

シラバス

平成23年度

2年次

医療プロフェッ
シヨナリズムⅡ

正常構造と機能Ⅰ

基礎医学生命科学
特論・研究コース

千葉大学医学部

目 次

医療プロフェッショナルリズムⅡ

生命倫理	3
専門連携英語	7
医用工学	11
チーム医療Ⅱ（IPEⅡ）	17

正常構造と機能Ⅰ

遺伝分子医学	23
形態学総論	29
神経科学／生理学総論	39
生化学	45

基礎医学生命科学特論・研究コース

スカラーシップ・ベーシックプログラム	63
--------------------	----

6年一貫医学英語プログラム	67
---------------	----

全体スケジュール	71
----------	----

医療プロフェッショナリズムⅡ

- I 科目(コース)名 医療プロフェッショナリズムⅡ
- II コースの概要
並びに学習目標 1年次の医療プロフェッショナリズムⅠに引き続いて、現代社会の中での医療専門職のプロフェッショナリズムについて講義や体験を通じて学習を深める。プロフェッショナリズムを構成する要素のうち、1) 医療における倫理的・法律的問題(生命倫理)、2) 医療の国際化への対応、異文化コミュニケーション(専門連携英語)、3) 進歩する技術に対する学習の継続、医療安全面への配慮(医用工学)、4) 専門職種間のコミュニケーション、チーム・ビルディング(チーム医療Ⅱ(IPEⅡ))を理解することを目標とする。
- III 科目(コース)責任者 羽田 明
- IV 対象学年 2年
- V 構成ユニット
- | ユニット | ユニット責任者 |
|--------------|---------|
| 生命倫理 | 羽田 明 |
| 専門連携英語 | 生坂 政臣 |
| 医用工学 | 下山 一朗 |
| チーム医療Ⅱ(IPEⅡ) | 朝比奈 真由美 |

生命倫理ユニット

- 1) ユニット名 生命倫理
- 2) ユニット責任者 羽田 明
- 3) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること
- 4) ユニットの概要

生殖医療，再生医療，遺伝医療など，医学研究の進歩と共に，診断，予防，治療など医療における可能性が大きく広がってきた。しかし，これらの進歩には光と影の両面がある。私たちが考えるべきは進歩を止めることではなく，研究成果を社会に応用するためのシステムを考え，害を最小にし，益を最大にすることである。疾病の変化と共に医療の内容も大きく変わろうとしている。これから医療を担う学生に，医療現場，生活の場でどのような生命倫理的課題があるか，あるいは起こりうるかを考え，必ずしも正解があるとは限らない課題にどの様に向き合うかを学ぶことを主要な目的とする。その為，法的側面，臨床心理的側面，社会学的側面の専門家に講義を依頼するとともに，遺伝性疾患，精神疾患の当事者自身が学生に講義することにより，学生が様々な側面から物事を考えるきっかけにする。

5) ユニットのゴール，コンピテンスと達成レベル

・ゴール

医学・医療・保健・福祉の実践者にとって，生命倫理とは何かを理解する。医学の進歩の光と影を理解し，医療現場における倫理的問題にどの様に対処していくべきか自分自身で考えることができるようにする。

・コンピテンス達成レベル表

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (生命倫理ユニット)
I. 倫理観とプロフェッショナリズム		
千葉大学医学部学生は，卒業時に 患者，患者家族，医療チームメンバーを尊重し，責任をもって医療を実践するためのプロフェッショナリズム（態度，考え方，倫理感など）を有して行動することができる。そのために，医師としての自己を評価し，生涯にわたって向上を図ることの必要性と方法を理解している。		
<医師としての考え，態度>		
1	人間の尊厳を尊重する。 1. 生命倫理学の歴史の概要を説明できる。 2. 医学研究における生命倫理の重要性について説明できる。 3. 医の倫理原則を説明できる。	D 基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である (Basic)
2	法的責任・規範を遵守する。 4. 医師の義務（守秘義務・警告義務）を説明できる。 5. 医事訴訟とは何かを説明できる。 6. 医学と法律・公共政策・宗教の関係の概要を説明できる。	
3	患者に対して利他的，共感的，誠実，正直に対応できる。 7. 医療の実践における心理的配慮の重要性を説明できる。	
4	患者，患者家族の心理・社会的要因と異文化，社会背景に関心を払い，その立場を尊重する。 8. インフォームドコンセント，患者の自己決定権について説明できる。 9. 患者の背景によって，取り得る選択肢は異なることを説明できる。 10. 必ずしも正解があるとは限らない課題があることを説明できる。	

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (生命倫理ユニット)	
5	倫理的問題を把握し、倫理的原則に基づいて評価できる。 11. 臓器移植に関する問題点を説明できる。 12. 遺伝医療に関する問題点を説明できる。 13. 生殖医療に関する問題点を説明できる。 14. 精神医療に関する問題点を説明できる。	D	基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である (Basic)
Ⅱ. 医学とそれに関連する領域の知識			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学等の知識を有し、それらを医療の実践の場で応用できる。医療の基盤となっている生命科学、人口、環境など関連領域の知識と原理を理解している。 以下の知識を有し、応用できる。			
8	医学医療に影響を及ぼす文化、社会的要因 15. 医学の社会的役割の歴史的な変化を説明できる。 16. 医学・医療の進歩によって、新たな課題が発生していることを説明できる。	D	基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である (Basic)
Ⅲ. 医療の実践			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 患者に対し思いやりと敬意を示し、患者個人を尊重した適切で効果的な医療と健康増進を実施できる。医学とそれに関連する領域の知識を統合して、急性あるいは慢性の頻度の高い健康問題の診断と治療を原則に従って計画できる。			
6	医療を実施する上で有効な患者—医師関係を構築できる。 17. インフォームドコンセント、患者の自己決定権について説明できる。 18. 生命倫理学の社会的側面、心理学的側面について説明できる。 19. チーム医療とは何かを説明できる。	D	基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である (Basic)
10	緩和医療、終末期医療、代替医療の概要を理解している。 20. 生命・脳死について多様な価値観を説明できる。 21. 安楽死・尊厳死を説明できる。 22. 終末期医療、QOLについて説明できる。	D	

6) 評価法

各講義で明らかになった課題に対して、学生自身の意見を中心としたレポートにより評価する (20%)。
カリキュラム終了後、課題を与え、それに対する学生のレポートにより評価する (80%)。

7) 授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

P.5参照

8) 教科書

トニー・ホープ「医療倫理」岩波書店 (2007) ¥1,575

医療倫理, 生殖補助医療, 医科学研究など

小林亜津子「看護のための生命倫理」ナカニシヤ出版 (2004) ¥2,520

看護に特化した話はほとんど無く、学部生が読むにはちょうど良いレベル

赤林 朗編「入門・医療倫理(1)」勁草書房 (2005) ¥3,465

倫理理論がしっかり書かれている

配布資料他

適宜, プリントを配布

授業スケジュールと対応するコンピテンシ・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシレベル												
									I		II		III								
									1	2	3	4	5	8	6	10					
1・2	4月7日(木)	Ⅲ・Ⅳ	第一講義室	羽田	講義	生命倫理学概論		医療現場における重要性	Ad												
3・4	4月14日(木)	Ⅲ・Ⅳ	第一講義室	丸山英二	講義と討論	生命倫理学と法学		実際の判例を通して理解	Ad												
5・6	4月28日(木)	Ⅲ・Ⅳ	第一講義室	武藤香織	講義と討論	生命倫理学と社会学		社会学的立場から見てみると	Ad												
7・8	5月12日(木)	Ⅲ・Ⅳ	第一講義室	羽田	講義と討論	ターナー症候群を例として	ターナー女性	医学的課題と社会での課題	Ad												
9・10	6月16日(木)	I・II	第一講義室	増田一世	講義と討論	統合失調症を例として	障害者自立支援法	地域社会の一員として生きる	Ad												
11・12	6月30日(木)	I・II	第一講義室	松田博雄	講義と討論	社会のネットワーク		子どもを地域で護り育てる	Ad												
13・14	7月7日(木)	I・II	第一講義室	羽田	講義と討論	ハンチントン病を例として	神経変性疾患	成人期発症の遺伝性疾患に関する課題	Ad												
15・16	7月21日(木)	Ⅲ・Ⅳ	第一講義室	羽田	講義と討論	障害児サポートを考える	ダウン症	出生から療育、就職まで	Ad												
17・18	7月22日(金)	I・II	第一講義室	浦尾充子	講義と討論	生命倫理学と臨床心理学	臨床心理士	心理的アプローチをまなぶ	Ad												

専門連携英語ユニット

- 1) ユニット名 専門連携英語ユニット
- 2) ユニット責任者 生坂政臣（総合診療部）
- 3) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること
- 4) ユニットの概要

このコースは15時限より構成される。初回と最終回に講師による医学英語についての講義がある。それ以外はイーラーニングシステム（アルクネットアカデミー）の医学英語コースを導入し、英語の教材を利用した自己学習型の授業である。

リスニング 12ユニット（自己学習型）、リーディング 30ユニット（自己学習型）、語彙 54ユニット（自己学習型）より構成される。

5) ユニットのゴール、コンピテンスと達成レベル

・ゴール

生命科学，基礎・臨床医学に関連性の深い英語教材に親しみ，医学・医療の国際化に対応できる医学英語の運用能力の基礎を身につけ，特にリスニングとリーディングの実力向上を目指す。

・コンピテンス達成レベル表

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (専門連携英語)	
I. 倫理観とプロフェッショナリズム			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 患者、患者家族、医療チームメンバーを尊重し、責任をもって医療を実践するためのプロフェッショナリズム（態度、考え方、倫理感など）を有して行動することができる。そのために、医師としての自己を評価し、生涯にわたって向上を図ることの必要性と方法を理解している。			
＜医師としての考え、態度＞			
4	患者、患者家族の心理・社会的要因と異文化、社会背景に関心を払い、その立場を尊重する。	D	基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である（Basic）
IV. コミュニケーション技能			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 思いやりがある効果的なコミュニケーションを行い、他者を理解し、お互いの立場を尊重した人間関係を構築して、医療を実践することができる。医学、医療における文書を適切に作成、取り扱い、責任ある情報交換と記録を行うことができる。			
1	有効なコミュニケーションの一般原則を実践できる。	D	基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である（Basic）
2	患者、患者家族、医療チームのメンバーと、個人、文化、社会的背景を踏まえて傾聴、共感、理解、支持的態度を示すコミュニケーションを実施できる。	D	
3	コミュニケーションにより、患者、患者家族、医療チームのメンバーとの信頼関係を築き、情報収集、説明と同意、教育など医療の基本を実践できる。	D	
4	診療情報、科学論文などの文書を規定に従って適切に作成、取り扱い、情報提供できる。	D	

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (専門連携英語)
VI. 科学的探究		
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報の評価、批判的思考、新しい情報を生み出すための論理的思考と研究計画立案を倫理原則に従って行うことができる。		
1	未解決の臨床的あるいは科学的問題を認識し、仮説を立て、それを解決するための方法と資源を見いだすことができる。	D 基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である (Basic)
2	臨床や科学の興味ある領域での研究を実施する。	
3	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を理解する。	
4	実験室、動物実験、患者に関する研究の倫理的事項を理解する。	
5	科学的研究で明らかになった新しい知見を明確に説明できる。	

・授業スケジュールとコンピテンス

1 米国の臨床留学の概要を理解する。

2～13

1) 医学英語のボキャブラリーを増やす。

2) 英語による診療を代表的な愁訴毎に聴き取ることができる。

3) 医学英語の読解力を強化する。

6) 授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

P. 9～10参照

7) 評 価 法

リーディング10ユニットごとの確認テスト、テスト(1)～(3)および学習履歴、出席を、それぞれ25%で評価する。

授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

No.	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業 種別	授業内容	予習・自習課題	対応するコンピテンスレベル														
								I			IV			V			VI					
								1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5		
1	4月8日(金)	I	第一講義室	堤美代子	講義	オリエンテーション 医学英語 I (特別講義)		Ad														
2	4月15日(金)	V				リスニング： Unit 01 狭心症 I (病歴聴取と身体の診察) から Unit 04 感冒 II (身体の診察) まで。		Ad														
3	4月22日(金)	V				リーディング： Unit 01 Hot. Cold. It's a Matter of Taste から Unit 10 Scientists Clone Pigs! (3) まで。確認テスト 1		Ad														
4	5月6日(金)	V				語彙： Unit 01 Head から Unit 10 Body fluid & Miscellaneous ま で。スぺルアウト 1,2		Ad														
5	5月13日(金)	V				授業内容及び予習・自習課題は7,8回目の欄を参照		Ad														
6	5月18日(水)	III	IT室		テスト (1)			Ad														
7	5月27日(金)	V				リスニング： Unit 05 感冒 III (診断と考察) から Unit 08 急性胃炎 III (診断と考察) まで。 リーディング： Unit 11 Attacking Asthma (1) から Unit 20 Trouble on the Table (4) まで。確認テスト 2		Ad														
8	6月3日(金)	V				語彙： Unit 11 Respiratory Internal Medicine & Otolaryngology (1) から Unit 30 General symptoms まで。スぺルアウト 3		Ad														

医用工学ユニット

- 1) ユニット名 医用工学
- 2) ユニット責任者 下山一郎
- 3) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること
- 4) ユニットの概要

電子技術の進展にともない医療機器の性能が向上しつつある。これにより診断技術が飛躍的に進化し、多くの疾病をより低侵襲に治療できるようになった。反面、医療機器の原理・限界を理解しないと誤診や医療事故に直結し、重大な結果を引き起こすこともある。本コースでは、高度化する医療のなかの物理学・工学を中心に、医用機器の原理と最新の知識について学び、医療機器の安全対策・動作原理・取り扱い・信頼限界について学習し、医療機器の習熟にそなえる。

