

基本計画書

基本計画									
事項		記入欄						備考	
計画の区分		大学院の研究科の専攻の設置							
フリガナ 設置者		コウリツダイガクホウジン フクシマケンリツイカダイガク 公立大学法人 福島県立医科大学							
フリガナ 大学の名称		フクシマケンリツ イカダイガク ダイガクイン 福島県立医科大学大学院 [Fukushima Medical University Graduate School]							
大学本部の位置		福島県福島市光が丘1番地							
大学院の目的		本学大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥を究め、従来の学術水準に新しい知見を加え、文化の進展に寄与するとともに、医学及び看護学に関する研究を遂行する能力や専門性の高い実践能力を有する研究者及び専門職者を育成することを目的とする。							
新設学部等の目的		本専攻は、医療の高度化、学際化の傾向を踏まえ、医学以外の専門分野を学んだ多様な知識的背景や発想を持つ人びとに、集中的に医科学を教授することを目的とする。それらの学際的な知識を統合させ、医学・医療に関連した多彩な分野で活躍出来る研究者・教育者と高度な専門職として活躍する人材を育成する。							
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業 年限	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	学位又は 称号	開設時期及び 開設年次	所在地	基礎となる学部等 医学部医学科
	医学研究科 [Graduate School of Medicine] 医科学専攻 [Graduate School of Medical Science]	年	人	年次 人	人	修士 (医科学)	平成20年4月 第1年次	福島県福島市光が 丘1番地	
同一設置者内における 変更状況 (定員の移行、 名称の変更等)		平成20年度より福島県立医科大学医学部医学科(+10)定員増						7月末日届出	
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数			
		講義	演習	実習・実習	計				
	医学研究科 医科学専攻(M)	16科目	2科目	-	18科目	30単位			

教 員 組 織 の 概 要	学 部 等 の 名 称		専任教員等						兼任 教員
			教授	准教授	講師	助教	計	助手	
新 設 分	医学研究科 医科学専攻(M)	人	人	人	人	人	人	人	
		17	6	5	-	28	-	3	
		(17)	(6)	(5)	(-)	(28)	(-)	(3)	
		看護学研究科 看護学専攻(M)	10	4	1	-	15	-	5
			(10)	(4)	(1)	(-)	(15)	(-)	(5)
		修士課程計	10	4	1	-	15	-	5
			(10)	(4)	(1)	(-)	(15)	(-)	(5)
		医学研究科 地域医療・加齢医科学専攻(D)	5	2	7	-	14	-	-
			(5)	(2)	(7)	(-)	(14)	(-)	(-)
		医学研究科 機能制御医科学専攻(D)	11	10	18	-	39	-	-
	(11)	(10)	(18)	(-)	(39)	(-)	(-)		
既 設 分	医学研究科 神経医科学専攻(D)	8	6	13	-	27	-	-	
		(8)	(6)	(13)	(-)	(27)	(-)	(-)	
		医学研究科 分子病態医科学専攻(D)	12	10	16	-	38	-	-
			(12)	(10)	(16)	(-)	(38)	(-)	(-)
		博士課程計	36	28	54	-	118	-	-
			(36)	(28)	(54)	(-)	(118)	(-)	(-)
		計	46	32	55	-	133	-	5
			(46)	(32)	(55)	(-)	(133)	(-)	(5)
		合 計	54	40	70	168	332	26	281
			(54)	(40)	(70)	(168)	(332)	(26)	(281)
教員以外の職員 の概要	職 種		専 任		兼 任		計		
	事 務 職 員		104 人		167 人		271 人		
			(104)		(167)		(271)		
	技 術 職 員		730		266		996		
			(730)		(266)		(996)		
	図 書 館 専 門 職 員		6		-		6		
			(6)		(-)		(6)		
教員以外の職員 の概要	そ の 他 の 職 員		44		32		76		
			(44)		(32)		(76)		
	計		884		465		1,349		
		(884)		(465)		(1,349)			

既存分計欄は
大学院の実数

合計の欄は大
学全体の実数

校 地 等	区 分		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計		うち附属病院 建築面積17,062㎡ 緑地等	
	校 舎 敷 地		79,666㎡	－ ㎡	－ ㎡	79,666㎡			
	運 動 場 用 地		33,497㎡	－ ㎡	－ ㎡	33,497㎡			
	小 計		113,163㎡	－ ㎡	－ ㎡	113,163㎡			
	そ の 他		101,073㎡	－ ㎡	－ ㎡	101,073㎡			
	合 計		214,237㎡	－ ㎡	－ ㎡	214,237㎡			
校 舎			専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計			
			50,351㎡	－ ㎡	－ ㎡	50,351㎡			
			(50,351㎡)	(ー ㎡)	(ー ㎡)	50,351㎡)			
教室等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設	大学全体			
	17 室	30 室	17 室	4 室 (補助職員1人)	2 室 (補助職員ー人)				
専 任 教 員 研 究 室			新設学部等の名称		室 数				
			医学研究科医科学専攻(M)		29 室				
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称		図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	大学全体 既存学部、既存大 学院と共用。 上段は整備見込額
	医学研究科 医科学専攻(M)		105,000 [21,000] (98,306 [20,616])	9,100 [4,200] (8,581 [4,137])	1,700 [1,300] (1,209 [1,209])	3,700 (1,052)	30 (29)	450 (453)	
	計		105,000 [21,000] (98,306 [20,616])	9,100 [4,200] (8,581 [4,137])	1,700 [1,300] (1,209 [1,209])	3,700 (1,052)	30 (29)	450 (453)	
図 書 館			面積		閲覧座席数		収 納 可 能 冊 数		大学全体
			3,400 ㎡		276 席		297,560 冊		
体 育 館			面積		体育館以外のスポーツ施設の概要				
			4,437 ㎡		多目的グラウンド、野球場(1面)、庭球場(5面)、洋弓場、和弓場				
経 費 の 見 積 り 及 び 維 持 方 法 の 概 要	経費 の 見 積 り	区 分	開設年度	完成年度	区分	開設前年度	開設年度	完成年度	
		教員1人当り研究費等	ー 千円	ー 千円	図書購入費	ー 千円	ー 千円	ー 千円	
		共 同 研 究 費 等	ー 千円	ー 千円	設備購入費	ー 千円	ー 千円	ー 千円	
	学生1人当り 納付金	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次		
		ー 千円	ー 千円	ー 千円	ー 千円	ー 千円	ー 千円		
	学生納付金以外の維持方法の概要			ー					

既 設 大 学 等 の 状 況	大 学 の 名 称	福島県立医科大学							#REF!	開設年度の下 段、カッコ内は再 編年度	
	学 部 等 の 名 称	修業 年限	入学 定員	編入学 定 員	収容 定員	学位又は 称号	定 員 超過率	開設 年度			所 在 地
	医学部医学科	年 6	人 80	年次 人 －	人 480	学士 (医学)	倍 1.00	昭和27			
	看護学部看護学科	4	80	3 10	340	学士 (看護学)	1.02	平成10			
	大学院医学研究科 地域医療・加齢医科学専攻(D)	4	7	－	28	博士 (医学)	0.39	昭和36 (平成16)			
	大学院医学研究科 機能制御医科学専攻(D)	4	10	－	40	博士 (医学)	1.25	昭和36 (平成16)			
	大学院医学研究科 神経医科学専攻(D)	4	8	－	32	博士 (医学)	0.43	昭和36 (平成16)			
	大学院医学研究科 分子病態医科学専攻(D)	4	12	－	48	博士 (医学)	0.81	昭和36 (平成16)			
	大学院看護学研究科 看護学専攻(M)	2	15	－	30	修士 (看護学)	0.63	平成14			
附属施設の概要	名 称：福島医科大学附属病院 目 的：学位分野の研究・実習 所 在 地：福島県福島市光が丘1番地 設置年月：昭和62年6月（移転整備） 規 模 等：土地75，455㎡、建物63，021㎡、10階建、29科、778床										
	名 称：福島医科大学医学部附属生体情報伝達研究所 ・放射性同位元素研究施設・実験動物研究施設 目 的：学位分野の研究 所 在 地：福島県福島市光が丘1番地 設置年月：平成6年4月（再編整備） 規 模 等：土地4，839㎡、建物6，277㎡5階建										

教 育 課 程 等 の 概 要														
(医学研究科医科学専攻 (M))														
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
必修 教育科目	医科学概論	1	2	-	-	○	-	-	2	-	-	-	-	隔年開講
	生体構造学	1	2	-	-	○	-	-	2	-	-	-	-	
	生体機能学	1	2	-	-	○	-	-	1	-	-	-	-	
	病態病理学	1	2	-	-	○	-	-	3	-	-	-	-	
	代謝栄養学	1	1	-	-	○	-	-	1	-	-	-	-	
	医学研究方法論	1	4	-	-	○	-	-	6	1	-	-	-	
	医学医療情報学	1	1	-	-	○	-	-	2	-	1	-	-	
	健康医学概論	1	2	-	-	○	-	-	2	-	1	-	-	
	小計 (8 科目)	-	16	-	-	-	-	-	13	1	2	-	-	
専門 研究科目	地域と環境	1・2	-	2	-	○	-	-	2	-	1	-	-	
	食物と栄養	1・2	-	2	-	○	-	-	1	1	-	-	-	
	血液と循環	1・2	-	2	-	○	-	-	2	-	-	-	-	
	免疫と生体防御	1・2	-	2	-	○	-	-	2	1	-	-	-	
	発生と再生	1・2	-	2	-	○	-	-	3	-	-	-	-	
	脳とこころ	1・2	-	2	-	○	-	-	3	2	1	-	-	
	分子と情報	1・2	-	2	-	○	-	-	2	1	2	-	-	
	小計 (7 科目)	-	-	14	-	-	-	-	14	4	4	-	-	
特別 研究科目	特別研究 (研究指導)	1~2	6	-	-	-	○	-	17	6	4	-	-	
	特別研究演習 (研究指導)	2	2	-	-	-	○	-	17	6	4	-	-	
	小計 (2 科目)	-	8	-	-	-	-	-	17	6	4	-	-	
共通必修科目	大学院セミナー (1 科目)	1・2	2	-	-	○	-	-	6	1	-	-	-	
合計 (18 科目)		-	26	14	-	-	-	-	17	6	5	-	-	
学位又は称号		修 士 (医科学)			学位又は学科の分野				医学関係					
卒業要件及び履修方法								授業期間等						
2年以上在学し、所定の授業科目を履修し、独創的研究に基づく論文を提出してその審査に合格し、かつ、最終試験に合格すること。 専門研究科目の中から計4単位以上並びに必修教育科目16単位及び共通必修科目の2単位、更に特別研究の6単位及び特別研究演習の2単位の合計30単位以上を履修しなければならない。								1学年の学期区分				2 学期		
								1 学期の授業期間				15 週		
								1 時限の授業時間				90 分		

授 業 科 目 の 概 要			
（医学研究科医科学専攻）			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
必修 教育科目	必 修 講 義 科 目	医科学概論 （概要） 大学院外の様々な学歴を持つ学生に対して、医学の各分野を学習するために必要とされる生命科学の概念と方法論、さらに現代医学の成り立ちと全体像について概説する。 （オムニバス方式 / 全 16 回） （16 和田郁夫 / 2 回） 「生命科学概説」 急速に進展してきた生命科学が明らかにした生命像について解説する。 （35 藤野美都子 / 1 回） 「研究倫理」 科学研究に対して社会的に要請される科学的合理性および倫理的妥当性について考える。 （42 福田俊章 / 1 回） 「環境倫理」 環境倫理の多様な展開を概観し、生命の価値をめぐって生命倫理とはまた違った形でなされる倫理学的アプローチがあることを見たい。 （48 末永恵子 / 1 回） 「医学史」 西洋医学モデルを取り入れた日本の近代医学の歴史を概説し、その光と影にも言及する。 （14 岡田達也 / 2 回） 「数理解析」 種々の生命現象が微分方程式を用いてモデル化され、多様な手法で解析され理論的な説明が与えられる。本講義では医学に関係する具体的な問題を題材に、数学的モデル化の方法とその基本的解析法を講義する。 （37 小林恒夫 / 2 回） 「医学物理学入門」 医学・医療分野で必要とされる物理学の基礎知識と、その応用例を幾つか紹介する。具体的には、X線CT・レーザー・MRIなど医療機器のしくみ、ボディメカニクス、心臓の仕事率、放射線と放射能、などを扱う。 （38 清水研明 / 1 回） 「英語文章論」 英語のパラグラフと日本語の段落を、トピック・センテンスと中心文の違い、修辞構造の違いを中心に論じる。又、英語科学論文の文章構造についても言及する。	オムニバス方式

