

シラバス

平成 25 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

コンピテンシー達成レベル表	1
科目評価アンケートについて	6
医療プロフェッショナリズムⅡ	
生命倫理ユニット	9
専門連携英語ユニット	13
医用工学ユニット	17
チーム医療Ⅱ（IPEⅡ）ユニット	21
正常構造と機能Ⅰ	
遺伝分子医学ユニット	27
形態学総論ユニット	33
神経科学／生理学総論ユニット	43
生化学ユニット	47
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
2年次スケジュール	77

コンピテンシー達成レベル表

レベル(達成度)	Advanced	Applied	Basic			
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	A	B	C	D	E	F
患者とその関係者、医療チームのメンバーを尊重し、責任をもって医療を実践するための態度、倫理感を有して行動できる。そのために、医師としての自己を評価し、生涯にわたり向上を図ることができる。	診療の場で医師としての態度・価値感を示せることが単位認定の要件である	医師としての態度・価値感を模擬的に示せることが単位認定の要件である	基盤となる態度・価値観を示せることが単位認定の要件である	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である	経験する機会はあるが、単位認定に関係ない	経験する機会がない
II. コミュニケーション						
千葉大学医学部学生は、卒業時に	A	B	C	D	E	F
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、医療の場で適切なコミュニケーションを実践することができる。	診療の一部として実践することが単位認定の要件である	模擬診療を実施できることが単位認定の要件である	基盤となる態度、スキルを示せることが単位認定の要件である	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である	経験する機会はあるが、単位認定に関係ない	経験する機会がない
III. 医学および関連領域の知識						
千葉大学医学部学生は、卒業時に	A	B		D	E	F
医療の基盤となっている以下の基礎、臨床、社会医学等の知識を有し応用できる。	実践の場で問題解決に応用できることが単位認定の要件である	問題解決に応用できる知識を示せることが単位認定の要件である		基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である	修得する機会はあるが、単位認定に関係ない	修得する機会がない
IV. 診療の実践						
千葉大学医学部学生は、卒業時に	A	B	C	D	E	F
患者に対して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診療を実施できる。	診療の一部として実践できることが単位認定の要件である	模擬診療を実施できることが単位認定の要件である	基盤となる態度、スキルを示せることが単位認定の要件である	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である	経験する機会はあるが、単位認定に関係ない	経験する機会がない
V. 疾病予防と健康増進						
千葉大学医学部学生は、卒業時に	A	B	C	D	E	F
保健・医療・福祉の資源を把握・活用し、必要に応じてその改善に努めることができる。	実践できることが単位認定の要件である	検証と改善計画立案のことができることが単位認定の要件である	基盤となる態度、スキルを示せることが単位認定の要件である	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である	経験する機会はあるが、単位認定に関係ない	経験する機会がない
VI. 科学的探究						
千葉大学医学部学生は、卒業時に	A	B	C	D	E	F
基礎、臨床、社会医学領域での研究の意義を理解し、科学的情報を評価し、新しい情報を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。	実践できることが単位認定の要件である	研究計画の立案、研究の見学、参加が単位認定の要件である	基盤となる態度、スキルを示せることが単位認定の要件である	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である	経験する機会はあるが、単位認定に関係ない	経験する機会がない

学年		2									
コース・ユニット名		医療プロフェッショナルリズムⅡ				正常構造と機能Ⅰ					基礎医学 生命科学 特論・研究
		生 命 倫 理	専 門 連 携 英 語	医 用 工 学	チ ーム 医 療 Ⅱ	遺 伝 分 子 医 学	形 態 学 総 論	生 理 学 総 論	精 神 科 学 ／ （ 遺 伝 子 ・ 蛋 白 質 ） 生 化 学	（ 代 謝 ・ 栄 養 ） 生 化 学	バ ス カ ラ ー シ ッ プ ・ ク
Ⅰ. 倫理観とプロフェッショナルリズム											
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ルリズム（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。	D	E	E	C	E	E	E	E	E	F
2	法的責任・規範を遵守する。	D	E	E	C	E	E	D	C	B	F
3	患者に対して利他的、共感的、誠実、正直に対応できる。	D	E	E	C	F	F	F	F	F	F
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	D	E	C	F	F	F	F	F	F
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。	D	E	E	E	F	F	F	F	F	F
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。	E	E	E	C	F	F	F	F	F	E
7	医学、医療の発展に貢献することの必要性を理解する。	E	E	E	C	E	E	D	E	E	E
<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。	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F
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。	E	E	E	C	E	E	E	E	E	E
<自己啓発>											
10	自己の目標を設定できる。	E	E	E	D	E	E	E	E	C	E
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。	E	E	E	C	E	E	E	E	E	E
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。	E	E	E	D	E	E	E	E	C	E
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。	E	E	E	D	E	E	E	E	E	F
14	学習と生活の優先順位を決定できる。	E	E	E	D	E	E	E	E	E	E

学年		2									
コース・ユニット名		医療プロフェッショナルリズムⅡ				正常構造と機能Ⅰ					基礎医学 生命科学 特論・研究
		生 命 倫 理	専 門 連 携 英 語	医 用 工 学	チ ーム 医 療 Ⅱ	遺 伝 分 子 医 学	形 態 学 総 論	生 精 神 学 総 論	生 化 学 (遺 伝 子 ・ 蛋 白 質)	生 化 学 (代 謝 ・ 栄 養)	バ ス カ ラ ー シ ッ プ ・ ク
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。	E	E	E	D	E	E	E	E	E	E
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、実践の場で応用できる。											
1	人体の正常な構造と機能	F	E	E	E	D	D	B	D	D	E
2	人体の発達、成長、加齢、死	E	E	E	E	E	D	B	D	E	E
3	人体の心理、行動	E	E	F	E	E	E	B	E	E	E
4	病因、構造と機能の異常、疾病の自然経過と予防	E	E	E	E	D	E	C	D	D	E
5	薬理、治療	F	E	E	E	E	E	E	E	E	E
6	疫学、人口統計、環境	F	E	E	E	F	E	E	F	E	E
7	医療の安全性と危機管理	E	E	E	D	F	E	E	F	E	E
8	医学医療に影響を及ぼす文化、社会的要因	D	E	E	D	E	E	E	E	E	E
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。											
1	心理、社会的背景を含む患者の主要な病歴を正確に聴取できる。	E	E	F	E	F	F	F	F	F	E
2	成人及び小児の身体診察と基本的臨床手技を適切に実施することができる（精神、神経学的、生殖器、整形外科的診察も含む）。	E	E	E	E	F	E	E	F	F	E
3	鑑別診断、プロブレムリスト、診療録を作成できる。	F	E	F	E	F	F	F	F	F	E
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。	F	E	D	E	E	E	D	D	D	E
5	頻度の高い疾患の診断と治療計画を患者の心理・社会的因子、文化的背景、疫学、EBMを考慮して立てられる。	F	E	F	E	E	E	E	F	E	E
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。	D	F	F	E	F	F	F	F	F	E

