査の基本的な実践技術をよく復習しておくこと。

教科書

テキストを配布する。

参考書

特に指定しない。

年次	2 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	佐藤正和 三宅康之 森康浩 高木翔士

授業の概要

細胞診断は子宮頸部細胞診を基本としている。ここでは主に細胞診断に必要な基礎知識を学び子宮頸部細胞診に出現する正常細胞や子宮頸部病変に出現する細胞の形態的特徴を学び、典型的細胞の理解とスケッチが主な学習となる。

講義の理解度と感想を把握するためのリアクションペーパーを提出させ、次回授業でフィードバックする。

スクリーニング技術を習得・向上させるためにケースレポートの提出とそれに対するフィードバック、および教員と1対1のディスカッションを取り入れている。

到達目標

細胞診断に必要な基礎知識と子宮頸部の正常細胞や異常細胞に関する総合的知識を理解し、説明することが出来る

評価方法

試験（90％）を行い、スケッチ（10％）も含めて総合的に判定する

注意事項

私語、遅刻は厳禁。講義日程を変更する場合もある。

授業計画

回数	内容
第1回	細胞診断に必要な基礎知識：病理組織細胞検査法の意義、臨床検査技師の病理検査室業務、臨床現場での細胞検査（佐藤）補足資料-1
第2回	臨床における細胞診の実際：細胞診検体の種類や手順、細胞診の目的と役割、長所と短所（佐藤）補足資料- 2
第3回	細胞診の標本作製技術：検体の種類や塗沫・固定・染色（佐藤）補足資料- 3
第4回	細胞診スクリーニングの実際、細胞判定基準、結果報告様式（佐藤）補足資料- 4
第5回	婦人科領域の解剖組織と出現細胞および子宮頸部非腫瘍性疾患：良性病変と感染症（佐藤）補足資料- 5
第6回	子宮頸部腫瘍性病変Ⅰ：前がん病変の細胞診（佐藤）補足資料- 6
第7回	子宮頸部腫瘍性病変Ⅱ：悪性病変の細胞診、線病変（佐藤）補足資料- 6
第8回	鏡検実習(1)（佐藤・森）補足資料-7
第9回	鏡検実習(2)（三宅・高木）補足資料-7
第10回	鏡検実習(3)（森・高木）補足資料-
第11回	鏡検実習(4)（森・高木）補足資料-7
第12回	鏡検実習(5)（佐藤・森）補足資料-7
第13回	鏡検実習(6)（三宅・森）補足資料-7
第14回	鏡検実習(7)（三宅・高木）補足資料-7
第15回	まとめ（佐藤）

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと。

理解を確実なものとするために、予習と復習に十分な時間を費やすことが必要である。

教科書

「～基礎から学ぶ～ 細胞診のすすめ方」（近代出版）

参考書

特になし

備考

年次	2 年
対象	24 ～ 21 Y
単位数	2．0 単位
担当教員	三宅康之 森康浩 高木翔士 佐藤正和

授業の概要

細胞診断の実際は子宮頸部のみではなく全身の各種領域に及ぶ。ここでは主に呼吸器と体腔液に関する総合的知識と出現する細胞の形態的特徴を学び、典型的細胞の理解とスケッチが主な学習となる。