5) ユニットのゴール、コンピテンスと達成レベル

・ゴール

病態を正しく把握し、適切な治療方針が立てられるように、医療機器の原理と応用、そして診断機器の限界を説明できる。

・コンピテンス達成レベル表

ユニットコンピテンス	卒業コンピテンスに対する達成レベル (医用工学ユニット)
Ⅲ. 医療の実践	
千葉大学医学部学生は、卒業時に 患者に対し思いやりと敬意を示し、患者個人を尊重した適切で効果的な医療と健康増進を実施できる。医学とそれに関連する領域の知識を統合して、急性あるいは慢性の頻度の高い健康問題の診断と治療を原則に従って計画できる。	
4 頻度の高い疾患の診断と治療に必要な臨床検査、検体検査、画像診断、病理診断を選択し、結果を解釈できる。 1) 医療における物理学の基本を概説できる。 2) 生体情報記録の基本を概説できる。 3) 生体信号解析の基本を概説できる。 4) 生体刺激方法の基本を概説できる。 5) 循環器系の診断機器の原理と安全性と、その限界を理解できる。 6) 呼吸器系の診断機器の原理と安全性と、その限界を理解できる。 7) 神経系の診断機器の原理と安全性と、その限界を理解できる。 8) 血液・体液検査法について説明できる 9) 内視鏡の原理を説明できる。 10) 超音波診断装置の基本を概説できる。 11) X線診断の原理と限界を概説できる。 12) CT診断の原理と限界を概説できる。 13) MRI診断の原理と限界を概説できる。 14) RI診断の原理と限界を概説できる。 15) 深部脳刺激の問題点について説明できる。 16) 磁気刺激の基本を概説できる。	D
基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)	

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (医用工学ユニット)	
7	患者管理の基本を実施できる。 17) 放射線治療の原理と限界を概説できる。 18) 内視鏡治療の原理を説明できる。 19) 腹腔鏡手術について概説できる。 20) ロボテックスの原理について説明できる。 21) バーチャル・リアルティの特性について説明できる。 22) 血液透析の原理と特性について説明できる。 23) 心臓血管外科における医療機器について概説できる。 24) 人工関節の現状と問題点を説明できる。	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
8	患者の安全性を確保した医療を実践できる。 25) 患者監視装置について説明できる。	D	
9	リハビリテーション, 地域医療, 救急医療, 集中治療に参加できる。 26) リハビリテーションの重要性について概説できる。	D	
14	電子化された医学・医療に関する情報を利用できる。 27) 医療情報管理の重要性について概説できる。	D	

6) 評価法

ブループリント：

内容	想起	解釈	応用・問題解決	計
1) 生体情報の基礎	20%	5%	5%	30%
2) 診断の基礎	30%	5%	5%	40%
3) 治療の基礎	20%	5%	5%	30%
計	70%	15%	15%	100%

7) 授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

P.13~16参照

授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンスレベル				
									4	7	8	9 : 14	
1	4月8日(金)	II	第一講義室	下山一郎	講義	生体現象、呼吸・循環モニターについて(実習を含む)	生体現象信号, 呼吸・循環モニター 除細動器, ペースメーカー, 磁気刺激, A/D変換, サンプリング定理, DI-COM, EEG, EMG		Ad				
2	4月15日(金)	II	第一講義室	松澤大輔	講義	神経・筋モニターについて(実習を含む)	脳波, 筋電図, 神経伝導速度		Ad				
3	4月22日(金)	I	第一講義室	中澤 健	講義	信号解析(実習を含む)	フーリエ演算, サンプリング定理		Ap				
4	4月22日(金)	II	第一講義室	風間俊基	講義	核医学, 医学における画像診断	プランナー画像, SPECT, PET		Ad				
5	5月6日(金)	I	第一講義室	伊豫雅臣	講義	精神神経科と磁気刺激	臨床応用		Ap				
6	5月6日(金)	II	第一講義室	金井文彦 横須賀収	講義	超音波診断, 経超音波生検, 超音波治療について(実習を含む)	超音波エコー, 経超音波生検, 衝撃波治療		Ad				

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシレベル					
									4	7	8	9	14	
7	5月13日(金)	I	第一講義室	澤部祐司 野村文夫	講義	検査機器	血液, 尿, 脳脊髄液, 生理機能検査		Ad					
8	5月13日(金)	II	第一講義室	五十嵐辰男	講義	医用工学	電気メス, 超音波手術, 温熱医療, 腹腔鏡手術, ロボテックス		Ad					
9	5月20日(金)	I	第一講義室	鈴木昌彦 高橋和久	講義	整形外科	人工関節		Ad					
10	5月20日(金)	II	第一講義室	佐藤徹	講義	光学医療	内視鏡, 内視鏡手術, レーザー治療		Ad					
11	5月27日(金)	I	第一講義室	樋口佳則 佐伯直勝	講義	脳神経外科	脳深部刺激	筋トーンス, 振戦	Ad					
12	5月27日(金)	II	第一講義室	織田成人	講義	患者監視システム・血液透析の原理と特性	バイタルサイン, テレメーター, 血液透析		Ad					
13	6月3日(金)	I	第一講義室	松宮護郎	講義	心臓血管外科	人工血管, 心臓装置, 心臓移植		Ad					
14	6月3日(金)	II	第一講義室	岡住慎一	講義	医療画像	X線, CT, MRI, 手術ナビゲーション, パーチャルリアルテレー		Ad					

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシレベル					
									4	7	8	9	14	
15	6月10日(金)	I	第一講義室	村田 淳	講義	理学療法・作業療法・言語療法	家庭復帰, 社会復帰, バリアフリー, ゴール		Ad					
16	6月10日(金)	II	第一講義室	高林克日己 鈴木隆弘	講義	医療情報管理	個人情報管理, セキュリティ, 遠隔医療, 僻地医療		Ad					
17	7月1日(金)	II	組織実習室	下山一郎	学士試験				Ad					
									Ap					
									Ba					

チーム医療Ⅱ（IPEⅡ）ユニット

- 1) ユニット名 チーム医療Ⅱ（IPEⅡ）
- 2) ユニット責任者 朝比奈 真由美
- 3) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること
- 4) ユニットの概要

医学，看護，薬学部の学生がともに互いに対等なグループの一員として学習することにより，将来のチーム医療の実践に必要な能力を修得する Interprofessional Education（IPE）の第二ステップの授業である。

講義と医療・保健施設の見学実習・振り返りにより専門職種間のコミュニケーション，チーム・ビルディングについての理解を深める

5) ユニットのゴール，コンピテンスと達成レベル

・ゴール

医療チームの一員としてそれぞれの専門性を発揮し，かつ協働して問題解決に当たる能力を修得する。

・コンピテンス達成レベル表

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (チーム医療Ⅱ)	
I. 倫理観とプロフェッショナリズム			
千葉大学医学部学生は，卒業時に 患者，患者家族，医療チームメンバーを尊重し，責任をもって医療を実践するためのプロフェッショナリズム（態度，考え方，倫理感など）を有して行動することができる。そのために，医師としての自己を評価し，生涯にわたって向上を図ることの必要性と方法を理解している。			
<医師としての考え，態度>			
1	人間の尊厳を尊重する。 1) メンバーを尊重する	C	基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である (Basic)
2	法的責任・規範を遵守する。 2) ルールを守る	C	
3	患者，家族に対して利他的，共感的，誠実，正直に対応できる。 3) メンバー，教員等に対して利他的，共感的，誠実，正直に対応できる	C	
4	患者，患者家族の心理・社会的要因と異文化，社会背景に関心を払い，その立場を尊重する。 4) メンバーの背景に関心を払い，その立場を尊重する	C	
5	常に自分の知識，技能，行動に責任を持って患者を診療できる。 5) 責任ある行動がとれる	C	
6	常に自分の知識，技能，行動に責任を持って患者を診療できる。	C	
7	医学，医療の発展に貢献することの必要性を理解する。 6) 医学，医療の発展の必要性を理解する。	C	
<チーム>			
9	医療チームの一員として効果的，相補的な業務を行い，医療安全に務めることができる。 7) チームの一員として有効な活動ができる	C	基盤となる態度・価値観の修得が 単位認定の要件である (Basic)

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (チーム医療Ⅱ)	
<自己啓発>			
10	自己の目標を設定できる。 8) 自己目標設定の必要性を理解する	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
11	自己を適切に評価して知識と技能の能力の限界を知り、それを乗り越える対処方法を見つけることができる。 9) 自己を適切に評価できる	C	基盤となる態度・価値観の修得が単位認定の要件である (Basic)
12	生涯学習により常に自己の向上を図る必要性と方法を理解する。 10) 生涯学習の必要性・方法を理解する	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
13	医療ニーズに常に対応できるように自己を管理できる。 11) 自己管理の方法・必要性を理解する	D	
14	学習と生活の優先順位を決定できる。 12) 学習と生活の優先順位決定の必要性を理解する	D	
15	自らのキャリアをデザインし、達成へ向けて学習を継続できる。 13) 自らの職業観について説明できる	D	
Ⅱ. 医学とそれに関連する領域の知識			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学等の知識を有し、それらを医療の実践の場で応用できる。医療の基盤となっている生命科学、人口、環境など関連領域の知識と原理を理解している。			
7	医療の安全性と危機管理 14) 医療現場の状況を理解する	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
8	医学医療に影響を及ぼす文化、社会的要因 15) 医学医療に影響を及ぼす文化、社会的要因を理解する	D	
Ⅲ. 医療の実践			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 患者に対し思いやりと敬意を示し、患者個人を尊重した適切で効果的な医療と健康増進を実施できる。医学とそれに関連する領域の知識を統合して、急性あるいは慢性の頻度の高い健康問題の診断と治療を原則に従って計画できる。			
14	電子化された医学・医療に関する情報を利用できる。 16) 電子化された情報を利用法できる	C	基盤となる態度、スキルの修得が単位認定の要件である (Basic)
Ⅳ. コミュニケーション技能			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 思いやりがある効果的なコミュニケーションを行い、他者を理解し、お互いの立場を尊重した人間関係を構築して、医療を実践することができる。医学、医療における文書を適切に作成、取り扱い、責任ある情報交換と記録を行うことができる。			
1	有効なコミュニケーションの一般原則を実践できる。 17) チームメンバーとコミュニケーションが取れる	C	基盤となる態度、スキルの修得が単位認定の要件である (Basic)
2	患者、患者家族、医療チームのメンバーと、個人、文化、社会的背景を踏まえて傾聴、共感、理解、支持的態度を示すコミュニケーションを実施できる。 18) チームメンバーと傾聴、共感、理解、支持的態度を示すコミュニケーションを実施できる	C	

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (チーム医療Ⅱ)	
3	コミュニケーションにより、患者、患者家族、医療チームのメンバーとの信頼関係を築き、情報収集、説明と同意、教育など医療の基本を實踐できる。 19) チームメンバーと信頼関係を構築できる	C	基盤となる態度、スキルの修得が単位認定の要件である (Basic)
4	診療情報、科学論文などの文書を規定に従って適切に作成、取扱い、情報提供できる。 20) レポートを作成、発表できる	C	
V. 医学、医療、保健、社会への貢献			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 医学、医療に関する保険、保健制度、機関、行政の規則等に基づいた業務と医療の實踐、研究、開発を通して社会に貢献できることを理解する。			
2	患者の診療、健康の維持、増進のために各種医療専門職の有用性を理解する。 21) 各種医療専門職を理解する	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
3	地域の保健、福祉、介護施設の活用が患者個人と医療資源の適正な利用に必要であることを理解する。 22) 地域の保健、福祉、介護施設とその必要性を説明できる	D	
6	医師として地域医療に関わることの必要性を理解する。 23) 地域医療における医師の役割を説明できる	D	

・授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

P.20参照

6) 評価法

グループ (ユニット) 討議への参加 (20%)、自己評価表・グループ (ユニット) 評価表の提出状況および授業の記録・リフレクションシートの内容 (30%)、ユニット発表の内容 (20%)、最終レポートの内容 (30%) から学習目標達成状況に関して成績評価を行う。プロフェッショナリズムに反する行為のあった場合、その内容、程度により評価が減点される。

正常構造と機能 I

I 科目(コース)名	正常構造と機能 I	
II コースの概要 並びに学習目標	医学の基礎を総括的に学ぶために人体について分子レベルから細胞, 組織, 器官, 個体までの機能と構造について理解し, 考察できる能力を身に付ける。	
III 科目(コース)責任者	鈴木 信夫	
IV 対象学年	2年	
V 構成ユニット	ユニット	ユニット責任者
	遺伝分子医学	斎藤 哲一郎
	形態学総論	年 森 清 隆
	神経科学/生理学総論	清 水 栄 司
	生化学(遺伝子・蛋白質)	鈴 木 信 夫
	生化学(代謝・栄養)	鈴 木 信 夫

遺伝分子医学ユニット

- 1) ユニット名 遺伝分子医学
- 2) ユニット責任者 斎藤 哲一郎
- 3) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること。
- 4) ユニットの概要

細胞の基本構造・機能に関する基礎知識を基盤として、遺伝子異常と疾患発生との関連および遺伝子工学手法とその応用の概略を学ぶ。更に、これらの遺伝子に関する理解を通して、生体の恒常性維持における情報伝達機能と遺伝子診断の基礎を学ぶ。

5) ユニットのゴール、コンピテンスと達成レベル

・ゴール

遺伝子・染色体異常と発生発達異常や疾患の発生との関連および遺伝子工学の手法と応用やヒトゲノムの解析を理解する。

・コンピテンス達成レベル表

ユニットコンピテンス	卒業コンピテンスに対する達成レベル (遺伝分子医学)
Ⅱ. 医学とそれに関連する領域の知識	
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学等の知識を有し、それらを医療の実践の場で応用できる。医療の基盤となっている生命科学、人口、環境など関連領域の知識と原理を理解している。 以下の知識を有し、応用できる。	
1 人体の正常な構造と機能 1) 細胞の基本構造の概略を説明できる。 2) 細胞の基本機能の概略を説明できる。 3) メンデル遺伝の3つの様式を説明できる。 4) 集団遺伝の概略を説明できる。 5) 生体の恒常性を維持するための情報伝達の基本を理解する。 6) 情報伝達の種類と機能を説明できる。 7) 受容体による情報伝達の機序を説明できる。 8) 細胞内シグナル伝達過程を説明できる。 9) 生体内におけるカルシウムイオンの多様な役割を説明できる。	D 基盤となる知識の習得が単位認定の要件である (Basic)
4 病因、構造と機能の異常、疾病の自然経過と予防 10) メンデル遺伝の代表的な疾患を列挙できる。 11) 多因子遺伝が原因となる疾患を列挙し、その特徴を説明できる。 12) 胚(生殖)細胞と体細胞、それぞれにおける遺伝子異常が引き起こす疾患の相違点を説明できる。 13) 染色体異常による疾患の中で主なものを挙げ、概説できる。 14) 個体の発達異常における遺伝因子と環境因子の関係を概説できる。 15) ミトコンドリア遺伝子の変異による疾患を例示できる。 16) ポストゲノム時代における疾病診断について説明できる。	

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (遺伝分子医学)
VI. 科学的探究		
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報の評価、批判的思考、新しい情報を生み出すための論理的思考と研究計画立案を倫理原則に従って行うことができる。		
3	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を理解する。 17) 遺伝子組換えの基本原則を説明できる。 18) ゲノムライブラリ, cDNAライブラリ, 遺伝子クローニングの概略を説明できる。 19) PCRの原理とその方法を説明できる。 20) 核酸・タンパク質の検出法を説明できる。 21) 胚工学手法とその応用の概略を説明できる。	D 基盤となる知識、技術の修得が単位認定の要件である (Basic)
4	実験室、動物実験、患者に関する研究の倫理的事項を理解する。 22) 遺伝子組換え生物の正しい使用法を説明できる。 23) 診療における遺伝子解析の実際とその倫理的諸問題を説明できる。	

6) 評価法

CBTタイプのテストおよび口頭試問 (100%) 遺伝分子医学ユニットにおけるMCQのためのブループリント

内容	想起	解釈	応用・問題解決	計
細胞の基本構造と機能	10	0	0	10 (20%)
遺伝	8	2	0	10 (20%)
遺伝子異常と疾患	8	2	0	10 (20%)
遺伝子工学の基礎	8	0	0	8 (16%)
細胞内情報伝達機構	6	0	0	6 (12%)
遺伝子診断の基礎	6	0	0	6 (12%)
計	46 (92%)	4 (8%)	0 (0%)	50 (100%)

7) 授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

P.25~27参照

8) 教科書

Bloom & Fawcett's Concise Histology, Arnold. D.W.Fawcett, R.P. Jensch.