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
		医科学概論 (つづき)	(40 亀田政則 / 2 回) 「Presentation in English: An Introduction」 This course aims to develop students' basic presentation skills in English. All of students will be expected to submit a short essay on current critical issues such as bird flu, AIDS, child abuse and global warming. (翻訳) 本講義は英語を用いたプレゼンテーションの基礎能力向上を目的とする。さらに、現在話題になっている医学・環境トピックスに関するショートエッセイを提出することを求める。 (36 落合威彦 / 2 回) 「生命と生物の進化」 進化によって生物は多様化・複雑化し、ヒトを頂点とした多種多様な生物群が生じた。化石の情報や現世生物の比較形態学、比較生理学的解析に加え、遺伝子の直接比較へと方法論も進歩し、進化速度や分子系統樹などの新概念が確立した。分子進化学の中核をなす中立説について概説する。また、形態形成遺伝子の進化などの具体例も紹介する。 (34 大戸斉 / 2 回) 「臨床医学のダイナミズム論」 臨床医学は疾病の治療(悪性腫瘍、感染症、動脈硬化性疾患、機能不全など)を基本として、加えて技術論(精神的サポート、疼痛からの開放、事故の予防など)までも守備範囲としてきた。臨床医学の発展の経緯と将来について展望・講義する。	
必修 教育科目	必修 講義科目	生体構造学	(概要) 人体を形成する細胞、組織、器官の正常構造、およびそれらの形成過程を学び、機能との関連を考察する。 (オムニバス方式 / 全 21 回) (2 和栗聡 / 2 回) 「細胞の構造と機能」 本講義では、細胞の基本構成要素である細胞膜、核、ミトコンドリア、その他の細胞内オルガネラについて、その構造と機能を概説する。また、これら構造を支える分子機構やその動的な側面についても言及する。 (2 和栗聡 / 3 回) 「組織の構造と機能」 細胞は分化によってその形を変え、また細胞が巧妙に配列することによって特定の機能を有する組織あるいは器官となる。本講義では、4大組織(上皮、結合組織、筋組織、神経組織)の基本構造に加え、代表的な器官の組織構築について学ぶ。 (2 和栗聡 / 4 回) 「組織の構造と機能-実習」 本実習では、代表的なヒトの組織標本を光学顕微鏡や電子顕微鏡を通して観察する。また、実際に組織切片の作製を体験する。 (1 八木沼洋行 / 3 回) 「人体の構造と機能」 人体解剖学を学ぶことは医学研究の第一歩である。本講義では人体の構成要素である骨、筋肉、血管、末梢神経、および各種内臓について、肉眼レベルの観点から概説する。	オムニバス方式 全 21 回

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
		生体構造学 (つづき)	(1 八木沼洋行 / 3 回) 「人体の構造と機能-実習」 実際に人体解剖実習を行い、人体構造についての理解を深める。 (1 八木沼洋行 / 2 回) 「神経系の構造と機能」 本講義では中枢神経系に焦点を絞り、その肉眼レベルにおける基本構造および神経の伝導路について概説する。 (1 八木沼洋行 / 2 回) 「神経系の構造と機能-実習」 実際のヒト脳および脊髄を用いて解剖実習を行ない、中枢神経系の構造と機能についての理解を深める。 (1 八木沼洋行 / 2 回) 「人体発生学総論」 人体の最終形態を理解するには、その形成過程を追って理解することが重要である。本講義では、ヒトの生殖形成から器官形成が始まる発生第3-4週までの変化、および代表的な器官の形成過程について概説する。	
必修 教育科目	必修 講義科目	生体機能学	(概要) 人体における様々な臓器(心臓、呼吸器、消化器、腎)の機能を細胞・分子レベルから個体レベルまで学び、それぞれの臓器が生体の生存においてどのような役割を果たしているか理解する。 (オムニバス方式 / 全 15 回) (3 挟間章博 / 1 回) 「一般生理学概論」 人体の機能を臓器・組織・細胞レベルで理解する上で必要となってくる知識を学ぶ。とくに、本講義では、物質輸送の基礎に重点をおいて説明する。 (3 挟間章博 / 2 回) 「神経・筋の膜生理学」 人体の機能を臓器・組織・細胞レベルで理解する上で必要となってくる知識を学ぶ。とくに、本講義では、物質輸送の基礎に重点をおいて説明する。 (44 山崎将生・45 勝田新一郎 / 3 回) 「循環生理学」 循環器すなわち、心臓・脈管系の構造と機能について学習する。マクロのレベルの機能から単一細胞レベルの機能までを理解する。 (44 山崎将生・45 勝田新一郎 / 3 回) 「呼吸生理学」 呼吸器すなわち、肺・気道についての構造と機能について学習する。臨床検査と結びつくマクロレベルの呼吸機能を理解し、さらに肺胞を形成する各細胞を単一細胞レベルで理解する。 (3 挟間章博・49 三宅将生 / 3 回) 「消化・吸収の生理学」 消化器すなわち、口腔から大腸に至るまでの消化管の構造と機能、および、肝臓・胆嚢・膵臓の構造と機能を学習する。マクロのレベルの消化機能から単一細胞レベルでの栄養素輸送機構までを理解する。	オムニバス方式 共同担当 共同担当 共同担当

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
		生体機能学 (つづき)	(3 挾間章博・49 三宅将生 / 3 回) 「腎生理学」 泌尿器のうち、とくに腎臓の構造と機能について学習する。腎機能検査と結びつくマクロレベルの腎機能の理解と、腎尿細管・集合管における単一細胞レベルでの水・溶質再吸収および分泌の仕組みを理解する。	共同担当
必修 教育科目	必修 講義科目	病態病理学	(概要) 病気の原因(病因)と生体防御(免疫)の両側面から病変の成り立ちや病気の発症メカニズムを学習する。 (オムニバス方式 / 全 16 回) (41 北條洋 / 5 回) 「病理学概論」 病気の病因と病態、病変の成り立ちについての基本的な病理学的知識を習得するため、細胞傷害、炎症・感染症、循環障害、物質代謝障害、病理検査法について学習する。 (9 阿部正文 / 5 回) 「腫瘍病理」 腫瘍についての基本的な病理学的知識を習得するため、腫瘍の原因、腫瘍の分類、良性と悪性腫瘍、浸潤と転移、腫瘍の疫学について学習する。 (6 藤田禎三 / 3 回) 「免疫学」 免疫学とは自己と生体に侵入した非自己(病原体)を識別し、その病原体を生体から排除するために機能する。免疫には特異性と記憶を特徴とする獲得免疫と生体に生まれつき備わっている自然免疫がある。これらはお互いに関連し、生体に侵入した病原体を排除する。このような免疫学の基礎となる物質、特に抗体等の蛋白質の構造とその遺伝子について学習する。 (8 錫谷達夫 / 3 回) 「医学微生物学」 細菌やウイルスの構造、増殖法を学び、ヒトに疾患を起こす微生物の概要を理解する。また、滅菌・消毒法を理解し、感染を予防する方法を知る。	オムニバス方式
必修 教育科目	必修 講義科目	代謝栄養学	(概要) ヒトの各臓器はタンパク質、糖質、脂質などの栄養素を固有の代謝的経路を持って異化あるいは同化している。この過程は酵素レベル、遺伝子発現レベルなどのさまざまな調節を受けている。この調節機構と代謝経路の概略を学び、ヒトの生理的また病理学的な代謝の背景を理解する。この調節機構と代謝経路の概略を学び、ヒトの生理的また病理学的な代謝の背景を理解する。 代謝栄養学を理解するために必要な基本的な知識を概説する。 1) タンパク質やその構成要素としてのアミノ酸 2) 糖質化学の基礎である単糖と多糖 3) 生体膜や貯蔵エネルギーとしての脂質 などについての構造や代謝の基礎知識を確認する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
必修 教育科目	必修 講義科目	医学研究方法論	(概要) 医学、医療のさまざまな分野で必要となる生化学、分子生物学的な実験技術について、その原理と応用を理解する。代表的な実験技術について、講義と実習を有機的に組み合わせて学習する。代表的な実験技術について、講義と実習を有機的に組み合わせて学習する。 (オムニバス方式 / 全 56 回) (17 小林和人 / 1 回) 「遺伝子導入と形質転換技術(1)」 大腸菌を利用した組換えDNA技術の基本操作について解説する。細菌へのプラスミドの導入、プラスミドの単離、制限酵素マッピング、DNAの切断と連結、ハイブリダイゼーションなどの操作の原理を解説する。 (17 小林和人 / 3 回) 「遺伝子導入と形質転換技術(1)-実習」 大腸菌へ薬剤耐性遺伝子を持つプラスミドDNAを形質転換し、得られた耐性コロニーからプラスミドを回収する。また、プラスミドの構造を解析するために制限酵素マップを作製する。 (17 小林和人 / 1 回) 「遺伝子導入と形質転換技術(2)」 哺乳類細胞へのDNAの導入技術(リン酸カルシウム法やエレクトロポレーションなど)について解説する。また、導入した遺伝子の発現の解析法やその機能を解析するための実験技術を紹介する。 (17 小林和人 / 3 回) 「遺伝子導入と形質転換技術(2)-実習」 哺乳類細胞へリン酸カルシウム法によりプラスミドDNAを導入する実験技術を実習する。プラスミドとしてGFPを発現する遺伝子を利用し、導入後一過性に発現するGFPの蛍光を観察する。細胞内において導入した遺伝子からタンパク質の合成される機構を考察する。 (15 本間好 / 1 回) 「遺伝子構造解析技術(1)」 簡便な遺伝子増幅法として生命科学などで広く用いられているポリメラーゼ連鎖反応(PCR)について解説する。また、実際の解析方法や実際に社会で用いられている応用例などについて紹介する。 (15 本間好 / 3 回) 「遺伝子の構造解析技術(1)-実習」 ポリメラーゼ連鎖反応(PCR)を用いて DNA 断片を増幅する技術を実習する。併せて、プライマー設計方法、PCR 反応条件、用いる酵素の特性などを理解する。 (15 本間好 / 1 回) 「遺伝子の構造解析技術(2)」 DNA 一次配列を決定するための原理や方法、解析装置などを解説する。また、得られた配列情報の解析方法やデータベースの使い方などについて学ぶ。	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	医学研究方法論 (つづき)	(15 本間好 / 3 回) 「遺伝子の構造解析技術(2)-実習」 PCR で増幅した DNA 断片をラベル化し、DNA シーケンサーを用いて DNA 断片の一次配列を決定する。得られた配列情報をデータベースを用いて解析することにより、DNA 断片を同定することを実習する。 (16 和田郁夫 / 1 回) 「遺伝子発現・イメージング技術(1)」 遺伝子情報発現とその制御の方法について、原理とその応用例について講義する。 (16 和田郁夫 / 3 回) 「遺伝子発現・イメージング技術(1)-実習」 mRNA の定量をリアルタイム PCR によって行う手法と、その解析の実際を実習する。また、siRNA を用いた遺伝子発現抑制実験についても行い、リアルタイム PCR を用いて発現量の測定を行う。 (16 和田郁夫 / 1 回) 「遺伝子発現・イメージング技術(2)」 生体成分のイメージング技法の原理として、基礎となる光学と、顕微鏡の仕組みを学習し、その応用について講義する。 (16 和田郁夫 / 3 回) 「遺伝子発現・イメージング技術(2)-実習」 培養細胞に強制発現させた特定の局在を示す蛍光タンパク質を、生細胞において共焦点顕微鏡により観察する手法について学習する。また、組織、培養細胞の免疫染色についても実際に行い、様々な顕微鏡を用いた微細構造の観察方法について学習する。 (8 錫谷達夫 / 1 回) 「遺伝子発現調節解析技術」 遺伝子発現の調節機構の基本を理解し、その解析法を学ぶ。 (8 錫谷達夫 / 3 回) 「遺伝子発現調節解析技術-実習」 遺伝子発現調節の1つとして、エンハンサーの活性についてルシフェラーゼアッセイを用いて解析する。 (6 藤田禎三 / 1 回) 「タンパク質発現解析技術(1)」 各種の分画法・クロマトグラフィーによるタンパク質の分離・精製の原理を学ぶ。また、精製したタンパク質の電気泳動やゲルろ過法による分子量等の推定、N 末端アミノ酸配列の決定について、原理と応用例を学ぶ。 (6 藤田禎三 / 3 回) 「タンパク質発現解析技術(1)-実習」 生体試料からのタンパク質の精製と、電気泳動法およびクロマトグラフィーによる分子量およびサブユニット構造等の解析法を実習する。また、タンパク質の生物活性の測定法を実習する。 (6 藤田禎三 / 1 回) 「タンパク質発現解析技術(2)」 モノクローナル抗体およびポリクローナル抗体の作製法と、抗体を用いた特異タンパク質の検出・定量法の原理と応用例を学習する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	医学研究方法論 (つづき)	(6 藤田禎三 / 3 回) 「タンパク質発現解析技術(2)-実習」 抗体を用いたウェスタンブロット法、ELISA 法、オクタロニー法、ロケット免疫電気泳動法等による、生体試料中の特異タンパクの検出・定量法を実習する。 (5 橋本康弘 / 1 回) 「タンパク質修飾解析技術(1)」 生体内のタンパク質の半数以上が糖鎖修飾を受け、糖タンパク質として存在している。本講義では糖鎖修飾の代謝について、細胞小器官との関連を含めて解説する。 (5 橋本康弘 / 3 回) 「タンパク質修飾解析技術(1)-実習」 糖鎖修飾されたタンパク質の性質やその糖鎖構造のレクチンを用いた解析方法を学ぶ。 (5 橋本康弘 / 1 回) 「タンパク質修飾解析技術(2)」 タンパク質の中には部分的な分解によって活性が調節されるものがある。このような限定分解について、疾患との関連を含めて解説する。 (5 橋本康弘 / 3 回) 「タンパク質修飾解析技術(2)-実習」 プロテアーゼが基質に働いて限定分解を行うプロセスを培養細胞系あるいは in vivo の実験系を用い、ウェスタンブロット法にて検出する。 (17 小林和人 / 1 回) 「個体レベルの遺伝子機能解析技術(Ⅰ)」 遺伝子改変マウスは、特定遺伝子の生理機能の解析や疾患モデルの開発のために有益である。マウス初期胚に遺伝子操作を施し、その胚を偽妊娠雌マウスの卵管あるいは子宮に移植することによって遺伝子改変マウスを作製することができる。本講義では、初期胚を利用した遺伝子操作技術の概要を解説する。 (17 小林和人 / 3 回) 「個体レベルの遺伝子機能解析技術(1)-実習」 マウス受精卵を採取し、胚盤胞まで培養する技術を習得する。排卵を誘発した雌マウスの卵管より受精卵を採取し、インキュベーター内で培養する。培養下で進行する初期胚の発生を観察する。 (17 小林和人 / 1 回) 「個体レベルの遺伝子機能解析技術(2)」 胚性幹(ES)細胞は、初期胚(胚盤胞)より分離された細胞株で未分化な性質を保持した状態で培養することができる。ES細胞は、特殊な培養条件下で培養することにより、さまざまな細胞タイプに分化誘導することができる。ES細胞での相同組み換え法を用いて、標的遺伝子に任意の変異を導入することができる。本講義では、ES細胞を用いた遺伝子ターゲティング法の原理について解説する。 (17 小林和人 / 3 回) 「個体レベルの遺伝子機能解析技術(2)-実習」 ES細胞を未分化な状態で、増殖させる実験を行う。細胞の融解、継代、凍結の方法を習得する。また、ES細胞の培養に必要なフィーダー細胞として利用する繊維芽細胞の取扱いについても習得する。	