到達目標

1.呼吸器、体腔液に関する総合的知識を理解し、説明することが出来る。

評価方法

試験（90％）を行い、スケッチ（10％）も含めて総合的に判定する。

注意事項

私語、遅刻は厳禁。講義日程を変更する場合もある。

授業計画

回数	内容
第1回	呼吸器細胞診(1)：呼吸器の解剖学・組織学・病理学・細胞採取法（佐藤） 補足資料-1
第2回	呼吸器細胞診(2)：呼吸器の細胞診(正常～癌・非細胞成分)（佐藤） 補足資料-2
第3回	呼吸器細胞診(3)：呼吸器の細胞診(正常～癌・非細胞成分)（佐藤） 補足資料-3
第4回	体腔液細胞診(1)：解剖学・組織学・病理学（三宅） 補足資料-4
第5回	体腔液細胞診(2)：臨床細胞学（三宅） 補足資料-5
第6回	体腔液細胞診(3)：臨床細胞学（三宅） 補足資料-6
第7回	鏡検実習(1)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-7
第8回	鏡検実習(2)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-7
第9回	鏡検実習(3)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-7
第10回	鏡検実習(4)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-7
第11回	鏡検実習(5)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-7
第12回	鏡検実習(6)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-7
第13回	鏡検実習(7)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-7
第14回	鏡検実習(8)（三宅・佐藤・森・高木） 補足資料-7
第15回	まとめ（三宅）

授業外学習

学習時間の目安：合計60時間

授業計画案に示した教科書の範囲を事前に読み、概略をつかんでおくこと（2時間）。
理解を確実なものとするために、予習と復習に十分な時間を費やすことが必要である(各2時間）。

教科書

「～基礎から学ぶ～ 細胞診のすすめ方」 （近代出版）

参考書

0

備考

試薬と機器（32254）

後期

Reagents and Instruments

生命科学部 生命医科学科

年次	2 年
対象	25 ～ 21 Y
単位数	1． 0 単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

現代の自動分析装置を用いた生化学検査において、試薬と分析装置に関する基礎の知識を習得するとともに、濃度計算、活性計算、検査の組立てができることを目的とする。

到達目標

- 1.試薬秤量計算、モル計算ができる。
- 2.試料、試薬の希釈および希釈補正ができる。
- 3.分光光度分析法、ランバート・ベールの法則を理解し計算できる。
- 4.2波長法、1 ポイント法、2 ポイント法を理解し計算できる。
- 5.測定法の組立て（試料量、試薬量の設定など）を理解でき計算できる。

評価方法

到達目標1～5に関して、定期試験（100%）で評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

アクティブラーニング学習法を取り入れる。

（例題説明後、各自で類似問題を解き、計算手法を確実に身につけていく方式を採用する。）

1回60分×15回を目途に授業を行う。

授業計画

- 1回目：モル計算、希釈および溶液のモルおよび規定度の計算
- 2回目：臨床化学分析法とランベルト・ベールの法則（1）
- 3回目：臨床化学分析法とランベルト・ベールの法則（2）
- 4回目：酵素の分類およびモル吸光係数について（1）
- 5回目：酵素の分類およびモル吸光係数について（2）
- 6回目：1 波長、2 波長による基質濃度測定
- 7回目：1 ポイント法、2 ポイント法による基質濃度測定
- 8回目：ミカエリス・メンテンの式、ラインウィーバーバークのグラフについて
- 9回目：終点分析法における反応時間の計算
- 10回目：酵素活性の計算
- 11回目：分析の組立応用計算（1）
- 12回目：分析の組立応用計算（2）
- 13回目：分析の組立応用計算（3）
- 14回目：分析の組立応用計算（4）
- 15回目：分析の組立応用計算（5）

授業外学習

学習時間の目安：合計 3 0 時間

- ・濃度計算、活性値計算においては、基礎の化学や数学の知識が必要となるため、モル濃度や分数の計算は復習しておくこと。
- ・配布したプリント中の課題を予習、復習しておくこと。

教科書

配布プリント

参考書

備考

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 三宅康之

授業の概要

生命医科学科に所属する学生が、1年間与えられた研究課題のもとで実験・研究・資料収集・データ解析等を行う。

到達目標

1「各自の研究テーマに沿って、卒業論文を完成させることが出来る。」

評価方法

卒業研究発表会（５０％）、及び卒論提出（５０％）により評価する。

注意事項

各指導教員の指示に、従う。

授業計画

回数	内容
第1回	概要の説明
第2回	関連する文献の購読 1
第3回	関連する文献の購読 2
第4回	関連する文献の購読 3
第5回	実験計画立案 1
第6回	実験計画立案 2
第7回	実験材料の調製 1
第8回	実験材料の調製 2
第9回	実験材料の調製 3
第10回	実験材料の調製 3
第11回	実験 1
第12回	実験 2
第13回	実験 3
第14回	実験 4
第15回	実験 5
第16回	実験 6
第17回	実験 7
第18回	実験 8
第19回	結果についての議論、中間まとめ
第20回	実験 9

