

平成 29 年度  
博士課程シラバス

医学系専攻  
疾患予防医科学系専攻

信州大学大学院医学系研究科

## 目次

ディプロマ・ポリシー	1
カリキュラム・ポリシー	2
医学系専攻履修要件	3
疾患予防医科学専攻履修要件	4
授業科目・単位数一覧	5
研究科共通科目Ⅰ	
形態学研究方法特論	10
免疫学研究方法特論	12
生化学・分子生物学研究方法特論	14
人類遺伝学研究方法特論	16
組織・器官機能研究方法特論	18
神経科学研究方法特論	20
腫瘍学研究方法特論	22
研究科共通科目Ⅱ	
医科学研究遂行特論	24
実用医用統計学特論	26
生命倫理学	28
医学系専攻開設科目	
組織発生学	32
人体構造学	34
病理組織学	35
感染防御学	36
生理学	37
分子細胞生理学	38
分子薬理学	39
免疫・微生物学	42
免疫制御学	43
分子細胞生化学	44
内科学（1）	45
内科学（2）	48
内科学（3）	51
内科学（4）	53
内科学（5）	54
小児医学	55
皮膚科学	56
画像医学	58
外科学（1）	59
外科学（2）	61
産科婦人科学	62
泌尿器科学	63
運動機能学	64
形成再建外科学	65
歯科口腔外科学	66
麻酔蘇生学	68
精神医学	69
脳神経外科学	71
眼科学	73
耳鼻咽喉科学	74
遺伝医学・予防医学	76
衛生学公衆衛生学	77
医学教育学	78
病態解析診断学	79
法医学	80
救急集中治療医学	81
包括的がん治療学	82
神経難病学	84
疾患予防医科学系専攻開設科目	
共通科目	
‘からだ’と‘こころ’の生涯健康学	86
分子細胞制御学部門	87
個体機能制御学部門	88
健康促進学部門	90
医学系専攻履修プロセス概念図	92
疾患予防医科学系専攻履修プロセス概念図	93
信州大学大学院医学系研究科（博士課程）学位論文審査及び最終試験の評価基準	94

**信州大学大学院医学系研究科  
学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）**

信州大学大学院医学系研究科の各課程を修了し、次に該当する者に学位を授与する。

1. 医学系諸科学における学識と情報収集能力・分析能力，研究技術を備えており，共同もしくは単独で，それぞれの分野における諸課題を解決できる。
2. 自らの得た成果を世界に向けて発表するグローバルな情報発信能力を有するとともに，国際的な諸課題に積極的に取り組むことができる。
3. 医学，保健学および関連諸科学の研究に対する理解に基づいた高度な倫理性を持ち，科学的基盤に基づいて医療，医学研究もしくは教育を実践できる。

**信州大学大学院医学系研究科医学系専攻  
学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）**

信州大学大学院医学系研究科医学系専攻の博士課程を修了し、次に該当する者に博士（医学）の学位を授与する。

1. 基礎・臨床医学における深い学識と高度な情報収集能力・分析能力および研究技術を備えている。
2. その学識・能力・技術を基盤に，自ら課題を見出し，それを解決・展開できる。
3. その成果を，欧文論文として発表するグローバルな情報発信能力を有する。
4. 科学的基盤に基づいて先端医療を理解または実践することができる。
5. 医学研究に対する深い理解に基づいた高度な倫理性を身につけている。
6. 医学研究を通して人類の繁栄と福祉に貢献することができる。

**信州大学大学院医学系研究科疾患予防医科学系専攻  
学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）**

信州大学大学院医学系研究科疾患予防医科学系専攻の博士課程を修了し、次に該当する者に博士（医学）の学位を授与する。

1. ヒト発生・発達・老化などの基礎的生命現象および諸疾病の先端的知見を理解し基礎研究を遂行する能力，学力，技術等々を有する。
2. 新規予防あるいは疾病治療の創出と，研究成果を医療そして社会へ還元する能力，学力，技術等々を有する。
3. 健康推進事業や健康科学啓発をする能力，学力，技術等々を有する。
4. 予防医療・疾病治療あるいは基礎生命科学分野で必要とされる情報収集・分析能力を有する。
5. 予防医療・疾病治療あるいは基礎生命科学分野での研究成果を発信できるグローバルな情報発信能力を有する。

## 信州大学大学院教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

### 大学院課程における教育課程編成の方針

1. 信州大学大学院は、研究科及び専攻の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を自ら開設するとともに、研究指導の計画を策定し、体系的に教育課程を編成します。
2. 信州大学大学院は、教育課程の編成に当たっては、専攻分野に関する高度の専門的知識及び能力を修得させるとともに、当該専攻分野に関連する分野の基礎的素養を涵養するよう適切に配慮します。

### 大学院課程における教育課程実施の方針

1. 信州大学大学院は、専門性の一層の向上を図り幅広い学識を涵養するため、コースワークを充実させ、コースワークから研究指導へ有機的につながる体系的な教育を行います。また、各研究科の「学位授与の方針」に定めた、修了時までには修得すべき知識・能力等がカリキュラム体系のなかでどのように養成されるのかを示すため、シラバスで「学位授与の方針」で定められた知識・能力等との対応を示し、それら諸能力等を修得するプロセスを履修プロセス概念図で示します。
2. 信州大学大学院は、学生個々人の主体的で活発な勉学意欲を促進する立場から、授業時間外の多様な学修研究機会を通じ、諸課題に積極的に挑戦させます。
3. 信州大学大学院は、成績評価の公正さと透明性を確保するため、成績の評定は、各科目に掲げられた授業の狙い・目標に向けた到達度をめやすとして採点します。
4. 信州大学大学院は、修士課程及び博士課程の学位論文審査体制を充実させ、厳格な審査を行います。

○医学系専攻履修要件

授業科目		単位数
研究科共通科目Ⅰ		6単位以上
研究科共通科目Ⅱ		6単位
専攻開設 科目	分野別 開設科目	10単位以上
	研究特論	8単位
合計		30単位以上

※分野別開設科目は、主及び副指導教授(注)の指導の下、主指導教授が担当する分野の授業科目の他に、副指導教授が担当する分野の授業科目を含めて合計10単位以上を履修しなければならない。

(注)副指導教授について

主指導教授との相談により、以下を参考に主指導教授とは異なるクランから1名の副指導教授を選ぶ。例えば、主指導教授が臨床系クランに属していれば、副指導教授は基礎系クランから選ぶ。同じクランから2人の指導教授を指名することはできない。(ただし両クランに同一分野がある場合、異なる教授を選ぶこと。)

4月の指定の日までに副指導教授を決定し、指導教授届及び履修届を大学院係まで提出すること。

【基礎系クラン】

分野名
組織発生学
人体構造学
病理組織学
感染防御学
生理学
分子細胞生理学
分子薬理学(薬理)
免疫・微生物学
免疫制御学
分子細胞生化学
遺伝医学・予防医学
衛生学公衆衛生学
医学教育学(医療情報)
法医学
神経難病学(寄附講座)
内科学(5)
外科学(2)
麻酔蘇生学
包括的がん治療学

【臨床系クラン】

分野名
分子薬理学(薬剤)
内科学(1)
内科学(2)
内科学(3)
内科学(4)
内科学(5)
小児医学
皮膚科学
画像医学
外科学(1)
外科学(2)
産科婦人科学
泌尿器科学
運動機能学
形成再建外科学
歯科口腔外科学
麻酔蘇生学
精神医学
脳神経外科学
眼科学
耳鼻咽喉科学
病態解析診断学
救急集中治療医学
包括的がん治療学
神経難病学(寄附講座)

## ○疾患予防医科学系専攻履修要件

授業科目		単位数
研究科共通科目Ⅰ		6単位以上
研究科共通科目Ⅱ		6単位
専攻開設 科目	共通科目	2単位
	個別科目	10単位以上
	研究特論	8単位
合計		32単位以上

## 【疾患予防医科学系専攻開設科目】

部門等	授業科目	単位数	
部門共通科目	‘からだ’と‘こころ’の生涯健康学	2	
分子細胞 制御学	個別科目	加齢生物学 ※	4
		神経可塑性学 ※	4
		分子腫瘍学 ※	4
		分子病理学 ※	4
		細胞工学	2
		バイオ情報学	2
		分子細胞制御学研究特論	8
個体機能 制御学	個別科目	循環病態学 ※	4
		発達障害制御学	2
		ゲノム疾患学	2
		代謝制御学 ※	4
		スポーツ医科学 ※	4
		予防医学	2
		個体機能制御学研究特論	8
健康促進学	個別科目	健康教育心理学 ※	4
		老化制御学 ※	4
		情報工学	2
		応用食糧学	2
		健康促進学研究特論	8
備考	専攻科目の修得については、指導教授の指導により、専攻する分野の科目の外に他の分野科目を含めて10単位以上を履修しなければならない。		

注：※が分野科目となります。

○授業科目・単位数一覧

【研究科共通科目】

	授業科目	単位数
研究科共通科目Ⅰ	形態学研究方法特論	2
	免疫学研究方法特論	2
	生化学・分子生物学研究方法特論	2
	人類遺伝学研究方法特論	2
	組織・器官機能研究方法特論	2
	神経科学研究方法特論	2
	腫瘍学研究方法特論	2
研究科共通科目Ⅱ	医科学研究遂行特論	2
	実用医用統計学特論	2
	生命倫理学	2
備考	研究科共通科目Ⅰについては6単位以上を選択必修，研究科共通科目Ⅱについては6単位を必修とする。いずれも大学院入学後2年間の間に履修すること。	

○授業時間

1時限	9：00～10：30
2時限	10：40～12：10
3時限	13：00～14：30
4時限	14：40～16：10
5時限	16：20～17：50
6時限	18：00～19：30
7時限	19：40～21：10

○研究科共通科目Ⅰ・Ⅱ日程表

	1	2	3	4	5	6	7
形態学研究方法特論	5月11日(木) 6・7時限	5月15日(月) 6・7時限	5月18日(木) 6・7時限	5月22日(月) 6・6時限	5月30日(火) 6・7時限	—	—
免疫学研究方法特論	5月9日(火) 6・7時限	5月10日(水) 6・7時限	5月12日(金) 6・7時限	5月16日(火) 6・7時限	5月23日(火) 6・7時限	6月30日(金) 6・7時限	—
生化学・分子生物学研究方法特論	5月17日(水) 6・7時限	5月24日(水) 6・7時限	5月25日(木) 6・7時限	5月26日(金) 6・7時限	5月29日(月) 6・7時限	6月1日(木) 6・7時限	—
人類遺伝学研究方法特論	8月28日(月) 6・7時限	9月2日(土) 1～3時限	9月4日(月) 6・7時限	9月7日(木) 6・7時限	9月9日(土) 1～3時限	9月14日(木) 6・7時限	—
組織・器官機能研究方法特論	6月5日(月) 6・7時限	6月6日(火) 6・7時限	6月7日(水) 6・7時限	6月9日(金) 6・7時限	6月21日(水) 6・7時限	—	—
神経科学研究方法特論	5月2日(火) 6・7時限	5月19日(金) 6・7時限	5月31日(水) 6・7時限	6月2日(金) 6・7時限	6月15日(木) 6・7時限	—	—
腫瘍学研究方法特論	9月12日(火) 6・7時限	9月13日(水) 6・7時限	9月15日(金) 6・7時限	9月19日(火) 6・7時限	9月20日(水) 6・7時限	—	—
医科学研究遂行特論	4月5日(水) 6・7時限	4月6日(木) 6・7時限	4月7日(金) 6・7時限	4月10日(月) 6・7時限	4月11日(火) 6・7時限	—	—
実用医用統計学特論	7月18日(火) 6・7時限	7月19日(水) 6・7時限	7月20日(木) 6・7時限	7月21日(金) 6・7時限	7月24日(月) 6・7時限	—	—
生命倫理学	7月3日(月) 6・7時限	7月8日(土) 1～5時限	—	—	—	—	—

【医学系専攻開設科目】

教育研究分野	授業科目	単位数
組織発生学	臨床解剖学	2
	発生学	4
	微細形態学	2
	細胞生物学	4
	組織発生学研究特論	8
人体構造学	神経解剖学	6
	神経発生・再生学	6
	人体構造学研究特論	8
病理組織学	病理解剖学	2
	病理組織学	2
	免疫病理学	2
	腫瘍病理学	2
	外科病理学	4
	病理組織学研究特論	8
感染防御学	移植感染症学	4
	日和見感染症学	2
	移植病態学	4
	感染防御学研究特論	8
生理学	循環器細胞生理学	4
	循環生理学	4
	循環病態生理学	4
	生理学研究特論	8
分子細胞生理学	一般生理学	3
	神経生理学	3
	電気生理学	3
	病態生理学	3
	分子細胞生理学研究特論	8
分子薬理学	実験薬理学	4
	臨床薬理学	2
	毒物学	2
	臨床薬剤学	2
	臨床薬物動態学	2
	分子薬理学研究特論	8
免疫・微生物学	細菌学	6
	ウイルス学	6
	免疫・微生物学研究特論	8
免疫制御学	分子生体防御学	4
	移植免疫学	4
	免疫制御学研究特論	8
分子細胞生化学	生化学特論	4
	物質代謝	4
	分子生物学	4
	分子細胞生化学研究特論	8

教育研究分野	授業科目	単位数
内科学（1）	内科学汎論（1）	2
	内科学特論（1）	2
	内科診断学（1）	4
	内科治療学（1）	4
	呼吸器・循環器病学研究特論	8
内科学（2）	内科学汎論（2）	4
	内科治療学（2）	4
	内科診断学（2）	4
	消化器研究特論	8
内科学（3）	内科学	3
	神経内科学	4
	神経内科診断学	3
	神経内科治療学	2
	神経内科研究特論	8
内科学（4）	加齢代謝内分泌学	4
	代謝内分泌制御論理学	2
	加齢代謝内分泌実践学	4
	加齢心血管内分泌代謝学汎論	2
	加齢代謝内分泌学研究特論	8
内科学（5）	臓器・細胞再生工学	4
	臓器微小循環学	4
	循環器内科学研究特論	8
小児医学	小児医学汎論	3
	小児血液・腫瘍学	3
	小児免疫・アレルギー学	2
	小児発達神経学	2
	遺伝学の病態論	2
	小児医学研究特論	8
皮膚科学	皮膚科学	6
	皮膚・粘膜感染症学	2
	皮膚病理組織診断学	4
	皮膚科学研究特論	8
画像医学	放射線診断学	4
	放射線治療学	2
	放射線生物学	2
	放射線物理学	2
	核医学	2
	画像医学研究特論	8
外科学（1）	外科学（1）	6
	外科学特論（1）	6
	消化器外科学研究特論	8
外科学（2）	外科学（2）	6
	外科学特論（2）	6
	外科学研究特論	8

【医学系専攻開設科目】

教育研究分野	授業科目	単位数
産科婦人科学	産科学	4
	婦人科学	4
	内分泌学	4
	産科婦人科学研究特論	8
泌尿器科学	泌尿器科学特論	4
	泌尿器科腫瘍学	4
	泌尿器科手術学	4
	泌尿器科学研究特論	8
運動機能学	脊椎外科学系整形外科	2
	神経・筋系整形外科	4
	骨関節系整形外科	4
	リハビリテーション医学	2
	運動機能学研究特論	8
形成再建外科学	形成再建外科学特論	8
	熱傷学	4
	形成再建外科学研究特論	8
歯科口腔外科学	口腔外科学特論	3
	口腔外科手術学	3
	人工材料学	2
	口腔腫瘍学	2
	咬合学	2
	歯科口腔外科学研究特論	8
麻酔蘇生学	麻酔科学概論	4
	麻酔と臓器	2
	麻酔と循環	2
	疼痛治療学	2
	麻酔と中枢神経	2
	麻酔科学研究特論	8
精神医学	精神医学汎論	4
	精神医学診断学	2
	精神科治療学	4
	医学の心理学	2
	精神医学研究特論	8
脳神経外科学	脳神経外科特論	4
	脳卒中外科学	4
	脳腫瘍学	4
	脳神経外科学研究特論	8
眼科学	眼生理学	3
	眼生化学	2
	眼病理学	3
	眼科診断治療学	4
	眼科学研究特論	8