学年		2									
コース・ユニット名		医療プロフェッショナルリズムⅡ				正常構造と機能Ⅰ					基礎医学 生命科学 特論・研究
		生 命 倫 理	専 門 連 携 英 語	医 用 工 学	チ ーム 医 療 Ⅱ	遺 伝 分 子 医 学	形 態 学 総 論	生 理 精 神 学 総 論	生 化 学 (遺 伝 子 ・ 蛋 白 質)	生 化 学 (代 謝 ・ 栄 養)	バ ス カ ラ ー シ ッ プ ・ ク
7	患者管理の基本を実施できる。	E	F	D	E	F	F	F	F	D	E
8	患者の安全性を確保した医療を実践できる。	E	F	D	E	F	F	F	F	F	E
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。	E	F	D	C	F	F	F	F	F	E
10	緩和医療、終末期医療、代替医療の概要を理解している。	D	F	F	E	F	F	F	F	E	E
11	患者教育の概要を理解している。	E	F	F	E	E	E	E	E	E	E
12	医療の不確実性を認識している。	E	F	F	E	E	E	E	E	E	E
13	診療の優先順位を決定できる。	F	F	F	E	E	E	E	E	E	E
14	電子化された医学・医療に関する情報を利用できる。	F	E	D	C	E	E	E	E	E	D
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。	E	D	F	C	F	F	F	E	E	E
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。	E	D	F	C	F	F	F	F	F	E
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。	E	D	F	C	F	F	F	F	F	E
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。	F	D	F	C	F	F	F	E	E	E
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。											
1	各種保険制度など医療制度を理解する。	F	F	F	E	F	F	F	F	F	F
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。	E	F	F	D	F	F	F	F	F	F

学年		2									
コース・ユニット名		医療プロフェッショナルリズムⅡ				正常構造と機能Ⅰ					基礎医学 生命科学 特論・研究
		生 命 倫 理	専 門 連 携 英 語	医 用 工 学	チ ーム 医 療 Ⅱ	遺 伝 分 子 医 学	形 態 学 総 論	生 理 学 総 論	精 神 科 学 ／ (遺 伝 子 ・ 蛋 白 質) 学	(生 化 学 ・ 栄 養 学)	ス カ ラ ー シ ッ プ ・ ベ ー シ ッ ク
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。	E	F	F	D	F	F	F	F	F	F
4	患者と家族の健康の維持, 増進のために施設を適切に選択できる。	E	F	F	E	F	F	F	F	F	F
5	地域の健康・福祉に関する問題を評価でき, 疾病予防プランを立案できる。	F	F	F	E	F	F	F	F	F	F
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。	E	F	F	D	F	F	F	F	F	F
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。	E	F	E	E	E	E	D	E	D	E
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。	E	E	F	E	E	E	C	E	E	C
2	臨床や科学の興味ある領域での研究を実施する。	F	E	F	E	E	E	C	E	E	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。	F	E	E	E	E	E	C	D	D	C
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。	E	E	E	E	E	E	C	E	E	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。	E	E	E	E	E	E	C	E	E	C

科目評価アンケートについて

各科目の授業終了後にムードルを利用して科目評価アンケートをして下さい。これは、来年度の当該科目の改善・発展のための資料となりますので、必ず記入・提出して下さい。このような評価を通してカリキュラムの改善に貢献することは、卒業コンピテンシー（I. 倫理観とプロフェッショナリズム, 7. 医学, 医療の発展に貢献することの必要性を理解する。）に相当しますので、学習の一部になっていることを銘記して下さい。

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	田邊 政裕
	医用工学	村田 淳
	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

患者、患者家族および関係者の講義は、出席しなければ評価できないので、このユニットの2/3以上の出席は評価の前提となる。また、過度の私語、講義途中での頻繁な出入り、大幅な遅刻などがある場合は出席と認めない。

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%)。白紙での提出は評価に加算しない。

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

P.12参照

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

	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
1 ・ 2	4月18日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	第一講義室	羽田 明	講義 と 討 論	生命倫理概論		医療現場におけ る重要性
3 ・ 4	5月2日(木)	Ⅰ ・ Ⅱ	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
5 ・ 6	6月19日(木)	Ⅰ ・ Ⅱ	第一講義室	増田一世 堀 澄清	講義 と 討 論	統合失調症の当事者 から		子どもを地域で 護り育てる
7 ・ 8	6月26日(木)	Ⅰ ・ Ⅱ	第一講義室	喜島智香子 田中郷子 山根則子	講義 と 討 論	未定		未定
9 ・ 10	6月27日(木)	Ⅰ ・ Ⅱ	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
11 ・ 12	7月3日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	第一講義室	田中宏子 早川英子	講義 と 討 論	ターナー女性（症候 群）の当事者から	ターナー女性	医学的課題と社 会での課題
13 ・ 14	7月4日(木)	Ⅰ ・ Ⅱ	第一講義室	大久保深雪 堀 明美	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
15 ・ 16	7月17日(木)	Ⅰ ・ Ⅱ	第一講義室	中井伴子 加瀬利枝	講義 と 討 論	ハンチントン病の当 事者から	神経変性疾患	成人期発症の遺 伝性疾患に関す る課題
17 ・ 18	7月18日(木)	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（+コミュニ ケーション）	臨床心理士	心理的アプロ ーチをまなぶ

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 田邊政裕
- 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17時限より構成される。英語による臨床医学コミュニケーションの基礎を修得するプログラムである。補助教材としてeラーニングシステムを利用する。英語による診療の基礎（医療面接を含む）を学ぶと共に英語による口頭発表の演習を行う。

5) ユニットのゴール、コンピテンスと達成レベル

・ゴール

- ① 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「読む」「聞く」「話す」「書く」の高い実践能力を修得する。
- ② 英語による医療面接の基礎（医師－患者インタビュー）を理解できる。
- ③ 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。

・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。 1 英語による基本的なコミュニケーションができる。 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 診療に必要な基本的な情報を英語で伝えることができる。	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)
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。 1 英語による基本的なコミュニケーションができる。	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)
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。 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。	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 (専門連携英語)
3	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3 診療に必要な基本的な情報を英語で伝えることができる。</p> <p>4 医学英語のボキャブラリーを増やす。</p>	C
4	<p>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。</p> <p>5 医学英語の読解力を強化する。</p> <p>6 基本的な英語文章を作成できる。</p>	

・授業スケジュールとコンピテンス

1 ガイダンス

2～12

講義、演習、自己学習（コンピテンス1～6）

eラーニングシステムによる自己学習を並行して行う。

13, 16, 17

英語による口頭発表の演習（コンピテンス1～6）

14, 15

医学英語のリスニングトレーニング（コンピテンス1, 2）

6) 授業スケジュール

P.15～16参照

7) 評価法

① リスニング・テスト及びeラーニングシステムのテスト

② 2年次（1月末まで）のTOEFL得点（2013年度入学者から）及び授業への出席

①及び②をパスすることで単位が認定される

・授業スケジュール

	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
1	4月10日(水)	Ⅱ	病院第一講堂	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代, 田邊政裕, 堤美代子	講義	オリエンテーション	
2	4月17日(水)	Ⅱ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己 学習	1) eラーニングによる演習 2) 英語による診察基礎 (医療面接等) 演習	
3	4月24日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己 学習		
4	5月1日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己 学習		
5	5月8日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己 学習		
6	5月15日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己 学習		
7	5月22日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己 学習		
8	5月29日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己 学習		

	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
9	6月5日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己学習		
10	6月12日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己学習		
11	6月19日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己学習		
12	6月26日(水)	Ⅲ	IT室, スキルズセンター 又は医学部	ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代	講義, 演習, 自己学習		
13	7月3日(水)	Ⅱ	IT室, 医学部	ジェネット・デニソン, 山内かづ代	講義, 演習		
14	7月10日(水)	I	第一講義室	押味貴之, エリック・ジェーゴ	講義, 演習	医学英語のリスニングトレーニング	
15		Ⅱ					
16	7月17日(水)	Ⅲ	医学部	ジェネット・デニソン, 山内かづ代	口頭発表	英語による口頭発表	
17	7月19日(金)	I	医学部	ジェネット・デニソン, 山内かづ代	口頭発表	英語による口頭発表	