回数	内容
第21回	実験 1 0
第22回	実験 1 1
第23回	実験 1 2
第24回	結果についての議論 1
第25回	結果についての議論 2
第26回	総括 1
第27回	総括 2
第28回	プレゼンテーション資料の準備 1
第29回	プレゼンテーション資料の準備 2
第30回	プレゼンテーション資料の準備 2

授業外学習

各自の研究テーマに沿って、参考論文の検索と情報収集を行うこと（各 3 時間）。

教科書

関連論文などの資料を、配布する。

参考書

適宜、必要な参考書を紹介する。

備考

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 藤本一満

授業の概要

現在、高感度分析法であるHPLCや特殊な装置で測定している微量濃度の検査項目を、汎用生化学自動分析装置で測定可能とするために、新たな検査法の開発を行う。

到達目標

- 1.HPLC法や化学発光免疫測定法の原理を説明できる。
- 2.汎用生化学自動分析装置の仕組みを説明できる。
- 3.現在、汎用生化学自動分析装置で用いられている検出法を説明できる。
- 4.目的の微量濃度物質を汎用生化学自動分析装置で検出するための測定原理を説明できる。
- 5.目的の微量濃度物質が汎用生化学自動分析装置で測定できる。
- 6.研究内容をまとめ、抄録を作成し、スライド発表ができる。

評価方法

問題解決力、抄録作成力、スライド作成力、口演発表力にて（到達目標1～6に関して）総合的に評価する。総合点60点以上を合格とする。

注意事項

関連文献を熟読し、物質の特徴、病気との関わり、現状の測定法を理解すること。

実験においては記録をとること。

新しい検査法の開発であるため、問題点が発生し実験が停滞することもあるが、原因と対策を考え着実に実験を進めていくこと。

授業計画

- 1.目的物質（ビタミンDの予定）の人体における代謝を知る①
- 2.目的物質（ビタミンDの予定）の人体における代謝を知る②
- 3.目的物質（ビタミンDの予定）の現在の測定法を知る①
- 4.目的物質（ビタミンDの予定）の現在の測定法を知る②
- 5.目的物質（ビタミンDの予定）を汎用生化学自動分析装置で検出するための測定法を組み立てる①
- 6.目的物質（ビタミンDの予定）を汎用生化学自動分析装置で検出するための測定法を組み立てる②
- 7.目的物質（ビタミンDの予定）を汎用生化学自動分析装置で検出するための測定法を組み立てる③
- 8.目的物質（ビタミンDの予定）を汎用生化学自動分析装置で検出するための測定法を組み立てる④
- 9.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を新規測定法で測定し、検出の有無をみる①
- 10.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を新規測定法で測定し、検出の有無をみる②
- 11.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を新規測定法で測定し、検出の有無をみる③
- 12.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を新規測定法で測定し、検出の有無をみる④
- 13.新規測定法の問題点を洗い出し、改良し、改良法を組み立てる①
- 14.新規測定法の問題点を洗い出し、改良し、改良法を組み立てる②
- 15.新規測定法の問題点を洗い出し、改良し、改良法を組み立てる③
- 16.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を改良法で測定し、検出の有無をみる①
- 17.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を改良法で測定し、検出の有無をみる②
- 18.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を改良法で測定し、検出の有無をみる③
- 19.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を改良法で測定し、検出の有無をみる④
- 20.目的物質（ビタミンDの予定）の高濃度物質を改良法で測定し、検出の有無をみる⑤
- 21.改良法にて目的物質（ビタミンDの予定）の最低検出感度をみる①
- 22.改良法にて目的物質（ビタミンDの予定）の最低検出感度をみる②
- 23.目的物質（ビタミンDの予定）の改良法による基礎性能試験を行う①