教育研究分野	授業科目	単位数
耳鼻咽喉科学	耳鼻咽喉科学	4
	分子遺伝学	2
	宇宙医学	2
	神経耳科学	2
	聴覚医学	2
耳鼻咽喉科学研究特論	8	
遺伝医学・予防医学	予防医学概論	6
	遺伝医学 社会予防医学研究特論	6 8
衛生学公衆衛生学	環境・産業医学	6
	疫学	3
	公衆衛生学	3
	社会予防医学研究特論	8
医学教育学	地域医療情報学	6
	医学情報教育学概論	3
	医学教育学	3
	医学教育学研究特論	8
病態解析診断学	診断病理学	4
	臨床化学	2
	臨床生理学	2
	臨床血液学	2
	遺伝子診断学	2
	病態解析診断学研究特論	8
法医学	法医学総論	3
	法医学各論	3
	法医血液型学	3
	法医遺伝子学	3
	法医学研究特論	8
救急集中治療医学	救急医学	5
	集中治療医学	5
	災害医学	2
	救急集中治療医学研究特論	8
包括的がん治療学	臨床腫瘍学	4
	放射線治療学	4
	緩和医療学	4
	臨床腫瘍学研究特論	8
神経難病学 (寄附講座)	神経難病治療学	4
	神経病理学特論	8
	神経難病学研究特論	8

【疾患予防医科学系専攻開設科目】

部門等	授業科目	単位数
部門共通科目	‘からだ’と‘こころ’の生涯健康学	2
分子細胞制御学	加齢生物学	4
	神経可塑性学	4
	分子腫瘍学	4
	分子病理学	4
	細胞工学	2
	バイオ情報学	2
	分子細胞制御学研究特論	8
個体機能制御学	循環病態学	4
	発達障害制御学	2
	ゲノム疾患学	2
	代謝制御学	4
	スポーツ医科学	4
	予防医学	2
	個体機能制御学研究特論	8
健康促進学	健康教育心理学	4
	老化制御学	4
	情報工学	2
	応用食糧学	2
	健康促進学研究特論	8

# 研究科共通科目 I・II

授業科目名	形態学研究方法特論 Advanced Methods in Morphology	単位	2
担当者	責任者： 中山 淳 (分子病理学)		
	城倉 浩平 (組織発生学) ・ 福島 菜奈恵 (人体構造学) 山ノ井 一裕 (分子病理学)		
講義室名	旭総合研究棟 9階 講義室C		
授業日・時限	5月11日 (木)          6, 7時限 5月15日 (月)          6, 7時限 5月18日 (木)          6, 7時限 5月22日 (月)          6, 7時限 5月30日 (火)          6, 7時限		
授業目標	形態学研究における分析・解析能力を高めるために必要な基礎的研究手法とそれを用いた応用研究について学ぶ。		
授業概要	形態学研究における光顕レベル(免疫組織化学, in situ bridization)並びに電顕レベル(電子顕微鏡開発の歴史, TEM・SEMの原理と実際, 電顕試料作成のポイント)の解析法について講義する。次いで, 神経系, 免疫系, 腫瘍を対象に, これらの解析法を用いて行った研究例の実際について紹介する。		
テキスト	特に指定しない		
授業の形式	講義 (スライド, プリント等)		
成績評価の方法	出席を重視する。適宜レポートの提出を求めることがある。		

	授業日時・担当者	授業内容
1	5月11日(木) 6, 7時限	光顕レベルの解析法 (免疫組織化学, <i>in situ</i> hybridization)
	中山 淳	
2	5月15日(月) 6, 7時限	電顕レベルの解析法 (電子顕微鏡開発の歴史, TEM・SEMの原理と実際及び電顕試料作成のポイント(鈴木佳代:ヒト環境科学研究支援センター))
	城倉 浩平	
3	5月18日(木) 6, 7時限	形態学研究の新たなる展開Ⅰ (神経系を中心に)
	福島 菜奈恵	
4	5月22日(月) 6, 7時限	形態学研究の新たなる展開Ⅱ (腫瘍を中心に)
	山ノ井 一裕	
5	5月30日(火) 6, 7時限	形態学研究の新たなる展開Ⅲ (消化器系を中心に)
	中山 淳	

授業科目名	免疫学研究方法特論 Advanced Methods in Immunology	単位	2
担当者	責任者： 高本 雅哉（感染症態解析学）		
	上松 一永・長瀬 尚志（感染防御学） 藤井 千文（分子病理学） 辻 典子（産業技術総合研究所）		
講義室名	旭総合研究棟 9階 講義室C		
授業日・時限	5月 9日（火） 6, 7時限 5月10日（水） 6, 7時限 5月12日（金） 6, 7時限 5月16日（火） 6, 7時限 5月23日（火） 6, 7時限 6月30日（金） 6, 7時限		
授業目標	免疫学の基礎的知識および研究手法について学ぶことで、免疫学分野の研究論文からの情報収集能力を修得し、分析能力を高める。		
授業概要	上記の授業目標を達成するために、第1回目の講義では免疫学の基礎的な手法を概説し、第2回目以降各々の研究手法を中心に講義する。		
テキスト	必要に応じてプリント配付		
授業の形式	講義（スライド等併用）		
成績評価の方法	出欠および授業中の質疑応答で評価		

	授業日時・担当者	授業内容
1	5月 9日 (火) 6, 7時限	免疫学研究法概論, サイトカイン実験法
	高本 雅哉	
2	5月10日 (水) 6, 7時限	細胞機能とリーシュマニア感染実験
	長瀬 尚志	
3	5月12日 (金) 6, 7時限	自然免疫応答と疾患
	藤井 千文	
4	5月16日 (火) 6, 7時限	組織適合性検査
	高本 雅哉	
5	5月23日 (火) 6, 7時限	B細胞の免疫グロブリン産生調節機構の解析
	上松 一永	
6	6月30日 (金) 6, 7時限	腸内自然免疫シグナルによる免疫応答調節機構
	辻 典子	

授業科目名	生化学・分子生物学研究方法特論 Advanced Methods in Biochemistry and Molecular Biology	単位	2
担当者	責任者：竹下 敏一（免疫・微生物学）		
	天野 勇治，吉野 和寿（免疫・微生物学） 相良 淳二（保健学科） 新藤 隆行（循環病態学） 友常 大八郎（組織発生学） 高本 雅哉（感染病態解析学）		
講義室名	旭総合研究棟 9階 講義室C		
授業日・時限	5月17日（水） 6，7時限 5月24日（水） 6，7時限 5月25日（木） 6，7時限 5月26日（金） 6，7時限 5月29日（月） 6，7時限 6月 1日（木） 6，7時限		
授業目標	先端的研究に必要な情報収集能力・分析能力を身に付けるため，生化学・分子生物学的研究法の基礎を学ぶ。		
授業概要	生化学・分子細胞生物学的研究に必要な手法の原理とその概要を修得し，実際の研究応用例を学ぶためと，それぞれの分野の専門家による講義を行う。		
テキスト	生化学・分子細胞生物学研究方法に関する諸資料		
授業の形式	講義		
成績評価の方法	出席及びレポート		

	授業日時・担当者	授業内容
1	5月17日(水) 6, 7時限	生化学・分子生物学研究法の概要
	天野 勇治	
2	5月24日(水) 6, 7時限	細胞工学的手法の概要と実際—分子免疫学的研究
	高本 雅哉	
3	5月25日(木) 6, 7時限	ChIP法と網羅的転写解析
	友常 大八郎	
4	5月26日(金) 6, 7時限	細胞工学的手法の概要と実際 —モノクローナル抗体作製など—
	相良 淳二	
5	5月29日(月) 6, 7時限	生化学・分子生物学研究法の実際
	吉野 和寿	
6	6月1日(木) 6, 7時限	発生工学的手法の概要と実際
	新藤 隆行	

授業科目名	人類遺伝学研究方法特論 Advanced Methods in Human Genetics	単位	2
担当者	責任者：樋口 京一（加齢生物学）		
	涌井 敬子・高野 亨子（遺伝医学・予防医学） 古庄 知己（遺伝子医療研究センター） 森 政之（先端疾患予防学部門）		
講義室名	旭総合研究棟 9階 講義室C		
授業日・時限	8月28日（月） 6, 7時限 9月 2日（土） 1, 2, 3時限 9月 4日（月） 6, 7時限 9月 7日（木） 6, 7時限 9月 9日（土） 1, 2, 3時限 9月14日（木） 6, 7時限		
授業目標	人類遺伝学研究方法に関する基礎的知識，およびヒトの遺伝的形質， 遺伝性疾患に関する情報収集能力・分析能力を修得する。		
授業概要	「ヒトの分子遺伝学」（第4版）をテキストとし，各章に記載されている人類遺伝学研究方法を解説するとともに，それらの方法を用いて，各研究者が行っている研究を紹介する。本講義シリーズを受講することにより，今や全ての医学研究の基本的な手技となっている人類遺伝学研究方法の概略を理解することができる。		
テキスト	「ヒトの分子遺伝学」（第4版） (Human Molecular Genetics 4th Ed, Strachan T and Read AP著， 村松正實訳，メディカル・サイエンス・インターナショナル， ¥12,600)  「トンプソン&トンプソン 遺伝医学」（福嶋義光監訳，メディカル・サイエンス・インターナショナル，¥10,500）		
授業の形式	講義		
成績評価の方法	出席点		

	授業日時・担当者	授業内容
1	8月28日(月) 6時限	1章 核酸の構造と遺伝子発現
	樋口 京一	
2	8月28日(月) 7時限	6章 DNAの増幅：細胞を用いたDNAクローニングとPCR
	樋口 京一	
3	9月 2日(土) 1時限	7章 核酸ハイブリダイゼーション：原理と応用
	森 政之	
4	9月 2日(土) 2時限	8章 遺伝子とゲノムの構造および発現を解析する
	森 政之	
5	9月 2日(土) 3時限	20章 疾患モデルの作出や遺伝子機能の解析に必要な動物個体の遺伝子操作
	樋口 京一	
6	9月 4日(月) 6時限	2章 染色体の構造と機能
	涌井 敬子	
7	9月 4日(月) 7時限	14章 メンデル遺伝形質の遺伝的マッピング
	高野 亨子	
8	9月 7日(木) 6時限	19章 薬理遺伝学, 個別化医療, 集団スクリーニング
	高野 亨子	
9	9月 7日(木) 7時限	21章 疾患治療への遺伝学的アプローチ
	古庄 知己	
10	9月 9日(土) 1時限	3章 家系と集団における遺伝子
	古庄 知己	
11	9月 9日(土) 2時限	16章 ヒト疾患遺伝子と感受性因子の同定
	古庄 知己	
12	9月 9日(土) 3時限	18章 個人を対象とした遺伝学的検査
	涌井 敬子	
13	9月14日(木) 6時限	9章 ヒトゲノムの構成
	森 政之	
14	9月14日(木) 7時限	13章 ヒトの遺伝的多様性とそれがもたらす結果
	森 政之	

授業科目名	組織・器官機能研究方法特論 Advanced Methods in Tissue and Organ Physiology	単位	2
担当者	責任者： 能勢 博 (スポーツ医科学)		
	沢村 達也 (生理学) 鷹股 亮 (奈良女子大学) 弘瀬 雅教 (岩手医科大学) 山田 充彦 (分子薬理学)		
講義室名	旭総合研究棟 9階 講義室C		
授業日・時限	6月 5日 (月)          6, 7時限 6月 6日 (火)          6, 7時限 6月 7日 (水)          6, 7時限 6月 9日 (金)          6, 7時限 6月 21日 (水)        6, 7時限		
授業目標	個体はその構成要素である臓器・組織における機能の統合としてその活動を維持している。すなわち、生理現象解明のためには、生体をシステムとして捉えることが必要といえる。ここでは、細胞から分子へという分析的な行き方に対して、システムとしての個体や臓器・組織の機能解析法と、得られた実験結果に対して合理的な解釈を下すための基礎知識を学ぶ。		
授業概要	細胞，組織，臓器，個体，さらに，実験動物とヒトを対象とした研究方法を解説する。		
テキスト	沢村 達也 組織・器官機能研究方法特論テキスト 参考文献 Kenakin, T.P., Pharmacol. Rev. 36, 165-222 (1984) Suga, T., Physiol. Rev. 70, 247-277 (1990) Hille, B., Ion Channels of Excitable Membranes (3rd Ed.), Sinauer Associates, (2001)		
授業の形式	講義 (スライド・ビデオを併用)		
成績評価の方法	出席と授業中の態度を総合的に判断する。		

	授業日時・担当者	授業内容
1	6月 5日 (月) 6, 7時限	性差の生理学
	鷹股 亮	
2	6月 6日 (火) 6, 7時限	ヒト生理機能の解析法と運動生理学
	能勢 博	
3	6月 7日 (水)	イオンチャンネルによる生体機能の調節とその解析
	山田 充彦	
4	6月 9日 (金) 6, 7時限	摘出組織を用いた実験とその結果の解釈
	沢村 達也	
5	6月 21日 (水)	in vivo・in vitro における心機能・循環動態解析法
	弘瀬 雅教	

授業科目名	神経科学研究方法特論 Advanced Methods in Neuroscience	単位	2
担当者	責任者： 田渕 克彦（分子細胞生理学） 植村 健（分子細胞生理学） 相良 淳二（保健学科） 棚橋 浩（神経可塑性学） 白井 良憲（神経可塑性学）		
講義室名	旭総合研究棟 9階 講義室C		
授業日・時限	5月 2日（火） 6, 7時限 5月19日（金） 6, 7時限 5月31日（水） 6, 7時限 6月 2日（金） 6, 7時限 6月15日（木） 6, 7時限		
授業目標	神経研究に特化した方法を学ぶ。 様々な脳・神経系の話を聞くことで情報収集能力を高め、異分野 テーマについても分析能力のバックグラウンドを身につける。		
授業概要	第1回は、概論および生化学的方法について全般的な話。 他に、マウスを用いた研究、アルツハイマー病、小脳、アポトーシス について紹介する。		
テキスト	特になし		
授業の形式	講義		
成績評価の方法	出席による。		

	授業日時・担当者	授業内容
1	5月 2日 (火) 6, 7時限	神経可塑性の生化学・分子生物学方法概論
	田淵 克彦	
2	5月19日 (金) 6, 7時限	遺伝子と行動：マウスを用いた分子遺伝学解析
	植村 健	
3	5月31日 (水) 6, 7時限	小脳の研究方法
	白井 良憲	
4	6月 2日 (金) 6, 7時限	アルツハイマー病発症に関わる分子群
	棚橋 浩	
5	6月15日 (木) 6, 7時限	アポトーシスについて
	相良 淳二	

授業科目名	腫瘍学研究方法特論 Advanced Methods in Medical Oncology	単位	2
担当者	責任者： 小泉 知展（包括的がん治療学） 菅野 祐幸（病理学） 谷口 俊一郎（特任教授・包括的がん治療学） 川眞田 樹人（麻酔蘇生学） 小岩井 慶一郎（画像医学）		
講義室名	旭総合研究棟9階 講義室C		
授業日・時限	9月12日（火） 6, 7時限 9月13日（水） 6, 7時限 9月15日（金） 6, 7時限 9月19日（火） 6, 7時限 9月20日（水） 6, 7時限		
授業目標	研究に必要な基礎的（病理，分子生物学）な研究手法と，臨床研究立案および実施における研究手法を学ぶ。		
授業概要	基礎的研究に必要な知識および研究手法の原理を習得し，臨床応用していくための技法を講義形式で行う。また基礎的研究結果を踏まえた臨床研究の研究手法を学ぶ。		
テキスト	諸資料をスライド等でその都度供覧・配布する。		
授業の形式	講義		
成績評価の方法	出席及びレポート提出		

	授業日時・担当者	授業内容
1	9月12日(火) 6, 7時限	腫瘍病理学および病理学的研究手法の概要を理解する
	菅野 祐幸	
2	9月13日(水) 6, 7時限	分子腫瘍学における基礎的研究手法の概要を理解する
	谷口 俊一郎	
3	9月15日(金) 6, 7時限	EBMに基づいた臨床腫瘍学, およびトランスレイショナル研究の基礎および臨床研究の概略を理解する
	小泉 知展	
4	9月19日(火) 6, 7時限	放射線治療の意義と, 基礎的臨床的研究の概略を理解する
	小岩井 慶一郎	
5	9月20日(水) 6, 7時限	緩和医療と疼痛緩和の臨床的, 実験的手法の概要を学ぶ
	川眞田 樹人	