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
		医学研究方法論 (つづき)	(15 本間好 / 1 回) 「RI実験技術」 放射性同位体を利用した実験方法に関する講習を受ける。 (8 錫谷達夫 / 1 回) 「組換えDNA実験技術」 組換え DNA 実験に関する法令および実施の方法について講習を受ける。 (23 片平清昭 / 1 回) 「動物実験技術」 動物実験に関する法令および実施の方法について講習を受ける。 (17 小林和人 / 1 回) 「最先端研究法」 最先端の研究を紹介し、その視点の広がり、新たなアプローチ法、その過程について学習する。	
必修 教育科目	必修 講義科目	医学医療情報学	(概要) 近年 IT の進歩により、医療の現場は電子カルテの導入など急速なコンピュータ化が進んでおり、医学医療のさまざまな情報が迅速に入手可能となった。さらに、情報科学の発展は複雑な生命現象の解明に応用し得るようになった。本講義ではそのような医療情報システムの現状と、情報から医学的な課題についての決意思決定に際し重要な役割を果たす医療統計、および IT 技術を使って細胞内分子を解析するバイオインフォマティクスについて解説する。本講義ではそのような医療情報システムの現状と、情報から医学的な課題についての決意思決定に際し重要な役割を果たす医療統計、および IT 技術を使って細胞内分子を解析するバイオインフォマティクスについて解説する。 (オムニバス方式 / 全 8 回) (47 竹内賢 / 1 回) 「医療情報技術の発展の”光”」 医療は従来医療者と患者の一対一の関係の中で成立してきた側面があるため、閉鎖的、また医療者と患者との情報格差が大きすぎるなどといったさまざまな問題が指摘されてきた。しかし、今日、発展する情報・コミュニケーション技術は医療現場を急速に変貌させつつある。ここでは医療における情報化の必要性、現状、応用などを福島県立医科大学附属病院での事例も紹介しながら概観し、電子カルテを利用した患者情報の統合や共有化、薬剤や医学文献などの情報検索、安全管理、遠隔医療など医療の質や安全性の確保、患者サービスの向上などに、情報技術がどのように貢献しているか、現状と近い将来の展望について紹介する。 (47 竹内賢 / 1 回) 「医療情報技術の発展の”影”」 情報化された医療現場においては、大きなメリットがもたらされる半面、大量の個人情報流出する危険や、不適切な閲覧等によりプライバシーが侵害される危険などが飛躍的に高まった。ここでは個人情報保護や安全性の確保、医療の質の確保のために医療情報システムが備えるべき条件と、医療関係者が遵守すべき法、倫理について説明し、医療情報システムの適正な使用・構築のために必要な知識を学ぶ。	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	医学医療情報学 (つづき)	(14 岡田達也・25 安達隆 / 3 回) 「統計的仮説検定の考え方、検出力とサンプルサイズの設計、分散分析・多重比較」 統計的推測の意味と仮説検定の基本的な考え方解説し、検定結果を合理的に解釈するために必要なサンプルサイズの設計法について解説する。また、検定法としては具体的なデータをもとに多重比較法を扱う。 (16 和田郁夫 / 3 回) 「バイオインフォマティクス」 現在ではヒトを始めとして多くの生物のゲノム配列が決定され、さらに各生物の様々なレベルでの遺伝子発現の多様性に関するデータベースが次々と構築されてきている。このような激しく拡大しつつある膨大な生命要素関連情報を利用することによって、生命活動を理解するための新たな方法論が生まれつつある。本講義ではその内容について概説し、医学への応用例を紹介する。	共同担当
必修 教育 科目	必修 講義 科目 健康医学概論	(概要) 人の健康は、身体と精神の両面でとらえるのみならず、人間社会に暮らす生活者として社会面からもとらえる必要があり、健康をテーマとする医学研究は、広い視野が要求される。本講義では、健康の概念を広くとらえ、様々な健康問題とその背景について学習し、またそれらをテーマとする医学研究の方法論について解説する。本講義では、健康の概念を広くとらえ、様々な健康問題とその背景について学習し、またそれらをテーマとする医学研究の方法論について解説する。 (オムニバス方式 / 全 15 回) (10 福島哲仁 / 1 回) 「予防医学・健康医学」 人の健康状態は、主体である個人と周りの環境との相互作用によって常に変化している。また、ヘルスプロモーションという観点から考えると、健康行動やライフスタイルも、主体である個人と環境との相互作用によって方向付けられている。このような主体と環境との相互作用という観点から、様々な健康問題、疾病の原因究明とその予防に取り組む研究を行うものとする。 (10 福島哲仁 / 1 回) 「医学的研究デザイン論」 研究の概念を体系として理解するという観点から、様々な健康問題、疾病の原因究明とその予防に関する医学的研究のデザインについて学習する。研究のデザインを考えるにあたって、重要な研究テーマを考え賢明な研究方法を工夫する創造性、研究目標と現実の研究条件のバランスに関する適切な判断、研究を遂行する上での現実感覚などが求められる。本講義では、研究テーマの設定やそれに対する現実的な研究デザイン、対象の選択、測定方法の選択などの判断力を身につけてもらうことを目的としている。	オムニバス方式

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	健康医学概論 (つづき)	(11 安村誠司 / 1 回) 「Evidence-basedPublicHealth」(科学的根拠に基づく公衆衛生) 科学的根拠 (Evidence) は、地域における公衆衛生学上の問題を見つけ、必要な公衆衛生活動の優先順位やその効果の検討に、大きな示唆を与える。 本講義では; 1. 疫学の古典的事例であるブロードストリートコレラ事件から、科学的根拠に基づいた公衆衛生活動の基礎を学ぶ。 2. 当講座に関わっている県内外の保健活動事例から、Plan-Do-See のサイクルに基づいた公衆衛生学活動について学ぶ。 (11 安村誠司 / 1 回) 「疫学と統計の基礎」 科学的根拠 (Evidence) に基づいた公衆衛生活動に、疫学と統計の基礎知識は欠かせない。 本講義では; 1. 疫学調査のデザインについて学ぶ。 2. 得られたデータのまとめ方について学ぶ。 (24 栗崎恵美子 / 1 回) 「法中毒学の基礎」 法医学は異状死体の検案解剖を扱う。異状死体並びに救急患者では、薬毒物が関連するもの少なくない。法中毒学は、これらの薬毒物を鑑別する上での基礎になる。 (29 平岩幸一 / 1 回) 「法病理学の基礎」 法医学は異状死体の検案解剖を扱う。異状死体には犯罪による死体、犯罪が疑われる死体とともに、突然死も含まれる。法医病理学は、これらを鑑別する上での基礎になる。 (39 志賀令明 / 1 回) 「対人関係における臨床心理学的視点」 人格は、知・情・意の総体であると言われる。そのなかでも情と意に関する部分は性格と呼ばれ、その性格を基礎づけているものに気質と呼ばれる概念がある。ここでは古典的な気質概念として、クレッチマーの気質の3類型に関して学習し、それぞれの気質が対人関係に与える影響性を考える。さらに、クロニンジャーの気質概念についても触れ、人間の特に情動傾向に関する生物学的因子が対人関係に与える影響を考える。 (39 志賀令明 / 1 回) 「不安の意味と不安障害・心身症・行動化」 人間は欲求充足体制に基づいて行動するが、欲求充足行動は必ず障壁に遭遇する。欠乏・喪失・葛藤などが代表的な障壁としてあげられるが、欲求充足体制が障壁に遭遇して欲求阻止が生じた場合、欲求不満状態が形成される。欲求不満は心的な防衛機制を経て形を変えるが、その場合、緊張・不安が出現することが多い。その不安に関しては、三つの表現形があるとされ、一つは体験化、二つ目は身体化、三つ目は行動化であるとされる。ここでは不安の三つの表現形に関して症例を呈示しながら考察する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	健康医学概論 (つづき)	(39 志賀令明 / 1 回) 「離乳期の対処不能経験と抑うつおよび自律神経系・内分泌系・免疫系の変化」 臨床心理学ないしは精神分析学の分野では特に幼少体験が重視されることがあるが、近年の研究では離乳期での対処不能経験は成熟後の抑うつ準備性を高めるだけではなく、内分泌系・免疫系にまで影響を与え、ガンの発症や骨量減少などに関係が深いことが分かってきた。ここでは精神神経免疫学の視点から、離乳期での対処不能体験(外傷体験)が扁桃体や視床下部-下垂体-副腎系に与える影響について考察し、こころと身体が極めて深い関係にあることを理解する。 (39 志賀令明 / 1 回) 「発達段階に応じた入院患者のストレス」 人間の一生はいくつかのライフサイクル(ライフステージ)に分類され、それぞれの段階にはそれに応じた発達課題があると考えられている。新生児から乳児期では前項で学習した生体の防御反応などの形成に大きく影響する母子相互作用の問題があげられ、幼児期以降老年期に至るまで、人生各期での発達課題はさまざまである。入院という事態ではそれまで営まれてきた日常生活から一旦離れ、「病者役割行動」に沿った行動が要求される。いわば「喪失」と新たな役割の「獲得」の双方に直面しなければならない。このストレスがそれぞれの発達段階でどのような影響を与えるかを理解する。 (39 志賀令明 / 1 回) 「抑うつと精神病理」 抑うつを精神病理学的に説明する概念として、クレッチマーの「循環気質」、テレンパッハの「メランコリー親和性格」などがあるが、近年クラウスは「うつ病患者での役割依存性」という概念を提唱した。クラウスは(そう)うつ病者の基盤に対人関係障害が潜在することを仮定し、その心的防衛として「対人関係を円滑にする道具としての役割性」に過剰に一体化すると考えた。その結果、たとえば役割喪失のような状況が起こると、彼は自己存在の意義を見失い、うつ病を発症するに至ると考えた。このような「役割依存性」に代表される心的配置が発達のどの段階でできあがってくるのか、その過程を考察する。 (52 島田睦雄 / 1 回) 「生活習慣と冠動脈疾患」 いうまでもなく現代社会は「生活習慣病」の時代である。基本的には肥満に原因するメタボリックシンドロームが動脈硬化を引き起こし、心筋梗塞などの虚血性心疾患に結びつくが、いわゆる「タイプ A」と呼ばれる一群の人々もまた、この虚血性心疾患の予備軍であると言われる。特に「潜在する攻撃性」や「時間的な切迫感」などが交感神経系を刺激し、血圧の上昇や冠動脈のれん縮に結びつくと考えられているが、心筋梗塞を起こすタイプ A と狭心症を起こすタイプ A 行動特性には微妙な差が存在するという。特に職業との関連でその傾向が見られるという報告があり、その点を含めて詳しく考察する	