- 24.目的物質（ビタミンDの予定）の改良法による基礎性能試験を行う②
- 25.目的物質（ビタミンDの予定）の改良法による基礎性能試験を行う③
- 26.目的物質（ビタミンDの予定）の改良法による基礎性能試験を行う④
- 27.論文作成 ①
- 28.論文作成 ②
- 29.論文作成 ③
- 30.論文作成 ④
-

授業外学習

学習時間の目安：合計90時間

- ・各種検出法に関する知識を深めるために、参考文献、参考資料にて情報収集を行う。
 - ・実習ノートに、実験予定および実験記録を書込む。 ・実験結果の評価し改良・改善を行う。
-

教科書

配布プリント、文献

参考書

特になし。

備考

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 森康浩

授業の概要

現在、一般検査が作成される尿沈渣標本は固定をせずに標本とするために永久標本とならない。
再検査や教育上の利用を鑑みた場合に、尿沈渣標本の永久標本化は必要な技術であるが現状そのような技術は存在しない。
そこで、尿沈査標本の永久標本化に向けた技術開発を行う。

到達目標

- 1.尿沈渣検査の必要性を説明できる。
- 2.尿沈渣標本の永久標本化の必要性を説明できる。
- 3.尿沈査標本の永久標本化に向けた取り組みの内容を説明できる。
- 4.病理標本などの永久標本作成法の原理を説明できる。

評価方法

研究進捗度、抄録作成力、口演発表力にて総合的に評価する（到達目標1～4を評価）。

注意事項

関連文献を熟読し、現状における研究内容の必要性・課題を理解すること。
実験においては記録をとること。
新しい技術の開発であるため、問題点が発生し実験が停滞することがあるが、原因と対策を考え、また、文献検索等を行って着実に実験を進めていくこと。

授業計画

回数	内容
第1回	尿沈渣検査の臨床的意義を理解する①
第2回	尿沈渣検査の臨床的意義を理解する②
第3回	尿沈渣標本作成法を理解する①
第4回	尿沈渣標本作成法を理解する②
第5回	研究内容に関しての現状の課題を整理する①
第6回	研究内容に関しての現状の課題を整理する②
第7回	課題解決のための参考文献を整理する①
第8回	課題解決のための参考文献を整理する②
第9回	課題解決のための参考文献を整理する③
第10回	課題解決のための実験デザインを行う①
第11回	課題解決のための実験デザインを行う②
第12回	課題解決のための実験デザインを行う③
第13回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す①
第14回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す②

回数	内容
第15回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す③
第16回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す④
第17回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑤
第18回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑥
第19回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑦
第20回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑧
第21回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑨
第22回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑩
第23回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑪
第24回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑫
第25回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑬
第26回	実験、結果考察、改良点を洗い出す、改良のための改善策を計画する、再度検討を繰り返す⑭
第27回	論文作成 ①
第28回	論文作成 ②
第29回	論文作成 ③
第30回	論文作成 ④

授業外学習

学習時間の目安：合計90時間

- ・研究内容に関する知識を深めるために、参考文献、参考資料にて情報収集を行う。
- ・実習ノートに、実験予定および実験記録を書込む。
- ・実験結果の評価し改良・改善を行う。

教科書

配布プリント

参考書

特になし

備考

Graduation Research
生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 泉礼司

授業の概要

授業の概要生命医科学科に所属する学生が、1年間与えられた研究課題のもとで研修・実験・研究・資料収集・データ解析等を行う。
【アクティブラーニング】課題について、グループ・ディスカッションし、プレゼンテーションを行い、知識の定着を図るだけでなく、論理的考察力、プレゼンテーションの能力を育成する。
臨床生理学検査、特に超音波検査の基礎的手技のトレーニングを重点的に取り入れる。