授業科目名	医科学研究遂行特論 Advanced Methods in Medical Research	単位	2
担当者	責任者：田中 榮司（研究科長・内科学(2)） 樋口 京一（加齢生物学） 田淵 克彦（分子細胞生理学） 杉原 伸宏（医学部知的財産活用センター） 松本 清司（ヒト環境科学研究支援センター） 福嶋 義光（特任教授・衛生学公衆衛生学）		
講義室名	旭総合研究棟9階 講義室C		
授業日・時限	4月 5日（水） 6, 7時限 4月 6日（木） 6, 7時限 4月 7日（金） 6, 7時限 4月10日（月） 6, 7時限 4月11日（火） 6, 7時限		
授業目標	国際的に通用する医科学研究を遂行するために必要な哲学・見識・方法論（情報収集能力，分析能力，情報発信能力）・倫理観などを学ぶ。		
授業概要	①一流の医科学研究とは ②その進め方と注意点は ③そのために必要かつ十分な実験方法とは ④実験結果のまとめ方とは ⑤それを論文に作製する方法とは ⑥それに付随する動物実験の指針や研究者の倫理観について，指導教員の体験を通して得た真実と事例に基づいた講義を行う。		
テキスト	参考文献 J.Clin.Invest.78：848-854,1986 佐川喜一著 英語で書く医学論文，1988 ピーターセン，マイク著 日本人の英語，1987 プレゲンス，ジャン著 「英語の頭」をつくる本，1997		
授業の形式	講義と自由討論形式		
成績評価の方法	レポート提出による		

	授業日時・担当者	授業内容
1	4月 5日 (水) 6, 7時限	臨床医学研究の目的とその貢献
	田中 榮司	
2	4月 6日 (木) 6, 7時限	医学研究のまとめ方, 英文論文の読み方について 英文論文の書き方とその基本ポイント
	田淵 克彦	
3	4月 7日 (金) 6, 7時限	医学研究の進め方と注意点 医学研究と倫理について
	樋口 京一	
4	4月10日 (月) 6, 7時限	信州大学の知的財産活用の仕組みや, 研究成果有体物の 管理と責務等について 臨床医学研究にかかわる医薬品, 医療機器等の品質, 有 効性及び安全性の確保等に関する法律等の諸規則につい て 臨床医学研究と生命倫理について
	杉原 伸宏 福嶋 義光	
5	4月11日 (火) 6, 7時限	医科学研究における動物実験の意義とは — 遺伝子組換え動物の管理と動物実験について—  遺伝子組換え実験に関わる法令の概要と 実施に当たっての留意事項について
	松本 清司 田淵 克彦	

授業科目名	実用医用統計学特論 Advanced Methods in Applied Medical Statistics	単位	2
担当者	責任者：野見山 哲生（衛生学公衆衛生学） 塚原 照臣（衛生学公衆衛生学） 横川 吉晴（保健学科）		
講義室名	旭総合研究棟 9階 講義室C		
授業日・時限	7月18日（火） 6, 7時限 7月19日（水） 6, 7時限 7月20日（木） 6, 7時限 7月21日（金） 6, 7時限 7月24日（月） 6, 7時限		
授業目標	医用統計学・疫学について学び、実験及び臨床研究での情報収集能力、情報発信能力を習得する。		
授業概要	疫学的手法を用いた医学論文を抄読し、疫学の実際を理解することにより分析能力を養う。		
テキスト	特になし ただし、以下の本を推薦する。自学する際に有用と思われる。 1. 医統計テキスト 遠藤和男, 山本正治著 西村書店 (基礎的な統計のテキスト) 2. わかりやすい医学統計学 森實敏夫著 メディカルトリビューン (臨床医学統計に関するテキスト) 3. しっかり学ぶ基礎からの疫学 柳川洋ら監訳 南山堂		
授業の形式	講義, コンピュータによる演習, MINCS, インターネットの利用 講義資料や講義日程については e-ALPS 上に掲示する。		
成績評価の方法	出席, レポート (求められた場合)		

	授業日時・担当者	授業内容
1	7月18日(火) 6, 7時限	医用統計学各論・パソコン統計学 無線LANを用いて実演するため、各自PCを持参すること。
	横川 吉晴	
2	7月19日(水) 6, 7時限	医用統計学各論・パソコン統計学 無線LANを用いて実演するため、各自PCを持参すること。
	横川 吉晴	
3	7月20日(木) 6, 7時限	疫学
	野見山 哲生	
4	7月21日(金) 6, 7時限	疫学
	野見山 哲生	
5	7月24日(月) 6, 7時限	臨床疫学文献の読み方
	塚原 照臣	

授業科目名	生命倫理学 Bioethics	単位	2
担当者	責任者： 福嶋 義光（特任教授・衛生学公衆衛生学） 玉井 真理子（保健学科） その他（未定）		
講義室名	7月 3日（月） 旭総合研究棟9階 講義室A・B 7月 8日（土） 第2実習室（1～2時限） 旭総合研究棟9階 講義室A・B （3～5時限）		
授業日・時限	7月 3日（月） 6, 7時限 7月 8日（土） 1, 2, 3, 4, 5時限		
授業目標	先端医療技術を臨床の場で応用する際はもちろん、先端科学を研究する際にも高い倫理観が求められる。近年、医療に関するさまざまな新しい技術が臨床の場に導入されようとしているが、従来にはなかった種々の問題が提起されている。これらの問題をどのように解決したらよいかという考え方の道筋を示すものが生命倫理学である。生命倫理に関する「情報収集能力」、「分析能力」、「（グローバルな）情報発信能力」を身につけることを目標にしている。		
授業概要	<p>本授業では、第1日目に先端医療技術および医学研究にはどのような生命倫理的課題があるのかを整理し、第2日目の学外講師による特別講演の内容を基に受講者と共に、今後進むべき道について深く考えることを目的としている。</p> <p>生命倫理の基本的な考え方を学ぶと共に、現在我国で公表されている種々のガイドライン（「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「遺伝学的検査に関するガイドライン」など）を紹介する。7月2日（土）には市民公開授業が企画されているので、これに出席する。</p> <p>CITI Japan プロジェクトは、信州大学が中心になって、研究者行動規範教育のe-learning コンテンツを作成し、全国の大学院教育に普及させる取り組みである。このe-learning システムを通じて、「責任ある研究行為」および「ヒトを対象とした研究」について学ぶ。</p>		
テキスト	配付資料		
授業の形式	講義，総合討論，e-learning		
成績評価の方法	出席状況，レポート，e-learning 履修		

	授業日時・担当者	授業内容
1	7月 3日 (月) 6, 7時限	「先端医療技術と生命倫理」 福嶋 義光
2	7月 8日 (土) 1～5時限	1, 2時限： 研究者行動規範教育のための「CITI Japan プロジェクト」について 福嶋義光  3～5時限：市民公開授業  詳細は後日周知する。  司会： 福嶋 義光, 玉井 真理子
3	CITI Japan プロジェクト e-learning	履修方法については、授業の際に説明する。



# 医学系専攻開設科目

教育研究分野名	組織発生学 Histology and Embryology
授業科目名	授業科目の内容
臨床解剖学 Clinical Anatomy	<p>【概要】 医学部における形態学の基本は人体の構造である。この授業では特に臨床とのかかわりに焦点をあて、臓器の相互関係、横断解剖、画像診断を中心に教授する。</p> <p>【オムニバス形式】            (佐々木教授) 臨床で問題になる解剖の事例をしめしながら、解剖を臨床に応用するための方法論を講義する。次に実際の遺体を解剖、横断し、講義の理解を深め、分析する能力を高める。</p> <p>(城倉准教授, 友常助教, 岳助教) 実習全般を担当する。</p>
発生学 Embryology	<p>【概要】 発生学は研究のための研究から再生医療の重要な担い手として脚光を浴びるようになってきた。ここではヒト発生に関する基本的な解説を行った後、現在急速に進展しているES細胞、幹細胞研究の最新の知見からヒト発生の機構を新たに体系化し、高い分析能力及び論文作成により情報発信能力を養う。</p> <p>【オムニバス形式】            (佐々木教授) 発生学の基礎及びES細胞、幹細胞の臓器創生への応用例を講義する。</p> <p>(城倉准教授) ES細胞及び分化細胞の細胞生物学について講義をすすめる。実習では主にマウス、サルES細胞の培養と分化について具体的に指導する。</p> <p>(友常助教) 分子発生学及び細胞の分化転換について講義する。実習では細胞分化についての分子生物学的な解析方法を指導する。</p> <p>(岳助教) ES細胞、iPS細胞の細胞生物学、分化機構について講義する。実習では、マウスのES細胞、iPS細胞、サルES細胞の培養と分化法について具体的に指導する。</p>
微細形態学 Ultrastructural Research	<p>【概要】 微細形態学は解剖学の原点であり、これに習熟することは細胞生物学を理解する上で重要である。ここでは実践的な技術習得を目指し、情報収集能、分析能力を高めるとともに、研究テーマへの応用を第一とする。</p> <p>【オムニバス形式】            (佐々木教授) ライフサイエンス全体の視点より見た微細形態学の位置付けを講義する。</p> <p>(城倉准教授) 具体的手法を解説する。同時に特定の臓器を用い、透過電子顕微鏡、走査電子顕微鏡の基本的な試料作成、観察を指導する。</p> <p>(友常助教) 主に蛍光タンパクを使った顕微鏡解析について解説する。</p> <p>(岳助教) 透過電子顕微鏡、走査電子顕微鏡、レーザ顕微鏡、蛍光顕微鏡の試料作成、観察を指導する。</p>

<p>細胞生物学 Cell Biology</p>	<p><b>【概要】</b> 細胞生物学はライフサイエンスすべての根幹をなす領域であり，膨大な情報が蓄積され内容は多岐にわたるが，医学的視点よりまとめあげ詳細に講義及び実習を行い、情報収集能、分析能力を培う。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b></p> <p>(佐々木教授) 病態の基礎的理解に必要な細胞の構造（細胞小器官，核，膜構造），組織構築をとりあげ，構造，生理，生化学的な視点から最新の知見を講義する。</p> <p>(城倉准教授) 細胞外マトリックス，細胞接着，遺伝子工学的手法を用いた解析を中心に講義する。演習・実習では，学生自ら関与する研究テーマについて焦点を絞り具体的手法を用いて研究を発展させる。</p> <p>(友常助教) 分子遺伝子学の基礎的部分について講義する。実習では細胞への遺伝子導入法や遺伝子発現の解析といった研究方法について解説，指導する。</p> <p>(岳助教) 遺伝子工学的手法について講義する。遺伝子導入法とその解析について指導する。</p>
<p>組織発生学研究特論 Advanced Research Program for Histology and Embryology</p>	<p><b>【概要】</b> ここでは実際の研究に用いる形態学的手法の中で特殊な方法について概説し、情報収集能を高めるための一助とする。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b></p> <p>(佐々木教授) 免疫 SEM 法，血管鑄型法，細胞小器官剖出法，フリーズレプリカ法，EELS に関する講義及び演習。</p> <p>(城倉准教授) 免疫染色，共焦点レーザー顕微鏡法，免疫 TEM 法，レーザーマイクロダイセクション，RT-PCR の応用に関する講義及び演習。</p> <p>(友常助教) 組織切片や培養細胞塊に対する <i>in situ</i>ハイブリダイゼーション法や免疫染色法について解説，指導する。</p> <p>(岳助教) 免疫染色，共焦点レーザー顕微鏡法，免疫 TEM 法，RT-PCR，siRNA の応用に関する講義及び演習。</p>

教育研究分野名	人体構造学 Human Anatomy
授業科目名	授業科目の内容
神経解剖学 Neuroanatomy	<p>(福島准教授) 末梢神経(脊髄神経・脳神経・自律神経)については、機能と密接に関連する解剖学的基礎知識について解説する。中枢神経については、機能の基盤になっている神経回路網(運動系・感覚系)について、詳細に解説する。さらに神経回路別に神経伝達物質と受容体について解説する。その他としては、代表的な神経疾患をとりあげ、関連して傷害される脳領域について、その基礎となる神経解剖学的考察を行う。</p>
神経発生・再生学 Development and Regeneration of the Nervous System	<p>【概要】 脳・神経系の発生、形態形成や機能について形態学と分子生物学的両側面から講義する。</p> <p>(福島准教授) 神経発生(中枢神経・末梢神経)に関する最近の知識を解説する。次に生後環境が脳・神経系に与える不可逆的影響を説明し、環境の重要性について講義する。脳・神経系のもつ柔軟な側面(Neural plasticity)について、嗅覚神経系を例に新知見を説明する。また再生医療で注目されている神経幹細胞について説明する。</p>
人体構造学研究特論 Advanced Research Program for Human Anatomy	<p>(福島准教授) 脳・神経系の研究に必要な以下の項目について解説する。実験動物として使用される頻度の高い齧歯類を中心として脳・神経系の基本的構造を解説する。特定の脳領域に対して破壊・薬物注入・神経トレーサー注入などを行う際に必要となる脳定位装置の使用方法を説明する。脳・神経系を傷害するこれまでの方法について説明する。脳を形態学的に検索するための研究方法(環流固定・凍結切片/パラフィン切片作成・免疫組織化学・電子顕微鏡など)について説明する。</p>

教育研究分野名	病理組織学 Pathology
授業科目名	授業科目の内容
病理解剖学 Anatomical Pathology	<p>【概要】 病理解剖を通して、腫瘍や炎症など諸疾病の診断と病因解明のための病理組織学的基盤について講義する。</p> <p>【オムニバス形式】            (菅野教授) 病理解剖を通じて疾病の全体像をつかむため、肉眼的検索から組織学的検索について、病理解剖診断に必要な基礎的事項について解説する。</p> <p>(下条講師) 腫瘍や炎症性疾患の病変組織を材料にして、病理解剖学的診断法について実践的な解説をする。</p>
病理組織学 Histopathology	<p>【概要】 組織細胞レベルの病的変化について解析方法論を含めて講義する。</p> <p>【オムニバス形式】            (菅野教授) 剖検、外科手術、生検及び実験動物により得られた検体について、各種光顕用染色、免疫組織化学、in situ hybridization 等による検索法の基本を示し、その診断病理学的意義について教示する。</p> <p>(下条講師) 組織細胞レベル、超微形態レベルの変化について病理組織標本を顕微鏡観察し、病的変化の説明をする。</p>
免疫病理学 Immunopathology	<p>【概要】 免疫異常及び感染症に伴い、組織傷害を来して発症する免疫病を概説するとともに、病因・病態解析のアプローチを討議する。</p> <p>【オムニバス形式】            (菅野教授) 慢性活動性 Epstein-Barr (EB)ウイルス感染症の免疫病態を解説するとともに、そのメカニズム解析のアプローチを討議する。</p>
腫瘍病理学 Tumor Pathology	<p>【概要】 腫瘍発生に関わる様々な要因と、各種腫瘍の病理形態と生物学的側面について解説する。</p> <p>【オムニバス形式】            (菅野教授) 慢性炎症を背景とした EB ウイルス陽性リンパ腫の発症を念頭に、活性酸素による遺伝子傷害の蓄積について解説する。</p> <p>(下条講師) 癌の形態と機能との関連、特に前立腺癌の組織像と悪性度との関連について、糖鎖発現の変化からみた病態解析を解説する。</p>
外科病理学 Surgical Pathology	<p>【概要】 臓器別の病理組織診断方法と臨床検査上の重要点について講義する。</p> <p>【オムニバス形式】            (菅野教授) 診断病理学の実際を臓器別に解説する。</p> <p>(下条講師) 種々生検の手技と生検組織標本および細胞診標本を示し、生検、細胞診が病気の診断に果たす役割、重要性及び限界について解説する。</p>
病理組織学研究特論 Advanced Research Program for Pathology	<p>(菅野教授) 院生の研究テーマにそって実験計画の立てかたから、実験結果の解釈や考察に議論を加え、論文の完成を支援する。</p>

教育研究分野名	感染防御学 Infection and Host Defense
授業科目名	授業科目の内容
移植感染症学 Infectious Diseases in Transplantation	<p>【概要】臓器移植の経過中に発症するウイルス，細菌，真菌，原虫などの感染症をレシピエント側の免疫不全，免疫異常状態及び感染症を惹起する病原微生物側の両面から概説し具体的な診断・治療法についても講義する。日和見感染症学と隔年で開講する。</p> <p>【オムニバス形式】            感染防御学教室の上松准教授，高本特任教授，長瀬講師がそれぞれの専門に従って，免疫抑制時に発症する感染症の病原体，免疫，病理に関する最新の文献の紹介，解説を行う。</p>
日和見感染症学 Introduction to Opportunistic Infection	<p>【概要】日和見感染症の成立要因と発症機序および日和見感染を惹起するウイルス，細菌，真菌，原虫などの弱毒病原微生物の特徴について概説し，それぞれの日和見感染症の具体的な診断，治療について講義する。移植感染症学と隔年で開講する。</p> <p>【オムニバス形式】            感染防御学教室の高本特任教授，上松准教授，長瀬講師がそれぞれの専門に従って，日和見感染症の病原体，免疫，病理に関する最新の文献の紹介，解説を行う。</p>
移植病態学 Transplantation and Diseases	<p>【概要】肝移植，造血幹細胞移植などの臓器移植の適応と，移植後にみられる種々の合併症の診断・治療について，指導教官が体験した実例や報告例に基づいた講義を行う。また，移植医療に必要な遺伝医学についても講義する。本年度は開講しない。</p> <p>【オムニバス形式】            医学系研究科で移植医療に携わる高本特任教授，上松准教授，長瀬講師がそれぞれの専門に従って，移植医療に関係する最新の文献の紹介，解説を行う。</p>
感染防御学研究特論 Advanced Research Program for Infection and Host Defense	<p>(上松准教授)            臓器移植治療の成否を決定する移植臓器の拒否反応を防止する最適治療手段の科学的裏付けを確立するための医科学研究を指導する。</p>