トンプソン&トンプソン遺伝医学 (福島義光監訳, メディカル・サイエンス・インターナショナル)

The Cell - A Molecular Approach - Geoffrey M. Cooper, ASM press (自習課題テキスト)

オンライン版は, NCBI BookShelfに収められている (下記URL参照)

Recombinant DNA / James D. Watson/Scientific American Books

医科遺伝学 (松田一郎監修, 南江堂)

参考資料

NCBI/BOOKS: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=Books>)

配布資料

別添

授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンスレベル				
									II	III	IV	V	
1	4月6日(水)	I	第一講義室	斎藤	講義	細胞の基本機能。遺伝子とは何か。	DNA, RNA, タンパク質	Heredity, Genes, and DNA (The Cell : A Molecular Approach, 添付資料)	Ad				
2	4月6日(水)	II	第一講義室	斎藤	講義	遺伝情報の複製・転写・翻訳。	転写, コドン, 翻訳	Heredity, Genes, and DNA (The Cell : A Molecular Approach, 添付資料)	Ad				
3	4月7日(木)	I	第一講義室	羽田	講義	メンデル遺伝の3つの様式と代表的疾患。染色体異常による疾患。	常染色体優性遺伝, 常染色体劣性遺伝, X連鎖遺伝, 保因者, 家族例, ハプロ不全, 優性阻害	Patterns of single-gene inheritance, Clinical cytogenetics (トンプソン&トンプソン遺伝医学)	Ad				
4	4月7日(木)	II	第一講義室	羽田	講義	個体の発達異常における遺伝因子と環境因子。	発生異常の発症機序, 奇形の定義, 催奇形, 内分泌攪乱物質	Patterns of single-gene inheritance, Clinical cytogenetics (トンプソン&トンプソン遺伝医学)	Ad				
5	4月14日(木)	II	第一講義室	斎藤	講義	遺伝子工学手法 (DNA組換え) 遺伝子組み換えの基本原理。ゲノムライブラリ, cDNAライブラリ, 遺伝子クローニングの概略。	制限酵素, ベクター, 分子クローニング, ゲノムライブラリ, cDNAライブラリ	Recombinant DNA (The Cell: A Molecular Approach, 添付資料)	Ad				
6	4月21日(木)	I	第一講義室	斎藤	講義	遺伝子工学手法 (核酸・蛋白検出法) PCRの原理とその方法。	Southern blot, Northern blot, Taqポリメラーゼ	Recombinant DNA (6 + 7章)	Ad				

	授業実施日	時限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシレベル							
									II		VI		1	4	3	4
7	4月21日(木)	II	第一講義室	徳久	講義	胚工手法とその応用の概略(1)。疾患モデル動物の作製法	トランスジェニックマウス, ES細胞, ジェンターゲット, 相同遺伝子組み換え	Recombinant DNA (14章)	Ad							
8	4月28日(木)	I	第一講義室	幡野	講義	胚工手法とその応用の概略(2)。クローン動物の作製法とその再生医療への応用	クローン, 核移植, 臓器再生	Recombinant DNA (14章)	Ad							
9	4月28日(木)	II	第一講義室	木村	講義	細胞内シグナル伝達系(1) 生体の恒常性を維持。情報伝達の種類と機能。	細胞間伝達様式, 細胞間伝達物質, 伝達物質の放出・制御機構, 細胞接着	Essential細胞生物学 (第2版, 2005), Molecular Biology of the Cell (第5版, 2008)の細胞の情報伝達	Ad							
10	5月12日(木)	I	第一講義室	木村	講義	細胞内シグナル伝達系(2) 受容体による情報伝達の機序。細胞内シグナル伝達過程。カドシウムイオンの多様な役割。	種々の受容体, 情報伝達に関する基本分子, キナーゼ, カルシウム	Essential細胞生物学 (第2版, 2005), Molecular Biology of the Cell (第5版, 2008)の細胞の情報伝達	Ad							
11	5月12日(木)	II	第一講義室	木村	講義	細胞内シグナル伝達系(3) 細胞骨格と細胞接着の制御。発生と分化の制御。細胞死の制御。	細胞接着因子, チロシンキナーゼ, 分化因子, Wntシグナル, 細胞死に関する因子	Essential細胞生物学 (第2版, 2005), Molecular Biology of the Cell (第5版, 2008)の細胞の情報伝達	Ad							

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシレベル							
									II		VI		Ad	Ap	Ba	
									1	4	3	4				
12	5月19日(木)	I	第一講義室	羽田	講義	胚(生殖)細胞と体細胞, それぞれにおける遺伝子異常が引き起こす疾患。ミトコンドリア遺伝子の変異による疾患。	ミトコンドリア遺伝, ヘテロプラスミ, 遺伝性疾患の定義, エピジェネティックス	Patterns of single-gene inheritance, Clinical cytogenetics (トンプソン & トンプソン遺伝医学)	Ad							
13	5月19日(木)	II	第一講義室	羽田	講義	多因子遺伝が原因となる疾患とその特徴。	閾値効果, 量的形質, 連続形質, 易罹病性	Genetic Variation in population, Genetics of disorders with complex inheritance (トンプソン & トンプソン遺伝医学)	Ad							
14	5月26日(木)	I	第一講義室	松下	講義	遺伝子診断と遺伝医療	遺伝性腫瘍, 遺伝性神経・筋疾患, ゲノム, 出生前診断, 発症前診断, 遺伝カウンセリング	医科遺伝学 (松田一郎監修, 南江堂)	Ad							
15	5月26日(木)	II	第一講義室	野村	講義	プロテオーム解析とその臨床応用	プロテオーム, ペプチドーム, 疾患プロテオミクス, ポストゲノム時代の臨床検査	資料は講義当日配布	Ad							
16	6月17日(金)	II	組織実習室	斎藤	テスト				Ad							

形態学総論ユニット

- 1) ユニット名 形態学総論
- 2) ユニット責任者 年 森 清 隆
- 3) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること。
- 4) ユニットの概要

3年次に行う正常構造と機能Ⅱ（各論）につながる人体に関する基礎的な知識（総論）を学ぶ。

5) ユニットのゴール、コンピテンスと達成レベル

・ゴール

肉眼解剖学（マクロ系）では人体の基本的な構成（器官系）と骨格の構成を理解するとともに、関節を動かす筋肉と神経の構成を理解する。発生学（マクロ系）では人体の発生に伴う現象と、主要な器官や組織の発生過程およびそれらの先天異常について学ぶ。組織学（ミクロ系）では細胞の基本構造や組織の構成を理解し、顕微鏡を用いた組織実習を行う。

・コンピテンス達成レベル表

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (形態学総論ユニット)	
I. 倫理観とプロフェッショナリズム			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 患者、患者家族、医療チームメンバーを尊重し、責任をもって医療を実践するためのプロフェッショナリズム（態度、考え方、倫理感など）を有して行動することができる。そのために、医師としての自己を評価し、生涯にわたって向上を図ることの必要性と方法を理解している。			
<医師としての考え、態度>			
2	法的責任・規範を遵守する。	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である（Basic）
7	医学、医療の発展に貢献することの必要性を理解する。	D	
<チーム>			
8	医療・研究チームで協同して活動し、チームリーダーとしての役割を果たすことができる。	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である(Basic)
9	医療チームの一員として効果的、相補的な業務を行い、医療安全に務めることができる。	D	
II. 医学とそれに関連する領域の知識			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学等の知識を有し、それらを医療の実践の場で応用できる。医療の基盤となっている生命科学、人口、環境など関連領域の知識と原理を理解している。 以下の知識を有し、応用できる。			
1	組織学 人体の正常な構造と機能 ・組織の基本構造と細胞小器官の種類と構造を描き、機能を説明できる。 ・4大組織を描いて、説明できる。 ・上皮組織を分類し構造を描き、機能の特徴を説明できる。 ・外分泌腺の構造を描き、機能、分泌様式、分類を説明できる。 ・結合組織を描き、成分、種類、機能を説明できる。	B	応用できる知識の修得が単位認定の要件である（Applied）

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (形態学総論ユニット)	
1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3種の筋組織について描き、各構造および機能の特徴を説明できる。 ・ 神経組織についてその構造を描き機能について説明できる。 ・ 毛細血管、動脈、静脈、リンパ管の構造を描き、機能の関係を説明できる。 	B	応用できる知識の修得が単位認定の要件である (Applied)
	肉眼解剖学 <ul style="list-style-type: none"> ・ 人体の正常な構造を概略できる。 ・ 神経系および循環器系の基本構成を説明できる。 ・ 消化器系、呼吸器系、泌尿器系、生殖器系、内分泌系、感覚器系を説明できる。 ・ 人体の骨形成および骨格構成の全体像、関節ならびに筋肉の構造や働き、筋肉の神経支配を説明できる。 	C	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
2	組織学 人体の発達、成長、加齢、死 <ul style="list-style-type: none"> ・ 細胞の活動、分裂・増殖、退化・死を説明できる。 ・ 骨・軟骨の組織構築、骨の形成過程を描き、説明できる。 ・ 骨髄における造血組織の構造、および血球各種と血小板を描き、その発生過程を説明できる。 	B	応用できる知識の修得が単位認定の要件である (Applied)
	発生学 <ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝子と体の成り立ちを説明できる。 ・ 動物の初期発生のメカニズムを説明できる。 ・ 生殖子の形成過程を説明できる。 ・ 受精の過程を説明できる。 ・ 胎盤形成を説明できる。 ・ ヒトの先天異常について説明できる。 ・ 胚葉形成と器官の分化を説明できる。 ・ 免疫系の発生を説明できる。 ・ 神経系の発生とその異常を説明できる。 ・ 心臓と脈管の発生を説明できる。 ・ 顎・顔面の形成を説明できる ・ 泌尿生殖器系の発生を説明できる。 ・ 消化器系および呼吸器系の発生を説明できる。 ・ 内分泌系および感覚器系の発生を説明できる。 ・ 体腔の発生を説明できる。 	C	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
3	人体の心理、行動	C	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
4	病因、構造と機能の異常、疾病の自然経過と予防	C	
Ⅲ. 医療の実践			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 患者に対し思いやりと敬意を示し、患者個人を尊重した適切で効果的な医療と健康増進を実施できる。医学とそれに関連する領域の知識を統合して、急性あるいは慢性の頻度の高い健康問題の診断と治療を原則に従って計画できる。			
4	頻度の高い疾患の診断と治療に必要な臨床検査、検体検査、画像診断、病理診断を選択し、結果を解釈できる。	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (形態学総論ユニット)	
V. 医学, 医療, 保健, 社会への貢献			
千葉大学医学部学生は, 卒業時に 医学, 医療に関する保険, 保健制度, 機関, 行政の規則等に基づいた業務と医療の実践, 研究, 開発を通して 社会に貢献できることを理解する。			
7	医学・医療の研究, 開発が社会に貢献することを理解する。	C	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
VI. 科学的探究			
千葉大学医学部学生は, 卒業時に 基礎, 臨床, 社会医学領域での研究の意識を理解し, 科学的情報の評価, 批判的思考, 新しい情報を生み出す ための論理的思考と研究計画立案を倫理原則に従って行うことができる。			
1	未解決の臨床的あるいは科学的問題を認識し, 仮説を立て, それを 解決するための方法と資源を見いだすことができる。	C	教員により計画された研究を実施, 見学が単位認定の要件である (Basic)
2	臨床や科学の興味ある領域での研究を実施する。	C	
3	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を理解する。 ・細胞学・組織学の解析法を説明できる。(組織学)	D	
4	実験室, 動物実験, 患者に関する研究の倫理的事項を理解する。	C	
5	医学・医療の研究, 開発が社会に貢献することを理解する。	C	

6) 評 価 法

肉眼解剖学・発生学/マクロ系(総論): 筆記試験(CBT, MCQまたは論述)および課題スケッチ提出による総合評価(評価比率(試験受験許可者): 筆記試験80%, スケッチ20%)

肉眼解剖学	想起	解釈	応用・問題解決	計
総論	10	5	5	20
骨格系	20	10	10	40
筋肉系	20	10	10	40
計	50	25	25	100

発生学	想起	解釈	応用・問題解決	計
生殖形成・受精	5	3	2	10
初期発生	20	10	10	40
器官発生	30	10	10	50
計	55	23	22	100

組織学/ミクロ系(総論):

1) 論述およびCBT形式による筆記試験 (50-60%)

(内訳: 細胞25%, 上皮, 腺組織12.5%, 結合組織, 造血組織12.5%, 軟骨, 骨12.5%, 筋12.5%, 神経12.5%, 脈管12.5%)

2) 顕微鏡実習試験 (30-40%)

(内訳: 細胞8.2%, 上皮, 腺組織8.3%, 結合組織, 造血組織16.7%, 軟骨, 骨16.7%, 筋16.7%, 神経16.7%, 脈管16.7%)

3) アウトカム評価(実習スケッチ・課題レポート) (5%)

4) ポートフォリオ評価(自主学習レポートを含む) (5%)

7) 授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

P.33～38参照

8) 教科書

肉眼解剖学・発生学/マクロ系

分担解剖学 (Vol. 1, 2, 3 ; 金原出版), ムーア人体発生学 (医歯薬出版)

組織学/ミクロ系

特に指定しない：講義資料配付

参考書

肉眼解剖学・発生学/マクロ系

スネル臨床解剖学 (メディカルサイエンス・インターナショナル)

ムーア臨床解剖学 (医学書院MYW)

ラングマン人体発生学 (医歯薬出版)

カールソン人体発生学 (西村書店)

組織学/ミクロ系

- 1) D.W. Fawcett, R.P. Jensch : Bloom & Fawcett's Concise Histology, Arnold.
- 2) A.L. Kierszenbaum : Histology and Cell Biology, Mosby.
- 3) 藤田尚男, 藤田恒夫 : 標準組織学, 医学書院
- 4) 内山安男, 相磯貞和訳 (原著 A Stevens, J. Lowe) : 人体組織学, 南江堂
- 5) B. Albert 他 : Molecular Biology of the Cell, Garland.
- 6) P.L. Williams 他 : Gray's Anatomy, Churchill Livingstone.
- 7) M.H. Ross 他 : Histology, Lippincott Williams & Wilkins.