到達目標

- 1 各自の研究テーマに沿って、卒業論文を完成させ、卒業研究発表会のスライド作成および研究発表をすることが出来る。
- 2 基本的な検査技術である心電図、肺機能、超音波検査法をマスターし、典型的疾患の判読ができる。
- 3 心電図検定 2 級もしくは 3 級を取得する。

評価方法

卒業研究発表会（5 0％）、及び卒論提出（5 0％）により評価する。

注意事項

各指導教員の指示に、従うこと。

授業計画

- 第1回 典型例 安静時 1 2 誘導心電図記録、心電図症例の判読 不整脈
- 第2回 典型例 心電図症例の判読 虚血性心疾患
- 第3回 典型例 心電図症例の判読 電解質異常、心筋症、その他
- 第4回 心エコー図基本断面の抽出 傍胸骨長軸断面、短軸 1
- 第5回 心エコー図基本断面の抽出 傍胸骨長軸断面、短軸 2
- 第6回 心エコー図基本断面の抽出 心尖部断面 1
- 第7回 心エコー図基本断面の抽出 心尖部断面 2
- 第8回 心エコー図 計測の基礎 Bモード 1
- 第9回 心エコー図 計測の基礎 Bモード 2
- 第10回 心エコー図 計測の基礎 ドプラモード 1
- 第11回 心エコー図 計測の基礎 ドプラモード 2
- 第12回 大動脈、下大動脈の抽出
- 第13回 心エコー図 典型症例の判読 弁膜症 1 、聴診について
- 第14回 心エコー図 典型症例の判読 弁膜症 2
- 第15回 心エコー図 典型症例の判読 冠動脈疾患
- 第16回 心エコー図 典型症例の判読 心筋症
- 第17回 心エコー図 典型症例の判読 先天性心疾患
- 第18回 心エコー図 典型症例の判読 その他
- 第19回 腹部エコーの基礎
- 第20回 腹部エコー基本断面の抽出法
- 第21回 腹部エコーの症例検討
- 第22回 頸動脈、甲状腺エコーの基礎
- 第23回 神経伝道速度（N C V）の測定手技
- 第24回 脳波 1 0：2 0 法の装着法
- 第25回 肺機能 V C，F V C の測定
- 第26回 肺動脈弁逆流症例の輝度解析

第27回大動脈弁逆流例の輝度解析
第28回心エコー図 基本断面 スライド作成
第29回心エコー図 説明アフレコ
第30回卒業論文作成、卒業発表会スライド作成

授業外学習

各自の研究テーマに沿って、参考論文の検索と情報収集を行うこと（各 3 時間）。

教科書

関連論文などの資料を、配布する。

参考書

適宜、必要な参考書を紹介する。

備考

卒業研究（32602）

通年

Graduation Research

生命科学部 生命医科学科

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	8. 0 単位
担当教員	 岡田誠剛

授業の概要

4年生の1年間で配属を希望したゼミの研究テーマについて研究を行い。卒業研究としてまとめる。

到達目標

- ①担当する研究の学術的背景を理解し、説明できる。
- ②研究に必要な各実験の論的根拠を理解し、遂行できる。
- ③実験結果を解析する方法を理解し、論理的に考察できる。
- ④プレゼンテーション資料を作成し、わかりやすくプレゼンテーションできる。

評価方法

研究の学術的背景の理解（到達目標①を評価）、研究方法に関連する理解、並びに、実験の遂行の際の手技（到達目標②を評価）、結果の統計解析、並びに、その論理的考察（到達目標③を評価）、プレゼンテーション資料の作成、プレゼンテーション（到達目標④を評価）を総合的に評価する。

注意事項

動物実験を行う場合があり、その場合は本学の動物実験講習を受講する必要がある。

授業計画

回数	内容
第1回	概要の説明
第2回	関連する文献の購読 1
第3回	関連する文献の購読2
第4回	関連する文献の購読3
第5回	実験計画立案 1
第6回	実験計画立案2
第7回	実験材料の調製 1
第8回	実験材料の調製2
第9回	実験1
第10回	実験2
第11回	実験3
第12回	実験4
第13回	実験5
第14回	実験6
第15回	実験7
第16回	実験8