教育研究分野名	生理学 Physiology
授業科目名	授業科目の内容
循環器細胞生理学 Cardiovascular Cell Physiology	<p>【概要】心臓・血管系の細胞を取り上げ、分子・細胞レベルでの動的制御機構を理解し、その分析能力を高める。</p> <p>【オムニバス方式】それぞれ以下の領域を担当する。            沢村教授： 心臓領域            藤田助教： 血液領域            垣野助教： 血管領域</p>
循環生理学 Cardiovascular Physiology	<p>【概要】心臓・血管系の臓器を取り上げ、各臓器の機能を組織・臓器・個体レベルで恒常性維持機構について理解し、その分析能力を高める。</p> <p>【オムニバス方式】それぞれ以下の領域を担当する。            沢村教授： 心臓領域            藤田助教： 血液領域            垣野助教： 血管領域</p>
循環病態生理学 Cardiovascular Pathophysiology	<p>【概要】循環領域を病態の初発部位とする生活習慣病，炎症，腫瘍について，恒常性破綻機構と病態生理について理解し，その分析能力を高める。</p> <p>【オムニバス方式】それぞれ以下の領域を担当する。            沢村教授： 心臓領域            藤田助教： 血液領域            垣野助教： 血管領域</p>
生理学研究特論 Advanced Research Program for Physiology	<p>(沢村教授)</p> <p>基本的生理学的事象の根幹となるような一般原理を見出すことに挑戦する。あらゆる手段で情報収集を行い，現象に介入することによる生体反応を先入観なしに分析する能力を養う。</p> <p>それにより得られた成果を積極的に情報発信することにより，グローバルな研究ネットワークの中に自分を位置づけられるようになることを目指す。</p>

教育研究分野名	分子細胞生理学 Molecular & Cellular Physiology
授業科目名	授業科目の内容
一般生理学 General Physiology	<p><b>【担当】</b> 田渕克彦教授，植村健准教授</p> <p><b>【概要】</b> 生理学の総論を講義する。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b> 遺伝子・タンパク質からみた細胞の成り立ち，膜電位の発生について学習する。</p>
神経生理学 Neurophysiology	<p><b>【担当】</b> 田渕克彦教授，植村健准教授</p> <p><b>【概要】</b> 神経生理学について講義する。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b> 神経系の構造と機能，シナプスの活動について学習する。</p>
電気生理学 Electrophysiology	<p><b>【担当】</b> 田渕克彦教授</p> <p><b>【概要】</b> 電気生理学について講義する。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b> 電気生理学の基本について学習する。</p>
病態生理学 Pathophysiology	<p><b>【担当】</b> 田渕克彦教授</p> <p><b>【概要】</b> 神経・精神疾患の病態について講義する。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b> 自閉症を例にとり，神経生理学的観点から学習する。</p>
分子細胞生理学研究特論 Advanced Research Program for Molecular & Cellular Physiology	<p><b>【担当】</b> 田渕克彦教授，植村健准教授</p> <p><b>【概要】</b> 分子細胞生理学の研究手法について講義し，この分野の研究ができるように指導する。</p>

教育研究分野名	分子薬理学 Molecular Pharmacology
授業科目名	授業科目の内容
実験薬理学 Experimental Pharmacology	<p>担当者            責任者：山田充彦教授（分子薬理学教室）</p> <p>授業目標及び概要：            心臓の興奮性を制御する薬物の作用機序の解析を例に取り，実験薬理学の方法と考え方を詳述する。具体的には，（１）心臓電気生理の基礎，（２）心臓のイオンチャネルの種類と特性，（３）パッチクランプ法を用いた心臓イオンチャネルに与える薬物の効果の解析法，（４）心臓からのイオンチャネルのクローン化とクローン化イオンチャネルを用いた薬物の分子作動機序の解析法につき講義し、生体からの情報収集能力、生体機能の分析能力の向上を図る。</p> <p>テキスト：            Goodman &amp; Gilman's The PHARMACOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS, 12<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill, New York, 2006.            Hille, B., IONIC CHANNELS OF EXCITABLE MEMBRANES, 3<sup>rd</sup> ed. Sinauer Associates Inc., Massachusetts, 2001.            Sakmann, B., and Neher, E. Single-Channel Recording, 2<sup>nd</sup> ed. Plenum Pub. Inc. New York, 1995.            Donald M. Bers, Excitation-Contraction Coupling and Cardiac Contractile Force, 2<sup>nd</sup> ed. Springer, The Netherlands, 2008.</p> <p>授業の形式：講義と自由討論形式</p>
臨床薬理学 Clinical Pharmacology	<p>担当者            責任者：山田充彦教授（分子薬理学教室）            その他の担当教員：大森栄教授（薬剤部）</p> <p>授業目標及び概要：  <b>【山田】</b>            薬物の臨床応用の背景にある科学的理論への理解を促すため，（１）薬物効果の種差・個人差の背景にあるメカニズム，（２）薬理遺伝学，（３）発達および老人薬理学，（４）薬物相互作用，（５）薬物療法の個別化，に重点をおいて講義を行い、生体からの情報収集能力、生体機能の分析能力の向上を図る。  <b>【大森】</b>            生物薬剤学の基礎を理解し，臨床で重要なパラメータについて認識する。疾患時や生理的要因の変動時における薬物体内動態の変動を理解する。</p> <p>テキスト：            NEW 薬理学 改訂第7版 田中千賀子，加藤隆一編 南江堂            Goodman &amp; Gilman's The PHARMACOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS, 12<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill, New York, 2006.</p> <p>授業の形式：講義と自由討論形式</p>

<p>毒物学 Toxicological Science</p>	<p>責任者：山田充彦教授（分子薬理学教室）          授業目標及び概要：          毒物学全般の理解を深めるため、以下の内容に重点をおいて講義を行う。（１）基本となる原理，（２）濃度反応曲線の概念，（３）化学物質使用のリスクに対する考え方，（４）毒性の種類，（５）毒性の判定試験，（６）急性中毒の疫学，（７）毒物学に関する情報源，（８）中毒の予防と治療。これらにより、生体からの情報収集能力、生体機能の分析能力の向上を図る。</p> <p>テキスト：          Goodman &amp; Gilman's The PHARMACOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS, 12<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill, New York, 2006.          Gosselin, R.E., Smith, R.P., and Hodge, H.C. Clinical Toxicology of Commercial Products, 5<sup>th</sup> ed. The Williams &amp; Wilkins Co. Baltimore, 1984.</p> <p>授業の形式：講義と自由討論形式</p>
<p>臨床薬剤学 Clinical Pharmaceutics</p>	<p>責任者：大森栄教授          その他の担当教員：山折大准教授</p> <p>授業目標及び概要：  <b>【大森】</b>          薬物投与計画について学ぶ。治療薬物モニタリングを理解する。  <b>【山折】</b>          疾患時の薬物投与計画に際し重要な要因について理解する。</p>
<p>臨床薬物動態学 Clinical Pharmacokinetics</p>	<p>責任者：大森栄教授          その他の担当教員：山折大准教授</p> <p>授業目標及び概要：  <b>【大森】</b>          臨床薬物動態学の治療時の位置づけを理解する。  <b>【山折】</b>          薬理作用・薬物動態の個人差について概説する。薬物相互作用，薬物の有害反応について理解する。</p>
<p>分子薬理学研究特論 Advanced Research Program for Molecular Pharmacology</p>	<p>担当者          責任者：山田充彦教授（分子薬理学教室）          その他の担当教員：大森栄教授（薬剤部）・山折大准教授(薬剤部)</p> <p>授業目標及び概要  <b>【山田】</b>          イオンチャネルの薬理学に焦点を置いて講義・実習する。具体的内容は、以下の通り。（１）パッチクランプ法によるイオンチャネル電流の測定方法，（２）モデルに基づいたイオンチャネルの挙動の解析法，（３）イオンチャネル作動薬の作用機序の解析法，（４）イオンチャネルによる細胞機能制御の解析法，（５）クローン化されたイオンチャネルの解析法，（６）遺伝子組み換え技術を用いたイオンチャネルの構造活性連関の解析法。これらにより、生体からの情報収集能力、生体機能の分析能力、グローバルな情報発信能力の向上を図る。</p>

**【大森】**

薬物代謝酵素の構造，機能について概説する。胎児期の薬物代謝について理解する。

**【山折】**

薬物代謝能の評価法について理解する。

テキスト：

Goodman & Gilman's The PHARMACOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS, 12<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill, New York, 2006.

Hille, B., IONIC CHANNELS OF EXCITABLE MEMBRANES, 3<sup>rd</sup> ed. Sinauer Associates Inc., Massachusetts, 2001.

Sakmann, B., and Neher, E. Single-Channel Recording, 2<sup>nd</sup> ed. Plenum Pub. Inc. New York, 1995.

適宜指示する最近の学術論文

授業の形式：講義・実習と自由討論形式

教育研究分野名	免疫・微生物学 Microbiology and Immunology
授業科目名	授業科目の内容
細菌学 Bacteriology	(竹下教授) 抗生剤の登場で一時は制御可能と思われた病原細菌が再び猛威をふるい始めている。抗生剤の作用メカニズムはよく理解されているが、一方、細菌が宿主に定着し、生存するための基本機能はまだ解明されていない部分も多い。このような感染症が成立するために必要な細菌の基本機能と宿主との相互作用の関係について最新の論文を元に討議を行う。
ウイルス学 Virology	(竹下教授) ウイルスの特徴の1つは細胞内寄生性であり、細菌と異なり宿主細胞なしでは増殖できない。ウイルスの細胞内での増殖戦略をウイルス遺伝子産物と細胞内タンパクとの相互作用の点から検討する。
免疫・微生物学研究特論 Advanced Research Program for Microbiology and Immunology	(竹下教授) 感染症から身体を守っている免疫機構の解明はまた、ワクチン開発、自己免疫疾患の制御、臓器移植の拒絶反応の制御につながる。巨大な複雑系を構成している免疫系を、免疫担当細胞の細胞内シグナル伝達機構を中心に討議する。

教育研究分野名	免疫制御学 Molecular and Cellular Immunology
授業科目名	授業科目の内容
分子生体防御学 Molecular Immunology	<p>【概要】免疫機構の作動分子機構について、最新の情報をもとに先端免疫研究の動向を紹介し、討論を通じて理解を深める。</p> <p>【オムニバス形式】            免疫制御学教室教員（瀧教授，山条准教授）がそれぞれの専門に従って、免疫系細胞，サイトカイン，抗原提示，自己寛容，自然免疫に関係する最新の文献の紹介，解説を行う。</p>
移植免疫学 Transplantation Immunology	<p>【概要】移植後のレシピエントの拒絶反応，免疫抑制剤の作用機作について概説し，さらに，移植片拒絶反応の人為的制御の先端研究動向について講義する。</p> <p>【オムニバス形式】            免疫制御学教室教員（瀧教授，山条准教授）が，基礎的な知識の整理と，それぞれの専門に従った最新かつ重要な文献の紹介，解説を行う。</p>
免疫制御学研究特論 Advanced Research Program for Molecular and Cellular Immunology	<p>【概要】            免疫応答の成立，作動の原理，制御法を理解・立案・実施するための，情報収集法，論文のまとめ方，免疫学的手法を中心とした実験方法について指導し，独立して免疫関連分野の研究を実施できる素養を身につけさせる。            担当教員：瀧教授，山条准教授</p>

教育研究分野名	分子細胞生化学 Biochemistry and Molecular Biology
授業科目名	授業科目の内容
生化学特論 Advanced Biochemistry	未開講
物質代謝 Metabolism	未開講
分子生物学 Molecular Biology	未開講
分子細胞生化学研究特論 Advanced Research Program for Biochemistry and Molecular Biology	未開講

教育研究分野名	内科学（1） Internal Medicine I
授業科目名	授業科目の内容
内科学汎論（1） Internal Medicine, Introduction	<p>【概要】 内科学の特性，特に呼吸器病学，呼吸器感染症学の内科学全般における位置付けおよび他の領域との統合の重要性につき概説する。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>（花岡正幸 教授） 閉塞性肺疾患（（気管支）喘息，慢性閉塞性肺疾患（COPD）など），肺循環障害（肺高血圧症，肺水腫，肺塞栓症，急性呼吸促迫症候群など），睡眠呼吸障害の解釈に必要な形態，機能などを詳細に解説し，他疾患・他分野との関連についても学ばせる。</p> <p>（山本 洋 准教授） 間質性肺疾患（特発性間質性肺炎，膠原病関連間質性肺炎など）の解釈に必要な形態，機能などをさらに詳細に解説し，他疾患・他分野との関連についても学ばせる。</p> <p>（牛木淳人 講師） 呼吸器感染症および HIV 感染症などの基本的病態をより詳細に概説し，他の感染症との関連についても学ばせる。</p> <p>（立石一成 助教） 呼吸器系の悪性腫瘍の解釈に必要な形態，機能などを詳細に解説し，他分野の悪性腫瘍との関連についても学ばせる。</p>
内科学特論（1） Internal Medicine, Specific Approach	<p>【概要】 呼吸器病学および感染症学（特に呼吸器感染症学）の各分野について一般的疾患を重点的に講義するとともに，他の分野との接点，統合につき学習する。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>（花岡正幸 教授） 閉塞性肺疾患，肺循環障害，睡眠呼吸障害に関し，症候，所見および診断を系統的に学び，理解を深める。さらに，他疾患との相関を探り，病態解明の手掛かりとなるエビデンスを収集し，実際に活用する道筋を習得する。</p> <p>（山本 洋 准教授） 種々の間質性肺疾患，特に特発性間質性肺炎，膠原病関連間質性肺炎，IgG4 関連肺疾患に関し，症候，所見および診断を系統的に学び，理解を深める。さらに，他疾患との相関を探り，病態解明の手掛かりとなるエビデンスを収集し，実際に活用する道筋を習得する。</p> <p>（牛木淳人 講師） 急性・慢性気道感染症，肺炎，結核，HIV 感染症および日和見感染症に関し，症候，検査所見および診断を系統的に学び，理解を深める。さらに，診療の根拠となるエビデンスの収集と実際に活用する道筋を習得させる。</p> <p>（立石一成 助教） 呼吸器系の悪性腫瘍（肺癌，縦隔腫瘍，胸膜中皮腫）の特異性，症候や検査所見の特徴，診断を系統的に学ばせる。さらに，臨床研究に必要なエビデンスの収集と実際に活用する道筋を習得させる。</p>