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 村田 淳
- 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。	
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。	
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。	

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

P.19～20参照

・授業スケジュール

	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
1	4月12日(金)	I	第一講義室	丸山紀史 横須賀収	講義	超音波診断, 経超音 波生検, 超音波	超音波エコー, 経超音波生検, 衝撃波治療	
2	4月12日(金)	II	第一講義室	倉山太一	講義	信号解析 (実習を含 む)	A/D変換, DI- COM, フーリエ 演算, サンプリ ング定理	
3	4月19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	
4	4月26日(金)	II	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	筋トームス, 振 戦
5	5月8日(水)	II	第一講義室	堀越琢郎	講義	核医学, 医学におけ る画像診断	RI, PET, ガン マカメラ, 逆投 影法	
6	5月10日(金)	I	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	
7	5月10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, バー チャルリアル テー	
8	5月17日(金)	I	第一講義室	五十嵐辰男	講義	医用工学	低侵襲治療と医 療機器	
9	5月17日(金)	II	第一講義室	伊豫雅臣	講義	精神神経疾患におけ る画像研究と磁気刺 激治療	精神疾患, PET, 神経伝達, 磁気 刺激	
10	5月24日(金)	I	第一講義室	松宮護郎	講義	心臓血管外科	人工血管, 心肺 装置, 心臓移植	
11	5月24日(金)	II	第一講義室	澤部祐司 野村文夫	講義	検査機器について	血液, 尿, 脳脊 髄液, 検査	

	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
12	5月31日(金)	I	第一講義室	鈴木昌彦	講義	整形外科	人工関節	
13	5月31日(金)	II	第一講義室	鈴木隆弘 高林克日己	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	
14	6月14日(金)	I	第一講義室	露口利夫	講義	光学医療	内視鏡, 内視鏡 手術, レーザー 治療	
15	6月28日(金)	II	第一講義室	村田 淳	講義	生体现象, リハビリ テーション	生体现象信号, 補装具	
16	7月19日(金)	II	組織実習室	村田 淳	学士 試験			
予備 1	6月14日(金)	II	第一講義室		予備日			
予備 2	7月12日(金)	II	第一講義室		予備日			

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

保健・医療・福祉のケアシステムにおいて効果的なチーム・ビルディングに必要な知識を理解する能力。

Step 2の終了時、学生は以下のことができる。

1. チーム・ビルディングに必要な基礎知識を理解する。
2. 健・医療・福祉の実践の場で各専門職および専門職連携チームを理解する。
3. チーム・ビルディングの知識とスキルを用いてチーム活動ができる。

・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 (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	

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)	
<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)
<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)

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)	
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	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)
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。 19) チームメンバーと信頼関係を構築できる	C	
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。			
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

P.24参照

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があった場合、その内容、程度により評価が減点される。

7) 参考資料

堀公俊他. チーム・ビルディングー人と人を「つなぐ」技法, 日本経済新聞出版社, 2007.

細田満和子. 「チーム医療」の理念と現実ー看護に生かす医療社会学からのアプローチ, 日本看護協会出版会, 2003.

・授業スケジュール

	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 (予習, 自習課題)
1 ・ 2	5月23日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	薬学部記念 講堂, 看護 学部, 医学 部	IPE担当教 員	講義 (Shared learn- ing) 演習 (Mix group)	①オリエンテーション ②専門職連携の実際 ③専門職の役割		事前学習資料 自己評価・授 業の内容・リ フレクション
3 ・ 4	5月30日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	薬学部記念 講堂, 看護 学部, 医学 部	IPE担当教 員	講義 (Shared learn- ing) 演習 (Mix group)	チーム・ビルディング ②医療保健施設の特徴 と地域ケアシステムに おける役割		同上
5 ・ 6 ・ 7	6月6日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ ・ Ⅴ	地域医療保 健施設・病 院	実習協力職 員	実習 (Mix group)	実習 病院, 地域医療保健施 設におけるチーム医療 の見学		同上
8 ・ 9 ・ 10	6月13日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ ・ Ⅴ	地域医療保 健施設・病 院	実習協力職 員	実習 (Mix group)	実習 病院, 地域医療保健施 設におけるチーム医療 の見学		同上
11 ・ 12	6月20日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	医学部第1 講義室 実習室・看 護学部第1 講義室	IPE担当教 員	演習 (Unit)	実習振り返り 発表についての討論		同上
13 ・ 14	6月27日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	医学部第1 講義室 実習室・看 護学部第1 講義室	IPE担当教 員	演習 (Unit)	発表の準備		プレゼンテー ション作成 同上
15 ・ 16	7月4日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	医学部第1 講義室・第 2講義室 薬学部講義 室11, 14 看護学部第 1講義室セ ミナー B	IPE担当教 員, 実習病 院協力職員	演習 (Unit)	学習発表会 全体討議		学習発表会 同上

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		
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	瀧 口 正 樹 (サブユニット: 遺伝・タンパク生化学)
		金 田 篤 志 (サブユニット: 代謝・栄養生化学)

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

P.29~31参照

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

	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
1	4月11日(木)	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)
2	4月11日(木)	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)
3	4月24日(水)	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)
4	4月24日(水)	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)
5	4月25日(木)	I	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)
6	4月25日(木)	II	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プロット, Northernプロット, プライマー, Taqポリメラーゼ	Recombinant DNA (6 + 7章)
7	5月9日(木)	I	第一講義室	徳久	講義	胚工学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)
8	5月9日(木)	II	第一講義室	幡野	講義	胚工学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)

	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
9	5月15日(水)	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，ヘテロプラスミー，遺伝性疾患の定義，エビジェネティックス	Patterns of single-gene inheritance, Clinical cytogenetics (トンプソン&トンプソン遺伝医学)
10	5月15日(水)	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)
11	5月16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3版，2011），Molecular Biology of the Cell（第5版，2008）の細胞の情報伝達
12	5月23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。カルシウムイオンの多様な役割。	種々の受容体，情報伝達に関与する基本分子，キナーゼ，カルシウム	Essential細胞生物学（第3版，2011），Molecular Biology of the Cell（第5版，2008）の細胞の情報伝達
13	5月23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，細胞死に関与する因子	Essential細胞生物学（第3版，2011），Molecular Biology of the Cell（第5版，2008）の細胞の情報伝達
14	5月29日(水)	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）

	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
15	5月29日(水)	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
16	6月12日(水)	Ⅱ	組織実習室	斎藤	テスト			

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、コンピテンズと達成レベル

・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。

・コンピテンズ達成レベル表

ユニットコンピテンズ		卒業コンピテンズ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	10	5	5	20
器官発生	40	15	15	70
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

P.37～41参照

8) 教科書

肉眼解剖学・発生学/マクロ系

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

グレイ解剖学・アトラス 塩田ら訳, エルゼビア・ジャパン

ネッター解剖学アトラス 相磯訳, 南江堂

解剖学講義 伊藤著, 南山堂

分担解剖学 (Vol. 1, 2, 3), 金原出版

ラングマン人体発生学 (医歯薬出版)

組織学/ミクロ系

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

2) M.H. Ross, W. Pawlina: Histology, Lippincott Williams & Wilkins.

(内山安男, 相磯貞和監訳：Ross 組織学, 南江堂)

3) A.L. Kierszenbaum : Histology and Cell Biology, Mosby.

(内山安男監訳：組織細胞生物学, 南江堂),

4) 藤田尚男, 藤田恒夫：標準組織学, 医学書院

5) 内山安男, 相磯貞和訳 (原著 A Stevens, J. Lowe)：人体組織学, 南江堂

6) B. Albert 他：Molecular Biology of the Cell, Garland.