回数	内容
第17回	実験9
第18回	実験10
第19回	実験結果についての議論、中間まとめ
第20回	実験11
第21回	実験12
第22回	実験13
第23回	実験14
第24回	実験15
第25回	実験結果についての議論 1
第26回	実験結果についての議論 2
第27回	総括 1
第28回	総括 2
第29回	プレゼンテーション資料の準備 1
第30回	プレゼンテーション資料の準備 2

授業外学習

研究課題の背景に関する文献、実験の遂行、結果の解析、考察に必要な文献を読んで理解する。わかりやすいプレゼンテーションの方法について書籍等で学び、スキルを身につける。

教科書

適宜、最適なものを提示する。

参考書

適宜、必要なものを紹介する。

備考

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 高木翔土

授業の概要

現在、日本の死因の一位はがんであり、2人に1人ががん罹患すると言われている。しかし医療技術の進歩により適切な治療を施すことでがん患者の生存率は上昇している。

本講義では、がん細胞の分子生物学的特性を遺伝子・蛋白質レベルで解析し、新規治療法のターゲットとなりうる分子の探索を行う。

到達目標

- 1) がんの一般的性状、発がん機序について説明できる。
- 2) がんの治療法、特に分子標的治療について説明できる。
- 3) 遺伝子解析に関する手技の原理を説明できる。また解析を行うことができる。
- 4) 蛋白質解析に関する手技の原理を説明できる。また解析を行うことができる。

評価方法

研究進捗度（10%、到達目標1～4）、抄録作成力（20%、到達目標1、2）、講演発表力（70%、到達目標1、2）にて総合的に評価する。

注意事項

- ・関連文献を熟読し、現状における本研究の必要性と課題を理解すること。
- ・実験は必ず記録すること。
- ・未知の分子の探索を目的とするため、実験が停滞することがあるが、文献検索等を積極的に行い着実に実験を進めていくこと。

授業計画

1. がんの特性を理解する①
2. がんの特性を理解する②
3. がんの治療法(特に分子標的治療)を理解する
4. 遺伝子解析の原理・手技を理解する①
5. 遺伝子解析の原理・手技を理解する②
6. 遺伝子解析の原理・手技を理解する③
7. 蛋白質解析の原理・手技を理解する①
8. 蛋白質解析の原理・手技を理解する②
9. 蛋白質解析の原理・手技を理解する③
10. 標的分子を絞るために参考文献を整理する①
11. 標的分子を絞るために参考文献を整理する②
12. 標的分子を絞るために参考文献を整理する③
13. 実験計画を組み立てる①
14. 実験計画を組み立てる②
15. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる①
16. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる②
17. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる③
18. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる④
19. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑤
20. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑥
21. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑦
22. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑧
23. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑨
24. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑩

- 25. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑪
 - 26. 実験、結果考察、改善策を練る、再度計画を組み立てる⑫
 - 27. 論文作成①
 - 28. 論文作成②
 - 29. 論文作成③
 - 30. 論文作成④
-

授業外学習

学習時間の目安：合計90時間

- ・研究に関する知識を深めるために参考文献、参考資料などで情報収集を行う。
 - ・実習ノートに、実験予定および実験記録を書き込む。
 - ・実験結果を評価し、改良・改善を行う。
-