<p>内科診断学（１） Internal Medicine, Diagnosis</p>	<p>【概要】 呼吸器病学，感染症学，特に呼吸器感染症学における診断学の意義を理解させる。</p> <p>【オムニバス方式】 （花岡正幸 教授） 喘息，COPD，睡眠呼吸障害の標準的な診断方法を学ばせる。特に，呼吸機能の評価方法，COPD では高分解能 CT（HRCT）による中枢側気管支の壁肥厚および末梢気道の気道病変の評価法について学ばせ実施させる。また，これらの疾患に対する新たな診断方法についても検討する。 さらに，各種肺疾患における肺高血圧症の病態解明のために右心カテーテル検査を施行し，これらの結果と呼吸機能検査，各種生化学検査などとの関連性について検討する。</p> <p>（山本 洋 准教授） 間質性肺疾患の診断に必要な方法，特に呼吸機能検査，HRCT 画像および気管支鏡検査による診断を学ばせる。新規の診断方法の開発についても検討する。</p> <p>（安尾将法 講師） 呼吸器内視鏡（気管支鏡，胸腔鏡）を用いた診断方法を学ばせる。さらに，新しい診断方法の開発についても検討する。</p> <p>（牛木淳人 講師） 呼吸器感染症の標準的な診断方法を学ばせるとともに，新規診断方法についても検討する。</p> <p>（立石一成 助教） 呼吸器系の悪性腫瘍（肺癌，縦隔腫瘍）の診断に関する基本的な手順を学ばせる。さらに，診断に関する遺伝子診断も含めた新しい診断方法についても検討する。</p>
<p>内科治療学（１） Internal Medicine, Treatment</p>	<p>【概要】 呼吸器病学，感染症学，特に呼吸器感染症学における治療および予防法の目的，本質，理念を理解させる。</p> <p>【オムニバス方式】 （花岡正幸 教授） 喘息，COPD，睡眠呼吸障害の標準的な治療法を学ばせる。特に，COPD に関しては高齢であることより全人的な治療を推進するよう指導する。また，禁煙療法の必要性を学ばせ実際の治療を経験させる。肺高血圧症の標準的な治療法を学ばせる。さらに，これらの疾患に対する新たな治療法の開発を試みる。</p> <p>（山本 洋 准教授） 種々の間質性肺疾患の標準的な治療方法を学ばせ，実施させる。さらに，新たな治療法の開発についても検討する。</p> <p>（安尾将法 講師） 中枢側気道病変に対する気管支鏡を用いた処置・治療を解説し，実施させる。さらに，新しい治療法を検討する。</p> <p>（牛木淳人 講師） 呼吸器感染症，HIV 感染症に対する標準的な薬物療法，補助療法を学ばせ，実施させる。さらに，感染症に対する感染予防の重要性，それらの対策方法についても学ばせる。</p> <p>（立石一成 助教） 呼吸器系の悪性腫瘍に関する標準的な治療について学ばせるとともに新たな治療方法についても検討する。</p>

<p>呼吸器・循環器病学 研究特論 Advanced Research Program for Respiratory and Circulatory Medicine</p>	<p><b>【概要】</b> 呼吸器病学, 呼吸器感染症学における独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について講義する。さらに演習をおこない実践的なツールとして習得させる。</p> <p><b>【オムニバス方式】</b></p> <p>(花岡正幸 教授) 1) 気道系疾患, 特に喘息および COPD における気道炎症, 気道リモデリングの病態解明についての細胞生物学的研究, 胸部画像の解析方法などを指導する。2) 高地肺水腫の遺伝学的検討を行い, 発症機序について解析する。3) 各種肺疾患における肺循環動態を検討し, 病態の解析, 治療法の検討をおこなう。4) 薬剤性肺障害における遺伝学的異常を検討し, 発症機序の検討をおこなう。</p> <p>特に, 遺伝学的研究の解析方法について概説しこれらを実習させる。分子細胞遺伝学の基礎的事項の概説, 遺伝子多型についての概説と理解および臨床的意義について学ばせる。核酸 (ゲノム DNA) の精製, 解析方法の実際を実習する。その解析結果と臨床データとの解析法を指導する。</p> <p>(山本洋 准教授) 種々の間質性肺疾患, 特に特発性間質性肺炎, 膠原病関連間質性肺炎, IgG4 関連肺疾患の臨床的蓄積を基に病態解明を進めるとともに, 新規治療方法の検討をおこなう。</p> <p>(安尾将法 講師) 中枢側気道病変に対する気管支鏡を用いた新規の治療方法について検討し実施する。末梢側気道病変に対する気管支鏡を用いた新規の診断方法について検討し, 実施する。さらに, その評価をおこない更なる治療法を検討する。</p> <p>(牛木淳人 講師) 肺非結核性抗酸菌症及び日和見感染症の新たな診断および治療法の開発を試みる。さらに, その評価をおこない更なる治療法を検討する。</p> <p>(立石一成 助教) 呼吸器系の悪性腫瘍に対し, その癌発症メカニズムの遺伝学的解明や遺伝子診断, また, 新たな治療法を検討し実施する。さらに, それらの評価をおこない新しい治療法を検討する。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

教育研究分野名	内科学（２） Internal Medicine II
授業科目名	授業科目の内容
内科学汎論（２） General Remarks on Internal Medicine	<p>【概要】 内科学は細分・専門化されているが、統合的視野での学問追求も大切であり、消化器病学、腎臓病学、血液学についてこのような観点に立って概説する。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>（田中教授） 消化器病学を常に全身との関係で把握する必要性を概説する。また社会との係りや倫理性についても概説する。消化器病の疫学、病態、臓器相関、検査法、診断、治療につき総論的に講義する。</p> <p>（田中教授） 解剖、生理、生化学などの基礎医学の知識を統合した形で、種々の消化器等主要症候の病態について理解を深める。さらに、免疫学、遺伝子工学、腫瘍学など最近進歩した領域の成果も取り入れて興味深い内容にする。本講義を基礎に、内科診断学、内科学が構築されることになる。</p> <p>（上條准教授） 分子生物学の進歩は腎疾患の病態解明に多大な貢献をしてきた。糸球体腎炎の発症、進展にはサイトカイン、補体、接着分子など免疫学的な側面と血行動態、凝固系などによる非免疫学的な側面が複雑に絡んでいる。最新の知見を交えながら、糸球体腎炎の発症、進展のメカニズムを理解させる。</p> <p>（梅村准教授） 消化器病学の症候論および各論を生理学、免疫学、分子生物学に基づき講義する。</p>
内科治療学（２） Therapeutics on Internal Medicine	<p>【概要】 消化器病、血液疾患の内科的治療につき最新の文献と自験の治療法による成績をもとに解説する。新薬については作用機序・副作用についても講義をする。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>（田中教授） 肝疾患ではウイルス肝炎、特にB型肝炎、C型肝炎への抗ウイルス療法、劇症肝炎や慢性肝疾患の肝不全の治療につき講義、消化管疾患については最新の内視鏡的治療について講義・演習をする。</p> <p>（田中教授） 消化器、特に肝疾患の治療について講義を行う。ウイルス肝炎の治療については、抗ウイルス薬を中心に感染症としての立場からの治療を講義する。この中には、治療効果や副作用、さらに耐性の問題などが含まれる。肝細胞癌の治療については内科の観点から、いかに治療方法を選択するかを述べる。また、肝移植や遺伝子治療の可能性についても触れる。代謝性肝疾患については、その代謝の特徴を捉えた新しい治療方法も合わせて講義する。</p> <p>（菅准教授） 消化管疾患の治療について講義を行う。すなわち、免疫異常が関与する特発性炎症性腸疾患や消化管感染症（とくに <i>Helicobacter pylori</i> 感染症）の治療戦略や、内視鏡を用いた消化器疾患の治療法について解説する。</p> <p>（中澤講師） 血液疾患は全身疾患であるため、血液病学を学ぶことにより全身の病態解析の手法を学ぶ。幹細胞移植、化学療法、抗体療法、分子標的療法等最新の治療につき、エビデンスを基に講義する。</p> <p>（上條准教授） 糸球体構成細胞、尿細管上皮細胞を培養して、in vitro で腎障害の発症および進展機序を解明し、治療への応用を検討する。この過程で細胞生</p>

	<p>物学，免疫学の基礎を理解する。分子生物学的手法に基づく実験手技は必須となる。</p> <p>（梅村准教授） 消化器病とくに肝臓疾患（ウイルス肝炎，肝臓，自己免疫性肝臓疾患など）の治療について講義する。ウイルス肝炎のインターフェロン治療の実際を入院中の患者で実習させ，その作用機構を理解させる。肝臓のエタノール注入療法，ラジオ波焼灼療法を習得させる。</p>
<p>内科診断学（2） Diagnostics on Internal Medicine</p>	<p>【概要】 高度な臨床研究を遂行するために，患者との良好な人間関係を構築する方策と，客観的なデータ解析を考慮に入れた臨床所見や検査所見の収集方法を習得させる。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>（田中教授） 診断の理論的根拠と効率良い手順を概説したうえで，検体検査（体外排泄物・血液・穿刺液など），画像検査の実際を指導する。検体検査では遺伝子検査の有用性と倫理にも触れる。得られた結果を総合的に分析し，診断にどう導くかを演習する。</p> <p>（田中教授） 内科診断学は臨床医学の基本であるが，最近の医学の進歩は診断学を量的および質的に変えてきている。特に遺伝子工学的手法を用いた領域での変化は大きい。内科診断学の基礎から応用について肝臓疾患を中心に，病歴・理学所見による診断，血清生化学的診断，画像診断，内視鏡・病理所見による診断に加え，ウイルス遺伝子や癌遺伝子などの解析による診断についても述べ，臨床研究の基礎を培う。</p> <p>（菅准教授） 内科診断学の基礎から応用について，消化器（特に消化管）疾患を中心に学ぶ。すなわち，消化管疾患の内視鏡を中心とした形態学的診断法の他，消化管の感染症や免疫異常等について最近の進歩を含めて習得する。</p> <p>（中澤講師） 内科診断学を態度，技能，知識の面から総合的に学ぶ。種々の診断技能に関して標準的な方式を設定した後に，いくつかのチェックポイントを設けて到達目標とし，態度教育については，まず模範例を呈示し具体的に教育する。高度な臨床研究の基礎となる臨床疫学を習得する。</p> <p>（上條准教授） 良好な医師患者関係の確立を円滑におこなえるべき医療面接の基本を習得させる。臨床疫学に基づき身体所見，症候学に関しさらに高度な知識，技能の習得をめざし，腎臓疾患での症候を中心に教育する。</p> <p>（梅村准教授） 肝臓疾患に関する生化学，分子生物学的手法を習得させ，高度な臨床研究を遂行しうる能力を培う。</p>
<p>消化器研究特論 Advanced Research Program for Gastroenterology</p>	<p>【概要】 消化器病学，血液病学に関する独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について解説し，演習によって具体的に習得させる。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>（田中教授） 肝炎ウイルス感染症における細胞障害機序・発癌機序・病態の解明，さらに，新しい治療法の開発や予防法の確立に有用な研究手法を習得させる。</p> <p>（田中教授） 医学研究は生物学を基礎としているが，純粋な基礎研究から臨床研究まで幅広い領域をカバーしている。医学研究では病気およびそれを持つ患者が存在し，これをいかに診断し治すかが重要な課題である。このためには目標をしっかりと定めた研究が必要であり，また，倫理的な問題にも配慮する必要がある。</p>

国際的に認められる研究は、研究デザインがしっかりしていることが共通している。前向き調査や無作為化の重要性は特に強調しなければならない点である。

(中澤講師) 血小板または顆粒リンパ球を材料に、疾患との関わりのなかで免疫生化学、分子生物学的手法を用いて特定のテーマを取り上げ病態の解析、治療法の開発につながる新知見を得るべく実習を行う。

(梅村准教授) 消化器病学について研究・実験の指導および研究発表、論文の指導を行う。

教育研究分野名	内科学（3） Internal Medicine III
授業科目名	授業科目の内容
内科学 Internal Medicine	<p>（関島准教授） 代謝病について、異常蛋白から成るアミロイドーシス、先天性アミノ酸代謝異常症である成人型シトルリン血症を例題とする。アミロイドーシスでは可溶性のアミロイド前駆蛋白が不溶性のアミロイド細線維に変換する際の蛋白分子構造の変化を中心に述べる。成人型シトルリン血症では原因遺伝子が同定された経緯と肝移植治療前後の全身的な代謝病態の変化、新規薬物治療法について説明し、病態と治療法を理解させる。</p> <p>認知症疾患について、種々な認知症疾患の神経病理学的所見、その成因解明への蛋白化学的アプローチの現状について述べる。アルツハイマー病を取り上げ、その原因である脳アミロイド説が実証された経緯を説明する。また脳内における異常蛋白の凝集・沈着それに続く神経細胞の変性消失、最終的に出現する臨床症状（認知症）の各プロセスに対する理解を深めさせる。</p>
神経内科学 Neurology	<p>【概要】 神経内科学総論として、脳から末梢神経に至る各種の神経症候学の出現機序について概説する。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>（関島准教授） 脳神経系の解剖・生理学の特殊性を学ばせて、神経内科疾患の診断における神経症候学の重要性を理解させる。</p> <p>（宮崎講師） 超高齢化社会を迎えて痴呆性老人は大きな社会問題となっている。またヒト乾燥硬膜移植や狂牛病との関連で Creutzfeldt-Jakob 病に代表されるプリオン病は社会的な関心事である。Alzheimer 病と Creutzfeldt-Jakob 病を中心に提起し、認知症の臨床病態・診断、予防・治療、ケアに関して系統的に解説するとともに、神経病理標本の観察を通して認知症性疾患に対する理解を深める。</p> <p>代表的な遺伝性神経疾患を取り上げ、その遺伝子異常、発症機序、病態生理、新しい治療戦略について概説する。具体的な疾患候補としては 3 塩基の過剰伸長により生じるトリプレット・リピート病（Huntington 病、脊髄小脳失調症、筋強直性ジストロフィーなど）、筋細胞膜構成蛋白ないしは関連蛋白の異常により生じる筋ジストロフィーとその関連疾患（Duchenne 型筋ジストロフィー、肢帯型筋ジストロフィーなど）、代謝性神経疾患（家族性アミロイドポリニューロパチー、セルロプラスミン欠損症など）などである。</p> <p>また、神経疾患の診断において汎用される分子生物学的、蛋白化学的、免疫組織化学的診断法についてその理論と実践を学ぶ。1) 核酸の精製、2) 遺伝子変異の検出（遺伝子増幅(PCR)法、塩基配列解析法、サザンブロット法、SSCP 法など）、3) 遺伝子発現の解析（ノーザンブロット法、定量的 PCR 法、in situ hybridization 法など）、発現蛋白解析（ウエスタンブロット法、特異的抗体を用いた免疫組織化学など）に関して基本的な手技を学ぶ。</p>
神経内科診断学 Neurological Diagnosis	<p>（加藤講師） 医者が患者を内科的に診察する基本姿勢、考え方、診断について概説する。従って、授業は内科臨床全体に関する総説的な事項に始まり、それぞれの病態についての各論的事項へと発展する。各論では、脳、脊髄の中樞神経疾患から末梢神経、筋に至る神経疾患全般の基本的事項から、各疾患の病歴、症状、検査から診断に至るフローチャートを講義する。</p> <p>また、内科における診断の基礎的手順である、病歴、現症、検査、鑑別について実際の患者を診ることにより教える。病歴は、主訴から始まり経時的に疾患の経過が浮き彫りされるようにとる。現症の診察は、頭部、頸部、胸部、腹部、四肢、脳神経、末梢神経、筋にわけ、領域別に現症のとりかたを教える。とりわけ</p>

	<p>神経内科疾患について、脳脊髄、末梢神経、筋にわけて診察法、所見の判定について模範実技により教える。検査は、神経生理学的検査法の基礎を教える。最後に鑑別を行い、治療への道筋を明らかにする。</p>
<p>神経内科治療学 Neurological Therapeutics</p>	<p>(下島准教授) 総論では患者を内科的に治療していく上での基本姿勢、考え方について概説する。良い医療は患者との良好なコミュニケーションから始まることを強調し、特に患者と接する態度と問診の方法については重点的に学習する。この中で <b>informed consent</b> についても触れる予定である。各論では内科全般にわたる症候・症状をとりあげ、それらの病態と鑑別診断を考察し治療へと至る内科診療の基本を学習する。特に当科が担当する神経内科学の領域については詳細に講義する予定である。</p> <p>また、講義で学習したことを基本に具体的な内科治療について学習する。正しい医療は正確な問診と詳細な患者診察から始まることから、総論ではロールプレイなどの手技を用いて診断に至る過程を学ぶ。各論では具体的な症例を提示し、グループディスカッションによって治療についての実戦能力を身につけさせる。実習の最後では病棟患者を実際に診察してもらい、治療方針について主治医とディスカッションする中でさらに実戦的な考え方を磨く。</p>
<p>神経内科研究特論 Advanced Research Program for Neurology</p>	<p><b>【概要】</b> 神経学研究法について概説する。</p> <p><b>【オムニバス方式】</b></p> <p>(下島准教授) 神経生理学研究を中心に、まず仮説をたて、それを証明する方法を指導する。対象を決め仮説を証明する実験方法を決める。サルのニューロン活動の記録方法、ヒトの中枢神経活動、末梢神経機能の検査法を解説する。得られたデータの解析から結論の導き方を指導する。</p> <p>(日根野講師) 具体的な研究方法について概説する。神経免疫学の領域で汎用する <b>flow cytometry, polymerase chain reaction, Western blotting</b> などの研究方法・手技を紹介し、データの解析に必須な代表的統計方法についても解説する。</p>