7) P.L. Williams 他：Gray's Anatomy, Churchill Livingstone.

実習参考書

1) 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

2) 藤本豊土, 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

	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
肉眼解剖学/マクロ系 (総論)								
1 ・ 2	10月3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
3	10月4日(金)	Ⅲ	第一講義室	鈴木	講義	骨学総論 (骨の発生 を含む)	骨形成, 骨格の 構成, 関節の構 造と種類, 脊索, 体節	教科書・参考書 で関連する章を 予習しておく
4	10月4日(金)	Ⅳ	第一講義室	高橋 (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
5	10月10日(木)	Ⅲ	第一講義室	鈴木	講義	筋学総論 (筋の発生を含む)	骨格筋の構造と 種類, 体節	教科書・参考書 で関連する章を 予習しておく
6	10月10日(木)	Ⅳ	第一講義室	佐藤 (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, 舌骨 下筋, 顎関節	教科書・参考書 で関連する章を 予習しておく
7 ・ 8	10月11日(金)	Ⅲ ・ Ⅳ	組織実習室	鈴木, 松野, 伊藤	実習	骨学実習Ⅰ: 全身の 骨格と関節	頭蓋, 脊柱, 胸 郭, 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
9 ・ 10	10月17日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	組織実習室	鈴木, 松野, 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
11 ・ 12	10月18日(金)	Ⅲ ・ Ⅳ	組織実習室	鈴木, 松野, 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
13 ・ 14	10月24日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	組織実習室	鈴木, 松野, 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
15	10月25日(金)	Ⅲ	組織実習室	鈴木, 松野, 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
16	10月25日(金)	Ⅳ	組織実習室	鈴木, 松野, 伊藤	テスト			肉眼解剖学 (マ クロ系) に関す るテスト

	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
組織学/ミクロ系 (総論)								
1	11月7日(木)	Ⅲ	第一講義室	年森	講義	細胞学・組織学の解析法, 4大組織の基本構造	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
2	11月7日(木)	Ⅳ	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
3	11月21日(木)	Ⅲ	第一講義室	伊藤	講義	上皮組織の分類・構造・機能・特徴, 腺: 外分泌腺の基本構造と種類, 分泌様式	上皮組織, 扁平上皮, 立方上皮, 円柱上皮, 単層上皮, 重層上皮, 偽重層上皮(多列上皮), 上皮の機能, 上皮細胞の極性, 腺体部, 導管, 複合腺, 管状腺, 胞状腺, 漿液腺, 粘液腺, 全分泌, 部分分泌	配付資料参照
4	11月21日(木)	Ⅳ	組織実習室	年森, 伊藤, 前川	実習	細胞, 上皮, 腺		実習書「細胞と上皮, 腺」参照
5	11月22日(金)	Ⅲ	第三講義室	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・塩基好性骨髓球, 前単球, 巨核球, リンパ芽球	配付資料参照

	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
6	11月22日(金)	Ⅳ	組織実習室	年森, 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
7	11月28日(木)	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, 弾性軟骨, 線維軟骨, 骨細胞, 骨小腔, 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, ハヴァース管, フォルクマン管, 膜内骨化, 軟骨内骨化	配付資料参照
8	11月28日(木)	Ⅳ	組織実習室	年森, 伊藤, 前川	実習	軟骨・骨		実習書「軟骨・骨」参照
9	11月29日(金)	Ⅲ	第一講義室	年森	講義	筋：3種の筋組織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
10	11月29日(金)	Ⅳ	組織実習室	年森, 伊藤, 前川	実習	筋		実習書「筋」参照
11	12月5日(木)	Ⅲ	第一講義室	伊藤	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
12	12月5日(木)	Ⅳ	組織実習室	年森, 伊藤, 前川	実習	神経		実習書「神経」参照
13	12月6日(金)	Ⅲ	第一講義室	前川	講義	脈管：脈管の種類と構造	毛細血管, 動脈, 静脈, リンパ管, 内膜, 中膜, 外膜, 内弾性板	配付資料参照

	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
14	12月6日(金)	Ⅳ	組織実習室	年森, 伊藤, 前川	実習	脈管		実習書「脈管」 参照
15 ・ 16	12月11日(水)	Ⅲ ・ Ⅳ	第一講義室, 第三講義室, 組織実習室	年森, 伊藤, 前川	テスト			組織学(総論) に関するテスト: 筆記・実習
発生学/マクロ系(総論)								
1 ・ 2	12月12日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	第一講義室	森	講義	生殖子の形成と受精, 胎盤形成, 胚葉形成	精子, 卵子, 受 精, 胚, 子宮内 膜, 胎盤, 内胚 葉, 中胚葉, 外 胚葉, 器官分化	ムーア人体発生 学の関連する章 を予習しておく
3	12月13日(金)	Ⅲ	第一講義室	古関 (特別講義)	講義	遺伝子と身体の成り 立ち	stem cell, 内細 胞塊, ES細胞, 原腸陥入	適切な参考書を選 び, 関連する章 を予習しておく
4	12月13日(金)	Ⅳ	第一講義室	鈴木	講義	心脈管系の発生	心臓, 動脈弓, 卵黄静脈, 臍静 脈	ムーア人体発生 学の関連する章 を予習しておく
5 ・ 6	12月18日(水)	Ⅲ ・ Ⅳ	第一講義室	阿部 (特別講義)	講義	動物の初期発生のメ カニズム	受精卵, 胚発生	適切な参考書を選 び, 関連する章 を予習しておく
7	12月19日(木)	Ⅲ	第一講義室	松野	講義	神経系の発生	神経管, 神経上 皮, 翼板, 基板, 脊髄, 脳胞	ムーア人体発生 学の関連する章 を予習しておく
8	12月19日(木)	Ⅳ	第一講義室	中山	講義	免疫系の発生	骨髄, 胸腺, 脾 臓, リンパ節, リンパ球, 免疫 担当細胞	適切な参考書を選 び, 関連する章 を予習しておく
9 ・ 10	12月20日(金)	Ⅲ ・ Ⅳ	第一講義室	森	講義	顎・顔面の形成, 呼 吸器・消化器系の発 生	鰓弓, 鰓囊, 口 蓋, 肺, 前腸, 中腸, 後腸	ムーア人体発生 学の関連する章 を予習しておく
11 ・ 12	1月10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	ムーア人体発生 学の関連する章 を予習しておく
13 ・ 14	1月16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, 精巣, 卵巢, 内 性器, 外性器	ムーア人体発生 学の関連する章 を予習しておく

	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
15 ・ 16	1月30日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	組織実習室	松野	テスト			発生学（マクロ系）に関するテスト
17 ・ 18	2月6日(木)	Ⅲ ・ Ⅳ	第一講義室	松野	講義	末梢神経の構成、解剖実習器具の購入について	脳神経、脊髄神経、自律神経	教科書・参考書で末梢神経系について予習しておく

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

P.45～46参照

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

須藤 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

	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
1	10月4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	
2	10月4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	
3	10月11日(金)	I	第一講義室	山口	講義	神経解剖の基礎(総論)	神経系分類, 髄膜, 神経核・節, シナプス, 神経伝達物質, 血液脳関門	
4	10月11日(金)	II	第一講義室	山口	講義	神経解剖の基礎(各論)	脳脊髄液系 自律神経系 脳血管系 運動系 感覚系	
5	10月18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
6	10月18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
7	10月25日(金)	I	第一講義室	須藤	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	
8	10月25日(金)	II	第一講義室	須藤	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	
9	11月8日(金)	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	
10	11月8日(金)	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	