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
		健康医学概論 (つづき)	(53 岩崎祥一 / 1 回) 「認知の歪みと認知行動療法」 特に対人関係において、ある行動やしぐさ、ないしはことばがどのように受け取られるかは人によって千差万別である。ある状況をその人なりに受け止める仕方を「認知」と呼ぶが、この認知のあり方の基盤に歪みがあると、同じ出来事でも自分にとって極めてネガティブであるようにとらえられる場合もある。特に、「全か無かの思考」「自責思考」「破局化思考」などのような認知の歪みの基本パターンを有している場合には、その人の人生はつらく暗いものになりやすい。ここでは認知の歪みについて概説すると共に、認知行動療法の具体的な方法について理解する。 (39 志賀令明 / 1 回) 「現代社会と人格の発達」 現代社会は、テレコミュニケーションの時代である。しかも物質的には極めて豊かになり、自動車による移動や、スーパー・コンビニなどでの買い物など、自己の身体性の枠組みを超えたところでわれわれの生活が行われるのが当たり前という時代になった。このような変化は1970年代から始まり、現代は「自己愛の時代」であると同時に「自己愛障害の時代」であるとも言われる。このような日本の社会や文化の変化を追いながら、日本人、特に青年期にある人たちが示してきたさまざまなこころの問題は、社会・文化の変容と密接にかかわっていることを理解する。特に「統合失調症」「摂食障害」「人格障害」の歴史的な推移についての理解を深める。 (54 菊池武尅 / 1 回) 「カウンセリングと社会心理学」 前項で述べたように、現代社会はさまざまな問題を孕んでいる。かつてはサブカルチャーと呼ばれたものが一般化し、価値観の多様化は極限にまで推し進められていると言って良い。人間の思考や行動は、その人が生まれ育った社会と、その社会の中に機能している価値体系(文化)との相互作用で形作られる。現代社会は「自己愛障害の時代」であると同時に「解離」の時代であるとも言われる。ここでは特に若者層で「解離」現象が多く出現する社会・文化的な背景と、「解離」を前景にしながら生活する若者に対するカウンセリング的な接し方を理解する。	
		<余白>		

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 研究 科目	選択 講義 科目	地域と環境 (概要) ヒトの健康は、身のまわりの環境の影響を受け、地域社会における生活環境は重要である。一方、健康問題を解決していくためには、社会環境として地域は重要であり、その中で展開される健康政策、環境行政の整備、さらには法医学の視点からの実践的アプローチが求められる。一方、健康問題を解決していくためには、社会環境として地域は重要であり、その中で展開される健康政策、環境行政の整備、さらには法医学の視点からの実践的アプローチが求められる。 (オムニバス方式 / 全 16 回) (10 福島哲仁 / 1 回) 「予防医学研究」 健康の概念に関する考察からはじめ、現在における医学医療がその基礎として健康科学・予防医学を包摂するべき論理的な必然性について解説する。また、健康科学・予防医学を基礎とした社会医学の展開の中で、ライフスタイルと健康度との関連性を論ずると共にその関連性を基礎とした新しい予防健康増進理論と実践の体系について述べる。 (10 福島哲仁 / 1 回) 「環境医学研究」 主体と環境との相互作用という観点から、様々な健康問題、疾病の原因究明とその予防に取り組む研究について学習する。研究方法は「人間レベル」を中心に、環境測定といった実験的な研究、さらには集団レベルでの疫学研究まで幅広くカバーする。また、人間レベルに関しては、質的事例研究についても講義を行う。問題を解決するためには、技術や経験とともに、個々人の意見や社会集団としての環境倫理が国際的なルールや取引として重視されつつある。問題解決とリスクの低減のために、共生の枠組みに立った環境倫理の原理と方法についても学習する。 (10 福島哲仁 / 1 回) 「産業医学研究」 国民の生産年齢人口の大多数は労働者であり、労働者はその大半の時間を労働現場で過ごす。これまで、労働現場で職業病、労災事故、伝染病の流行、過労死など健康問題が発生し、国民の重要な健康課題であった。本講義では、産業保健の内容、労働安全衛生法などの制度、産業医の職務、最近の産業保健の動向について講義する。 (10 福島哲仁 / 1 回) 「健康教育研究」 技術化、情報化が著しく進歩した反面、環境問題やライフスタイルの変容、高齢化など種々の問題を抱える現代社会において、身体的・精神的・社会的な面での不適応から様々な健康問題が生じてきている。これら人間の健康に関わる諸問題を“生涯を通じての健康”を目指した健康教育の理念や方法論を確立していくことが求められている。また、健康に関わる諸事項について周辺領域を含めて学際的知識と実践技術を体系的に習得し、現代生活に潜む健康課題に対する問題解決能力を養うことを学習する。	オムニバス方式 隔年開講

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	地域と環境 (つづき)	(10 福島哲仁 / 1 回) 「予防医学研究の作業仮説・質と評価」 自然界や生体機能にはわからないことが無限にあるため、医学研究テーマが尽きることはない。この中で、重要なテーマ、しかも実行可能で妥当な研究計画を立てられるような研究テーマを見つけ出すのはそれほど容易なことではない。本講義では、研究テーマのヒント、よい研究テーマの条件、研究テーマの決定と研究計画の作成など研究テーマ決定までのプロセスに関し解説していく。 また、研究を遂行するにあたって、対象者の募集方法や測定方法の特性や効率など研究の質を向上させる努力を行わなくては、たとえしっかりとデザインされた研究でもデータの質は低下し、正しい結論を得ることができなくなる。本講義では、これらの問題を最小限にとどめるため、研究の質の管理の必要性、研究における質の管理の具体例、多施設共同研究における質の管理の注意点について解説し、正しい研究結果が提示できるための手続きを学習する。 (② 神田秀幸 / 1 回) 「地域医療研究概論」 地域医療の展開にあたって、地域における保健・医療・福祉の役割と連携に関する総合的な視点を養うことを本講のねらいとする。また地域医療研究につながる方法論や地域での健康課題の解決へ向けた事例等の概説を加えて行うことを予定している。 (11 安村誠司 / 1 回) 「政策科学」 政策科学 (Policy sciences) とは「政府などの公的機関が行う様々な政策にまつわる学問である。」(宮川公男. 政策科学の基礎. 東京: 東洋経済新報社. 1994) 本講義では、国レベルでの健康政策に関わる政策決定プロセスを事例として、政策決定における疫学、地域診断の意義や学ぶ。また、都道府県、市区町村における政策の具体化における課題等についても学習する。 (11 安村誠司 / 1 回) 「臨床疫学」 効果的な患者中心の医療を実現するためには、Evidence-based Medicine (EBM) の理解と実践が必要であり、その学問的基礎が臨床疫学 (Clinical epidemiology) である。本講義では、患者を対象とした疫学調査、生命統計学的手法の基礎を学び、その実例を紹介する。 (11 安村誠司 / 1 回) 「社会疫学」 人々の「健康」には、身体的要因のみならず、心理精神的要因や社会経済的要因も深く関わっていることは言うまでもない。本講義では、社会経済的要因が健康に与える影響に関する研究を行う社会疫学 (Social epidemiology) の概要を学び、その実例を紹介する。 (11 安村誠司 / 1 回) 「Evidence の作り方: 交絡要因の調整」 人々の「健康」には様々な要因が関連しており、保健・医療・福祉活動の基礎となる適切な科学的根拠 (Evidence) を作ることが求められる。科学的根拠を作る際には、それらを総合的に評価する必要がある。本講義では、交絡要因の概念と、疫学調査におけるその調整の方法について学ぶ。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	地域と環境 (つづき)	(11 安村誠司 / 1 回) 「Evidence の読み方:論文の科学的吟味」 科学的根拠(Evidence)に基づいた保健・医療・福祉活動を実践するためには、既存の論文を的確に理解し、その有効性や限界等についても十分に考察できることが必要不可欠である。本講義では、疫学論文の方法と結論の部分についての科学的な読み方の基礎を学ぶ。 (24 栗崎恵美子 / 2 回) 「法中毒学研究」 生体試料からの薬物の抽出・精製法を理解し、薬毒物機器分析法の同定と定量原理を理解する。次いで薬物動態論を基礎として、分析結果の正しい解釈の仕方を理解する。 (29 平岩幸一 / 1 回) 「賠償科学研究」 外因による人身傷害が発生すると賠償責任が生ずる。損害は財産損害と非財産損害に大別される。これらの損害額は死亡・後遺障害の程度が大きく関係している。現在の損害認定額の妥当性について賠償科学的視点から研究する。 (29 平岩幸一 / 1 回) 「因果関係論」 損害賠償責任が発生するためには、①加害行為とその結果として損害の間に因果関係が存在すること、②賠償されるべき損害の範囲も加害行為との間に因果関係があることが要求される。法医学は因果関係を考究する応用医学であり、病態生理学・中毒学を基礎として因果関係論を研究する。 (29 平岩幸一 / 1 回) 「医療事故研究」 医療事故の現状を踏まえて、原因を分析し、予防対策を研究する。	
専門 研究 科目	選択 講義 科目	(概要) ヒトは活動エネルギーや生体構成成分の材料を食物により得ている。食品中の三大栄養素であるタンパク質、糖質、脂質の代謝過程を中心に、その代謝の相互関係やホルモンによる調節機構を系統的に学ぶ。また、その病理学的意義を学習する。また、その病理学的意義を学習する。 (オムニバス方式 / 全 15 回) (5 橋本康弘 / 10 回) 「食品中のタンパク質、糖質、脂質の代謝」 多くの食品はタンパク質、糖質、脂質を主要成分として含んでいる。これらの成分は生体構成成分となるばかりでなく、代謝されて活動エネルギー(ATP)に変換される。これら成分の消化・吸収、代謝経路について学習する。 1)食品中のタンパク質、糖質、脂質タンパク質の代謝 2)代謝の調節機構 3)代謝の異常と病態などについて学習する。 (19 遠藤雄一 / 3 回) 「脂質の栄養学」 1)脂肪酸の合成と分解 2)コレステロールの合成と代謝 3)リポタンパク質などについて学習する。	オムニバス方式 隔年開講