教育研究分野名	内科学（４） Internal Medicine IV
授業科目名	授業科目の内容
加齢代謝内分泌学 Endocrinology and Metabolism in Aging Medicine	<p>【概要】 内科学とりわけ内分泌，代謝の分野を概説する。病的適応としての内分泌機能偏倚の解析と治療法の開発を目標とした講義を行う。</p> <p>【オムニバス方式】            （駒津教授） 加齢に伴い適応過剰による不利な応答が出現する。これは遺伝的に備わった優れた機能であるが，その過不足により非可逆的病的状態が展開される。2型糖尿病を題材に，この機構を整理分析し，どのように非可逆的状态から解放されるかを追及する。</p> <p>（佐藤准教授） 内科の立場，歴史など大きく捉えたあと，詳細を解説する。特に内分泌疾患の成因や病態について詳細に解説する。</p>
代謝内分泌制御論理学 Logical metabolism and Endocrinology	<p>（駒津教授） 情報遺伝学・分子生物学などの進歩から，未知の代謝，内分泌制御機構の想定が可能になっている。可能性の提示とこれに基づくヒトの論理的生命科学あるいは生物学としての制御機構研究を展開する。</p>
加齢代謝内分泌実践学 Applied Endocrinology in Aging Medicine	<p>（駒津教授） 内科全般の実践的な考え方，手技を習得する。患者に接する基本的な態度・方法に始まり，最新の考えを教育する。さらに独創的発想が臨床応用できるような思考過程を教育する。</p>
加齢心血管内分泌代謝学 汎論 Cardiovascular Science in Aging Medicine	<p>（駒津教授） 加齢に伴う昇圧系，降圧系の液性因子の分泌異常が，高血圧による変化と相まって示す高齢者高血圧の特徴的な病態について，循環器系と内分泌学的な観点から概説する。</p>
加齢代謝内分泌学研究特 論 Advanced Research Program for Biomedicine of Endocrinology and Metabolism in Aging Medicine	<p>【概要】 加齢に伴う内分泌・代謝疾患や循環器疾患の発症機構を理解させ，研究の基礎となる学力を高める。</p> <p>【オムニバス方式】            （駒津教授） 加齢とその適応における内分泌による制御機構解析：適応機能発現に関与する細胞内シグナル伝達系，遺伝子発現系およびエネルギー利用機構のネットワークを解析し，それらの制御機構を個体全体から観察することによって老化制御機構を臨床的，基礎医学的に分析する。</p> <p>（西尾講師） 高齢者では，加齢に伴う特有の神経体液因子の分泌異常および自律神経調節障害を示しながら，高血圧，心不全，不整脈，虚血性心疾患などの循環器疾患を発症する。1) 種々の循環器疾患における神経体液因子の分泌を評価，2) 運動時における心拍変動のスペクトル解析および嫌気性代謝閾値を調べ心肺機能について評価する。そして，加齢における循環調節の特徴を，循環器系と内分泌的な観点から明らかにすることを目標とする。</p>

教育研究分野名	内科学（５） Internal Medicine V
授業科目名	授業科目の内容
臓器・細胞再生工学 Organ and Tissue Regenerative Engineering	<p>内科学とりわけ循環器内科学分野における臓器・細胞再生工学について概説する。循環器疾患の病態生理の理解と再生医工学、再生医療についての講義を行う。また、近年、この領域はカテーテル治療やデバイス治療の進歩が著しく、これら最新治療法についての講義を行い、信州大学病院において実施している再生医療についても解説する。</p> <p><b>【オムニバス方式】</b></p> <p>（桑原教授） 循環器疾患の病態生理を理解し、標準的診断法や治療法の理解を深め、研究のための基礎知識を養う。また、再生医療を含む先端医療の現状について学ぶ。</p> <p>（岡田講師） 不整脈の発生機序や病態生理について理解を深める。抗不整脈薬の基礎知識、電気生理学的検査、最新のアブレーション治療やデバイス治療について学ぶ。</p> <p>（柴教授） 難治性循環器疾患に対する ES 細胞/iPS 細胞、骨髄幹細胞/脂肪組織幹細胞を用いた再生医療の基礎および臨床応用について理解を深める。</p> <p>（海老澤講師） 最新の冠動脈疾患、閉塞性動脈硬化症の診断、薬物およびカテーテル治療について学ぶ。また、これら疾患に関する臨床研究の進め方を学ぶ。</p> <p>（山崎助教） 最新の心不全、心機能障害の診断、薬物および非薬物療法について学ぶ。</p>
臓器微小循環学 Organ Microcirculation	<p><b>【概要】</b> 臓器が生体内で正常機能を発現するために重要な循環系の破綻による疾患と最新治療法について概説する。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b></p> <p>（元木准教授） 各種検査法による微小循環ならびに心機能評価法について理解を深め、これら循環の障害をきたす疾患の病態生理とその診断法、治療法について学ぶ。</p> <p>（三枝講師） 冠動脈疾患の病態生理を理解し、心臓カテーテル治療の適応判断能力を養う。心筋の微小循環評価のための組織性状解析（IVUS, OCT）や微小血管抵抗指数（IMR）の測定について学ぶ。</p>
循環器内科学研究特論 Advanced Research Program for Medicine(Cardiovascular)	<p><b>【概要】</b>            循環器内科学研究における個々のテーマに関して、研究の実践、指導を行い、各循環器内科学研究について論文指導を行う。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b></p> <p>（桑原教授） 循環器疾患の病態解明研究に関する研究指導を行う。</p> <p>（元木准教授） 各循環器疾患を対象として、それらの診療・治療実態とその課題点を明らかにするための臨床研究に関する研究指導を行う。</p>

教育研究分野名	小児医学 Pediatrics
授業科目名	授業科目の内容
小児医学汎論 Pediatrics	<p>【概要】小児の成長・発達における特性と関連する疾患について学び、成長・発達過程にある小児を対象とする研究の在り方や課題について考える。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>(稲葉特任教授) 正常発達とそれを支える中枢神経系の変化について学ぶ。</p> <p>(中村特任教授) 新生児の生理、低出生体重児、新生児疾患、先天異常・先天奇形等について学ぶ。</p> <p>(原 助教) 成長における内分泌の役割と関連する内分泌疾患について学ぶ。</p> <p>(中山講師) 小児の成長を支える代謝・栄養の特徴と栄養障害等について学ぶ。</p> <p>(稲葉特任教授) 虐待や貧困など小児期の社会的問題とその成長・発達への影響について学ぶ。</p> <p>(中沢教授) 小児期発症疾患を有する患者の移行期医療について学ぶ。</p>
小児血液・腫瘍学 Pediatric Hematology and Oncology	<p>【概要】癌遺伝子・癌抑制遺伝子，増殖因子，細胞内シグナル伝達を理解し，その異常によって生じる小児悪性疾患とその治療法について学ぶ。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>(中沢教授) 小児白血病について学ぶ。</p> <p>(中沢教授) 小児固形腫瘍について学ぶ。</p> <p>(中沢教授) 血液腫瘍疾患に対する同種造血幹細胞移植について学ぶ。</p>
小児免疫・アレルギー学 Pediatric Immunology and Allergy	<p>【概要】小児の生体防御・免疫システムを理解し，小児期にみられる免疫疾患や感染症について学ぶ。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>(小林准教授) 生体防御・自然免疫、細胞性・液性免疫について学ぶ</p> <p>(重村講師) 小児期にみられる代表的な細菌感染症，真菌感染症，ウイルス感染症および日和見感染症について学ぶ。</p> <p>(重村講師) 免疫不全症候群について学ぶ。</p> <p>(小林准教授) 自己炎症性疾患および自己免疫性疾患</p> <p>(中山講師) 炎症性腸疾患について学ぶ。</p> <p>(小林准教授) 小児アレルギー性疾患について学ぶ。</p>
小児発達神経学 Developmental Neurology	<p>【概要】小児の発達における生物学的かつ社会・心理学的特徴を理解し，発達過程で発症する小児の神経疾患について学ぶ。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>(稲葉特任教授) 小児の正常発達における反射や運動，および行動面での変化，小児神経疾患が各発達段階に応じて発症する点について理解を深める。</p> <p>(稲葉特任教授) てんかん、脳炎・脳症、神経変性疾患、神経免疫疾患、神経・筋疾患、神経発達障害等について学ぶ。</p>
遺伝学的病態論 Pediatric Genetics	<p>【概要】遺伝子異常がもたらす先天性疾患について学ぶ。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>(重村講師) 先天性免疫不全症について学ぶ。</p> <p>(原 助教) 先天性代謝異常症について学ぶ。</p> <p>(田中助教) 先天性血液疾患について学ぶ。</p>
小児医学研究特論 Advanced Research Program for Pediatrics	<p>【概要】小児医学に関する独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について学ぶ。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>(重村講師) 免疫不全症候群の原因診断・病態解明に必要となる細胞生物学的および分子生物学的な研究手法について学ぶ。</p> <p>(田中助教) がん免疫細胞療法に必要となる抗原特異的療 T 細胞や樹状細胞の樹立方法について学ぶ。</p> <p>(中沢教授) 遺伝子改変 T 細胞の作製方法について学ぶ。</p>

教育研究分野名	皮膚科学 Dermatology
授業科目名	授業科目の内容
皮膚科学 Dermatology	<p>【概要】 最近のトピックを中心に新たな知見の紹介を行うとともに、今後の展開に関して講義し、討論を行う。</p> <p>【オムニバス方式】  (奥山教授) 皮膚腫瘍の性質と腫瘍細胞の性質について概説する。臨床的特徴を説明するとともに最新の知見をふまえ、診断方法や病態メカニズムについて解説する。</p> <p>(木庭講師) 皮膚免疫・アレルギー疾患、特に接触皮膚炎、アトピー性皮膚炎、膠原病について概説する。角層のバリア機能をはじめ、皮膚という免疫臓器の特性をよく理解させた上で、接触皮膚炎やアトピー性皮膚炎の発症機序や、膠原病の皮膚症状の成り立ちについて講義、討論を行う。</p> <p>(古賀講師) 環境と皮膚疾患。光線や化学物質などの環境因子によって起こる皮膚障害について理解させる。</p>
皮膚・粘膜感染症学 Infectious Skin and Mucous Membrane Diseases	<p>【概要】 皮膚および粘膜をおかす各種感染症につき、近年の疫学的動態、症状の特徴と診断確定の要点、的確な治療法の選択を習得させる。</p> <p>【オムニバス方式】  (奥山教授) 皮膚真菌感染症と抗酸菌感染症について概説する。結核、非結核性抗酸菌症、ハンセン病などの臨床的特徴を説明し、診断治療研究にあたっての基礎知識を伝える。</p> <p>(林講師) 性感染症 (STD: sexually transmitted disease) について概説する。梅毒、尖圭コンジローマ、陰部ヘルペス、疥癬、AIDS などを中心に、最近の動向、臨床症状の特徴と診断法、適切な治療法を解説し、病原体の特性を伝えるとともに新たな研究方向に関して討論する。</p> <p>(古賀講師) 細菌、リケッチア、ウイルスによる皮膚疾患について解説し、ルーチンに行える検査法については実習を行う。</p>
皮膚病理組織診断学 Dermatohistopathology	<p>【概要】 皮膚の病理組織診断学を実例に則してトレーニングし、診断における有用性を学ぶ。</p> <p>【オムニバス方式】  (奥山教授) 臨床像と病理組織像を関連づけて検討し、診断のアプローチのプロセスを説明する。</p> <p>(木庭講師) 炎症性皮膚疾患の病理組織診断について概説する。表皮の変化や真皮の炎症細胞浸潤のあり方をパターン化し、これらの組み合わせにより診断をつめていくパターンアナリシスの方法を紹介する。</p> <p>(林講師) 特に皮膚腫瘍の病理組織学について理解を深める。皮膚腫瘍の病理組織学診断についてアルゴリズムを用い、実際に組織標本を用いて解説する。また鑑別診断に必要な各種特殊染色について実習する。</p>

<p>皮膚科学研究特論 Advanced Research Program for Dermatology</p>	<p><b>【概要】</b> 皮膚腫瘍をモデルとして、腫瘍の発生と進展に関するメカニズムの詳細を学ぶ。</p> <p><b>【オムニバス方式】</b></p> <p>(奥山教授) 皮膚病変は早期の段階から腫瘍の進展をフォローすることが可能なことから、ヒトの発癌過程の研究にきわめて有利な対象である。これまでの皮膚腫瘍研究を元に、皮膚の悪性腫瘍の病態メカニズムに関して討論と研究を進める。さらに、皮膚悪性腫瘍の新たな治療法の開発に関して、細胞生物学的、および分子生物学的な面から討論を行う。</p> <p>(木庭講師) 皮膚科学における独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について解説し、演習によってその習得をめざす。角層のバリア機能を破壊した皮膚の免疫学的病態を解析し、表皮ランゲルハンス細胞を用いたメラノーマの免疫治療の可能性を探る。</p> <p>(古賀講師) 皮膚悪性腫瘍の早期病変や境界病変における変化を細胞生物学的あるいは分子生物学的に解明するための研究や各種免疫療法や遺伝子治療の妥当性を評価するための指標の探索についての研究を指導する。</p>
-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

教育研究分野名	画像医学 Radiology
授業科目名	授業科目の内容
放射線診断学 Diagnostic Radiology	<p>【概要】 超音波検査, X線CT, 磁気共鳴画像, 核医学検査, 血管造影など特徴ならびに適応や得失, 診断の手順を把握できるように解説するとともに, 各診断法での異常所見から診断へと至る思考過程を実習を通じて修練する。また画像診断学の治療的応用である <b>Interventional radiology (IVR)</b> の手技と適応についても概説する。</p> <p>【オムニバス方式】  (角谷教授) 特に消化器系, 運動骨格器系, 泌尿生殖器系の画像診断学を担当する。</p> <p>(藤永准教授) 各診断法での適応や得失, 診断の手順を把握できるように解説するとともに, 各検査法での異常所見から診断へと至る思考過程を実習を通じて修練する。特に, 中枢神経系, 頭頸部領域, 呼吸器系の画像診断学を担当する。</p>
放射線治療学 Radiation Oncology	<p>(小岩井講師) 癌治療における集学的治療の立場から, 治療戦略の組み立て方と放射線治療の意義を概説する。特に癌の進展形式を考慮した治療戦略の組み立て方, 生存率曲線を始めとする臨床データの解釈の仕方などについても解説する。1) 手術前後に行われる術前/術後照射の意義, 根治的放射線治療, 化学療法併用放射線治療の実際について解説する。2) 有害事象の軽減のため, 線量を集中させる照射技術 (3次元治療計画, 小線源治療など) について解説する。3) 末期癌患者における <b>QOL</b> の改善を目的とした治療のあり方について解説する。</p>
放射線生物学 Radiobiology	<p>(小岩井講師) 放射線生物作用の一般的特徴や化学的過程, 細胞・組織・臓器に対する放射線の影響, 免疫系との関連, 放射線治療における放射線生物学的基礎などについて概説し, その研究手法の実際を解説する。</p>
放射線物理学 Radiation Physics	<p>(山田講師) 放射線と物質の相互作用, 放射線の測定, 画像診断用装置の画像作成原理, 放射線治療装置, 線量分布と線量計算などにつき, 理解を深める。</p>
核医学 Nuclear Medicine	<p>(藤永准教授) 臓器組織の血流, 機能, 代謝, レセプターなどを画像化する核医学の特徴を理解し, 臓器を対象とした診断からさらに組織, 細胞内で進行する分子レベルでの疾患の診断・治療を念頭に, 放射性トレーサーの安全で効果的な利用法と診断技術の向上も視野に入れた研究手法を解説する。</p>
画像医学研究特論 Advanced Research Program for Radiology	<p>【概要】 画像医学に関する独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について解説し, 演習により研究指導する。</p> <p>【オムニバス方式】  (山田講師) 画像診断による悪性腫瘍の早期発見と鑑別診断, 画像診断による病態解明, 新たな撮像法や診断基準の構築を目的とする。画像診断法の治療応用である <b>IVR</b> の向上をめざし, 新たなデバイスの開発や手技の有効性と安全性に関する基礎的な研究手法も演習する。</p> <p>(小岩井講師) 癌治療成績の向上と標準的治療の確立を目指し, <b>EBM</b> を基本とした治療戦略の開発方法と臨床試験のあり方を概説する。1) 信頼できる臨床データの見分け方, 結果の異なる治療成績の解釈について指導する。2) 多施設共同研究, 癌治療のプロトコール, 無作為化対照試験の意義について解説する。</p>