実習参考書

- 1) グレイ解剖学・アトラス (塩田ら訳), エルゼビア・ジャパン
- 2) グラント解剖学図譜 (山下ら訳), 医学書院
- 3) 解剖学講義 (伊藤ら著), 南山堂
- 4) 山田英智監訳 (原著 B. Young, J.W. Heath) : 機能を中心とした図説組織学, 医学書院
- 5) 藤本豊士, 牛木辰男 : カラーアトラス 機能組織学, 南江堂

配布資料

- 1) 講義スライドのハンドアウト (マクロ系)
- 2) 組織学総論実習書

授業スケジュールと対応するコンピテンシ・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシレベル																			
									I			II			III			IV			V			VI				
									2	7	8	9	1	2	3	4	4	7	1	2	3	4	5	7	1	2	3	4
肉眼解剖学/マクロ系 (総論)																												
1・2	10月6日(木)	III・IV	第一講義室	森	講義	解剖学総論	人体の全体像、各種器官系の構成	教科書・参考書で関連する章を予習しておく	Ad																			
3・4	10月7日(金)	III・IV	第一講義室	小宮山	講義	骨学・筋学総論	骨形成、骨格の構成、関節の構造と種類、骨格筋の構造と種類	教科書・参考書で関連する章を予習しておく	Ad																			
5	10月13日(木)	III	第一講義室	森 (特別講義)	講義	筋の臨床解剖学(頭頸部を中心に)	表情筋、咀嚼筋、舌骨上筋、顎関節下筋、顎関節	教科書・参考書で関連する章を予習しておく	Ad																			
6	10月13日(木)	IV	第一講義室	森 (特別講義)	講義	脊柱の臨床解剖学	脊柱の構造と働き、疾患との関わり、腰痛	教科書・参考書で関連する章を予習しておく	Ad																			
7・8	10月14日(金)	III・IV	組織実習室	小宮山, 松野, 鈴木, 伊藤	実習	骨学実習 I : 全身の骨格と関節	頭蓋, 脊柱, 胸部, 骨盤, 上肢, 下肢, 関節の種類と主働筋	スケッチ, 教科書・参考書で関連する章を予習しておく	Ad																			
9・10	10月20日(木)	III・IV	組織実習室	小宮山, 松野, 鈴木, 伊藤	実習	骨学実習 II : 頭部と体幹	頭蓋骨, 下顎骨, 舌骨, 椎骨, 胸骨, 肋骨, 寛骨, 頭部と体幹の筋, 筋の支配神経	スケッチ, 教科書・参考書で関連する章を予習しておく	Ad																			
11・12	10月21日(金)	III・IV	組織実習室	小宮山, 松野, 鈴木, 伊藤	実習	骨学実習 III : 上肢帯, 上肢	肩・肘・手根・手の関節と筋肉, 筋の支配神経	スケッチ, 教科書・参考書で関連する章を予習しておく	Ad																			
13・14	10月27日(木)	III・IV	組織実習室	小宮山, 松野, 鈴木, 伊藤	実習	骨学実習 IV : 下肢帯, 下肢	股・膝・足根・足の関節と筋肉, 筋の支配神経	スケッチ, 教科書・参考書で関連する章を予習しておく	Ad																			

		対応するコンピテンシレベル																				
授業実施日	時限	場 所	担当教員	授業 種別	授業内容	key word	授業課題	I			II			III			V			VI		
								2	7	8	9	1	2	3	4	4	7	1	2	3	4	5
15	10月28日(金)	組織実習室	小宮山, 松野, 鈴木, 伊藤	実習	骨学実習V: まとめの学習	骨格, 関節の種類と動き, 関節と筋肉・神経の関連	スケッチ・教科書・参考書で関連する章を復習しておく	Ad														
16	10月28日(金)	組織実習室	小宮山, 松野, 鈴木, 伊藤	テスト			肉眼解剖学(マクロ系)に関するテスト	Ad														

組織学/ミクロ系 (総論)

1	11月10日(木)	第一講義室	年森	講義	細胞学・組織学の解析法, 組織の基本構造	細胞, 組織, 形態解析手法, 光学(光線)顕微鏡, 蛍光顕微鏡, 共焦点走査型顕微鏡, 電子顕微鏡, 標本作成法, 固定法, 染色法, 培養法, バイオテクノロジー	配付資料参照	Ad															
2	11月10日(木)	第一講義室	年森	講義	細胞小器官の種類, 構造, 機能, 細胞の活動, 細胞分裂と増殖, 細胞の退化と死	核, 核膜, 染色質, 核小体, 細胞質, 細胞小器官の種類, 細胞骨格, 細胞の活動, 細胞分裂と増殖, 細胞の退化と死	配付資料参照	Ad															

		対応するコンピテンシレベル																								
授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題																			
								I			II			III			IV			V			VI			
								2	7	8	9	1	2	3	4	4	7	1	2	3	4	5				
											Ad															
											Ap															
											Ba															
											Ad															
4	11月11日(金)	組織実習室	年森, 外山, 伊藤, 前川	実習	細胞, 上皮組織, 腺		実習書「細胞と 上皮, 腺」参照	Ad			Ap															
											Ba															
											Ad															
5	11月17日(木)	第一講義室	前川	講義	結合組織：結合組織の成分, 結合組織の種類, 造血組織：造血組織と各種血球の発生と運命	線維芽細胞, 膠原線維, 弾性線維, 疎性・密性結合組織, 造血幹細胞, 赤芽球, 中性好性・酸好性・塩基好性骨髄球, 前単球, 巨核球, リンパ芽球	実習書「結合組織・造血組織」参照	Ad			Ap															
											Ba															
6	11月17日(木)	組織実習室	年森, 外山, 伊藤, 前川	実習	結合組織・造血組織		実習書「結合組織・造血組織」参照	Ad			Ap															
											Ba															

	授業実施日	時限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシレベル									
									I		II		III		V		VI	
									2	7	8	9	1	2	3	4	4	7
7	11月18日(金)	III	第一講義室	前川	講義	軟骨・骨：軟骨組織の構造と種類、骨組織の基本構造と形成過程	軟骨細胞、硝子軟骨、線維軟骨、骨細胞、小腔、骨基質、骨膜、骨芽細胞、破骨細胞、骨単位（オステオン）、介在層板、ハザース管、フォルクマン管、膜内骨化、軟骨内骨化	配付資料参照	Ad									
8	11月18日(金)	IV	組織実習室	年森, 外山, 伊藤, 前川	実習	軟骨・骨		実習書「軟骨・骨」参照	Ad	Ap	Ba							
9	11月24日(木)	III	第一講義室	外山	講義	筋：3種の筋組織についてその形態の特徴および機能	平滑筋、骨格筋、心筋、筋節、A帯、I帯、すべり説、神経筋接合（運動終板）、三ツ組	配付資料参照	Ad	Ap	Ba							
10	11月24日(木)	IV	組織実習室	年森, 外山, 伊藤, 前川	実習	筋		実習書「筋」参照	Ad	Ap	Ba							
11	11月25日(金)	III	第一講義室	外山	講義	神経組織：神経組織を構成する細胞についてその形態と機能	神経細胞、神経膠細胞、軸索、樹状突起、軸索内輸送、シナプス、有髄線維、無髄線維	配付資料参照	Ad	Ap	Ba							
12	11月25日(金)	IV	組織実習室	年森, 外山, 伊藤, 前川	実習	神経		実習書「神経」参照	Ad	Ap	Ba							

		対応するコンピテンシレベル														
		I			II			III			V			VI		
		2	7	8	9	1	2	3	4	4	7	1	2	3	4	5
9 ・ 10	12月22日(木)	III ・ IV	第一講義室	小宮山	講義	心脈管系、顎・顔面の形成、呼吸器・消化器系の発生	心臓、動脈弓、鯰弓、鰓嚢、口蓋、肺、前腸、中腸、後腸	ムアア人体発生学の関連する章を予習しておく	Ad							
11 ・ 12	1月6日(金)	III ・ IV	第一講義室	松野	講義	内分泌系、感覚器系、体腔の発生	下垂体、副腎、視覚器、平衡聴覚器、胸腔、腹腔、横隔膜	ムアア人体発生学の関連する章を予習しておく	Ad							
13 ・ 14	1月12日(木)	III ・ IV	第一講義室	森	講義	泌尿生殖器系の発生およびヒトの先天異常	前腎、中腎、後腎、中腎管、中腎傍管、尿細管、精巢、卵巣、内性器、外性器	ムアア人体発生学の関連する章を予習しておく	Ad							
15 ・ 16	1月26日(木)	III ・ IV	第一講義室・第二講義室	小宮山、松野、鈴木	テスト			発生学(マクロ系)に関するテスト	Ad							
17 ・ 18	2月2日(木)	III ・ IV	第一講義室	小宮山	講義	末梢神経の構成、解剖実習器具の購入について		教科書・参考書で末梢神経系について予習しておく	Ad							

神経科学／生理学総論ユニット

- 1) ユニット名 神経科学／生理学総論
- 2) ユニット責任者 清水 栄 司
- 3) ユニット期間 後期
- 4) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること。
- 5) ユニットの概要

3年次に行う正常構造と機能Ⅱ（各論）につながる基礎的な知識（総論）を学ぶ。同時に人体の感覚、機能の調整・統御、運動、学習・記憶等に関わる他のコースにも関連する。

6) ユニットのゴール、コンピテンスと達成レベル

・ゴール

神経科学系では人体の感覚、機能の調整・統御、運動、学習・記憶等に関わる構造と機能の関係を理解する。また、神経系原器の発生過程と脊髄と脳の発生過程、およびそれらの先天異常について学ぶ。生理学総論では、多くの細胞に共通する一般原則と、個体を全体として捉えた時の生命維持の原則とを理解する。

・コンピテンス達成レベル表

ユニットコンピテンス	卒業コンピテンスに対する達成レベル (神経科学・生理学総論ユニット)
Ⅱ. 医学とそれに関連する領域の知識	
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学等の知識を有し、それらを医療の実践の場で応用できる。医療の基盤となっている生命科学、人口、環境など関連領域の知識と原理を理解している。 以下の知識を有し、応用できる。	
1 人体の正常な構造と機能 1) 神経系の構成と神経組織を説明できる。 2) 中枢神経と末梢神経の違いを説明できる。 3) 脳と脊髄の構成を説明できる。 4) 脳脊髄神経と自律神経の構成を説明できる。 5) 脊髄の構造と伝導路の名称と機能について説明できる。 6) 脳幹の構造と中継核の名称と機能を説明できる。 7) 伝導路の機能および解剖学的な経路を説明できる。 8) 主要脳血管を同定できる。 9) 脳脊髄液の産生、循環および吸収について説明できる。 10) 酸素による生命維持および生体におけるエネルギーの利用を説明できる。 11) 細胞膜の機能および物質輸送の基本的過程を説明できる。 12) 血液成分と循環系の構成とそれぞれの機能を概説できる。 13) 呼吸系の構成と機能を概説できる。 14) 単細胞生物と多細胞生物の生存戦略の違いを理解し、要素とシステムとを比較した時の、大きさ・時間・戦略の比較説明ができる。 15) 恒常性の維持の仕組みを説明し、その意義を述べる事ができる。 16) 化学伝達物質による伝達の様式について述べる事ができる。 17) 化学伝達物質の作用機序が説明できる。 18) 生体機能の調節系について述べる事ができる。 19) 内分泌系・自律神経系の概要について述べる事ができる。	D 基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (神経科学・生理学総論ユニット)	
3	人体の心理, 行動 20) 意識を維持する系について説明できる。 21) 神経系における情報処理システムの概要を説明できる。 22) 活動電位の発現機構および興奮伝導機構について説明できる。 23) 興奮伝達機構の様式と性質および情報の統合機構について説明できる。	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)

7) 評 価 法

授業態度や出席数で受験資格の要件を満たす者について、筆記試験 (CBT, MCQ, または論述) の成績に基づいて評価する。

MCQ出題配分予定

内容	想起	解釈	応用・問題解決	計
神経科学領域	0～5	5～10	0	10 (25%)
神経生理学総論領域	0～5	5～10	0	10 (25%)
植物生理学総論領域	0～10	10～20	0	20 (50%)
計	(0～50%)	(50～100%)	(0%)	40 (100%)

8) 授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

P.41～43参照

9) 教 科 書

年森 特に指定しない

山口 特に指定しない

清水・松澤 下記参考書を参照

中澤 下記参考書を参照

三木 下記参考書を参照

参 考 書

Eric Kandel 著 : Principles of Neural Science, 4th edition, McGraw-Hill Medical, ISBN-10:0838577016

Kim E. Barrettほか著 : Ganong's Review of Medical Physiology, 23rd Edition (LANGE Basic Science) McGraw-Hill Medical ; (2009年) ISBN-13:978-0071605670

Bruce Albertsほか著 : Molecular Biology of the Cell, 5th Revised edition Garland Publishing Inc (2008年)