	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
11	11月15日(金)	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	
12	11月15日(金)	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	
13	11月29日(金)	I	第一講義室	三木	講義	恒常性維持のメカニズム	ホメオスターシス, 生体機能の調節系, 内分泌系・自律神経系の制御	
14	11月29日(金)	II	第一講義室	三木	講義	恒常性維持のメカニズム	ホメオスターシス, 生体機能の調節系, 内分泌系・自律神経系の制御	
15	12月6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	
16	12月6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	
17	12月13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	
18	12月13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	
19	12月19日(木)	I	組織実習室	清水・須藤・松澤・三木	テスト			生理学総論(清水, 須藤, 松澤, 三木授業分)に関するテスト
20	12月19日(木)	II	組織実習室	清水・須藤・松澤・三木	テスト			生理学総論(清水, 須藤, 松澤, 三木授業分)に関するテスト

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>19) PCR法の原理や活用法について説明できる。</p> <p>20) タンパク質の分析法について説明できる。</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

両サブユニットのユニットコンピテンスをそれぞれ達成していることを単位認定の要件とする。

遺伝子生化学

(1) 筆記試験 (約70%)

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) 小テスト (約10%)

(3) 履修態度 (良好者に加点) (約20%)

(4) 実習の出席は必須 [やむをえず欠席の場合は事前に043-226-2036へ電話のこと]

環境影響生化学

(1) ゼミ (Practical Self Training; PST) レポートおよび発表 (10%)

(2) 筆記試験 (60%)

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

P.52~60参照

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パー生化学 [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, ロデイッシュ, 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

	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)
講義 1	4月12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	Voet : Biochemistry : p80~101, p1107~1135, p1422~1446, 配布資料
講義 2	4月25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	Voet : Biochemistry : p1136~1215, 配布資料
講義 3	4月26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	Voet : Biochemistry : p1136~1215, 配布資料
講義 4	5月9日(木)	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の分類と機能, 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テイル, エディティング	Voet : Biochemistry : p1216~1237, p1254~1284, 配布資料
講義 5	5月16日(木)	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
講義 6	5月24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

	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)
講義 7	5月31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，クロマトグラフィー，電気泳動，質量分析，ELISA，ウエスタンブロッティング法	Voet : Biochemistry : p127~155, p219~355, 配布資料
実習 1	6月7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
実習 2	6月14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
実習 3	6月21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
実習 4	6月28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
講義 8	7月12日(金)	Ⅳ	IT室	瀧口	試験	中間試験		
講義 9	10月2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，SH2，SH3，PH，PDZ，DD，DED	Voet : Biochemistry : p657~725, p1482-1523, 配布資料

	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)
講義 10	10月2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
講義 11	10月9日(水)	Ⅲ	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
講義 12	10月9日(水)	Ⅳ	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
講義 13	10月16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
講義 14	10月16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)	ヘム, クレアチン, 甲状腺ホルモン	Voet: Biochemistry: p1013~1027, 配布資料
講義 15	10月23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
講義 16	10月23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

	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)
講義 17	10月30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, 一炭素単位の担体, メチルマロン酸尿症, 悪性貧血	S-アデノシルメチオニン, テトラヒドロ葉酸, メチルコバラミン, メチルマロニルCoAムターゼ, 内因子	Voet: Biochemistry: p921~927, p1027~1030, 配布資料
講義 18	10月30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	リボソーム, 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
講義 19	11月6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
講義 20	11月6日(水)	Ⅳ	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, プリンの新規合成	5-ホスホリボシル1-ピロリン酸 (PRPP), イノシンーリン酸, リボヌクレオチドレダクターゼ	Voet: Biochemistry: p1069~1104, 配布資料
講義 21	11月8日(金)	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生化学 [原書27版] p525-526, p644-645, 配布資料
講義 22	11月8日(金)	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生化学 [原書27版] p406-408, 配布資料

	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)
講義 23	11月13日(水)	Ⅲ	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
講義 24	11月13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
講義 25	11月20日(水)	Ⅲ	第一講義室	瀧口	講義	ヌクレオチド代謝 (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ェラー ゼ, レッシュ-ナイハン症候群	Voet : Biochemistry : p1069~1104, 配布資料
講義 26	11月20日(水)	Ⅳ	第一講義室	日和佐	講義	細胞死	アポトーシス, カスパーゼ, Bcl-2ファミリー, Fas	Voet : Biochemistry : p1505~1514, 配布問題
講義 27	11月27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
講義 28	11月27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
講義 29	12月4日(水)	Ⅲ	第一講義室	瀧口	講義	ヌクレオチド代謝 (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, メント レキセート, アミノプテリン	Voet : Biochemistry : p1069~1104, 配布資料
予備 1	12月4日(水)	Ⅳ	第一講義室					

	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)
予備 2	12月11日(水)	II	第三講義室					
予備 3	12月18日(水)	II	第三講義室					
講義 30	1月8日(水)	IV	IT室	瀧口	試験	学士試験		
①講義 1	4月12日(金)	IV	第一講義室	菅谷	講義	酵素(1): 酵素の特徴, 生体触媒としての役割 を学習する。	生体触媒, 分類, 精製法	イラストレイ テッドハーバー 生化学 [原書27 版] 7-9章
②実習 1	4月19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
③講義 2	4月25日(木)	IV	第一講義室	喜多	講義	糖代謝(1): 糖代謝の 骨格を学習する。 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。	グルコース, ATP, 解糖 PST: 年間計画 作成会	実施要項資料 イラストレイ テッドハーバー 生化学 [原書27 版] 11, 18章
④講義 3	4月26日(金)	IV	第一講義室	喜多	講義	糖代謝(2): 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 テッドハーバー 生化学 [原書27 版] 9-21章
⑤講義 4	5月9日(木)	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 テッドハーバー 生化学 [原書27 版] 7-9章
⑥実習 2	5月10日(金)	III ・ IV	第一実習室 (地下)	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

	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)
⑦ 講義 5	5月16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
⑧ 実習 3	5月17日(金)	Ⅲ・Ⅳ	第一実習室 (地下)	加瀬, 牧野 (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
⑨ 講義 6	5月24日(金)	Ⅳ	第一講義室	喜多	講義	脂質代謝(1): 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
⑩ 講義 7	5月31日(金)	Ⅳ	第一講義室	菅谷	講義	酵素(2): 酵素の反応速度論, 活性調節の機構を学習する。 ビタミン	ミカエリスメンテン式, K_m (ミカエリス定数), V_m (最大速度), 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
⑪ 講義 8	6月21日(金)	Ⅱ	第一講義室	喜多	講義	脂質代謝(2): 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
⑫ 講義 9	10月3日(木)	Ⅱ	第一講義室	喜多	講義	生体酸化(1): クエン酸回路の意義と生体がATPを獲得する分子機構を学習する。	クエン酸回路, ミトコンドリア, 酸化的リン酸化, 電子伝達系	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 12, 13, 16, 17章
⑬ 講義 10	10月10日(木)	Ⅱ	第一講義室	喜多	講義	生体酸化(2): 活性酸素などのフリーラジカルの生物学的影響を学習する。	活性酸素, フリーラジカル, 脱共役	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 12, 13, 16, 17章
⑭ 講義 11	10月17日(木)	Ⅱ	第一講義室	王堂 (ロンザ)	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。	サプリメント, 医薬品, 副作用 生活習慣, 食と医療	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 43章
⑮ 講義 12	10月24日(木)	Ⅱ	第一講義室	田中	講義	PST: 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