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
		食物と栄養 (つづき)	(30 渡辺毅 / 2 回) 「代謝調節とその異常」 糖代謝と脂質代謝の調節について学習する。	
専門 研究 科目	選択 講義 科目	血液と循環	(概要) 本講義では、体液、脈管の構造と機能、心臓の構造と機能、循環系の自律神経調節、病態における循環生理学、循環系における薬理学を学び、細胞・分子レベルから人体機能までの広い血液・循環に関する知識を身につける。 (オムニバス方式 / 全 16 回) (3 挟間章博 / 3 回) 「体液」 体液の分類や体液の組成について学習する。さらに、体液の電解質バランスやpHなどの恒常性を保つための機構を学ぶ。また、それら体液バランスが崩れたときの生体の応答についても学習する。 (49 三宅将生 / 3 回) 「脈管の構造・機能」 血管およびリンパ管の構造を組織レベルから細胞レベルに至るまで詳細に学ぶ。また、脈管の各細胞におけるシグナル伝達機能を学習し、生体内における脈管系の役割について理解を深める。 (3 挟間章博 / 3 回) 「心臓の構造と機能」 心臓の構造を組織レベルから細胞レベルに至るまで詳細に学ぶ。心臓の収縮能に関してマクロのレベルでの機能と、単一細胞レベルにおける細胞収縮についての機能をイオンチャネルと細胞内シグナルの両面から学ぶ。これらの学習により、生体内における心臓の役割について理解を深める。 (44 山崎将生 / 3 回) 「循環の自律神経調節」 循環系は自律神経により調節を受けている。本講義では、自律神経の循環調節機構について、中枢および末梢での浸透圧受容、圧受容、酸素受容、pH 受容機構を学び、循環調節への理解を深める。 (45 勝田新一郎 / 2 回) 「病態における循環生理学」 代表的な循環系の疾患である高血圧について、その発症の仕組みを循環生理学の知識と結びつけて学習する。さらに、動脈硬化が循環動態に与える影響について学ぶ。 (7 木村純子 / 2 回) 「循環系における薬理学」 心臓の収縮には様々なイオンチャネル・トランスポータの機能が関わっている。それら、イオンチャネル・トランスポータを阻害する薬物は、循環系に影響を及ぼし、実際の疾患治療にも用いられる。本講義ではそれらの薬物について学ぶ。	オムニバス方式 隔年開講

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門研究科目	選択講義科目	免疫と生体防御	(概要) 免疫学は自己と生体に侵入した非自己を(病原体)認識し、その病原体を生体から排除するために生体防御として機能する。免疫には特異性と記憶を特徴とする獲得免疫と生体に生まれつき備わっている自然免疫がある。これらはお互いに関連し、生体に侵入した病原体を排除する。また、免疫の破綻はアレルギーや自己免疫疾患や免疫不全症をひきおこす。このような免疫学の基礎となる物質、特に抗体等の蛋白質の構造とその遺伝子について学習する。また、免疫の破綻はアレルギーや自己免疫疾患や免疫不全症をひきおこす。このような免疫学の基礎となる物質、特に抗体等の蛋白質の構造とその遺伝子について学習する。 (オムニバス方式 / 全 15 回)	オムニバス方式 隔年開講
			(6 藤田禎三・19 遠藤雄一・51 高橋実・52 岩城大輔 / 2 回) 「免疫学の一般特性」 免疫学の機構を分子レベルで理解する。1) 免疫学とは2) 自然免疫と獲得免疫3) 免疫系の分化・発達	共同担当
			(6 藤田禎三・19 遠藤雄一・51 高橋実・52 岩城大輔 / 4 回) 「免疫系に関与する分子とその役割」 免疫機構の破綻によるアレルギー疾患、自己免疫疾患などを学習する。 1) 抗体の構造と機能 2) 抗体遺伝子の特徴 3) 補体、MHC (HLA) 4) 抗体産生とサイトカイン 5) 細胞傷害性リンパ球	共同担当
			(6 藤田禎三・19 遠藤雄一・51 高橋実・52 岩城大輔 / 4 回) 「免疫異常とがん免疫」 がん細胞に対する免疫学の反応を理解する。 1) アレルギー (1) 2) アレルギー (2) - Th1 と Th3 - 3) 自己免疫疾患 4) 移植免疫 5) 癌免疫 (8 錫谷達夫 / 5 回) 「感染症学」 人に疾患を起こす細菌、ウイルスの性質を学び、これらの微生物が疾患を起こす病原性と微生物を抑制しようとする宿主免疫の関係を理解する。また、免疫を利用して感染症予防を目指すワクチンの作用を学習する。 1) 細菌学総論と細菌感染症発症機序 2) ウイルス学総論と代表的なウイルス疾患 3) ワクチンによる感染症予防	共同担当
専門研究科目	選択講義科目	発生と再生	(概要) 近年注目される再生医療に注目し、まずその基礎となる器官個体発生のメカニズムについて、分子、細胞、個体レベルで学習する。その上でこの分野の研究手法や医療における実用例、倫理的な問題などを学習する。 (オムニバス方式 / 全 15 回)	オムニバス方式 隔年開講

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	発生と再生 (つづき)	(36 落合威彦 / 4 回) 「発生生物学」 一般に発生は、卵と精子が出会い受精が成立することに始まる。卵割が進行し、細胞数がある一定数に達すると、細胞分化が起こって形態形成が開始される。紀元前のアリストテレスを始めとして、多くの人が発生現象に興味を持ち、なぜ1個の受精卵が特定の形をした成体になるのか、さまざまな仮説を立てて自説を証明しようと試みてきた。その代表的な例を紹介する。また、これらの研究の過程で、下等動物もヒトも発生の基本メカニズムは同一であることがわかってきた。それらの共通原理について概説する。 (1 八木沼洋行 / 2 回) 「神経系の発生」 本講義では、神経系の発生に焦点を絞る。ヒトにおける正常な神経発生を概説すると共に、実験動物を用いた最新の発生学研究についても紹介する (17 小林和人 / 3 回) 「発生工学」 個体レベルの遺伝子操作技術は、さまざまな遺伝子の機能の解明や疾患モデル動物の開発のために有益である。本講義では、いくつかの発生工学のアプローチを紹介し、医学研究への応用を講義する。 1) トランスジェニック動物 2) 胚性幹細胞と遺伝子ターゲティング 3) 遺伝子治療 (32 佐藤章 / 1 回) 「生殖補助医療」 生殖生物学を基礎とする不妊症学および生殖内分泌学の概要を習得する。 1) 不妊症を理解するための基礎となる生殖生物学および生殖内分泌学を講義する。 2) 不妊症の疫学、病態、検査法、治療法、副作用とその管理法を講義する。 3) 体外受精・胚移植、顕微授精の理論、遺伝的リスク、生命倫理について講義する。 (42 石橋敏幸 / 1 回) 「再生医療-I」 心血管系の再生医療の歴史、現状、及び将来への展望につき、特に臨床応用に重点を置いて概説する。その上で、心血管再生医療の問題点、疑問点、改良すべき点につき、受講生の意見を取り入れながら双方向性の討論を展開する。さらには、国によって医療事情が異なるため、再生医療への取り組みは一律ではなく、ドイツのように再生医療を積極的に推進する国と、倫理・安全面への配慮から比較的慎重な立場の国が存在するのが現状である。ここでは、わが国における再生医療のあるべき姿についても双方向性に討論したい。 (33 大森孝一 / 1 回) 「再生医療-II」 本講義では、耳鼻咽喉科領域における臓器再生について、その実態を概説する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	発生と再生 (つづき)	(31 上田和毅 / 1 回) 「再生医療-Ⅲ」 末梢神経の再生過程は脈管系に比べて複雑であり、十分に解明されているとはいえない。ともあれ、神経障害に苦しむ患者を前にしてあれかこれかの選択を行い、治療行為に踏み出さなければならない。そのためには神経縫合・神経移植の効果・限界・メカニズム、脱神経の影響、運動神経とその効果器官である筋肉との関係、筋肉の神経再支配過程などの理解が臨床的思考を支える基本的な知識として不可欠であり、これらを主として顔面神経を material にとって講義する。 (13 後藤満一 / 1 回) 「再生医療-Ⅳ」 生体のなかで、肝臓ほど劇的に再生やアポトーシスが誘導される臓器は他にない。肝臓の重さは体重のほぼ2%にコントロールされている。レシピエントの標準肝重量以下の肝臓を移植すると数ヶ月後には容量を増し、標準肝重量になる。切除されて小さくなったドナーの肝臓もドナーの標準肝重量にまで大きくなる。一方、レシピエントの標準肝重量以上の肝臓を移植するとレシピエントの標準肝重量にまで、肝臓は萎縮する。前者では肝臓の再生が、後者ではアポトーシスが誘導されている。この事実を紹介するとともに、肝再生を応用した医療の展開について述べる。 (43 福田俊章 / 1 回) 「生命倫理」 1970年代のアメリカ合衆国に生まれたとされる「生命倫理学(バイオエシックス)」は医学・医療を患者と医療者とが対等の立場で参画する営みとして捉えようとする。医療技術の長足の進歩は、「患者の視点」を持ち込まないことには医学・医療が立ち行かないような状況を生み出したからである。さらに近年では、「患者の権利」擁護ということだけではなく、「人間の尊厳」という次元で考えなくてはならない問題事例も増えて来ている。例えば「余剰胚」をES細胞研究に転用してもいいのかといった問題がそれである。本講義では、ES細胞の作成や利用をめぐる生じる生命倫理上の諸問題を考察することで、医学・医療の場で尊重されるべき「人間の尊厳」とは何であるかを共に考えたい。	
専門 研究 科目	選択 講義 科目	(概要) 脳の機能はヒトの行動や精神活動の源である。本研究科目では、脳科学の基礎から臨床までつながる一連のコースを設定する。具体的には、脳機能の基盤となる分子や細胞の役割、様々な行動を司る脳内メカニズムについて解説するとともに、脳機能の障害と関係する疾患の原因や病態、予防や治療の現状について概説する。具体的には、脳機能の基盤となる分子や細胞の役割、様々な行動を司る脳内メカニズムについて解説するとともに、脳機能の障害と関係する疾患の原因や病態、予防や治療の現状について概説する。 (オムニバス方式 / 全 16 回)	オムニバス方式 隔年開講