ISBN-13:978-0815341062

推 薦 副 読 本

V.S. ラマチャンドラン, S. ブレイクスリー著 (山下篤子訳) : 脳の中の幽霊 角川書店 1999年

配 布 資 料

別添

授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

実施日	時 限	場 所	担当 教員	授業 種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンス レベル		
								1	2	3
10月7日(金)	I	第一講義室	年森	講義	中枢神経系を構成する脳(大脳, 脳幹, 小脳)と脊髄の構築, 神経組織(神経細胞とグリア細胞), 末梢神経(脳脊髄神経と自律神経)	中枢神経系, 末梢神経, 神経細胞, グリア細胞, 脳, 脊髄, 脳脊髄神経, 自律神経		Ad		
								Ap		
								Ba	•	•
10月7日(金)	II	第一講義室	年森	講義	脊髄の構造と伝導路	上行性伝導路, 下行性伝導路, 脊髄損傷		Ad		
								Ap		
								Ba	•	•
10月14日(金)	I	第一講義室	山口	講義	中枢神経・脳血管・脳脊髄液循環・運動と感覚伝導路についてー神経疾患との関連	知覚系, 錐体路, 錐体外路, 脳血管, 言語, 脳脊髄液		Ad		
								Ap		
								Ba	•	•
10月14日(金)	II	第一講義室	山口	講義	中枢神経・脳血管・脳脊髄液循環・運動と感覚伝導路についてー神経疾患との関連	知覚系, 錐体路, 錐体外路, 脳血管, 言語, 脳脊髄液		Ad		
								Ap		
								Ba	•	•
10月21日(金)	I	第一講義室	年森	テスト	神経科学系(年森, 山口(授業分)に関するテスト		神経科学系(年森, 山口(授業分)に関するテスト	Ad		
								Ap		
								Ba	•	•
10月21日(金)	II	第一講義室	年森	テスト	神経科学系(年森, 山口(授業分)に関するテスト		神経科学系(年森, 山口(授業分)に関するテスト	Ad		
								Ap		
								Ba	•	•

実施日	時限	場所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシ レベル		
									II	
7	I	第一講義室	中澤	講義	神経電気情報の発現機構	興奮性膜, 平衡電位, 静止電位, 活動電位, 興奮伝導		Ad	1	3
8	II	第一講義室	中澤	講義	神経電気情報の発現機構	興奮性膜, 平衡電位, 静止電位, 活動電位, 興奮伝導		Ad		
9	I	第一講義室	清水・松澤	講義	神経電気情報の統合機構	興奮伝達 - 化学・電気シナプス, 興奮性・抑制性シナプス, 符号化		Ad		
10	II	第一講義室	清水・松澤	講義	神経電気情報の統合機構	興奮伝達 - 化学・電気シナプス, 興奮性・抑制性シナプス, 符号化		Ad		
11	I	第一講義室	三木	講義	生命維持の基本事項	呼吸とエネルギー異化, 体熱産生と体温調節		Ad		
12	II	第一講義室	三木	講義	生命維持の基本事項	呼吸とエネルギー異化, 体熱産生と体温調節		Ad		
13	I	第一講義室	三木	講義	恒常性維持のメカニズム	ホメオスタシス, 生体機能の調節系, 内分泌系・自律神経系の制御		Ad		

	実施日	時限	場所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題	対応するコンピテンシレベル		
									II		
									1	3	
14	11月25日(金)	II	第一講義室	三木	講義	恒常性維持のメカニズム	ホメオスタシス, 生体機能の調節系, 内分泌系・自律神経系の制御		Ad		
15	12月2日(金)	I	第一講義室	三木	講義	情報伝達システム	細胞内シグナル伝達, 細胞間シグナル伝達		Ad		
16	12月2日(金)	II	第一講義室	三木	講義	情報伝達システム	細胞内シグナル伝達, 細胞間シグナル伝達		Ad		
17	12月9日(金)	I	第一講義室	三木	講義	循環・呼吸の調節	循環器系, 呼吸器系		Ad		
18	12月9日(金)	II	第一講義室	三木	講義	循環・呼吸の調節	循環器系, 呼吸器系		Ad		
19	12月16日(金)	I	組織実習室	清水・松澤	テスト			生理学総論(清水, 中澤, 松澤, 三木授業分)に関するテスト	Ad		
20	12月16日(金)	II	組織実習室	清水・松澤	テスト			生理学総論(清水, 中澤, 松澤, 三木授業分)に関するテスト	Ad		
									Ap		
									Ba	•	•

生化学（サブユニット：遺伝・タンパク生化学，代謝・栄養生化学）

1) ユニット名 生化学（サブユニット：遺伝・タンパク生化学，代謝・栄養生化学）

2) ユニット責任者 鈴木 信 夫

3) ユニット期間 通期

4) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること。

5) ユニットの概要

生化学は生命現象を化学的立場から解明しようとする学問である。生化学の学習においては、原子・分子の世界から生命現象を理解すると共に、種々の難問の解決に向けて挑戦可能な化学的思考法（Chemically minded thinking）の習得に重点が置かれている。さらに、その学習の成果を、社会の法秩序や倫理規範に則り、医学の諸分野における化学的解析や実地臨床に役立たせることを目標としている。

6) ユニットのゴール，コンピテンスと達成レベル

・ゴール

（サブユニット：遺伝・タンパク生化学）

（遺伝子生化学）核酸，タンパク質等の生体高分子の成り立ちと機能を理解する。また、これらを構成するアミノ酸，ヌクレオチド等の代謝の概要を理解する。さらに、膜，細胞骨格を中心に細胞の分子構造を理解する。以上についての正常構造・機能に加え、それらの異常による疾病の発症機序，予防，治療の原理を理解する。実習においては、分子生物学的生化学実験により遺伝子操作の基礎的手法を体得する。

（サブユニット：代謝・栄養生化学）

（環境影響生化学）糖や脂質などの各種の化合物の代謝および食品・栄養とそれらに関わる諸学問や社会的問題についての基本的事項の習得を目標とする。実習では、ヒト生体を構成する物質の定性・定量分析の基本を習得することを目標とする。

・授業スケジュールとコンピテンス

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (生化学ユニット)	
I. 倫理観とプロフェッショナリズム			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 患者、患者家族、医療チームメンバーを尊重し、責任をもって医療を実践するためのプロフェッショナリズム（態度、考え方、倫理感など）を有して行動することができる。そのために、医師としての自己を評価し、生涯にわたって向上を図ることの必要性と方法を理解している。			
<医師としての考え、態度>			
2	法的責任・規範を遵守する。 遺伝・タンパク生化学 1) 大腸菌を用いた組換えDNAの基礎手技を法的規範を遵守して行なうことができる。 代謝・栄養生化学 1) 習得する生化学知識を社会規範と照合して利用可能とすることができる。	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である（Basic）
		B	医師としての態度・価値観を模範的に示せることが単位認定の要件である（Applied）
10	代謝・栄養生化学 自己の目標を設定できる 2) プラクティカルセルフトレーニング（PST）の年間計画を立案する。	C	基盤となる態度、価値観の修得が単位認定の要件である（Basic）

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (生化学ユニット)
12	代謝・栄養生化学 生涯学習により常に自己の向上を図ることができる 2) プラクティカルセルフトレーニング (PST) の年間計画を立案する。	C 基盤となる態度、価値観の修得が単位認定の要件である (Basic)
II. 医学とそれに関連する領域の知識 千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学等の知識を有し、それらを医療の実践の場で応用できる。医療の基盤となっている生命科学、人口、環境など関連領域の知識と原理を理解している。 以下の知識を有し、応用できる。		
1	人体の正常な構造と機能 遺伝・タンパク生化学 1) 大腸菌を用いた組換えDNAの基礎手技を法的規範を遵守して行うことができる。 2) 核酸および染色体の基本構造を説明できる。 3) DNA複製の分子機構、生物学的意義を説明できる。 4) 転写と転写後修飾、および転写の調節機構について概要を説明できる。 5) アミノ酸の種類と特性を説明できる。 6) アミノ酸の異化と尿素合成の概略を説明できる。 7) タンパク質の構造の特徴を説明できる。 8) 細胞膜の構造と主な機能を説明できる。 9) 細胞間の主な接着様式について説明できる。 10) タンパク質合成の機構の概略を説明できる。 11) タンパク質輸送の制御機構を説明できる。 12) タンパク質分解系の種類と特徴を説明できる。 13) 細胞骨格の種類と主な構成分子について説明できる。 14) 細胞周期進行の分子機構を説明できる。 15) 細胞死誘導の主な分子機構を説明できる。 16) 1炭素単位転移の機構と生物学的意義を説明できる。 17) ヌクレオチドの合成、異化、再利用経路を概説できる。 代謝・栄養生化学 3) 酵素の性質、種類、精製法について説明できる。 4) 酵素反応の特性、調節機構を説明できる。 5) 酵素反応の速度論的取扱いができる。 6) 解糖の意義を述べ、経路の調節機構を説明できる。 7) クエン酸回路の意義を述べ、反応経路について説明できる。 8) 糖新生の意義を述べ、経路の調節機構を説明できる。 9) グリコーゲンの合成と分解の意義を述べ、反応経路について説明することができる。 10) 五炭糖リン酸回路について説明できる。 11) 複合糖質の分類と代謝について説明できる。 12) 脂質代謝の経路を説明できる。 13) 細胞や臓器における脂質代謝の場を説明できる。 14) エネルギー源や生体構成分子としての脂質の生理的役割を説明できる。	D 基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (生化学ユニット)	
1	<p>15) ミトコンドリアの電子伝達系を説明し, 電子の伝達機構を分子・原子レベルで述べることができる。</p> <p>16) ATPの合成機構について述べるができる。</p> <p>17) 活性酸素などのフリーラジカルの発生とその生物学的影響について説明できる。</p> <p>18) 栄養代謝における, ビタミンの役割を説明できる。</p> <p>19) 糖質・脂質・タンパク質および他の化合物の代謝の相互関連を俯瞰し説明できる。</p> <p>20) ゲル濾過法, およびその他の生体分子分離法を列挙し, 各々の原理を説明できる。</p> <p>21) タンパク質, その他生体分子の定量法の原理を説明できる。</p> <p>22) アミノ酸における酸・塩基の解離現象と pH 変化, および緩衝作用の関係を説明できる。</p> <p>23) 食物摂取によるエネルギー獲得のメカニズムを説明できる。</p> <p>24) 宇宙放射線などの環境ストレスに対応するヒトのストレス応答機能と栄養代謝上の分子メカニズムを説明できる。</p>	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
2	<p>人体の発達, 成長, 加齢, 死</p> <p>遺伝・タンパク生化学</p> <p>3) DNA複製の分子機構, 生物学的意義を説明できる。</p> <p>14) 細胞周期進行の分子機構を説明できる。</p> <p>15) 細胞死誘導の主な分子機構を説明できる。</p>	D	
4	<p>病因, 構造と機能の異常, 疾病の自然経過と予防</p> <p>遺伝・タンパク生化学</p> <p>18) 生体を構成する分子の代謝・機能異常により引き起こされる疾病について概要を説明できる。</p> <p>代謝・栄養生化学</p> <p>25) 食物に関する生活習慣の重要性を説明できる。</p> <p>26) 栄養学や食品化学の進歩が食生活習慣へ与える影響を指摘し, メタボリックシンドロームや各種の疾病の予防策を述べるができる。</p>	D	
Ⅲ. 医療の実践			
<p>千葉大学医学部学生は, 卒業時に</p> <p>患者に対し思いやりと敬意を示し, 患者個人を尊重した適切で効果的な医療と健康増進を実施できる。医学とそれに関連する領域の知識を統合して, 急性あるいは慢性の頻度の高い健康問題の診断と治療を原則に従って計画できる。</p>			
4	<p>頻度の高い疾患の診断と治療に関わる検体検査の原理や方法を解釈できる。</p> <p>遺伝・タンパク生化学</p> <p>1) 大腸菌を用いた組換えDNAの基礎手技を法的規範を遵守して行うことができる。</p> <p>7) タンパク質の構造の特徴を説明できる。</p> <p>代謝・栄養生化学</p> <p>27) 尿試料中の含窒素化合物の定量分析法を説明できる。</p> <p>28) 尿中化合物に関する生体内代謝を説明することができる。</p>	D	基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (生化学ユニット)
7	患者管理の基本を実施できる 代謝・栄養生化学 29) 農薬や漢方薬および医薬品等, 日常摂取する可能性のある化合物と栄養代謝機能との関連を指摘できる。 30) 栄養指導, 食育活動, および食品衛生に関わる食物の問題の重要性を説明できる。	D 基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)
VI. 科学的探究		
千葉大学医学部学生は, 卒業時に 基礎, 臨床, 社会医学領域での研究の意義を理解し, 科学的情報の評価, 批判的思考, 新しい情報を生み出すための論理的思考と研究計画立案を倫理原則に従って行うことができる。		
3	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を理解する。 遺伝・タンパク生化学 1) 大腸菌を用いた組換えDNAの基礎手技を法的規範を遵守して行うことができる。 代謝・栄養生化学 31) 生体中の含窒素化合物などの定量分析法を説明できる。 32) プロテオミクス等, 生体分子の科学分析における進展を概説できる。	D 基盤となる知識の修得が単位認定の要件である (Basic)

7) 評 価 法

遺伝子生化学

(1) 筆記試験 (約65%)

内容	想起	解釈	応用・問題解決	計
生化学の基礎	24	4	0	28 (35%)
分子機構, 制御機構の理解	4	32	4	40 (50%)
実験手法, 研究方法	4	4	4	12 (15%)
計	32 (40%)	40 (50%)	8 (10%)	80 (100%)

(2) 実習出席 [必須, やむをえず欠席の場合は事前に043-226-2036へ電話のこと]・履修態度 (約20%)

(3) 講義出席・履修態度 (良好者に加点) (約15%)

環境影響生化学

(1) ゼミ (Practical Self Training; PST) レポートおよび発表 (25%)

(2) 筆記試験 (45%)

内容	想起	解釈	応用・問題解決	計
酵素反応の基礎	2	2	0	4 (10.0%)
栄養・エネルギー代謝の基礎	7	6	0	13 (32.5%)
代謝の相互関係	5	4	2	11 (27.5%)
栄養代謝の分子機構とその異常	3	3	2	8 (20.0%)
生体分子の分離・定量	0	2	2	4 (10.0%)
計	17 (42.5%)	17 (42.5%)	6 (15.0%)	40 (100.0%)

(3) ミニテスト (10%)

(4) 演習における発表・発言 (10%)

(5) レポート (10%)

8) 授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)
P.50～60参照

9) 教科書

遺伝子生化学 (サブユニット : 遺伝・タンパク生化学)

Donald Voet, Judith G. Voet 「Biochemistry」 3rd Edition ; Wiley

環境影響生化学

イラストレイテッドハーバー生化学 [原書27版]

参考書

遺伝子生化学 (サブユニット : 遺伝・タンパク生化学)