	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)
⑩ 講義 13	11月7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	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 14, 46章
⑪ 講義 14	11月14日(木)	II	第一講義室	小野 (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, アミノ酸インバランス, アミノ酸代謝, 肝疾患	実施要項資料
⑫ 講義 15	11月21日(木)	II	第一講義室	済陽	講義	医療のための栄養講座: 疾病予防, 改善への栄養・代謝を理解する。	栄養学, 代謝学, 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
⑬ 講義 16	11月28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
⑭ 講義 17	12月5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
⑮ 講義 18	12月12日(木)	II	第一講義室	教官	演習	糖代謝と脂質代謝を食品・栄養に関連付けて理解を深める。	グリオキシル酸サイクル, アセチルCoA, 栄養学, 代謝学, 食品科学	イラストレイテッドハーパー生化学 [原書27版] 16, 43章
⑯ 講義 19・20	1月9日(木)	III・IV	第一講義室	山森 (千葉県済生会習志野病院)	講義	臨床栄養の基礎を理解し, 最前線を知る。	栄養アセスメント, NST, EPA	配布資料
⑰ 講義 21	1月10日(金)	II	第一講義室	喜多	講義	PST: 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
⑱ 講義 22	1月15日(水)	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

	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)
②⑥ 実習 4	1月23日(木)	I ⅴ	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
②⑦ 実習 5	1月24日(金)	I ⅴ	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

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、学習アウトカムと科目達成レベル

・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

学習アウトカム		科目達成レベル (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 患者とその関係者、医療チームのメンバーを尊重し、責任をもって医療を実践するための態度、倫理感を有して行動できる。そのために、医師としての自己を評価し、生涯にわたり向上を図ることができる。			
1	倫理的問題を理解し、倫理的原則に基づいて行動できる。 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。	D	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
5	常に自己を評価・管理し、自分の知識、技能、行動に責任を持つことができる。 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。	C	基盤となる態度・価値観を示せることが単位認定の要件である
6	専門職連携を実践できる 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	自らのキャリアをデザインし、自己主導型学習により常に自己の向上を図ることができる。 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。	C	

学習アウトカム		科目達成レベル (スカラシップ・ベーシック)	
II. コミュニケーション			
千葉大学医学部学生は、卒業時に 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、医療の場で適切なコミュニケーションを実践することができる。			
3	英語により医学・医療における情報を入手し、発信できる。 3) 臨床的あるいは科学的論文の精読ができる。 4) 医学情報を英語で発信できる。	C/D	基盤となる態度、スキルを示せることが単位認定の要件である
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、科学的情報を評価し、新しい情報を生み出すために論理的・批判的な思考ができる。			
1	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。 5) 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。	D	基盤となる知識を示せることが単位認定の要件である
2	科学的研究で明らかになった新しい知見・高度先進医療を説明できる。 5) 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。	D	

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 (10点)***	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Advanced
結果の意義	<input type="checkbox"/> Basic (10点)	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Advanced
材料・方法	<input type="checkbox"/> Basic (10点)	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Applied	<input type="checkbox"/> Advanced
背景・目的	<input type="checkbox"/> Basic (10点)	<input type="checkbox"/> Basic (10点)	<input type="checkbox"/> Basic (10点)	<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。パフォーマンス評価に用いる。

*** () 内の点数を評価の目安とする。

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) 配属先の定員を越える希望者がある場合にはGPA等により選抜を行う。
- 4) 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。

- 5) 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）。
- 6) メンターが与えた医学論文の精読（1編以上）。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）
- 7) メンターの指導のもとに、医学情報*のポスター発表（英語）を行う（1年次）。
- 8) メンターの指導のもとに、医学情報の口頭発表（英語）を行う（2年次）。
- 9) BCRCへの参加。

*医学情報は、精読した医学論文以外に、既に実施した実習内容、既修得の医学知識等で構わない。

開設教室紹介

後日、配付予定。

2013年度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（英語を高いレベルで「読む」「聞く」「話す」「書く」能力）を修得し、英語による医療コミュニケーションを実践できる。
- 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向上プログラム
- 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「総合英語コミュニケーションA-1，2」（スカラシップ・ベーシック2単位，必修）を行う。

■ 総合英語コミュニケーションA-1（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 医学英語論文の種類を区別することができる
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批判的に読むことができる

方 略：（6月12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）

■ 総合英語コミュニケーションA-2

医学英語論文の読み方Ⅰを実践すると共に実生活での英語コミュニケーションに必要な「読む」「聞く」「話す」「書く」の4つの技能を総合的に向上させる（スカラシップ・ベーシック2単位，必修）

担当教員：ジェネット・デニソン，山内かづ代

- 目 標：① TOEFLの内容と基準を理解する
② 基本的な生物学，医学の用語を英語で理解する
③ 基本的な生物学，医学の情報を英語で入手しポスター等にて発信できる

方 略：（6月19日（水）（Ⅰ，Ⅱ時限）（TOEFL ITP pre試験・組織実習室），10月2日（水）～12月18日（水）（Ⅱ時限），1月8日（水）～1月22日（水）（Ⅱ時限）…医学部第一講義室（1/15のみ第二講義室），IT室，2月5日（水）（Ⅰ，Ⅱ時限）（TOEFL ITP試験・組織実習室）：

- ① 講義
② 演習（SGD）
③ eラーニング

評 価：① TOEFL ITPの得点（6月，2月）及び授業への出席
② ポスター等の発表内容

2 年 次

スカラシップ・ベーシックプログラムの一環として「総合英語コミュニケーションA-3, 4」(スカラシップ・ベーシック2単位, 必修), 専門連携英語(1単位, 必修)を行う。

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…スカラシップ・ベーシック2単位, 必修)を行う。

■ 総合英語コミュニケーションA-3 (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10日(水)Ⅲ時限…第一講義室):

- ① 講義
- ② 演習(SGD)

評 価: (2月5日(水)Ⅲ時限…組織実習室): 試験(医学英語教科書解釈)

■ 総合英語コミュニケーションA-4 (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, ジェネット・デニソン, 山内かづ代

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
③ 簡単な医学英語文書の概要を英語で口頭報告することができる

方 略: (7月10日(水)Ⅲ, Ⅳ時限…第一講義室):

- ① 講義, 演習(SGD)
- ② 専門連携英語(詳細は下記参照のこと)における演習

評 価: ① 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 簡単な医学英語文書(ケース・レポート, 教科書等)の専門連携英語授業内における英語での口頭報告

総合英語コミュニケーションA-1～4全てパスすることでスカラシップ・ベーシックの単位が認定される

■ 専門連携英語(1単位, 必修)

担当教員: ジェネット・デニソン, ダニエル・サルチェイド, 山内かづ代, 田邊政裕

目 標: ① 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「読む」「聞く」「話す」「書く」の高い実践能力を修得する。
② 英語による医療面接の基礎(医師-患者インタビュー)を理解できる
③ 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: (4月10日(水)Ⅱ時限(病院第一講堂), 4月17日(水)Ⅱ時限, 4月24日(水)～6月26日(水)Ⅲ時限, 7月3日(水)Ⅱ時限, 7月17日(水)Ⅲ時限, 7月19日(金)Ⅰ時限):

- ① 医療面接の基礎を英語で実践する(スキルズセンターまたは医学部)
- ② 簡単な医学英語文書の口頭報告演習(同上)
- ③ eラーニング(IT室)

7月10日は目標③に関する授業が実施され、以下の担当教員、方略・評価で行われる。

担当教員：押味貴之， エリック・ジェーゴ

方略・評価：(7月10日(水) I, II時限…第一講義室)：リスニング・テスト

専門連携英語評価：

- ① リスニング・テスト及びeラーニングシステムのテスト
- ② 2年次(1月末まで)のTOEFL得点(2013年度入学者から)及び授業への出席
- ①及び②をパスすることで単位が認定される