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	脳とこころ (つづき)	(17 小林和人 / 4 回) 「分子・細胞脳科学」 脳機能の基礎となる神経細胞の性質や神経細胞間の相互作用に関する分子・細胞機構、および、神経細胞間のネットワークを形成し、維持する分子・細胞機構について解説する。 1) ニューロンとグリア、ニューロンの細胞内構造、電気的性質、膜電位と活動電位 2) 神経伝達物質と受容体、シグナル伝達、シナプス電位と可塑性、エネルギー代謝 3) 神経発生、細胞移動、神経回路網形成、シナプス形成と除去 4) 神経栄養因子、プログラム細胞死 (28 八十島安伸 / 3 回) 「行動・生理脳科学(1)」 さまざまな脳機能を司る脳内の神経機構について、行動学、生理学、解剖学の知識を連携した講義を行う。 1) 感覚系、運動系 2) 情動、動機付け、報酬、依存 3) 記憶、学習、条件付け (4 香山雪彦・18 浄土英一 / 3 回) 「行動・生理脳科学(2)」 行動・生理脳科学(1)に引き続き、さまざまな脳機能を司る脳内の神経機構について、行動学、生理学、解剖学の知識を連携した講義を行う。 1) 認知、意識、注意 2) 睡眠・覚醒、摂食、サーカディアンリズム 3) 自律機能 (21 紺野慎一 / 2 回) 「運動・スポーツ生理学」 スポーツによる外傷と障害の発生要因、病態生理、予防、および治療について解説する。 1) スポーツ外傷の発生要因と病態生理 2) スポーツ障害の発生要因と病態生理 3) スポーツと腰痛 4) スポーツ外傷・障害の予防 5) スポーツ外傷・障害の治療 (46 松本正人 / 2 回) 「病態・診断・治療脳科学」 神経疾患の病態、診断・治療に必要な神経画像診断さらに診断に基づいた治療、特に脳神経外科手術について最近の動向を含めて講義を行う。 1) 脳疾患の原因と病態 2) 神経放射線学的画像診断法(CT, MRI, 脳血管撮影など) 3) 脳神経外科手術の現状とその実際(ビデオ供覧) (12 丹羽真一 / 2 回) 「精神・こころ脳科学」 1) 異常な精神現象の理解、および身体の異常として表れるが背景に心理的問題が原因として存在する心身医学疾患について概論を講義する。 2) 異常な精神現象が発現する脳基盤について概論を講義する。 3) 心身相関の生物学的基盤となる不安とストレスの脳内機序について概論を講義する。 4) 異常な精神現象、心身医学疾患を治療する生物学的方法、心理学的方法の概論について講義する。	共同担当

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 研究 科目	選択講義科目	分子と情報 (概要) 多細胞生物は、多種多様な細胞を一つの有機社会として統合するシステムを有する。神経系やホルモンなどの液性因子系がその例であるが、神経伝達物質やホルモンの作用メカニズムを分子細胞レベルで理解する。神経系やホルモンなどの液性因子系がその例であるが、神経伝達物質やホルモンの作用メカニズムを分子細胞レベルで理解する。 (オムニバス方式 / 全 15 回) (15 本間好 / 4 回) 「細胞増殖シグナル」 細胞の機能として最も重要な細胞増殖と細胞死(アポトーシス)をとりあげ、増殖やアポトーシスを引き起こす刺激分子、刺激を受容する受容体分子の特性、さらにその刺激を細胞内部に伝える分子メカニズムなどについて概説する。 (27 蕪山由己人 / 3 回) 「ストレスシグナル」 細胞が常にさらされている様々なストレスについて、ストレスの種類と細胞への作用、細胞内ストレス防御系、ストレスを細胞内部に伝える分子ネットワークなどについて概説する。 (26 本間美和子 / 2 回) 「細胞周期の調節」 細胞増殖や細胞死(アポトーシス)と密接に関連する細胞周期について、細胞周期の概念、周期調節する分子ネットワーク、調節の破綻とがん化などについて概説する。 (16 和田郁夫 / 4 回) 「細胞内及び細胞間動的構造及びその維持機構について」 生体を構成する分子の動的な存在状態について、その品質管理、及び細胞内ダイナミクスについて講義する。 (22 初沢清隆 / 2 回) 「生体膜融合の調節機構」 ファゴサイトーシスや物質輸送の多くの局面における細胞機能の調節には、生体膜同士の融合の厳密な制御機構が働いており、現在ではその破綻が多くの疾患と直接関連することが知られている。本講義ではその概略について説明し、医学における新たな観点を提供する。	オムニバス方式 隔年開講
		<余白>	

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
特別 研究 科目	必修 演習 科目	特別研究 (研究指導)	(概要) 研究指導教員が、個々の学生の希望・適性に応じ、研究基盤となるテーマを設定し、教育・指導を行う。 修士論文の研究課題遂行のための基礎となる理論、実験についての体系的な知識・技術の修得を目的とした科目である。学生は、修士論文の作成過程で研究の実際を学習する。 修士論文の研究課題遂行のための基礎となる理論、実験についての体系的な知識・技術の修得を目的とした科目である。学生は、修士論文の作成過程で研究の実際を学習する。 (10 福島哲仁 / 135 回) 「予防医学」 様々な健康問題、疾病の原因究明とその予防に関する予防医学的研究について学習する。研究を考えるにあたって、重要な研究テーマを考え賢明な研究方法を工夫する創造性、研究目標と現実の研究条件のバランスに関する適切な判断、研究を遂行する上での現実感覚などが求められる。特別研究では、それらを養うとともに、研究テーマの設定やそれに対する現実的な研究デザイン、対象の選択、測定方法の選択など研究遂行に必要な知識を身につけることを目的としている。 (11 安村誠司 / 135 回) 「実践疫学」 主の研究テーマは次のとおり 地域の高齢者における転倒・骨折の疫学と予防、在宅高齢者の「閉じこもり」の疫学と予防、望ましいターミナルケアの研究、介護予防に関する研究、国際協力と疫学、計画外妊娠の疫学、高齢者施設等における感染症管理、生活習慣病の疫学、患者データに基づく臨床疫学。 (24 栗崎恵美子 / 135 回) 「法医学」 薬毒物中毒は死因としてのみでなく、医療過誤や薬物乱用と絡んで大きな社会的問題を含んでいる。さらに、検出された薬毒物が中毒起因物質であるか否かを正確に解釈することが必要である。そのために、薬毒物の体内からの検出とともに薬毒物の体内動態と毒性との関連性を示すバイオマーカーを探索することが求められる。特別研究では、中毒とプロテオミクスの立場から必要な知識及び研究手法を身につけることを目的とする。 (6 藤田禎三 / 135 回) 「免疫学」 生体に基本的に備わっている生体防御の機構とその破綻によって生じる異常・疾患の解明を目的に、異物認識分子など生体防御関連因子の分子構造と働きを明らかにすることを一つのテーマとする。このテーマを生化学および分子生物学の立場から遂行する上で必要な研究手法を指導する。 主として、分子生物学を基盤として、以下のテーマの研究指導を実施する。 1) 自然免疫における認識機構の分子基盤 2) 補体レクチン経路の活性化の分子機構、 3) 生体防御レクチン、フィコリンの構造と機能 4) 無脊椎動物における自然免疫	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究 (研究指導) (つづき)	(19 遠藤雄一 / 135 回) 「免疫学」 生体に基本的に備わっている生体防御の機構とその破綻によって生じる異常・疾患の解明を目的に、異物認識分子など生体防御関連因子の分子構造と働きを明らかにすることを一つのテーマとする。このテーマを生化学および分子生物学の立場から遂行する上で必要な研究手法を指導する。 主として、分子生物学を基盤として、以下のテーマの研究指導を実施する。 1) 自然免疫における認識機構の分子基盤 2) 補体レクチン経路の生体防御における役割、 3) 生体防御レクチン、フィコリンの生体防御における役割 4) フィコリンや MASP の分子進化 (3 挟間章博 / 135 回) 「細胞生理学」 細胞は、恒常性を保つために、細胞膜に備わっている輸送体(イオンチャネル・トランスポーター)を介してイオンや様々な生体にとって必要な物質の輸送を行っている。本講義では、イオンチャネル、トランスポーターに焦点をあて、生体膜における物質輸送の基礎を学び、各臓器において、それら物質輸送がどのような意義をもっているかを理解できるようにする。 (7 木村純子 / 135 回) 「分子薬理学」 Na⁺/Ca³⁺交換輸送体は、心筋、骨格筋、神経などの細胞膜において、Ca²⁺イオンを細胞外へ排出する主な機構である。このトランスポーターは、場合によっては、逆回転し、細胞に Ca²⁺過負荷を引き起こす。このトランスポーターの様々な細胞における、サブタイプの同定、機能と調節、発現変化のメカニズムなどを調べる。 (20 亀岡弥生 / 135 回) 「分子薬理学」 「骨髓異形成症候群」は、造血細胞の形態・機能の異常を呈して慢性に経過し、患者の約半数が急性白血病へ移行する原因不明・難治性の白血病類縁疾患である。この疾患の病態解明を目的として、造血機構、白血病発症における遺伝子異常の役割を理解する。骨髓異形成症候群で認められる染色体・遺伝子異常及び最近の新薬による治験成績から示唆される発症機序及びその証明に必要な研究デザインを検討する。 1) 白血病の定義、骨髓異形成症候群の定義・診断・分類・経過・治療成績・予後 2) 造血幹細胞から各種血球への分化機構 3) 疾患特異的染色体異常と疾患成立における役割 4) 骨髓異形成症候群における染色体異常、遺伝子異常 5) メチル化阻害薬、脱アセチル化酵素阻害薬、免疫抑制薬の治験成績から示唆される病態 (23 片平清昭 / 135 回) 「動物生理学」 動物の生体現象を正確に記録し、生体現象の調節メカニズムの理解と解明を主な研究課題とする。テレメトリー手法を活用して、無麻酔・無拘束状態でのラットの血圧や心拍数、体温等を長期間記録し、それらの日内変動や概日リズムについて解析を行う。さらに、これらの研究手法を用いて遺伝的に高血圧や糖尿病の病態を示すモデル動物についても研究視野を広め、ヒトの生活習慣病の発症予防策への応用等についても考究し、修士論文を完成させる。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究 (研究指導) (つづき)	(8 錫谷達夫 / 135 回) 「微生物学」 感染症の発症病理、検査法、治療法、予防法を明らかにするためには原因となる微生物の性質を明らかにしなくてはならない。このような研究の推進に必要な培養法や分子生物学的な実験方法を指導する。 (1 八木沼洋行 / 135 回) 「神経発生生物学」 主に次のテーマにより研究指導を行う。 ①神経系の文化に關した遺伝子の発現様式の解析 ②発生過程の起こる神経細胞死の機序に関する研究 ③発生過程の神経系への効率のよい遺伝子導入の方法の開発 (17 小林和人、 / 135 回) 「先端脳科学」 運動、学習、認知などの高次脳機能の基盤となる神経回路の調節と神経細胞の特性を決める分子機構の解明を目的に、遺伝子改変動物の技術(ノックアウトマウス、トランスジェニックラット、イムノキシン細胞標的法等)を用いた個体レベルの研究を行う。また、神経精神疾患のモデル動物を開発し、病態の発病機序や薬剤の作用機構の研究を行う。特に、以下の研究テーマに沿って修士論文研究を進める。 1) ドーパミン伝達を介して運動制御と強化学習を制御する神経回路の研究 2) 認知機能や社会行動の発達を調節する神経回路の研究 3) ドーパミン神経の生理機能を制御するシグナル伝達系の解析 4) 神経疾患の遺伝子治療に関する基礎研究 (28 八十島安伸 / 135 回) 「先端脳科学」 運動、学習、認知などの高次脳機能の基盤となる神経回路の調節と神経細胞の特性を決める分子機構の解明を目的に、遺伝子改変動物の技術(ノックアウトマウス、トランスジェニックラット、イムノキシン細胞標的法等)を用いた個体レベルの研究を行う。また、神経精神疾患のモデル動物を開発し、病態の発病機序や薬剤の作用機構の研究を行う。特に、以下の研究テーマに沿って修士論文研究を進める。 1) ドーパミン伝達を介して運動制御と強化学習を制御する神経回路の研究 2) 認知機能や社会行動の発達を調節する神経回路の研究 3) ドーパミン神経の生理機能を制御するシグナル伝達系の解析 4) 神経疾患の遺伝子治療に関する基礎研究 (4 香山雪彦 / 135 回) 「神経生理学」 麻酔下、あるいは無麻酔動物を用い、大脳、視床、視床下部、脳幹などの単一ニューロン活動を記録し、それらのニューロンに微少電気泳動法あるいは微少空気圧注入法を用いて薬物を作用させることによって、神経系の働きを明らかにする研究を行う。テーマは学生の興味も尋ねながら決めるが、以下の現在進行中の研究に沿ったテーマがとりつきやすいであろう。 1) 睡眠・覚醒の神経機構の研究 2) 排尿・生殖の神経機構の研究 3) 統合失調症の本態解明に向けたモデル動物による脳生理学的研究	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究 (研究指導) (つづき)	(18 浄土英一 / 135 回) 「神経生理学」 麻酔下、あるいは無麻酔動物を用い、大脳、視床、視床下部、脳幹などの単一ニューロン活動を記録し、それらのニューロンに微少電気泳動法あるいは微少空気圧注入法を用いて薬物を作用させることによって、神経系の働きを明らかにする研究を行う。テーマは学生の興味も尋ねながら決めるが、以下の現在進行中の研究に沿ったテーマがとりつきやすいであろう。 1) 睡眠・覚醒の神経機構の研究 2) 排尿・生殖の神経機構の研究 3) 統合失調症の本態解明に向けたモデル動物による脳生理学的研究 (16 和田郁夫 / 135 回) 「分子細胞生物学」 細胞は動的平衡状態にある構成分子の構造を絶えずモニターし、個々の分子運命を決定して、統合的に正しい恒常性の維持をはかる。長らく謎だったその分子機構は、この 10 年間に急速に解明が進んできた。本講では、この解明のために本部門で進める、細胞生物学と生化学・分子生物学の上に立ち、分子イメージングと遺伝子組み換え・細胞改変手法を用いる新たな研究について学習する。 (22 初沢清隆 / 135 回) 「分子細胞生物学」 細胞は動的平衡状態にある構成分子の構造を絶えずモニターし、個々の分子運命を決定して、統合的に正しい恒常性の維持をはかる。長らく謎だったその分子機構は、この 11 年間に急速に解明が進んできた。本講では、この解明のために本部門で進める、細胞生物学と生化学・分子生物学の上に立ち、分子イメージングと遺伝子組み換え・細胞改変手法を用いる新たな研究について学習する。 (2 和栗聡 / 135 回) 「細胞組織学」 リソソーム分解系は細胞内代謝の一翼を担い、同機構の破綻は細胞や個体に重篤な障害をもたらす。リソソーム分解を理解するには分解される基質の流れ(エンドサイトーシスやオートファジー)と分解を実行する側の酵素の流れ(ゴルジ体からエンドソーム)の二つを同時に理解する必要がある。本授業では、これら流れのメカニズムをオルガネラおよび分子レベルで解析する。また、同時にリソソーム分解系と様々な病態との関わりを探索。具体的には以下のようなテーマを扱う。 1) リソソーム酵素の選別輸送機構について ・細胞内におけるマンノース6リン酸受容体輸送のライブセルイメージング ・マンノース6リン酸受容体の微細局在変化について 2) ゴルジ-エンドソーム輸送 ・クラスリンアダプター分子の AP1 や GGA, およびこれら分子を制御する細胞質因子の解析 ・上記分子の機能阻害がもたらす影響について 3) オートファジー機構 ・オートファジー欠損マウスの形態学的解析 ・飢餓シグナルが細胞に及ぼす影響	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究 (研究指導) (つづき)	(15 本間好 / 135 回) 「生体物質」 細胞機能を制御する基本的な分子相互作用について、分子の性状、調節機構、機能などについて学習する。また、さまざまなストレスや長期刺激が分子相互のネットワーク(情報伝達)機構に及ぼす影響について学び、疾病の発生メカニズムを理解する。 (27 蕪山由己人 / 135 回) 「生体物質」 細胞機能を制御する基本的な分子相互作用について、分子の性状、調節機構、機能などについて学習する。また、さまざまなストレスや長期刺激が分子相互のネットワーク(情報伝達)機構に及ぼす影響について学び、疾病の発生メカニズムを理解する。 (26 本間美和子 / 135 回) 「生体物質」 細胞機能を制御する基本的な分子相互作用について、分子の性状、調節機構、機能などについて学習する。また、さまざまなストレスや長期刺激が分子相互のネットワーク(情報伝達)機構に及ぼす影響について学び、疾病の発生メカニズムを理解する。 (9 阿部正文 / 135 回) 「病態病理学」 Ⅰ. 悪性リンパ腫の病因、腫瘍発生および病態の解明のため、主としてその分子基盤および生物学的特性を明らかにすることを研究テーマとする。この研究テーマを遂行する上で必要な研究方法を指導する Ⅱ. 主として以下のような研究テーマについて研究指導する。 1) 悪性リンパ腫の生物学的特性 2) 悪性リンパ腫の分子基盤 3) 悪性リンパ腫における糖鎖機能の解析 (13 後藤満一 / 135 回) 「再生医療学」 外科侵襲後の組織修復と再生過程の分子機構と調節機構を学習する。この知識が如何に効率よく臨床の現場でいかされているか、いかそうとしているかを肝再生、創傷治癒、褥瘡対策、栄養管理、チーム医療の観点から理解する。 (12 丹羽真一 / 135 回) 「精神医学」 主の研究テーマは次のとおり ①統合失調症死後脳の分子病態研究(DARPP-32 とカルシニューリン、GABA 受容体、モノアミン酸化酵素 DNA メチレーション、海馬細胞構築) ②統合失調症の認知機能障害を各種指標(ERP、NIRS、UBOM4、神経心理検査、社会認知検査)により評価し、治療によるその変化を研究。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究 (研究指導) (つづき)	(21 紺野慎一 / 135 回) 「運動・スポーツ生理学」 最新の運動・スポーツ生理学を習得し、運動・スポーツの影響と人間社会との関連、異なる種類、時間、および強度のトレーニングに対する適応性に関する研究を行う。 理論的概念として、 1) 人体に対する運動の効果の解剖と生理学(運動時の心肺機能、筋肉の構造と神経生理学、スポーツバイオメカニクス、環境運動生理学、栄養学)、 2) 予防スポーツ医学、 3) スポーツと疾病、 4) スポーツと薬物、 5) スポーツ外傷、 研究テーマとしては、以下の項目を主に扱う。 6) トレーニングとコンディション調整などを理解する。 1) 体力、負荷許容量、健康状態の評価 2) 診断学的検査とその評価 3) 問診と臨床所見に基づいた医学的カウンセリング 4) トレーニング効率を増大させるための科学研究 5) 運動・スポーツによる腰痛に対する診断法の開発 6) 運動・スポーツによる腰痛に対する治療法の開発 (5 橋本康弘 / 135 回) 「生化学」 たんぱく質の翻訳後修飾はポストゲノム時代の重要な課題である。翻訳後修飾としての糖鎖付加反応とその生理的意義の解析を目的とした研究を指導する。具体的には以下のテーマの研究指導を行う。 1) アルツハイマー病 β セクレターゼによる糖付加の調節 2) 免疫細胞の膜型レクチンとそれが認識する糖鎖構造の生理学的意義 (14 岡田達也 / 135 回) 「医療情報学」 臨床試験におけるデータは数多くの既知・未知の要因によって影響を受け、特殊な性質が含まれている。この観点から、これまで利用されてきた各種の実験デザインや統計手法について調査し、その問題点と改善方法について研究する。また、この研究を通して、医学・医療で利用される様々な統計処理の手法を習得する。	
	<余白>		