教育研究分野名	外科学（１） Surgery I
授業科目名	授業科目の内容
外科学（１） Surgery (1)	<p>【概要】 消化管，肝臓，胆道，膵臓の疾患を対象に，外科診断学，手術・治療学について概説する。肝移植について，適応疾患，および脳死肝移植，生体肝移植それぞれの手術手順について概説する。</p> <p>【オムニバス方式】 （宮川教授）肝臓，胆道，膵臓の癌の診断法，手術適応と再建術について理解させる。</p> <p>（宮川助教）消化管の疾患の診断法，手術適応と再建法について理解させる。</p> <p>（浦田講師）１）肝移植の適応について理解させる。２）肝移植手術手順を理解させ，臓器移植手術の概念を習得させる。</p> <p>（小林准教授）肝臓，胆道，膵臓の炎症性疾患に対する安全な手術方法および術後管理について理解させる。</p>
外科学特論（１） Advanced Surgery (1)	<p>【概要】 消化管，肝臓，胆道，膵臓の癌，炎症性疾患を対象に，発生のメカニズムを理解させ，治療研究に発展させるための方法などを指導する。肝移植後の病態と合併症について概説する。</p> <p>【オムニバス方式】 （宮川教授）１）発癌因子，癌の浸潤，転移に関係する因子について理解させ治療，研究に発展させるための方法などを概説する。２）肝再生について理解させ治療，研究に発展させるための方法などを概説する。</p> <p>（宮川助教）１）消化管癌の発癌因子と発癌機構 ２）癌集学的治療の理論と実際について理解させ治療，研究に発展させるための方法などを概説する。</p> <p>（浦田講師）１）肝移植後の血流動態の変化について理解させる。２）臓器移植における拒絶反応について理解させる。３）過小肝グラフト移植後の再生について理解させ治療，研究に発展させるための方法などを概説する。</p> <p>（小林准教授）肝臓，胆道，膵臓領域の炎症と発癌に関する因子について理解させ治療，研究に発展させるための方法などを概説する。</p>
消化器外科学研究特論 Advanced Research Program for Gastroenterological Surgery	<p>【概要】 消化管，肝臓，胆道，膵臓領域における独創的研究を遂行するために必要な分析能力，情報収集能力，研究手法を解説し，演習を行い習得させる。</p> <p>【オムニバス方式】 （宮川教授）１）肝臓，胆道，膵臓癌に対する標的治療の開発。２）肝再生とその促進，阻害因子に関する研究，肝臓の阻血再灌流傷害に関する研究。３）肝細胞移植，膵島細胞移植に関する研究を指導する。</p> <p>（宮川助教）１）消化器癌に関する研究方法の提示。２）癌の浸潤，予後因子に関する研究を指導する。</p>

(浦田講師) 1) 臓器移植における拒絶反応のメカニズムに関する研究。2) 過小肝グラフトを用いた肝移植に関する研究。3) 膵島細胞移植後の生着と増殖のメカニズムについて研究を指導する。

(小林准教授) 1) 人工臓器, 幹細胞を用いた臓器再生に関する研究 2) 癌幹細胞に関する研究 3) 肝・胆道・膵疾患手術周術期の生体侵襲のメカニズム解明に関する研究について指導する。

教育研究分野名	外科学（２） Surgery II
授業科目名	授業科目の内容
外科学（２） Surgery (2)	<p>【概要】 心臓血管外科，呼吸器外科，乳腺内分泌外科のそれぞれの特性につき概説する。</p> <p>【オムニバス方式】  （岡田教授） 心臓血管外科分野における疾患の病態生理を理解し，その手術適応決定能力を培う。心臓血管外科手術の特殊性を理解し，手術にともなう生体への影響を十分に理解させるとともに，診断治療研究にあたっての基礎知識を培う。</p> <p>（濱中講師） 呼吸器外科分野における手術の特殊性を理解し，かつ疾患の違いによる生体への影響のメカニズムを十分に理解させるとともに，診断治療研究にあたっての基礎知識を培う。</p> <p>（伊藤教授） 乳腺疾患，甲状腺疾患などの病態を十分に理解させ，その診断法と外科的治療を含む集学的治療について理解させる。</p>
外科学特論（２） Advanced Surgery (2)	<p>【概要】 各外科領域における治療が持つ問題点，とくに生体侵襲面からみた影響の評価，解析につき講義と演習により理解を深める。</p> <p>【オムニバス方式】  （岡田教授） 心臓血管外科手術に伴う生体侵襲発症のメカニズムとその予防法について循環生理，生化学，分子生物学的な側面から十分に理解させる。</p> <p>（濱中講師） 呼吸器外科での切除部分の違いが，生体侵襲面でどのように発現するかを，循環，呼吸，生化学，分子生物学それぞれの分野からのアプローチで十分に理解させる。</p> <p>（伊藤教授） 乳癌，甲状腺癌の個別的な集学的治療について，臨床病理学的因子や分子生物学的指標の面から考察し理解させる。</p>
外科学研究特論 Advanced Research Program for Surgery	<p>【概要】 外科学に関する独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について解説し，演習によりより実践的なツールとして習得させる。</p> <p>【オムニバス方式】  （岡田教授） 臓器移植，再生医療，心臓腫瘍などについて，分子生物学的なアプローチを行い，基礎的な研究から臨床応用へつながる研究の理解と実践を指導する。後期：外科的治療に伴う侵襲の発生原因，そのメカニズム，発生時の病態を解明するため，生化学的および分子生物学的な研究手法を指導する。</p> <p>（濱中講師） 呼吸器外科術前術後における肺循環動態の変化を解明するための，基礎的な知識の獲得，および検査方式の理解，実践を指導する。後期：外科的治療に伴う侵襲の発生原因，そのメカニズム，発生時の病態を解明するため，生化学的および分子生物学的な研究手法を指導する。</p> <p>（伊藤教授） 乳癌，甲状腺癌などの発生・進展・転移・薬剤耐性のメカニズムを探求するために，関連遺伝子の解析に必要な分子生物学的な手法を実践し習得する。</p>

教育研究分野名	産科婦人科学 Obstetrics and Gynecology
授業科目名	授業科目の内容
産科学 Advanced Obstetrics	<p>(大平講師) 母児の健康を著しく損なう妊娠高血圧腎症や子宮内胎児発育制限(IUGR)の主要原因として胎児の置かれた種々の異常環境が想定されており、これらについて現在までに判明している事実について講義を行う。さらに、妊娠高血圧腎症や IUGR の発生機序として母と胎児に介在する胎盤の役割に着目し、胎盤における血管新生因子、種々の増殖因子やサイトカインの発現を、実習により学ばせる。</p>
婦人科学 Advanced Gynecology	<p>(塩沢教授) 婦人科学では主要な婦人科悪性腫瘍である卵巣癌と子宮内膜癌についての授業を行う。</p> <p>卵巣癌：本授業では最も予後不良の卵巣癌について、その組織発生および進展の機序について現在までに知られている事実に関する講義を行う。さらに、発生と進展にかかわる因子について、主に分子病理学的観点から、種々の遺伝子変異、epigenetic な変化、および発現異常を、実習により学ばせる。</p> <p>子宮内膜癌：婦人科学では主要な婦人科悪性疾患である子宮内膜癌の授業を行う。本講義では、子宮内膜癌発生の遺伝子学的・生物学的な機序や背景、生物学の特徴、診断、治療などに関する講義を行う。さらに、増殖能、抗癌剤感受性をはじめとする生物学の特徴を分子生物学的見地から実習により学ばせる。</p>
内分泌学 Gynecological Endocrinology	<p>(塩沢教授) 女性の性周期の特徴とその成立の内分泌学的機序、妊娠の成立と維持機構、内分泌異常を呈する各種婦人科的疾患の機序、診断と治療について講義する。</p>
産科婦人科研究特論 Advanced Research Program for Obstetrics and Gynecology	<p>(塩沢教授) 女性生殖器の形態・機能は性周期の中で劇的な変化を呈するが、これは巧妙な内分泌調節に基づくものである。しかし、この激しい変化の中に高頻度に異常が発生しやすい素地があるといえる。産科婦人科学は、この女性生殖器の器官・組織・細胞における正常の増殖・分化の機序を明らかにすることを基礎として、種々の病態をその調節機序の破綻という観点から解明する学問である。このことを、本研究特論により、マクロレベル、病理学、分子生物学の視点から学ばせる。</p>

教育研究分野名	泌尿器科学 Urology
授業科目名	授業科目の内容
泌尿器科学特論 Advanced Urology	<p>【概要】 泌尿器科学の概念，泌尿器科学の医学における位置づけと役割について，明らかとし，泌尿器科学の分野の研究に必要な情報収集能力，分析能力，情報発信能力をつける。</p> <p>【オムニバス方式】  (石塚教授) 排尿障害を中心とした泌尿器科における診断，治療の変遷と今後の展望について学ぶ。</p> <p>(小川准教授) 神経泌尿器科学の概念，この分野の研究に必要な情報を収集する方法，情報の解釈の仕方などを学ぶ。</p>
泌尿器科腫瘍学 Urologic Oncology	<p>【概要】 腎臓がん，膀胱がん，前立腺がん，精巣腫瘍，副腎腫瘍など泌尿器科領域の腫瘍について，診断，治療の最先端を理解し，解決すべき問題点を学ぶ。</p> <p>【オムニバス方式】  (石塚教授) 前立腺がんの発症機序，診断および治療の変遷および解決すべき問題点について学ぶ。</p> <p>(小川准教授) 膀胱がん，腎がん，診断および治療の変遷および解決すべき問題点について学ぶ。</p>
泌尿器科手術学 Urologic Surgery	<p>【概要】 泌尿器科領域の手術術式に関して，患者の QOL 向上の観点から，採択すべき術式の選択基準を習得する。</p> <p>【オムニバス方式】  (石塚教授) 泌尿器科領域の手術術式に関して，特に最新のロボット支援手術について，これまでの変遷および解決すべき問題点について学ぶ。</p> <p>(小川准教授) 泌尿器科腹腔鏡下手術手技，新たな技術の開発への取り組みを学ぶ。</p> <p>(皆川講師) 膀胱全摘術後の膀胱再建手術術式に関して，患者の QOL 向上の観点から，採択すべき術式の選択基準を習得する。また，尿禁制機序および膀胱尿管逆流機序について検討を加え，新しい術式への取り組みを学ぶ。</p>
泌尿器科学研究特論 Advanced Research Program for Urology	<p>【概要】 院生の個々の研究テーマについて，進捗状況に即して，方法および結果の問題点を討論し，研究の円滑な進行の仕方を学ぶ。問題点の解決のためには積極的に教室外との情報交換を行い，情報収集能力，分析能力，情報発信能力を向上させる。</p> <p>【オムニバス方式】  (石塚教授) 骨髄幹細胞および脂肪幹細胞を利用した下部尿路再生医療の現況と今後の発展性について学ぶ。</p> <p>(小川准教授) ラットを対象とした神経泌尿器科学の基礎研究の現況と，それらの結果の臨床応用の方向を学ぶ。</p> <p>(皆川講師) ヒト膀胱平滑筋のアドレナリン受容体，ムスカリン受容体，セロトニン受容体の検討とその結果に基づいた臨床応用の方向を学ぶ。</p>

教育研究分野名	運動機能学 Orthopaedic Surgery
授業科目名	授業科目の内容
脊椎外科学系整形外科 Spinal Disorders	<p>(高橋講師) 運動機能学分野の中でも、体幹を支持、運動させ、かつ脊髄の保護器でもある脊椎についての構造、力学的特性、生化学的特性、そこに生じる疾病(椎間板ヘルニア、変形性脊椎症、脊椎腫瘍、脊椎炎、脊椎外傷、側彎症を含む脊柱変形、先天奇形、代謝異常に伴う脊椎疾患、脊椎病変による脊髄への影響などについて、講義と実習によって理解を深める。生体材料の有害性、骨細胞、骨組織に及ぼす影響と臨床応用の可能性を探る。</p>
神経・筋系整形外科 Neuro-muscular Disorders	<p>【概要】 運動機能における神経・筋系の構造、力学的特性、生化学的特性、ならびに、その特徴や意義について、またそこに生じる疾病について講義と実習を通じて理解させる。</p> <p>(加藤教授) 神経・筋系の中でも、脊髄、馬尾神経、神経根などの脊椎疾患によって傷害される神経系について、その診療治療研究にあたっての基礎知識を十分理解する。末梢神経・筋肉の解剖および生理について理解したうえで、末梢神経・筋系疾患を解剖学、病理学および電気生理学の面から疾患の発生機構を解説し、その診断方法と治療方法を科学的に紹介する。</p>
骨関節系整形外科 Bone and Joint Surgery	<p>【概要】 関節外科学について、特に疾患概論(変形性関節症、大腿骨頭壊死症など)、関節温存手術(骨切り術等)、人工関節置換術について概説する。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>(加藤教授) 肘・手関節の解剖と機能を十分に理解した上で、肘・手関節疾患の病態と治療方法を解説する。特に、臨床において重要な変形性肘関節症、肘・手靭帯損傷について詳しく説明する。指・肘の人工関節手術について問題点と対策などを概説する。</p> <p>(天正助教) 1) 疾患概論では、変形性股関節症、大腿骨頭壊死症などについて、疫学、診断(各種検査を含む)、病因、治療、予防について概説する。 2) 関節温存手術に関しては、寛骨臼回転骨切り術や骨盤骨切り術などの適応と方法と成績等について概説する。 3) 大腿骨頭壊死症などに対する人工骨頭弛緩術や、末期股関節疾患に対する人工股関節置換術について、適応、方法、成績、問題点と対策などを概説する。</p>
リハビリテーション医学 Rehabilitation Medicine	<p>(加藤教授) リハビリテーションの目的は入院期間の短縮および早期社会復帰であり、その需要は年々増加し、その技術の高度化も強く求められている。リハビリテーションとは、身体・精神に障害をもつ患者やその発症が将来予想される患者に対して患者自身による主体的な生活の獲得を図るために、諸機能の回復・維持および開発を促す治療・訓練・指導および援助を行うことである。これらに関する理論や方法論を具体的かつ系統的に講義する。</p>
運動機能学研究特論 Advanced Research Program for Orthopaedics	<p>(加藤教授) 運動機能系医学に関する、創造的かつ有意義な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について概説し、演習によって実践的なツールとして習得させる。</p>

教育研究分野名	形成再建外科学 Plastic and Reconstructive Surgery
授業科目名	授業科目の内容
形成再建外科学特論 Advanced Plastic and Reconstructive Surgery	<p><b>【概要】</b>            形成再建外科学に関する独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について解説する。            (オムニバス方式)            (杠 俊介教授)</p> <p>小児形成外科、先天異常、血管腫血管奇形、組織移植に関連した研究を遂行するために必要となる解剖学、組織学、細胞培養法、画像解析、顔面計測学、統計学について概説する。            (安永能周助教)</p> <p>再建外科、血管柄付組織移植、リンパ浮腫に関連した研究を遂行するために必要となる体成分分析法、微小脈管吻合、神経縫合などの技法について概説する。</p>
熱傷学 Burn Injury	<p><b>【概要】</b>            熱傷学に関する独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について解説する。            (オムニバス方式)            (杠 俊介教授)</p> <p>熱傷受傷時に生ずる病態、全身変化および局所変化について概説する。熱傷治療に必要な治療手技、皮膚移植、人工材料、培養表皮について概説する。熱傷の晩期障害、癒痕がんや異所性骨化、石灰化などの病態について概説する。            (安永能周助教)</p> <p>熱傷後遺症として残存する癒痕拘縮の病態、およびその治療法となる、皮弁移植法、ティッシュエキスパンダー法について概説する。</p>
形成再建外科学研究特論 Advanced Research Program for Plastic and Reconstructive Surgery	<p><b>【概要】</b>            形成再建外科の臨床医療に直結した独創的な研究を、局所解剖学、組織学、細胞学や計測学の手法を用いて実践する。その研究の遂行と成果公表のための論文作成指導を行う。            (オムニバス方式)            (杠 俊介教授)</p> <p>赤唇再建・再生に向けた基礎的研究、難治性爪甲変形の病態解析、健全な爪甲再生に向けての基礎的研究、難治創傷に対する細胞および細胞内器官を用いた治療戦略に向けた基礎研究、顔面各部の年齢（成長と加齢）による数値変化などの課題について研究指導を行う。            (安永能周助教)</p> <p>微小血管吻合に関する基礎的研究、リンパ浮腫に関連したリンパ管学、皮膚血流改善のための補助療法に関連した客観的評価研究などの課題について研究指導を行う。</p>