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をスカラシップ・アプライドプログラム（4.5単位、必修）の一環として総合英語コミュニケーション B-1（「医学英語論文の読み方Ⅲ」2コマ）、B-2を実施する。

■ 総合英語コミュニケーション B-1（医学英語論文の読み方Ⅲ）（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 医学英語論文を診断・治療に応用することができる
② 医学英語論文の概要を口頭で報告することができる

方 略：（7月17日（水）Ⅲ、Ⅳ時限…第二講義室）：

- ① 講義
- ② 演習（SGD）

評 価：（1月22日（水）Ⅰ、Ⅱ時限…第二講義室及び他3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（医学英語論文の概要を1～3名で英語で口頭発表*し、質疑に応答する）

*口頭発表：各研究室、診療科で抄読した医学英語論文の背景、方法・結果、考察をグループで分担して英語で口頭発表し（1名あたり3分）、その後英語で質疑に応答する（5分）。4室に分かれて教員が1名ずつ担当し、プレゼンを進行する

担当教員：押味貴之、他3名

■ 総合英語コミュニケーション B-2（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を実践すると共に実生活での英語コミュニケーションに必要な「読む」「聞く」「話す」「書く」の4つの技能を総合的に向上させる。

担当教員：ジェネット・デニソン、山内かづ代

- 目 標：英語で「読む」「聞く」「話す」「書く」ことを高いレベルで達成できる

方 略：（9月2日（月）～12月16日（月）、1月6日（月）～1月27日（月）Ⅲ時限…第二講義室）：

- ① 講義
- ② 医学英語論文発表演習（SGD）
- ③ eラーニング

評 価：3年次（1月末まで）のTOEFL得点（2013年度入学者から）及び授業への出席

総合英語コミュニケーション B-1 及び 2 をパスすることで単位が認定される。

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，エリック・ジェーゴ，ダニエル・サルチェイド

- 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4日（水）Ⅲ，Ⅳ時限…第三講義室）：

- ① 講義
- ② 演習

評 価：医学英語OSCE

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，エリック・ジェーゴ，ダニエル・サルチェイド

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31日（土）…第一講義室）：

- ① 講義
- ② 演習

評 価：OSCE（この評価を留学資格の参考とする）

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・クラークシップを実践すること

6 年 次

患者に対する英語での医療面接，身体診察，症例プレゼンテーション等（海外大学におけるクランク・シップ，選択）

■ クリニカル・クランクシップ（海外大学におけるクランク・シップ）（選択）

目 標：海外大学（米国，韓国等）でのクリニカル・クランクシップを实践できる

評 価：実施大学における指導医評価（6年次の本学における評価に反映される）

2 年次スケジュール

	4月1日(月)	4月2日(火)	4月3日(水)	4月4日(木)	4月5日(金)	4月8日(月)	4月9日(火)	4月10日(水)	4月11日(木)	4月12日(金)
I									遺伝分子1	医用工学1
II								専門連携英語1	遺伝分子2	医用工学2
III								総合英語A-3		1 生化1
IV										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15日(月)	4月16日(火)	4月17日(水)	4月18日(木)	4月19日(金)	4月22日(月)	4月23日(火)	4月24日(水)	4月25日(木)	4月26日(金)
I								遺伝分子3	遺伝分子5	
II			専門連携英語2		医用工学3			遺伝分子4	遺伝分子6	医用工学4
III				生命倫理1	2 生化実習1			専門連携英語3	1 生化2	1 生化3
IV				生命倫理2	2 生化実習1				2 生化2	2 生化3
V	スカラシップ									

	4月29日(月)	4月30日(火)	5月1日(水)	5月2日(木)	5月3日(金)	5月6日(月)	5月7日(火)	5月8日(水)	5月9日(木)	5月10日(金)
I				生命倫理3					遺伝分子7	医用工学6
II				生命倫理4				医用工学5	遺伝分子8	医用工学7
III	昭和の日		専門連携英語4		憲法記念日	振替休日		専門連携英語5	1 生化4	2 生化実習2
IV									2 生化4	2 生化実習2
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

	5月13日(月)	5月14日(火)	5月15日(水)	5月16日(木)	5月17日(金)	5月20日(月)	5月21日(火)	5月22日(水)	5月23日(木)	5月24日(金)
I			遺伝分子9		医用工学8				遺伝分子12	医用工学10
II			遺伝分子10	遺伝分子11	医用工学9				遺伝分子13	医用工学11
III			専門連携英語6	1 生化5	2 生化実習3			専門連携英語7	I P E 2	1 生化6
IV				2 生化5	2 生化実習3				I P E 2	2 生化6
V	スカラシップ									

	5月27日(月)	5月28日(火)	5月29日(水)	5月30日(木)	5月31日(金)	6月3日(月)	6月4日(火)	6月5日(水)	6月6日(木)	6月7日(金)
I			遺伝分子14		医用工学12				実習移動	
II			遺伝分子15		医用工学13				実習移動	
III			専門連携英語8	I P E 2	1 生化7			専門連携英語9	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	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	I P E 2	1 生化実習1

	6月10日(月)	6月11日(火)	6月12日(水)	6月13日(木)	6月14日(金)	6月17日(月)	6月18日(火)	6月19日(水)	6月20日(木)	6月21日(金)
I				実習移動	医用工学14			生命倫理5		
II			遺伝分子16(試験)	実習移動	医用工学(予備)			生命倫理6		2 生化8
III			専門連携英語10	I P E 2	1 生化実習2			専門連携英語11	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	I P E 2	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

【I時限】 8:50~10:20 【II時限】 10:30~12:00 【III時限】 12:50~14:20 【IV時限】 14:30~16:00 【V時限】 16:10~17:40

	6月24日(月)	6月25日(火)	6月26日(水)	6月27日(木)	6月28日(金)
I			生命倫理7	生命倫理9	
II			生命倫理8	生命倫理10	医用工学15
III			専門連携英語12	I P E 2	1生化実習4
IV				I P E 2	1生化実習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	1生化実習4

	7月1日(月)	7月2日(火)	7月3日(水)	7月4日(木)	7月5日(金)
				生命倫理13	
			専門連携英語13	生命倫理14	
			生命倫理11	I P E 2	
			生命倫理12	I P E 2	
	スカラ- シ ッ プ				

	7月8日(月)	7月9日(火)	7月10日(水)	7月11日(木)	7月12日(金)
I			専門連携英語14 (評 価)		
II			専門連携英語15 (評 価)	医 用 工 学 (予 備)	
III			総 合 英 語 A - 4		
IV			総 合 英 語 A - 4		1 生 化 8 (試 験)
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

	7月15日(月)	7月16日(火)	7月17日(水)	7月18日(木)	7月19日(金)
海 の 日			生命倫理15	生命倫理17	専門連携英語17
			生命倫理16	生命倫理18	医用工学16 (試 験)
			専門連携英語16		
	スカラ- シ ッ プ				

	7月22日(月)	7月23日(火)	7月24日(水)	7月25日(木)	7月26日(金)
I					
II					
III					
IV					
V	スカラ- シ ッ プ				

	7月29日(月)	7月30日(火)	7月31日(水)	8月1日(木)	8月2日(金)
	スカラ- シ ッ プ	スカラ- シ ッ プ			

	8月5日(月)	8月6日(火)	8月7日(水)	8月8日(木)	8月9日(金)
I					
II					
III					
IV					
V					

	8月12日(月)	8月13日(火)	8月14日(水)	8月15日(木)	8月16日(金)