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
特別 研究 科目	必修 演習 科目 特別研究演習 (教育指導)	(概要) 研究指導教員の属する研究室でのセミナー等に参加し、最新の技術や知見を理解し、実験計画の立案、実験データの解析、評価、論文作成などに関する実践的研究方法、その他を習得する。 (10 福島哲仁 / 30 回) 「予防医学」 研究指導教員と相談しながら、各自研究テーマを決定する。研究を通して、研究テーマを考え賢明な研究方法を工夫する創造性、研究目標と現実の研究条件のバランスに関する適切な判断力、研究を遂行する上での現実感覚を養う。 当講座では、分子/細胞レベルから人間レベル、さらに集団レベルまでの幅広い研究方法が選択できる。現在の講座の主な研究フィールドは以下のとおりである。疫学研究として、地域と職域において健康評価を行っている。ライフスタイルと健康との関連を予防医学的視点から追求している。さらに、生活環境や職場環境の健康への影響をトキシコロジーの視点からとらえる研究も行っており、講座内に生化学的な実験機器、培養室も整備されている。また、認知症高齢者の QOL に関する研究や、地域ケアの評価など地域社会のニーズに対応した研究も行っており、質的事例研究として地域との協力体制も進んできている。自分の研究テーマの追求に必要な研究方法を選択する。 また演習選択者には、講座の主催する月1回の衛生学・予防医学カンファレンスおよび市民向け衛生学予防医学講演会の出席を求める。 (11 安村誠司 / 30 回) 「実践疫学」 人を対象とする研究を実施する際に必要な基礎事項を理解し、得たデータの処理と解釈の理論を修得するために、疫学の理論・方法に関する輪読会を行う。また、公衆衛生学分野における最新論文の抄読を行い、論文のプレゼンテーション及び内容の検討を通じて論文の批判的吟味を学ぶ。さらに参加者が各自の立案した研究計画のプレゼンテーションを行い、その計画に関して討論を行う。 (24 栗崎恵美子 / 30 回) 「法医学」 薬毒物には標的臓器で活性酸素等の酸化ストレスを発生するものが多い。そこで、中毒とプロテオミクスの立場から、酸化ストレスに伴う蛋白質の発現及び変化を網羅的に捉え、その変動を解析するためのバイオマーカーを検索する。 (6 藤田禎三 / 30 回) 「免疫学」 生体防御の分子基盤とその異常の解析を研究テーマとして、実験の立案からデータ処理・論文作成に至る基本的な研究手法を指導する。とくに、タンパク質の精製と解析、遺伝子クローニングと遺伝子発現の解析、遺伝子組換え蛋白の作成と解析などを実施し、その基本知識と技術を習得する。 研究指導教員の属する研究室では、以下のテーマについて、演習を行う。 1) 自然免疫における認識機構の分子基盤 2) 補体レクチン経路の生体防御における役割 3) 生体防御レクチン、フィコリンの構造と機能 4) 補体レクチン経路におけるセリンプロテアーゼ MASP の役割 5) フィコリンや MASP の分子進化 6) 無脊椎動物における自然免疫	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究演習 (教育指導) (つづき)	(19 遠藤雄一 / 30 回) 「免疫学」 生体防御の分子基盤とその異常の解析を研究テーマとして、実験の立案からデータ処理・論文作成に至る基本的な研究手法を指導する。とくに、タンパク質の精製と解析、遺伝子クローニングと遺伝子発現の解析、遺伝子組換え蛋白の作成と解析などを実施し、その基本知識と技術を習得する。 研究指導教員の属する研究室では、以下のテーマについて、演習を行う。 1) 自然免疫における認識機構の分子基盤 2) 補体レクチン経路の生体防御における役割 3) 生体防御レクチン、フィコリンの構造と機能 4) 補体レクチン経路におけるセリンプロテアーゼ MASP の役割 5) フィコリンや MASP の分子進化 6) 無脊椎動物における自然免疫 (3 挟間章博 / 30 回) 「細胞生理学」 講義で学んだ輸送体(イオンチャネル・トランスポーター)の機能を実際に細胞を用いた発現系を利用して測定を行う。具体的には、アフリカツメガエル卵母細胞に輸送体を発現させ、2本微小電極による膜電位固定法によりそれら輸送体を流れる電流を検出する。また、培養細胞にそれら輸送体を発現させ、パッチクランプ法をもちいて電流の解析を行う。 (7 木村純子 / 30 回) 「分子薬理学」 骨髄異形成症候群の病態と相関を示す遺伝子発現異常に着目して、その異常がどの血球系統のどの分化段階で生じるのか明らかにするために必要な実験方法と技術を確立する。 (20 亀岡弥生 / 30 回) 「分子薬理学」 骨髄異形成症候群の病態と相関を示す遺伝子発現異常に着目して、その異常がどの血球系統のどの分化段階で生じるのか明らかにするために必要な実験方法と技術を確立する。 (23 片平清昭 / 30 回) 「動物生理学」 動物実験は医学や生命科学研究にとって重要な研究手段である。実験動物の倫理的取り扱いや適切な動物実験遂行のために必要な助言・指導を行う。具体的には、動物実験の社会的意義、動物実験に関する法規、動物実験指針と倫理、実験動物学概論等について解説し、併せて、動物自体の生命現象のすばらしさについても強調する。マウスやラット等代表的な実験動物を用いて、麻酔や採血、薬剤投与、血液や生化学検査等実践的手法の習得をめざす。 (8 錫谷達夫 / 30 回) 「微生物学」 細菌あるいはウイルスに関する研究を立案し、研究の進め方や論文のまとめ方を習得する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究演習 (教育指導) (つづき)	(1 八木沼洋行 / 30 回) 「神経発生生物学」 講義・実習内容を深めるために、発生学全般、神経発生学や神経生物学分野に関する学術論文を各自が輪番で紹介し、それをもとに討議形式で演習を行う。 テーマは次のとおり ①神経系を構成する細胞の分化 ②発生に関する分子群 ③神経細胞死 ④神経発生学研究法 (17 小林和人、 / 30 回) 「先端脳科学」 運動、学習、認知などの高次脳機能の基盤となる神経回路の調節と神経細胞の特性を決める分子機構の解明を目的に、遺伝子改変動物の技術(ノックアウトマウス、トランスジェニックラット、イムノキシン細胞標的法など)を用いた個体レベルの研究を行う。また、神経精神疾患のモデル動物を開発し、病態の発病機序や薬剤の作用機構の研究を行う。これらの研究に必要な分子生物学、神経化学、組織化学、行動生理学、電気生理学などの一連の研究手法を指導する。 (28 八十島安伸 / 30 回) 「先端脳科学」 運動、学習、認知などの高次脳機能の基盤となる神経回路の調節と神経細胞の特性を決める分子機構の解明を目的に、遺伝子改変動物の技術(ノックアウトマウス、トランスジェニックラット、イムノキシン細胞標的法など)を用いた個体レベルの研究を行う。また、神経精神疾患のモデル動物を開発し、病態の発病機序や薬剤の作用機構の研究を行う。これらの研究に必要な分子生物学、神経化学、組織化学、行動生理学、電気生理学などの一連の研究手法を指導する。 (4 香山雪彦 / 30 回) 「神経生理学」 麻酔下、あるいは無麻酔で自由行動下の(あるいは頭部だけ固定した)動物において、性質の同定された個々のニューロンの活動電位を記録し、またその一つ一つのニューロンに対して微量電気泳動的投与方法もしくは微量空気圧注入法により種々の薬物を作用させるなど、(物質の測定や形態の観察からだけでは知り得ない)神経細胞の働きを直接に観察し解析する技術を用いて、睡眠・覚醒、排尿・生殖、注意・意識などの神経機構を追求し、さらには統合失調症の本態解明を目指した研究を行う。私たちが世界のトップを走ると自信を持って言えるこれらの技術を用いた研究手法を指導する。 (18 浄土英一 / 30 回) 「神経生理学」 麻酔下、あるいは無麻酔で自由行動下の(あるいは頭部だけ固定した)動物において、性質の同定された個々のニューロンの活動電位を記録し、またその一つ一つのニューロンに対して微量電気泳動的投与方法もしくは微量空気圧注入法により種々の薬物を作用させるなど、(物質の測定や形態の観察からだけでは知り得ない)神経細胞の働きを直接に観察し解析する技術を用いて、睡眠・覚醒、排尿・生殖、注意・意識などの神経機構を追求し、さらには統合失調症の本態解明を目指した研究を行う。私たちが世界のトップを走ると自信を持って言えるこれらの技術を用いた研究手法を指導する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究演習 (教育指導) (つづき)	(16 和田郁夫 / 30 回) 「分子細胞生物学」 生きている細胞内での分子の品質とダイナミクスを決定する機構の解明のために、細胞生物学の古典的な手法に加えて、全反射顕微鏡、レーザー共焦点/蛍光相関顕微鏡、さらに走査・透過型電子顕微鏡など各種の顕微鏡を用いた分子イメージングと遺伝子組み換えを用いる細胞改変技術などを利用する研究を指導する。 (22 初沢清隆 / 30 回) 「分子細胞生物学」 生きている細胞内での分子の品質とダイナミクスを決定する機構の解明のために、細胞生物学の古典的な手法に加えて、全反射顕微鏡、レーザー共焦点/蛍光相関顕微鏡、さらに走査・透過型電子顕微鏡など各種の顕微鏡を用いた分子イメージングと遺伝子組み換えを用いる細胞改変技術などを利用する研究を指導する。 (2 和栗聡 / 30 回) 「細胞組織学」 研究手法として、マウス・ラットの固定法、免疫組織化学、蛍光抗体法、in situ hybridization、共焦点レーザー顕微鏡観察、電子顕微鏡解析、凍結超薄切片を用いた免疫電顕法、細胞培養法、GFP-融合タンパク質の遺伝子構築、細胞への遺伝子導入法、生細胞を用いたタイムラプス観察などを取り上げ、その理論的背景を理解し、実際の実験法を習得する。また、セミナーへの参加や論文作成を通して、細胞内タンパク質分解や細胞内輸送全般についての知識を深めるとともに、同研究分野で未解決な問題やその解決法について討議する力を養う。 (15 本間好 / 30 回) 「生体物質」 がん細胞や病変部位から確立した初代培養細胞を用いて細胞培養技術を習得する。また、細胞増殖やアポトーシスなどの生物現象を支える分子基盤について、培養した細胞を用いて解析する。これを通して、最新の技術や知見を理解し、実験計画の立案、実験データの解析、評価、論文作成などに関する実践的研究方法、その他を習得する。 (27 蕪山由己人 / 30 回) 「生体物質」 がん細胞や病変部位から確立した初代培養細胞を用いて細胞培養技術を習得する。また、細胞増殖やアポトーシスなどの生物現象を支える分子基盤について、培養した細胞を用いて解析する。これを通して、最新の技術や知見を理解し、実験計画の立案、実験データの解析、評価、論文作成などに関する実践的研究方法、その他を習得する。 (26 本間美和子 / 30 回) 「生体物質」 がん細胞や病変部位から確立した初代培養細胞を用いて細胞培養技術を習得する。また、細胞増殖やアポトーシスなどの生物現象を支える分子基盤について、培養した細胞を用いて解析する。これを通して、最新の技術や知見を理解し、実験計画の立案、実験データの解析、評価、論文作成などに関する実践的研究方法、その他を習得する。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究演習 (教育指導) (つづき)	(9 阿部正文 / 30 回) 「病態病理学」 悪性リンパ腫の分子基盤および生物学的特性の解析を研究テーマとして、実験計画の立案、実験データの解析と評価、論文作成に至る基本的な研究方法を指導する。このため免疫組織化学染色法、in site hybridization 法、PCR 法、RT-PCR 法、ウエスタンブロット法、細胞培養法、SCID マウス・ヌードマウス異種移植などの基本的な研究方法・手技を指導する。 (13 後藤満一 / 30 回) 「再生医療学」 外科侵襲後の組織修復と再生過程の分子機構と調節機構を学習する。この知識が如何に効率よく臨床の現場でいかせるかを肝再生、創傷治癒、褥瘡対策、栄養管理、チーム医療の観点から考察する。 (21 紺野慎一 / 30 回) 「運動・スポーツ生理学」 理論的概念の理解と実習を行うことにより、最新の運動・スポーツ生理学を習得することを目標とする。理論的概念としては、 1) 人体に対する運動の効果の解剖と生理学(運動時の心肺機能、筋肉の構造と神経生理学、スポーツバイオメカニクス、環境運動生理学、栄養学)、 2) 予防スポーツ医学、 3) スポーツと疾病、 4) スポーツと薬物、 5) スポーツ外傷、 6) トレーニングとコンディショニング調整などを理解する。 実習としては、以下の項目を行う。 1) メディカルチェック、 2) 機能的体力評価: 運動負荷試験、関節可動域、筋力・筋持久性の測定、共同運動と反応時間検査、 3) コンディショニング調整とトレーニング、 4) スポーツコンサルタント、 5) 外傷学、 6) スポーツ障害の治療: 予防、救急治療、リハビリテーション、手術。 7) 全日本選抜チーム(サッカーを予定)遠征への参加。 (12 丹羽真一 / 30 回) 「精神医学」 主の研究テーマは次のとおり ①統合失調症死後脳の分子病態研究(DARPP-32 とカルシニューリン、GABA 受容体、モノアミン酸化酵素 DNA メチレーション、海馬細胞構築) ②統合失調症の認知機能障害を各種指標(ERP、NIRS、UBOM4、神経心理検査、社会認知検査)により評価し、治療によるその変化を研究。 発達障害、リエゾン精神医学に関する研究も相談により選択できる。	