ホートン「生化学, 第4版」東京化学同人

エリオット「生化学・分子生物学, 第3版」東京化学同人

マシューズ, ホルダ, アハーン「カラー生化学」西村書店

ボルティモア, ロディッシュ, ダーネル「分子細胞生物学」第5版, 東京化学同人

Alberts 他「Molecular Biology of the Cell」5th Edition

環境影響生化学 (サブユニット : 代謝・栄養生化学)

生化学辞典, 第4版, 東京化学同人

レーニンジャーの新生化学 上・下 第4版, 廣川書店

配布資料

遺伝子生化学 (サブユニット : 遺伝・タンパク生化学)

講義用資料 (別添)

実習書 (別添)

環境影響生化学 (サブユニット : 代謝・栄養生化学)

講義用資料 (別添)

実習書 (別添)

ゼミ資料 (別添)

授業スケジュールと対応するコンピテンス・レベル (Ad : Advanced, Ap : Applied, Ba : Basic)

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習, 自習課題)	対応するコンピテンスレベル											
									I		II		III		VI					
									2	10	1	2	4	7	3					
1	4月8日(金)	III	第一講義室	瀧口	講義	核酸の構造と機能概論：遺伝情報の流れ、スクレオチオチドの構造と命名法。核酸の基本構造、染色体の構造	セントラルドグマ、遺伝子、複製、転写、翻訳、塩基対、水素結合、DNA二重螺旋、逆平行性、ヒストン、クロマチン	Voct: Biochemistry: p80~101, p1107~1135, p1422~1446, 配布資料	Ad											
2	4月21日(木)	III	第一講義室	瀧口	講義	DNA複製(1): 細胞周期, DNA合成の素過程	半保存的複製, 岡崎フラグメント, プライマーRNA, DNAポリメラーゼ	Voct: Biochemistry: p1136~1215, 配布資料	Ad											
3	4月22日(金)	III	第一講義室	瀧口	講義	DNA複製(2): 複製フォーク, テロメア合成	ヘリカーゼ, トポイソメラーゼ, 校正, テロメラーゼ	Voct: Biochemistry: p1136~1215, 配布資料	Ad											
4	5月6日(金)	III	第一講義室	岩瀬	講義	転写と転写後修飾: RNA合成の素過程, RNAの種類と機能, 転写後修飾	RNAポリメラーゼ, mRNA, rRNA, tRNA, スプライシング, エクソン, イントロン, リボザイム, キャップ構造, ポリAテイラー, エディテイニング	Voct: Biochemistry: p1216~1237, p1254~1284, 配布資料	Ad											

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習、自習課題)	対応するコンピテンシレベル														
									I			II			III			VI					
									2	10	12	1	2	4	7	3							
5	5月20日(金)	III	第一講義室	岩瀬	講義	転写の調節：大腸菌におけるオペロン、真核生物の転写調節	転写調節領域、プロモーター、エンハンサー、転写調節因子、基本転写因子、クロマチン再構成	Voet: Biochemistry: p1237~1254, p1446~1482 配布資料	Ad														
6	5月27日(金)	III	第一講義室	日和佐	講義	アミノ酸、ペプチド：アミノ酸の構造と性質、ペプチドの構造と特性	アミノ酸、ペプチド結合、 α ヘリックス、 β シート、ジスルフィド結合	Voet: Biochemistry: p65~79, 配布資料	Ad														
7	6月10日(金)	III	第一講義室	日和佐	講義	タンパク質の構造：タンパク質の高次構造、タンパク質の分離精製法、タンパク質の検出法	タンパク質の構造、タンパク質の精製と分離、クロマトグラフアイー、電気泳動、質量分析、ELISA、ウエスタンブロットティング法	Voet: Biochemistry: p127~155, p219~355, 配布資料	Ad														
8	7月14日(木)	III	第一講義室	國松 (名古屋女子大)	講義	医食同源の生化学(1)	代謝を調節する食物：免疫とトウガラシ、血栓症・骨粗鬆症と納豆	イラストレイテッドハーバース生化学 [原書27版] p525-526, p644-645, 配布資料	Ad														
9	7月14日(木)	IV	第一講義室	國松 (名古屋女子大)	講義	医食同源の生化学(2)	遺伝子発現を調節する食物：核内受容体とゴマ・魚油・赤ワイン	イラストレイテッドハーバース生化学 [原書27版] p406-408, 配布資料	Ad														

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習、自習課題)	対応するコンピテンシレベル											
									I		II		III		VI					
									2	10	12	1	2	4	4	7	3			
10	7月15日(金)	III	組織実習室	瀧口	試験	中間試験			Ad											
11	10月5日(水)	III	第一講義室	日和佐	講義	タンパク質の機能： タンパク質のドメイン構造と機能	タンパク質を介するシグナル伝達、ドメイン構造、SH 2, SH 3, PH, PDZ, DD, DED	Voet: Biochemistry: p657~725, p1482-1523, 配布資料	Ad											
12	10月5日(水)	IV	第一講義室	瀧口	講義	アミノ酸代謝(1): 窒素代謝の動的平衡, アンモニア解毒, アミノ基転移反応, 酸化的脱アミノ反応	窒素平衡, 尿素排泄, グルコース-アアラニンサイクル, アミノトランスフェラーゼ, ピリドキサルリン酸, シッフ塩基, グルタミン酸脱水素酵素	Voet: Biochemistry: p985~991, 配布資料	Ad											
13	10月12日(水)	III	第一講義室	日和佐	講義	タンパク質合成: タンパク質合成に関わる分子, タンパク質合成の制御機構	コドン, リボソーム, tRNA, 翻訳開始因子, EF-Tu	Voet: Biochemistry: p1285~1347, 配布資料	Ad											
14	10月12日(水)	IV	第一講義室	瀧口	講義	アミノ酸代謝(2): オルニチンサイクル, 炭素骨格の代謝, アミノ酸代謝の異常	尿素合成, 高アンモニア血症, 糖原性, ケト原性, フェニルケトン尿症, 分枝鎖ケトン尿症 (メープルシロップ尿症)	Voet: Biochemistry: p991~1013, 配布資料	Ad											

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業 種別	授業内容	key word	授業課題 (予習、自習課題)	対応するコンピテンシレベル												
									I			II			III			VI			
									2	10	12	1	2	4	4	7	3				
15	10月19日(水)	III	第一講義室	日和佐	講義	タンパク質の細胞内輸送：翻訳後のソーティングとターゲッティングの調節機構	小胞体、ゴルジ装置、リーダー配列、リソソーム、プレタンパク質	Voet: Biochemistry: p430~439, p1347~1352, 配布資料	Ad												
16	10月19日(水)	IV	第一講義室	瀧口	講義	アミノ酸に由来する生体物質(1)	へム、クレアチン、甲状腺ホルモン	Voet: Biochemistry: p1013~1027, 配布資料	Ad	Ap	Ba										
17	10月26日(水)	III	第一講義室	瀧口	講義	アミノ酸に由来する生体物質(2)	カテコールアミン、セロトニン、ヒスタミン、GABA、メラトニン	Voet: Biochemistry: p1013~1027, 配布資料	Ad	Ap	Ba										
18	10月26日(水)	IV	第一講義室	日和佐	講義	タンパク質分解：プロテアーゼの種類と活性、高分子プロテアーゼの特性	プロテアーゼ、プロテアーゼインヒビター、プロテアソーム、ユビキチン	Voet: Biochemistry: p496~546, p1352~1365, 配布資料	Ad	Ap	Ba										
19	11月2日(水)	III	第一講義室	瀧口	講義	一炭素単位：一炭素単位の種類、単位の担体、マロン酸血症、悪性貧血	S-アデノシルメチオニン、トランスヒドロコバラミン、メチルマロンCoAムターゼ、内因子	Voet: Biochemistry: p921~927, p1027~1030, 配布資料	Ad	Ap	Ba										

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業 種別	授業内容	key word	授業課題 (予習、自習課題)	対応するコンピテンシレベル									
									I	II	III	VI						
									2	10	12	1	2	4	4	7	3	
20	11月2日(水)	IV	第一講義室	日和佐	講義	細胞膜：細胞膜の構成成分と構造と機能、物質の透過、細胞接着の種類と構造、細胞膜を介するシグナル伝達	リポソーム、ミセル、両親媒性分子、リン脂質、コレステロール、受動輸送、能動輸送、Na ⁺ /K ⁺ ポンプ、デスモソーム、密着結合、ギャップ結合、カドヘリン、膜タンパク質	Voet : Biochemistry: p382~430, p726~764, 配布資料	Ad									
21	11月9日(水)	III	第一講義室	日和佐	講義	細胞骨格：アクチン繊維、微小管、中間径フィラメントの構造と機能	アクチン、ミオシン、チューブリン、ケラチン、キネシン、ダイニン、モータータンパク質、中心体、紡錘体、キネトコア	Voet : Biochemistry: p10~21, 配布資料	Ad									
22	11月9日(水)	IV	第一講義室	森下 (宮崎大)	講義	特別講義：白血病のお話		配布資料	Ad									
23	11月16日(水)	III	第一講義室	瀧口	講義	ヌクレオチド代謝(1)：ヌクレオチド代謝の概要、プリン新規合成	5-ホスホリボシル1-ピロリン酸 (PRPP)、イノシンーリン酸、リボスクレオチドレダクターゼ	Voet : Biochemistry: p1069~1104, 配布資料	Ad									
24	11月16日(水)	IV	第一講義室	日和佐	講義	細胞周期	G1期, S期, G2期, M期, サイクリン, cdk	Voet : Biochemistry: p1496~1505, 配布問題	Ad									

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習, 自習課題)	対応するコンピテンシレベル																				
									I			II			III			VI											
									2	10	12	1	2	4	7	3													
25	11月30日(水)	III	第一講義室	瀧口	講義	スクレオチチド代謝 (2): プリンの異化と 再利用経路	キサンチンオキシ シダーゼ, 通風, アロプリノール, アデノシンデア ミナーゼ, 重症 免疫不全症候群, サルベージ経路, ヒポキサンチ ン-グアニンホ スホリボシルト ランスフエラー ゼ, レッシユ- ナイハン症候群	Voet: Biochem- istry: p1069~1104, 配布資料	Ad																				
									Ap																				
									Ba																				
26	11月30日(水)	IV	第一講義室	日和佐	講義	細胞死	アポト-シス, カスパーゼ, Bcl-2 ファミ リー, Fas	Voet: Biochem- istry: p1505~1514, 配布問題	Ad																				
									Ap																				
									Ba																				
27	12月7日(水)	III	第一講義室	田川 (県がんセン ター)	講義	遺伝子と疾患(1)特別 講義		配布資料	Ad																				
									Ap																				
									Ba																				
28	12月7日(水)	IV	第一講義室	田川 (県がんセン ター)	講義	遺伝子と疾患(2)特別 講義		配布資料	Ad																				
									Ap																				
									Ba																				
29	12月14日(水)	III	第一講義室	瀧口	講義	スクレオチチド代謝 (3): ピリミジンの新 規合成, 異化, 再利 用経路	カルバモイルリ ン酸, オロト酸, チミジル酸シン ターゼ, 抗癌剤, 5-フルオロウ ラシル, メソト レキセート, ア ミノプテリン	Voet: Biochem- istry: p1069~1104, 配布資料	Ad																				
									Ap																				
									Ba																				

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習, 自習課題)	対応するコンピテンシレベル										
									I		II		III		VI				
									2	10	12	1	2	4	4	7	3		
30	1月11日(水)	III	組織実習室	瀧口	試験	学士試験			Ad										
1	6月17日(金)	III・IV・V	第一実習室	岩瀬 日和佐 瀧口	実習	DNAの制限酵素による切断と電気泳動によるその確認, プラスミドとDNA断片の連結	大腸菌, プラスミドpUC19, 制限酵素, アガロースゲル電気泳動, 蛍光染色, DNAリガーゼ	実習書	Ad	•									
2	6月24日(金)	III・IV・V	第一実習室	岩瀬 日和佐 瀧口	実習	大腸菌へのプラスミドの導入	コンピテントセル, トランスフォーメーション, アンピシリン耐性, beta-ガラクトシダーゼ, X-gal	実習書	Ad	•									
3	7月1日(金)	III・IV・V	第一実習室	岩瀬 日和佐 瀧口	実習	PCR反応による挿入DNA断片の増幅	大腸菌コロニー, 熱耐性DNAポリメラーゼ, PCRプライマー	実習書	Ad	•									
4	7月8日(金)	III・IV・V	第一実習室	岩瀬 日和佐 瀧口	実習	大腸菌からのプラスミドの部分精製, 電気泳動による精製過程の確認	アルカリ溶解法, イソプロパノール沈殿, 塩化リチウム沈殿	実習書	Ad	•									
講義 1	4月8日(金)	IV	第一講義室	鈴木	ゼミ	プラクティカルセルフトレーニング(PST) 実施要項に従い, 年間計画を立案する。	年間計画作成会	実施要項資料	Ad	•									
									Ba	•									

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習, 自習課題)	対応するコンピテンシレベル																			
									I			II			III			VI										
									2	10	12	1	2	4	4	7	3											
実習 1	4月15日(金)	III・IV	第一実習室 (地下)	牧野, 藤塚 (ツムラ)	実習	化学物質の分離抽出 例を体験して, 生体物質の基本的な構造と機能に対する理解を深める。	化学物質の分離抽出	実習書・実施要項資料	Ad																			
									Ap																			
									Ba																			
講義 2	4月21日(木)	IV	第一講義室	秋葉	講義	漢方薬と栄養代謝機能との関連を学習する。	漢方薬, 漢方医学の歴史	実施要項資料	Ad																			
									Ap																			
									Ba																			
講義 3	4月22日(金)	IV	第一講義室	菅谷	講義	酵素の特徴, 生体触媒としての役割, 活性調節の機構を学習する。	生体触媒, 分類, 精製法, 活性調節	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 7-9章	Ad																			
									Ap																			
									Ba																			
講義 4	5月6日(金)	IV	第一講義室	喜多	講義	糖代謝経路の骨格を学習する。	グルコース, ATP, 解糖	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 11, 18章	Ad																			
									Ap																			
									Ba																			
実習 2	5月13日(金)	III・IV	第一実習室 (地下)	教官	実習	生命現象の科学の基本である酵素反応速度論を理解する。	酵素, ミカエリスメンテン式, Km (ミカエリス定数), Vm (最大速度), 酵素阻害剤	実習書	Ad																			
									Ap																			
									Ba																			
講義 5	5月20日(金)	IV	第一講義室	教官	演習	酵素が触媒する反応の解析法について, 理解を深める。	生体触媒, 分類, 活性調節	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 7-9章	Ad																			
									Ap																			
									Ba																			
講義 6	5月27日(金)	IV	第一講義室	喜多	講義	糖代謝経路の調節を学習する。	グリコーゲン合成と分解, ペントースリン酸経路, 糖新生	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 9-21章	Ad																			
									Ap																			
									Ba																			