	8月19日(月)	8月20日(火)	8月21日(水)	8月22日(木)	8月23日(金)
I					
II					
III					
IV					
V					

	8月26日(月)	8月27日(火)	8月28日(水)	8月29日(木)	8月30日(金)

	9月2日(月)	9月3日(火)	9月4日(水)	9月5日(木)	9月6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	
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	
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	
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	
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	

	9月9日(月)	9月10日(火)	9月11日(水)	9月12日(木)	9月13日(金)
I	スカラ- シ ッ プ				
II	スカラ- シ ッ プ				
III	スカラ- シ ッ プ				
IV	スカラ- シ ッ プ				
V	スカラ- シ ッ プ				

【I時限】 8：50～10：20 【II時限】 10：30～12：00 【III時限】 12：50～14：20 【IV時限】 14：30～16：00 【V時限】 16：10～17：40

	9月16日(月)	9月17日(火)	9月18日(水)	9月19日(木)	9月20日(金)
I	敬老の日	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
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
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
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

	9月23日(月)	9月24日(火)	9月25日(水)	9月26日(木)	9月27日(金)
	秋分の日	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	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

	9月30日(月)	10月1日(火)	10月2日(水)	10月3日(木)	10月4日(金)
I					神経生理1
II				2 生化9	神経生理2
III			1 生化9	肉眼 1	肉眼 3
IV			1 生化10	肉眼 2	肉眼 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

	10月7日(月)	10月8日(火)	10月9日(水)	10月10日(木)	10月11日(金)
					神経生理3
				2 生化10	神経生理4
			1 生化11	肉眼 5	肉眼 7
			1 生化12	肉眼 6	肉眼 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

	10月14日(月)	10月15日(火)	10月16日(水)	10月17日(木)	10月18日(金)
I	体育の日				神経生理5
II				2 生化11	神経生理6
III			1 生化13	肉眼 9	肉眼 11
IV			1 生化14	肉眼 10	肉眼 12
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

	10月21日(月)	10月22日(火)	10月23日(水)	10月24日(木)	10月25日(金)
					神経生理7
				2 生化12	神経生理8
			1 生化15	肉眼 13	肉眼 15
			1 生化16	肉眼 14	肉眼 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

	10月28日(月)	10月29日(火)	10月30日(水)	10月31日(木)	11月1日(金)
I					大学祭準備 大学祭準備
II					
III			1 生化17		
IV			1 生化18		
V	スカラ- シ-ッ-プ	スカラ- シ-ッ-プ	スカラ- シ-ッ-プ		

	11月4日(月)	11月5日(火)	11月6日(水)	11月7日(木)	11月8日(金)
	振替休日 大学祭片付				神経生理9
				2 生化13	神経生理10
			1 生化19	組織講義 細胞	1 生化21
			1 生化20	組織講義 細胞	1 生化22
		スカラ- シ-ッ-プ	スカラ- シ-ッ-プ	スカラ- シ-ッ-プ	スカラ- シ-ッ-プ

	11月11日(月)	11月12日(火)	11月13日(水)	11月14日(木)	11月15日(金)
I					神経生理11
II				2 生化14	神経生理12
III			1 生化23		
IV			1 生化24		
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

	11月18日(月)	11月19日(火)	11月20日(水)	11月21日(木)	11月22日(金)
				2 生化15	
			1 生化25	組織講義 上皮・腺	組織講義 結合・造血
			1 生化26	組織実習 上皮・腺	組織実習 結合・造血
	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

	11月25日(月)	11月26日(火)	11月27日(水)	11月28日(木)	11月29日(金)
I					神経生理13
II				2 生化16	神経生理14
III			1 生化27	組織講義 軟骨・骨	組織講義 筋
IV			1 生化28	組織実習 軟骨・骨	組織実習 筋
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2日(月)	12月3日(火)	12月4日(水)	12月5日(木)	12月6日(金)
					神経生理15
				2 生化17	神経生理16
			1 生化29	組織講義 神経	組織講義 脈管
			1 生化 (予備)	組織実習 神経	組織実習 脈管
	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

【I時限】 8:50~10:20 【II時限】 10:30~12:00 【III時限】 12:50~14:20 【IV時限】 14:30~16:00 【V時限】 16:10~17:40

	12月9日(月)	12月10日(火)	12月11日(水)	12月12日(木)	12月13日(金)	12月16日(月)	12月17日(火)	12月18日(水)	12月19日(木)	12月20日(金)
I					神経生理17				神経生理19 (試験)	
II			1 生 化 (予備)	2 生 化 18	神経生理18			1 生 化 (予備)	神経生理20 (試験)	
III			組 織 (試験)	発 生 1	発 生 3			発 生 5	発 生 7	発 生 9
IV			組 織 (試験)	発 生 2	発 生 4			発 生 6	発 生 8	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	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

H26

	12月23日(月)	12月24日(火)	12月25日(水)	12月26日(木)	12月27日(金)	12月30日(月)	12月31日(火)	1月1日(水)	1月2日(木)	1月3日(金)
I										
II										
III	天皇誕生日							元 日		
IV										
V										

	1月6日(月)	1月7日(火)	1月8日(水)	1月9日(木)	1月10日(金)	1月13日(月)	1月14日(火)	1月15日(水)	1月16日(木)	1月17日(金)
I										
II					2 生 化 21			2 生 化 22		
III				2 生 化 19	発 生 11	成人の日			発 生 13	センター試験 前日
IV			1 生 化 30 (試験)	2 生 化 20	発 生 12				発 生 14	
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	

	1月20日(月)	1月21日(火)	1月22日(水)	1月23日(木)	1月24日(金)	1月27日(月)	1月28日(火)	1月29日(水)	1月30日(木)	1月31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				発 生 15 (試験)	2 生 化 23 (期末試験)
IV				2生 化 実 習 4	2生 化 実 習 5				発 生 16 (試験)	
V	スカラ シ ッ プ		スカラ シ ッ プ	スカラ シ ッ プ						

	2月3日(月)	2月4日(火)	2月5日(水)	2月6日(木)	2月7日(金)	2月10日(月)	2月11日(火)	2月12日(水)	2月13日(木)	2月14日(金)
I										
II										
III			総合英語A-3 (評価)	発 生 17			建国記念日			
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17日(月)	2月18日(火)	2月19日(水)	2月20日(木)	2月21日(金)	2月24日(月)	2月25日(火)	2月26日(水)	2月27日(木)	2月28日(金)
I										
II										
III						前期日程 前	前期日程	前期日程		
IV					最終講義					
V										

【I時限】 8:50~10:20 【II時限】 10:30~12:00 【III時限】 12:50~14:20 【IV時限】 14:30~16:00 【V時限】 16:10~17:40

	3月3日(月)	3月4日(火)	3月5日(水)	3月6日(木)	3月7日(金)
I					
II					
III					
IV					
V					

	3月10日(月)	3月11日(火)	3月12日(水)	3月13日(木)	3月14日(金)
		後期日程 後期日程	後期日程	後期日程	

	3月17日(月)	3月18日(火)	3月19日(水)	3月20日(木)	3月21日(金)
I					春分の日
II					
III					
IV					
V					

	3月24日(月)	3月25日(火)	3月26日(水)	3月27日(木)	3月28日(金)

	3月31日(月)				
I					
II					
III					
IV					
V					

【I時限】 8：50～10：20 【II時限】 10：30～12：00 【III時限】 12：50～14：20 【IV時限】 14：30～16：00 【V時限】 16：10～17：40