教科書

配布プリント

参考書

特になし

備考

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 山崎勝利

授業の概要

研究テーマ「食品における耐性菌の検出」
研究テーマの実験・研究・資料収集・データ解析等を行う。

到達目標

1.研究テーマに沿って、卒業論文を完成させる。

評価方法

卒業研究発表会（50％）および発表会抄録（50％）により評価し、総合計60点以上を合格とする。

注意事項

自己判断せず、指導教員の指示に従う。

授業計画

回数	内容
第1回	ESBL(extended-spectrum β -lactamase)産生菌の学習
第2回	ESBL産生菌の理解確認
第3回	ESBL産生菌の研究方法の検討
第4回	ESBL産生菌の研究方法の再確認
第5回	ESBL産生菌の研究の実験準備
第6回	ESBL産生菌の研究の予備実験：検出方法の確認
第7回	ESBL産生菌の研究の予備実験：検出方法の再確認
第8回	ESBL産生菌の培養
第9回	ESBL産生菌の検出
第10回	ESBL産生菌の同定
第11回	ESBL産生菌の表現型の決定
第12回	ESBL産生菌の遺伝子型の決定
第13回	ESBL産生菌の基礎実験
第14回	ESBL産生菌の研究のまとめ
第15回	ESBL産生菌の研究の最終確認
第16回	VRE(vancomycin-resistant enterococci)の学習
第17回	VREの理解確認
第18回	VREの研究方法の検討
第19回	VREの研究方法の再確認

回数	内容
第20回	VREの研究方法の実験準備
第21回	VREの研究方法の予備実験：検出方法の確認
第22回	VREの研究方法の予備実験：検出方法の再確認
第23回	VREの培養
第24回	VREの検出
第25回	VREの同定
第26回	VREの表現型の決定
第27回	VREの遺伝子型の決定
第28回	VREの基礎実験
第29回	VREの研究のまとめ
第30回	VREの研究の最終確認

授業外学習

研究テーマに沿って、参考論文の検索と情報収集を行うこと。

教科書

関連論文などの資料を配布する。

参考書

適宜、必要な関連論文を配布する。

備考

年次	4 年
対象	21 ～ 21 Y
単位数	8．0 単位
担当教員	 渡部俊幸

授業の概要

好中球アルカリフォスファターゼ染色における抗凝固剤の影響について検討を行う。また、代替え検査法を検討し、実験・研究・資料収集・データ解析等を行う。

到達目標

- 1.現在の好中球アルカリフォスファターゼ染色法の原理、特徴、問題点を説明できる。
- 2.新規、好中球アルカリフォスファターゼ染色法の原理が説明できる。
- 3.研究テーマに沿って、卒業論文を完成させることができる。

評価方法

研究発表抄録作製、研究発表用スライド作製、研究発表会の口演で総合的に評価する。

注意事項

指導教員の指示に従う。

授業計画

回数	内容
第1回	好中球アルカリフォスファターゼ染色についての情報収集①
第2回	好中球アルカリフォスファターゼ染色についての情報収集②
第3回	好中球アルカリフォスファターゼ染色についての情報収集③
第4回	好中球アルカリフォスファターゼ染色についての情報収集④
第5回	好中球アルカリフォスファターゼ染色の習得・判定①
第6回	好中球アルカリフォスファターゼ染色の習得・判定②
第7回	好中球アルカリフォスファターゼ染色の習得・判定③
第8回	好中球アルカリフォスファターゼ染色の習得・判定④
第9回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討①
第10回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討②
第11回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討③
第12回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討④
第13回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討⑤
第14回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討⑥
第15回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討⑦
第16回	抗凝固剤・採取後の時間による染色への影響の検討⑧
第17回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）①
第18回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）②

回数	内容
第19回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）③
第20回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）④
第21回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）⑤
第22回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）⑥
第23回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）⑦
第24回	代替え検査法の検討（フローサイトメトリーの使用）⑧
第25回	卒業研究発表、卒論の作成①
第26回	卒業研究発表、卒論の作成②
第27回	卒業研究発表、卒論の作成③
第28回	卒業研究発表、卒論の作成④
第29回	卒業研究発表、卒論の作成⑤
第30回	卒業研究発表、卒論の作成⑥

授業外学習

- ・各種検出法に関する知識を深めるために、参考文献、参考資料にて情報収集を行う。
- ・実習ノートに、実験予定および実験記録を書込む。
- ・実験結果の評価し改良・改善を行う。

教科書

関連論文などの資料を適時配布する。

参考書

日本検査血液学会「スタンダード検査血液学」（医歯薬出版）

備考