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習、自習課題)	対応するコンピテンシレベル						
									I	II	III	VI			
									2 10 12	1 2 4	4 7	3			
実習 3	6月3日(金)	III・IV	第一実習室	教官	実習	アミノ酸の酸・塩基滴定を行うことにより、アミノ酸が両性電解質であることを理解する。カラムクロマトグラフィーを行うことにより、タンパク質が両性イオンであることを理解する。	アミノ酸、ヘンダーソン-ハッセルバルヒの式、pH、イオン交換カラムクロマトグラフィー	実習書	Ad						
講義 7	6月10日(金)	IV	第一講義室	喜多	講義	エネルギー源としての脂質の異化と同化の機構を理解する。	単純脂質、複合脂質、脂質合成と分解	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 15, 22, 25章	Ad						
講義 8	6月23日(木)	II	第二講義室	喜多	講義	生体構成成分としての脂質の役割を学習する。	リン脂質、コレステロール、多価不飽和脂肪酸	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 15, 23, 24, 26章	Ad						
講義 9	10月6日(木)	II	第一講義室	鈴木	ゼミ	PST質問会(糖質、脂質、およびタンパク質・アミノ酸の代謝の相互関係と病態を理解する。)	血糖、飢餓、肥満	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 11, 19, 20章	Ad						
講義 10	10月13日(木)	II	第一講義室	鈴木	ゼミ	PST中間報告会(エネルギー代謝の概観と代謝エネルギー源の供給を学習する。)	同化、異化、代謝経路、代謝酵素の役割	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 16章	Ad						
講義 11	10月20日(木)	II	第一講義室	王堂 (ロンサ)	講義	体内におけるL-カルニチンの役割を学習し、臨床的利用や健康食品としての機能を理解する。	熱エネルギー、食品栄養	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 43章	Ad						

講義	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習, 自習課題)	対応するコンピテンシレベル															
									I			II			III			VI						
									2	10	12	1	2	4	4	7	3							
講義 12	10月27日(木)	II	第一講義室	喜多	講義	生体がATPを獲得する分子機構と活性化酵素などのフリーラジカルの生物学的影響を学習する。	クエン酸回路, ミトコンドリア, 酸化リン酸化, 電子伝達系, 活性酸素, フリーラジカル, 脱共役	イラストレートイテッドハーパー生化学 [原書27版] 12, 13, 16, 17章	Ad															
講義 13	11月10日(木)	II	第一講義室	喜多	講義	複合糖質の機能と代謝を理解する。	レクチン, オリゴ糖	イラストレートイテッドハーパー生化学 [原書27版] 14, 46章	Ad															
講義 14	11月17日(木)	II	第一講義室	伊藤 (味の素ファ ルマ)	講義	肝硬変患者の栄養面からの情報と分岐鎖アミノ酸製剤を用いた栄養治療及び発癌に対する作用についてエビデンスに基づきながら学習・理解する。	分岐鎖アミノ酸	実施要項資料	Ad															
講義 15	11月24日(木)	II	第一講義室	教官	演習	糖代謝と脂質代謝との関連について, 理解を深める。	グリオキシシル酸サイクル, アセチルCoA	イラストレートイテッドハーパー生化学 [原書27版] 16章	Ad															
講義 16	12月1日(木)	II	第一講義室	菅谷	講義	放射線の生体への影響を理解する。	放射能, 放射線, 被ばく, 急性障害, 晩発障害, 確率的影響, 確定的影響	実施要項資料	Ad															
講義 17	12月8日(木)	II	第一講義室	杉田	講義	医学における生化学の役割を理解する。	代謝異常, DNA修復異常, 分子病	実施要項資料	Ad															

	授業実施日	時 限	場 所	担当教員	授業種別	授業内容	key word	授業課題 (予習、自習課題)	対応するコンピテンシレベル										
									I		II		III		VI				
									2	10	12	1	2	4	4	7	3		
講義 18	12月15日(木)	II	第一講義室	教官	演習	食品と栄養に関連した日常生活の課題について、理解を深める。	栄養学, 代謝学, 熱エネルギー, 食品科学	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 43章	Ad										
講義 19・20	1月5日(木)	III・IV	第一講義室	荒木 (女子栄養短大)	講義	脂質代謝と病態(1)特別講義	脂質代謝, 病態代謝	配布資料	Ad										
講義 21	1月6日(金)	II	第一講義室	菅谷	講義	食品と栄養に関する課題について自己の尿成分の分析から考察し, 尿実習の意義を理解する。	尿素, アンモニア, 尿酸, アミノ酸	実施要項資料 実習書	Ad										
実習 4	1月19日(木)	I ⅷ IV	第一実習室 (地下)	教官	実習	自らの尿の含有化合物を測定することにより, 尿の生理上の役割を理解する。	尿素, アンモニア, 尿酸, アミノ酸	実習書	Ad										
実習 5	1月20日(金)	I ⅷ IV	第一実習室 (地下)	教官	実習	自らの尿の含有化合物を測定することにより, 尿の生理上の役割を理解する。	尿素, アンモニア, 尿酸, アミノ酸	実習書	Ad										
講義 22	1月26日(木)	II	第一講義室	鈴木	ゼミ	PST発表会(選択項目)に関連する項目で近年話題となつていゝるテーマをあげ, その内容について説明する。生化学・栄養学に関する欧文の論文や著書を読誦し, その内容の概略を説明する。	ミネラル, ビタミン, ポストゲノム	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 41, 42, 44章 実施要項資料	Ad										
									Ap										
									Ba										

基礎医学生命科学特論・研究コース

- I 科目(コース)名 基礎医学生命科学特論・研究
- II コースの概要
並びに学習目標 医学の基盤となる生命科学の方法論を十分に修得し、その後の臨床医学の学習および独創的な発想による独自の専門領域研究を開拓するために、基礎医学系および臨床医学系各種研究領域の先端的または応用的研究に触れると共に、それらの実験科学を自ら体得する事によって、生命科学における科学的思考法を身につけ学問体系構築の道筋を理解する。
- III 科目(コース)責任者 白 澤 浩
- IV 対 象 学 年 1年次～6年次
- V 構 成 ユ ニ ッ ト
- | ユニット | ユニット責任者 | 時期 |
|--------------|---------|----|
| スカラーシッププログラム | 白 澤 浩 | 通年 |
| | 坂 本 明 美 | |
| | 中 山 俊 憲 | |

スカラシップ・ベーシックプログラム

- 1) ユニット名 スカラシッププログラム
- 2) ユニット責任者 白澤 浩, 坂本 明美, 中山 俊憲
- 3) ユニット担当教員一覧…医学部moodleを参照すること。
- 4) ユニットの概要

本ユニットでは、医学、医療の発展のために必要となる、さらに高い学識的な思考と研究開発のための知識、技術、倫理観を、各研究室の研究・抄読会・カンファレンス等への参加（以下、研究への参加）を経験する事により修得する事を目指します。希望する研究室の研究およびBCRC（ちばBasic & Clinical Research Conference）に参加するベーシック（1, 2年次対象, 必修）、3年次の講義「探索的先端治療学」を含むアプライド（必修）、研究発表および論文作成を行うアドバンスト（選択）からなります。

ガイダンス後、研究室を選択し、その指導教員（アカデミックメンター）の指示に従って、研究・抄読会・カンファレンス等に参加します。研究室の選択は変更も可能ですが、研究内容の継続性から原則として半年以上ひとつの研究室に所属することが求められます。

研究への参加に関する指導・相談はメンターがあたります。研究室の変更、中断の相談にはユニット責任者があたります。

アドバンストは、5～6年次を目安としていますが、各自の計画により全年次を通して自由に履修して構いません。

5) ユニットのゴール、コンピテンスと達成レベル

・ゴール

基礎、臨床、社会医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報の評価、批判的思考ができる。新しい情報を生み出すための論理的思考を倫理原則に従って行うことができる。

・コンピテンスと達成レベル

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (スカラシップ・ベーシック)
I. 倫理観とプロフェッショナリズム		
千葉大学医学部学生は、卒業時に 患者、患者家族、医療チームメンバーを尊重し、責任をもって医療を実践するためのプロフェッショナリズム（態度、考え方、倫理感など）を有して行動することができる。そのために、医師としての自己を評価し、生涯にわたって向上を図ることの必要性と方法を理解している。		
6	常に自分の知識、技能、行動に責任を持って患者を診療できる。 1) チームの一員として他の研究員とコミュニケーションをとり、責任ある行動ができる。	C
7	医学、医療の発展に貢献することの必要性を理解する。 2) 医学・医療の研究が社会の発展に貢献することを理解し、抄読会、カンファレンス等に積極的に参加できる。	E
9	医療チームの一員として効果的、相補的な業務を行い、医療安全に務めることができる。 1) チームの一員として他の研究員とコミュニケーションをとり、責任ある行動ができる。	E
		基盤となる態度・スキルの修得が 単位認定の要件である

ユニットコンピテンス		卒業コンピテンスに対する達成レベル (スカラシップ・ベーシック)	
II. 医学とそれに関連する領域の知識			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学等の知識を有し、それらを医療の実践の場で応用できる。医療の基盤となっている生命科学、人口、環境など関連領域の知識と原理を理解している。			
14	電子化された医学・医療に関する情報を利用できる。 3) 臨床的あるいは科学的論文の精読ができる。	C	基盤となる態度・スキルの修得が 単位認定の要件である
IV. コミュニケーション技能			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 思いやりがある効果的なコミュニケーションを行い、他者を理解し、お互いの立場を尊重した人間関係を構築して、医療を実践することができる。医学、医療における文書を適切に作成、取り扱い、責任ある情報交換と記録を行うことができる。			
4	診療情報、科学論文などの文書を規定に従って適切に作成、取扱い、 情報提供できる。 3) 臨床的あるいは科学的論文の精読ができる。	E	態度・価値観の修得の機会がある が、単位認定に関係ない
VI. 科学的探究			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 基礎、臨床、社会医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報の評価、批判的思考、新しい情報を生み出すための論理的思考と研究計画立案を倫理原則に従って行うことができる。			
3	医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を理解する。 4) 医学的発見の基礎となる科学的理論と方法論を説明できる。	C	教員により計画された研究を実施、 見学が単位認定の要件である
4	実験室、動物実験、患者に関する研究の倫理的事項を理解する。 5) 実験室、動物実験、患者に関する研究の倫理的事項を説明できる。	C	
5	科学的研究で明らかになった新しい知見を明確に説明できる。	C	

6) 評価法

ポートフォリオ評価 (60%)、パフォーマンス評価 (出席を含む) (40%)

抄読会、カンファレンスへの参加等により作成したポートフォリオを評価する。

評価シート

コンピテンス*	知識	理解	提示**	実践結果の提示
研究の意義	<input type="checkbox"/> Basic	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Advanced
結果の意義	<input type="checkbox"/> Basic	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Advanced
材料・方法	<input type="checkbox"/> Basic	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Advanced
背景・目的	<input type="checkbox"/> Basic	<input type="checkbox"/> Basic	<input type="checkbox"/> Basic	<input type="checkbox"/> Advanced

*該当する項目全てのコンピテンスが修得された状態の評価を「可」とする。

**Basicでは、レポートもしくはプレゼンテーション。Appliedでは、プレゼンテーション。

7) 実施概要と開設教室紹介

実施概要

- 1) 開設教室の抄読会、カンファレンスに参加し、自らも論文の精読、検索を行う。
- 2) 1年次～4年次の間に、各自が興味を持ち遂行したいテーマを提供する研究領域の教員と面談し、許可を得る。

- 3) 適切な範囲内で、研究を行うテーマを変更することが可能であり、複数の領域の教員と相談しながら研究を行っても良い。
- 4) 抄読会・カンファレンス・セミナー・学会等への参加（15時間／年以上）。
- 5) メンターが与えた医学論文の精読（1編以上）。修了時に精読した医学論文の研究背景の理解をメンターに提示（レポートもしくはプレゼンテーション）し、パフォーマンス評価を行う（1回以上／年）。
- 6) BCRCへの参加。

開設教室紹介

後日、配付予定。

6年一貫医学英語プログラム

目 標：グローバル化対応能力（医学英語能力：主にリスニング、スピーキング、スピード・リーディング、ライティング）を修得する。

方 略：全学生を対象とする6年一貫で順次性のある医学英語能力修得プログラム

責 任 者：田 邊 政 裕

1 年 次

普遍教育（教養教育）で一般英語（4～6単位、必修）、スカラシップ・ベーシックプログラムの一環として「医学英語論文の読み方Ⅰ」を2コマ（スカラシップ・ベーシック2単位、必修）。

■「医学英語論文の読み方Ⅰ」（スカラシップ・ベーシック2単位、必修）

担当教員：押味貴之

目 標：①英語による医学情報取得の基本知識を持っている

②医学英語論文の基本構造を理解できる

③医学英語論文の抄録を読解できる

方 略：（7月20日（水）Ⅰ，Ⅱ時限…医学部第一講義室）：

①講義

②演習（SGD）

評 価：スカラシップ・プログラム・ベーシックにおける各教室での学生のパフォーマンス評価（グローバル・レーティング）

2 年 次

アルクネットアカデミーのeラーニングコースの専門連携英語（12コマ、1単位、必修）の授業があるので、リスニング、スピーキングは補完的に行う（年度末にまとめの授業と評価を2コマで実施する…医学英語として必修）。

スカラシップ・ベーシックプログラムの一環として「医学英語論文の読み方Ⅱ」を2コマ（スカラシップ・ベーシック2単位、必修）。

基礎医学の授業を、英語教科書を利用して実施できるような準備教育（身体の名称と診療科名を中心に、各診療科での基本的な医学英語の習得…1コマ、スカラシップ・ベーシック2単位必修）。

■「医学英語教科書を読む」（スカラシップ・ベーシック2単位、必修）

担当教員：押味貴之

目 標：①医学用語の構造を理解できる

②スキミングを用いた読解ができる

方 略：(4月6日(水)Ⅲ時限…第一講義室)：

①講義

②演習(SGD)

評 価：(2月22日(水)Ⅱ時限…組織実習室)：試験(医学英語教科書解釈)

■「医学英語(まとめ)」(専門連携英語1単位, 必修)