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	特別研究演習 (教育指導) (つづき)	(5 橋本康弘 / 30 回) 「生化学」 たんぱく質の翻訳後修飾はポストゲノム時代の重要な課題である。翻訳後修飾としての糖鎖付加反応とその生理的意義の解析を目的とした演習を行う。具体的には以下のテーマ。1) アルツハイマー病 β セクレターゼによる糖付加の調節2) 免疫細胞の膜型レクチンとそれが認識する糖鎖構造の生理学的意義 (14 岡田達也 / 30 回) 「医療情報学」 これまで利用されてきた実験デザインや統計手法について調査し、その問題点と改善方法について研究するにあたり、臨床試験の実施計画書作成に関する留意点や各種の臨床試験デザインについて学習する。また、データ解析環境「R」を利用して具体的な事例の統計解析を行いながら、様々な統計処理の手法について学習する。 目的に応じて適切な調査研究のプロトコルを立案し、それに基づいて収集したデータを適切に統計処理する能力の習得を目指す。	
共通 必修 科目	必修講義科目	(概要) 本大学院は、特別講義等のセミナーを開催し、必修科目に位置づけている。多分野における最先端の知識を広く学ばせる。内容は概ね次のとおり。 ・本学大学院医学研究科共通の特別講義 ・医学研究科長指定の講習会・セミナー (オムニバス方式 / 全 43 回) (4 香山雪彦 / 1 回) 「大学院特別講義」神経生理学 テーマ:「小脳;運動調節だけの器官ではない」 (7 木村純子 / 10 回) 「医学研究科長指定の講習会・セミナー」東洋医学・漢方セミナー 西洋医学が苦手とする疾病や症状に対し、漢方が威力を発揮する場合が少なくない、漢方に対する理解を深める。 (10 福島哲仁 / 3 回) 「大学院特別講義」衛生学・予防医学 テーマ:「予防医学入門:医療と環境」 テーマ:「産業医学:産業医の実践」 テーマ:「環境医学:環境医学とリスクコミュニケーション」 (11 安村誠司 / 7 回) 「大学院特別講義」公衆衛生学 テーマ:「公衆衛生学の基礎」 ①地域で公衆衛生医として働く ②地域医療を担う医師として働く ③ヘルスプロモーション」テーマ テーマ:「生涯を通じた健康づくり」 ①周産期・乳幼児期 ②成人期テーマ テーマ:「公衆衛生学特論」 ①医療経済学 ②プリオン病	オムニバス方式

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
		大学院セミナー (つづき)	(15 本間好 / 1 回) 「医学研究科長指定の講習会・セミナー」RI 更新時講習会 放射線の人体影響:事故対策とその応用 研究のため施設利用する上で必要な教育訓練を行う。 (17 小林和人 / 3 回) 「大学院特別講義」分子生物学 テーマ:「記憶と学習の分子生物学」 テーマ:「内分泌疾患とG蛋白質シグナリング」 テーマ:「精神疾患のゲノム解析」 (23 片平清昭 / 12 回) 「医学研究科長指定の講習会・セミナー」 動物実験施設使用講習会 実験動物の倫理的取り扱い法をはじめ、適切な動物実験の遂行のためのガイドライン。さらに、微生物統御によるヒトと動物間の相互感染(人獣共通感染症)の防止についても実際に即し指導。 (29 平岩幸一 / 1 回) 「大学院特別講義」法医学 テーマ:「中毒学特別講義:フグ毒・トリカブト毒の作用」 (33 大森孝一 / 1 回) 「大学院特別講義」頭頸部・口腔統系講義 テーマ:「耳鼻咽喉科領域における再生医学研究」 (① 葛西龍樹 / 3回) 「大学院特別講義」地域・家庭医療学 テーマ:「地域医療と家庭医療」 テーマ:「地域包括ケア」 テーマ:「地域医療における連携」 (35 藤野美都子 / 1 回) 「大学院特別講義」医療と社会 テーマ:「患者・家族から見た臨床倫理」	