担当教員：押味貴之, E.H.Jego, J.Khoh

目 標：医学英語のリスニングトレーニング方法を理解し, 実践できる

方略・評価：(7月13日(水)Ⅰ, Ⅱ時限…第一講義室)：リスニング・テスト

■「医学英語論文の読み方Ⅱ」(スカラシップ・ベーシック2単位, 必修)

担当教員：押味貴之

目 標：①医学英語論文の方法と結果を読解できる

②統計で用いられる基本語彙を理解できる

方 略：(7月13日(水)Ⅲ, Ⅳ時限…第一講義室)：

①講義

②演習(SGD)

評 価：スカラシップ・プログラム・ベーシックにおける各教室での学生のパフォーマンス評価(グローバル・レーティング)

3 年 次

基礎医学授業は英語教科書で予習することを前提に授業を運営する。基礎・臨床医学の授業とリンクした医学用語の習得(スカラシップ・アプライドプログラムの一環として「医学英語論文の読み方Ⅲ」を2コマ…スカラシップ・アプライド4.5単位, 必修)。

■「医学英語論文の読み方Ⅲ」(必修)(スカラシップ・アプライド4.5単位, 必修)

担当教員：押味貴之

目 標：①医学英語情報の基本構造を理解できる

②Up To Dateなどに掲載されている医学英語情報の基本構造を理解できる

③医学英語情報を診断・治療に応用する方法を理解し, 実践できる

方 略：(8月31日(水)Ⅲ, Ⅳ時限…第二講義室)：

①講義

②演習(SGD)

評 価：(1月18日(水)Ⅰ, Ⅱ時限…第二講義室および3月中1コマ予定…第二講義室)：

スカラシップ・プログラム・アプライドの一環としての試験(症例試験：Up To Dateを利用したEBMに基づいて診断, 治療)

4 年 次

臨床医学授業は英語教科書で予習することを前提に授業を運営する。模擬患者に対する英語での医療面接、症例プレゼンテーション、診療録作成演習（2コマ、臨床医学総論の一部、必修）。

■「臨床入門（メディカル・インタビュー）」（臨床医学総論6単位、必修）

担当教員：押味貴之, E.H.Jego, J.Khoh

- 目 標：①医療面接での基本英語表現を使うことができる
②英語による症例プレゼンテーションを行うことができる
③診療録で用いる基本英語表現を理解できる

方 略：（12月7日（水）Ⅲ、Ⅳ時限…第三講義室）：

- ①講義
②演習

評 価：医学英語OSCE（共用試験OSCEとは異なる）

5 年 次

模擬患者に対する英語での医療面接、症例プレゼンテーション、診療録作成演習（医学英語ワークショップ、選択）

■医学英語ワークショップ（選択）

担当教員：押味貴之, E.H.Jego, J.Khoh

- 目 標：①医療面接での基本英語表現を使うことができる
②英語による症例プレゼンテーションを行うことができる
③診療録で用いる基本英語表現を理解できる

方 略：（4コマ、講師3名、8月27日（土）…第一講義室）：

- ①講義
②演習

評 価：医学英語OSCE（共用試験OSCEとは異なる、この評価が留学資格の決定の参考とされる）

備 考：日々の臨床実習において、Up To Date等の医学英語情報を多用するクリニカル・クラークシップの実践すること

6 年 次

英語圏の海外大学でのクリニカル・クラークシップを実践できる（選択）

2 年次スケジュール

				4月1日(金)	4月4日(月)	4月5日(火)	4月6日(水)	4月7日(木)	4月8日(金)
I							遺伝分子1	遺伝分子3	医学英語1
II							遺伝分子2	遺伝分子4	医用工学1
III							スカラシップ (医学英語)	生命倫理1	1 生化1
IV								生命倫理2	2 生化1
V							スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ

	4月11日(月)	4月12日(火)	4月13日(水)	4月14日(木)	4月15日(金)	4月18日(月)	4月19日(火)	4月20日(水)	4月21日(木)	4月22日(金)
I									遺伝分子6	医用工学3
II				遺伝分子5	医用工学2				遺伝分子7	医用工学4
III				生命倫理3	2生化実習1				1 生化2	1 生化3
IV				生命倫理4	2生化実習1				2 生化2	2 生化3
V	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	医学英語2	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	医学英語3

	4月25日(月)	4月26日(火)	4月27日(水)	4月28日(木)	4月29日(金)	5月2日(月)	5月3日(火)	5月4日(水)	5月5日(木)	5月6日(金)
I				遺伝分子8	昭 和 の 日					医用工学5
II				遺伝分子9						医用工学6
III				生命倫理5			憲法記念日	みどりの日	こどもの日	1 生化4
IV				生命倫理6						2 生化4
V	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ						医学英語4

	5月9日(月)	5月10日(火)	5月11日(水)	5月12日(木)	5月13日(金)	5月16日(月)	5月17日(火)	5月18日(水)	5月19日(木)	5月20日(金)
I				遺伝分子10	医用工学7				遺伝分子12	医用工学9
II				遺伝分子11	医用工学8				遺伝分子13	医用工学10
III				生命倫理7	2生化実習2			医学英語6	I P E 2	1 生化5
IV				生命倫理8	2生化実習2				I P E 2	2 生化5
V	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	医学英語5	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ

	5月23日(月)	5月24日(火)	5月25日(水)	5月26日(木)	5月27日(金)	5月30日(月)	5月31日(火)	6月1日(水)	6月2日(木)	6月3日(金)
I				遺伝分子14	医用工学11				実 習 移 動	医用工学13
II				遺伝分子15	医用工学12					医用工学14
III				I P E 2	1 生化6				I P E 2	2生化実習3
IV				I P E 2	2 生化6				I P E 2	2生化実習3
V	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	医学英語7	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	I P E 2	医学英語8

	6月6日(月)	6月7日(火)	6月8日(水)	6月9日(木)	6月10日(金)	6月13日(月)	6月14日(火)	6月15日(水)	6月16日(木)	6月17日(金)
I				実 習 移 動	医用工学15				生命倫理9	医学英語10
II					医用工学16				生命倫理10	遺伝分子16 (試 験)
III			医学英語9	I P E 2	1 生化7				I P E 2	1生化実習1
IV				I P E 2	2 生化7				I P E 2	1生化実習1
V	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	I P E 2	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ	1生化実習1

	6月20日(月)	6月21日(火)	6月22日(水)	6月23日(木)	6月24日(金)	6月27日(月)	6月28日(火)	6月29日(水)	6月30日(木)	7月1日(金)
I					医学英語11				生命倫理11	医学英語12
II				2 生化 8	医 用 工 学 (予 備)				生命倫理12	医用工学17 (試 験)
III				I P E 2	1生化実習2				I P E 2	1生化実習3
IV				I P E 2	1生化実習2				I P E 2	1生化実習3
V	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	1生化実習2	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	1生化実習3

	7月4日(月)	7月5日(火)	7月6日(水)	7月7日(木)	7月8日(金)	7月11日(月)	7月12日(火)	7月13日(水)	7月14日(木)	7月15日(金)
I				生命倫理13	医学英語13			医学英語14		
II				生命倫理14				医学英語15		
III					1生化実習4			スカラ-シップ (医 学 英 語)	1 生 化 8	1 生 化 10 (試 験)
IV					1生化実習4			スカラ-シップ (医 学 英 語)	1 生 化 9	
V	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	1生化実習4	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ

	7月18日(月)	7月19日(火)	7月20日(水)	7月21日(木)	7月22日(金)	7月25日(月)	7月26日(火)	7月27日(水)	7月28日(木)	7月29日(金)
I					生命倫理17					
II					生命倫理18					
III	海 の 日			生命倫理15						
IV				生命倫理16						
V	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ

	8月1日(月)	8月2日(火)	8月3日(水)	8月4日(木)	8月5日(金)	8月8日(月)	8月9日(火)	8月10日(水)	8月11日(木)	8月12日(金)
I										
II										
III										
IV										
V										

	8月15日(月)	8月16日(火)	8月17日(水)	8月18日(木)	8月19日(金)	8月22日(月)	8月23日(火)	8月24日(水)	8月25日(木)	8月26日(金)
I										
II										
III					学 士 1 次 日					
IV										
V										

	8月29日(月)	8月30日(火)	8月31日(水)	9月1日(木)	9月2日(金)	9月5日(月)	9月6日(火)	9月7日(水)	9月8日(木)	9月9日(金)
I				スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	
II				スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	
III				スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	学 士 2 次 日
IV				スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	
V				スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ	

	9月12日(月)	9月13日(火)	9月14日(水)	9月15日(木)	9月16日(金)
I	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ
II	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ
III	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ
IV	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ
V	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	9月19日(月)	9月20日(火)	9月21日(水)	9月22日(木)	9月23日(金)
	敬老の日	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	秋分の日
		スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	
		スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	
		スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	
		スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	

	9月26日(月)	9月27日(火)	9月28日(水)	9月29日(木)	9月30日(金)
I	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ
II	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ
III	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ
IV	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ
V	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	10月3日(月)	10月4日(火)	10月5日(水)	10月6日(木)	10月7日(金)
					神経生理1
				2 生化9 (中間試験)	神経生理2
			1 生化11	肉眼 1	肉眼 3
			1 生化12	肉眼 2	肉眼 4
	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	10月10日(月)	10月11日(火)	10月12日(水)	10月13日(木)	10月14日(金)
I					神経生理3
II				2 生化10	神経生理4
III	体育の日		1 生化13	肉眼 5	肉眼 7
IV			1 生化14	肉眼 6	肉眼 8
V	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	10月17日(月)	10月18日(火)	10月19日(水)	10月20日(木)	10月21日(金)
					神経生理5
				2 生化11	神経生理6
			1 生化15	肉眼 9	肉眼 11
			1 生化16	肉眼 10	肉眼 12
	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	10月24日(月)	10月25日(火)	10月26日(水)	10月27日(木)	10月28日(金)
I					神経生理7
II				2 生化12	神経生理8
III			1 生化17	肉眼 13	肉眼 15
IV			1 生化18	肉眼 14	肉眼 16 (試験)
V	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	10月31日(月)	11月1日(火)	11月2日(水)	11月3日(木)	11月4日(金)
				文化の日	大学祭準備
			1 生化19		
			1 生化20		
	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	11月7日(月)	11月8日(火)	11月9日(水)	11月10日(木)	11月11日(金)
I					神経生理9
II				2 生化13	神経生理10
III	大 学 祭 付 け		1 生化21	組 織 1	組 織 3
IV			1 生化22	組 織 2	組 織 4
V	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	11月14日(月)	11月15日(火)	11月16日(水)	11月17日(木)	11月18日(金)
					神経生理11
				2 生化14	神経生理12
			1 生化23	組 織 5	組 織 7
			1 生化24	組 織 6	組 織 8
	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	11月21日(月)	11月22日(火)	11月23日(水)	11月24日(木)	11月25日(金)
I			勤 労 感 謝 日		神経生理13
II				2 生化15	神経生理14
III				組 織 9	組 織 11
IV				組 織 10	組 織 12
V	スカラージュ	スカラージュ		スカラージュ	スカラージュ

	11月28日(月)	11月29日(火)	11月30日(水)	12月1日(木)	12月2日(金)
					神経生理15
				2 生化16	神経生理16
			1 生化25	組 織 13	組 織 15 (試験)
			1 生化26	組 織 14	組 織 16 (試験)
	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ	スカラージュ

	12月5日(月)	12月6日(火)	12月7日(水)	12月8日(木)	12月9日(金)
I					神経生理17
II				2 生化17	神経生理18
III			1 生化27	発 生 1	発 生 3
IV			1 生化28	発 生 2	発 生 4
V	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ

	12月12日(月)	12月13日(火)	12月14日(水)	12月15日(木)	12月16日(金)
					神経生理19 (試 験)
				2 生化18	神経生理20 (試 験)
			1 生化29	発 生 5	発 生 7
			1 生 化 (予 備)	発 生 6	発 生 8
	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ

	12月19日(月)	12月20日(火)	12月21日(水)	12月22日(木)	12月23日(金)
I					天皇誕生日
II					
III			1 生 化 (予 備)	発 生 9	
IV			1 生 化 (予 備)	発 生 10	
V	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	

	12月26日(月)	12月27日(火)	12月28日(水)	12月29日(木)	12月30日(金)

	1月2日(月)	1月3日(火)	1月4日(水)	1月5日(木)	1月6日(金)
I					
II					2 生化21 (プレ期末試験)
III				2 生化19	発 生 11
IV				2 生化20	発 生 12
V					スカラ-シップ

	1月9日(月)	1月10日(火)	1月11日(水)	1月12日(木)	1月13日(金)
	成人の日				センター 試験準備
			1 生化30 (試 験)	発 生 13	
				発 生 14	
		スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	

	1月16日(月)	1月17日(火)	1月18日(水)	1月19日(木)	1月20日(金)
I				2生化実習4	2生化実習5
II				2生化実習4	2生化実習5
III				2生化実習4	2生化実習5
IV				2生化実習4	2生化実習5
V	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ

	1月23日(月)	1月24日(火)	1月25日(水)	1月26日(木)	1月27日(金)
				2 生化22 (最終講義)	
				発 生 15 (試 験)	2 生 化 (期末テスト)
				発 生 16 (試 験)	
	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ

	1月30日(月)	1月31日(火)	2月1日(水)	2月2日(木)	2月3日(金)
I					
II					
III				発 生 17	
IV				発 生 18	
V	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ

	2月6日(月)	2月7日(火)	2月8日(水)	2月9日(木)	2月10日(金)
	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	スカラ-シップ	

	2月13日(月)	2月14日(火)	2月15日(水)	2月16日(木)	2月17日(金)
I					
II					
III					
IV					
V					

	2月20日(月)	2月21日(火)	2月22日(水)	2月23日(木)	2月24日(金)
					前期日程 準備
			スカラ-シップ (医学英語)		

	2月27日(月)	2月28日(火)	2月29日(水)	3月1日(木)	3月2日(金)
I					
II					
III					
IV					
V					

	3月5日(月)	3月6日(火)	3月7日(水)	3月8日(木)	3月9日(金)
					後期日程 準備

	3月12日(月)	3月13日(火)	3月14日(水)	3月15日(木)	3月16日(金)
I	後期日程	後期日程			
II					
III					
IV					
V					

	3月19日(月)	3月20日(火)	3月21日(水)	3月22日(木)	3月23日(金)
	春分の日				

	3月26日(月)	3月27日(火)	3月28日(水)	3月29日(木)	3月30日(金)
I					
II					
III					
IV					
V					