教育研究分野名	歯科口腔外科学 Dentistry and Oral Surgery
授業科目名	授業科目の内容
口腔外科学特論 Advanced Oral Surgery	<p>【概要】 この授業では、口腔外科の歴史、口腔外科診断学、口腔外科手術学、全身管理および関連疾患、術前・術後管理、救急医療などにつき講義して基礎知識を習得した後、各口腔外科疾患について疾患の特性、診断法、治療法、予後などにつき講義する。</p> <p>【オムニバス方式】            (栗田教授) 口腔外科の歴史、口腔外科診断学、口腔外科手術学、全身管理および関連疾患、術前・術後管理、救急医療などにつき講義して基礎知識を習得した後、各口腔外科疾患についての疾患の特性、診断法、治療法、予後などにつき講義する。担当は口腔外科の治療法、予後などについて。近年注目を集めている歯科インプラント学、および、口腔外科分野における新しい治療法（Computer assisted surgery などに）についても概説する。また、総論部分であり一般外科学や内科学などの口腔外科に関連する医学知識についても講義する。</p> <p>(山田准教授) 口腔外科の歴史、診断学、手術学、全身管理、術前術後管理、救急医療などを講義し基礎知識を習得した後、疾患の特性と診断方法について講義し、また、口腔外科の特性である咬合回復と顎機能の改善をテーマとして講義する。</p>
口腔外科手術学 Oral Surgical Method	<p>【概要】 手術手技の修得のためにまず消毒法、切開法、縫合法、止血法について実習する。その後に各種口腔外科疾患の手術法について外来および手術室にて指導者と共に実習する。</p> <p>【オムニバス方式】            (栗田教授) 一般手術手技の習得のため消毒法、縫合法、止血法について実習した後に各種口腔外科疾患の手術法について外来および手術室にて指導者と共に実習する。特に基本手技である抜歯術、縫合法の習得のために外来にて患者を担当し、さらに高度で複雑な手術については見学および助手を務めることで学習する。担当は外来における手術実習および周術期の管理の実習。</p> <p>(山田准教授) 一般手術手技の習得の為、消毒法、切開法、止血法について実習した後、全身麻酔科で複雑な手術、特に口腔悪性腫瘍の手術、再建術及び顎変形症の手術手技について実習する。次に口腔粘膜の再建材料として人口材料および生体材料を使った手術手技を習得する。</p>
人工材料学 Artificial Materiology	<p>(栗田教授) 一般歯科材料学、生体材料についての講義を行い、人工骨材料について詳細に解説する。各種人工骨材料の製法、臨床応用、材料学的検査方法、動物実験方法などについて講義する。またこれまでの教室の研究内容および研究成果について学ぶ。</p>
口腔腫瘍学 Oral Oncology	<p>(栗田教授) 口腔腫瘍学の概要として各領域の腫瘍の特色、発生、発生部位、病理組織学的検討、腫瘍の性状、腫瘍の臨床症状、処置方法、診断の手技、検査方法、画像所見等を臨床現場で病態モデルで講義する。さらに患者の臨床心理学、精神病理学、人間の心のケアとキョアを交えて講義する。</p>
咬合学 Gnathology	<p>(栗田教授) 口腔外科の基本となる、咬合学に関する実習を行う。まず、咬合と顎機能、口腔機能との関連を理解する。その後、咬合器を用いた咬合異常の分析法、顎運動解析装置を用いた顎運動分析法、咬合接触点および咬合力解析装置</p>

	<p>を用いた咬合異常の分析法などについて実習する。最終的に患者モデルを用いて、咬合および顎運動異常の分析を行う。</p>
<p>歯科口腔外科学研究特論 Advanced Research Program for Dentistry and Oral Surgery</p>	<p><b>【概要】</b> 1年次の講義，実習をふまえ研究テーマを決める。研究方法を指導者と共に検討し実際の研究に着手する。</p> <p><b>【オムニバス】</b>          (栗田教授) 1年次の講義，実習をふまえ研究テーマを決める。研究内容は口腔外科分や関連で有れば制限はないが，口腔腫瘍の診断と治療，顎関節疾患の診断と治療，人工骨材料の臨床応用に関する研究，口腔常在菌に関する研究などの教室の研究テーマに関連するものが望ましい。研究テーマ決定後，研究計画を指導者と共に検討し実際の研究に着手する。研究の進展状況を把握し，問題点等を協議するため2週に一度指導者との検討会を行う。担当は顎関節疾患および顎機能回復について。研究の最先端を概説し研究計画立案，研究の遂行を補助する。</p> <p>(鎌田助教) 1年次の講義，実習をふまえ研究テーマを決める。研究内容は，腫瘍の診断と治療を担当する。診断の手技，検査方法，画像所見を基に治療について演習する。治療は，再生医療を含め，生体材料にも着手し研究の進歩，状況を把握する。国内はもとより，国際的広い分野の知識と情報を習得する。</p>

教育研究分野名	麻酔蘇生学 Anesthesiology and Resuscitology
授業科目名	授業科目の内容
麻酔科学概論 Contents of Anesthesiology	<p>【概要】 麻酔や疼痛について概説，とりわけ意識，呼吸，循環，自律神経系と麻酔作用との関連について講義する。</p> <p>(川真田教授) 1) 生命維持に直結する呼吸，酸素摂取と運搬のメカニズムを理解させる。2) 急性痛や慢性痛のメカニズムを電気生理学のおよび分子生物学的な面から理解させる。3) 生命維持に直結する心臓を中心とした循環のメカニズムを理解させる。4) 心臓機能に対する自律神経系の作用・役割を理解させる。</p>
麻酔と臓器 Anesthetics and Organdisfunction	<p>(川真田教授) 1) 中枢神経機能と麻酔作用の関連を理解させ，臨床データを用いて解釈を深める。麻酔と深くかかわりのある臓器，特に中枢神経，骨格筋，肝臓の機能と麻酔薬との関連について講義と実習によって理解させる。</p> <p>2) 筋弛緩薬の横隔膜運動に対する作用については呼吸機能の面から，四肢骨格筋収縮力に対しては力学的な面から理解させる。3) 肝機能は酵素値・血糖値および代謝産物の解析と麻酔薬・麻酔方法・臓器血流との関連から講義・演習を通じて理解させる。</p>
麻酔と循環 Anesthetics and Circulation	<p>(田中准教授) 人間の基本的な生命維持機構，特に心臓・循環のメカニズム，心臓・循環系に対する麻酔薬の作用機序を講義する。</p> <p>循環のメカニズム，そして心臓血管系に対する自律神経系の役割と麻酔薬や痛みによる影響を理解させる。</p>
疼痛治療学 Pain Managements	<p>(川真田教授) 痛みのメカニズムを概説し，急性痛および慢性痛について知識を深める。急性痛は手術患者の術後痛を，慢性痛は神経障害性疼痛やがん性疼痛を解析することから，痛みのメカニズムの研究，治療方法の開発に目を向けさせる。</p>
麻酔と中枢神経 Anesthetics and Central Nervous-system	<p>(川真田教授) 中枢神経系の機能と麻酔薬の作用との関連について講義する。中枢神経系の覚醒・睡眠のメカニズムを理解させる。中枢神経系活動は BIS モニターや各種誘発電位の変化をみることによって，また睡眠との関係は麻酔薬の血中濃度を測定する実習を通して理解させる。</p>
麻酔科学研究特論 Advanced Research Program for Anesthesiology	<p>【概要】 麻酔科学を理解し安全な麻酔管理とともに良質な麻酔を提供するための研究手法について解説し，演習によって実践的なツールとして習得させる。</p> <p>【オムニバス方式】</p> <p>(田中准教授) 1) 術中，電気生理学的モニター脳・脊髄電位を計測する。2) 麻酔薬の血中濃度を測定する。3) 筋弛緩薬モニターを用いて筋弛緩状態を測定する。1～3の測定値について統計学的処理を行うとともに関係について解析して麻酔の質を評価する，また合併症との関連についても解析する。</p> <p>(川真田教授) これらの実践的研究を通して良質な麻酔について理解を深めるとともに，麻酔科領域の研究開発・発展の一助とする。</p>

教育研究分野名	精神医学 Psychiatry
授業科目名	授業科目の内容
精神医学汎論 General Psychiatry	<p>【概要】 精神医学の基本は異常心理学と精神病理学である。異常な精神現象の理解が、生物・心理・社会的に総体として得られることを目的とする。児童思春期における「心の発達」、成人における「脳と心の課題」、老年期における「器質的障害と精神」を中心に展開する。各論では、児童思春期における自閉症スペクトラム障害、注意欠如・多動性障害に代表される神経発達障害群、摂食障害群、パーソナリティ障害群のほか、虐待やネグレクトの問題にも踏みこむ。一般成人期では統合失調症、双極性障害、抑うつ障害群など代表的な精神疾患について説明する。さらに、老年期ではアルツハイマー病をはじめとした認知症を中心に神経認知障害群について解説を加える。</p> <p>【オムニバス形式】            (鷲塚教授) 統合失調症、双極性障害、抑うつ障害群などを中心に疫学、異常心理、症候学、生物学的背景、社会文化的背景について理解し、生物-心理-社会といった全人的視点から障害を見ることの重要性を理解させる。認知症をはじめとした器質的障害についても概説し、心身に及ぼす加齢の影響を考える。</p> <p>(本田准教授) 神経発達障害群を中心に児童・思春期によくみられる障害について、その基本知識を理解させる。あわせてこれらの障害の生物学的背景に関して、最新の研究成果に触れる。</p>
精神医学診断学 Diagnostic Psychiatry	<p>【概要】 確定診断につながるバイオマーカーがほとんど存在しない精神医学では、診断が症候論、転帰、生物学的指標となる検査を基礎に行われている。操作的診断基準である DSM-IV および DSM-5 の整合性を症候論から吟味するとともに、分子生物学的研究、画像研究の成果も踏まえた最新の知見について解説する。</p> <p>【オムニバス方式】            (鷲塚教授) 精神科医療面接における状態像の評価→暫定診断→治療に対する反応と診断の再評価→確定診断→的確な治療の導入といった、精神科診断学の基本的展開について学ぶ。あわせて、先端的な検査法の紹介も行う。</p> <p>(本田准教授) 神経発達障害群を中心に児童・思春期によくみられる障害を診断するにあたっての注意点を解説し、成人とは異なる診断アプローチについて学ぶ。</p>
精神科治療学 Psychiatric Treatment	<p>【概要】 精神医学における治療は、精神療法、薬物療法、社会療法などがあり、各疾患の特徴に合わせて有機的に展開されている。向精神薬の開発には目覚ましい進展が認められるほか、心理療法についても病態に応じた各種治療技法が開発されている。さらに、症状の軽減や消失だけを目標とするのではなく、社会復帰を目指した取り組みにも力が入れられるようになってきた。これらについて、最新の知見を中心に展開する。</p> <p>【オムニバス方式】            (鷲塚教授) 成人期および老年期の精神障害の治療を、包括的に解説する。最新の向精神薬の作用機序と薬理効果について理解を深めるとともに、精神科リハビリテーションも含めた社会療法の新しい考え方についても踏み込みたい。</p>

	<p>(本田准教授) 主として児童思春期によくみられる障害をとりあげ、その治療として行われる精神療法的関与について概説する。あわせて患者を取り巻く環境に対する働きかけの重要性についても学ぶ。</p>
<p>医学的心理学 Medical Psychology</p>	<p><b>【概要】</b> 精神医学の基本である異常心理学を学ぶにあたって、まず正常心理と考えられる状態の構成要件について理解しておく必要がある。そのうえで異常精神現象について、心理の発達、心的外傷、病的精神現象における心理、心理的老化を対象に展開していく予定である。</p> <p><b>【オムニバス方式】</b> (鷲塚教授) 最も多くの研究がなされてきた統合失調症をとりあげ、時代によって変化した疾患の見方、病態の変遷を辿りながら、病的な精神現象と異常心理学を追求する。さらにライフサイクル論の紹介を中心に、身体的、心理的、社会的な人間存在の経時的変化とステージごとの対処行動について理解する。</p> <p>(本田准教授) 全人的視点に基づく治療者-患者関係の構築は、医学的心理学の骨子であることを概説する。医療以前の間人理解、人と人との関わりについて、精神分析なども取り上げ理解を深める。</p>
<p>精神医学研究特論 Advanced Research Program for Psychiatry</p>	<p><b>【概要】</b> 精神医学に対する、生物学的研究と社会心理学的研究をとりあげる。前者では分子生物学的研究と脳機能画像研究を主たる対象に最新の知見を解説する。後者については、臨床における患者との関わり方、心理的接近技法、環境変化の病態に及ぼす影響等に対して、新たな試みのいくつかを紹介したい。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b> (鷲塚教授) 統合失調症、双極性障害、抑うつ障害群を取り上げ、分子生物学、精神薬理学、機能形態学的研究の現状と課題、限界について言及する。合わせて、これらの障害の疫学、予防医学的研究についても触れ、最終的には社会文化学的研究にも展開したい。</p> <p>(本田准教授) 精神医学における、精神病理学的、精神療法的研究につき解説する。主として児童思春期に好発する障害を取り上げるが、神経症性障害や PTSD の精神療法的接近についての研究手法についても触れる予定である。</p>

教育研究分野名	脳神経外科学 Neurosurgery
授業科目名	授業科目の内容
脳神経外科学特論 Advanced Neurosurgery	<p>【概要】 脳神経外科の診断と治療，とりわけ最近の進歩について解説する。  (本郷教授) 脳神経外科の特徴的な疾患について一般診療に必要な診断，治療における大切な点について解説する。また，近未来の脳神経外科手術治療について講義する。近年，神経内視鏡，手術ナビゲーションを用いたより低侵襲手術が行われるようになってきている。さらなる低侵襲手術をめざして，遠隔脳神経外科手術支援マニピュレータ（脳神経外科手術ロボット）を開発しているが，このシステムを紹介し，今後の脳神経外科における手術治療のあり方について概説する。</p>
脳卒中外科学 Cerebrovascular Surgery	<p>【概要】 脳血管障害の病態と外科治療ならびに周手術期管理を解説し，実際の手術に参加し実習を行う。</p> <p>【オムニバス方式】  (本郷教授) 脳動静脈奇形の病態および摘出術後の脳内血行動態に関して講義するとともに，術前塞栓術を含めた外科治療について概説する。治療難易度の高い内頸動脈瘤，脳底動脈瘤，巨大動脈瘤などに関する治療戦略を術前の画像をもとにして手術シミュレーションを示しながら概説する。  脳梗塞（脳虚血），脳出血，くも膜下出血の診断，治療（特に外科治療），周術期管理について解説し，治療指針となる治療ガイドラインを説明する。また，各疾患における診断および治療に関係する遺伝子解析を概説する。</p> <p>(堀内准教授) 脳動脈瘤と虚血性脳血管障害の診断と治療に関して解説する。動脈瘤においては画像診断学的特徴と適切な手術アプローチの選択につき概説する。特に治療困難な内頸動脈瘤に関しては3次元画像に基づいた分類学的特性と選択すべき手術治療方法を解説する。また統計学的な各脳動脈瘤の部位差についても概説する。虚血性脳血管障害に関しては病態に即した外科治療法につき概説する。</p>
脳腫瘍学 Brain Oncology	<p>【概要】 脳腫瘍の分類，病態を理解させ，治療研究に発展させるための方法を指導し，実際の手術の実習をする。</p> <p>【オムニバス方式】  (本郷教授) 良性脳腫瘍，特に髄膜腫，聴神経腫瘍，頭蓋底部腫瘍に関して，局所解剖に基づいた手術到達法，機能温存をめざした手技上のポイントなどについて概説する。</p> <p>(後藤講師) 神経膠腫などの悪性脳腫瘍に対する手術治療，化学療法，放射線治療，遺伝子治療および治療成績を解説する。また，神経膠腫における遺伝子解析とテーラーメイド治療に関して概説する。</p> <p>(伊東講師) 脊髄の診断と治療について解説する。  良性脊髄腫瘍においては，画像診断学的特徴と適切な手術アプローチの選択につき概説する。とくに治療困難な頭蓋頸椎移行部腫瘍や頸胸椎部腫瘍については，複数の放射線学的画像に基づいた分類と選択すべき手術治療方法について解説する。悪性脊髄腫瘍については，集学的な治療戦略について概説する。</p>

<p>脳神経外科学研究特論 Advanced Research Program for Neurosurgery</p>	<p><b>【概要】</b> 脳神経疾患の病態と治療法を理解させ、さらに研究手法も習得させる。</p> <p><b>【オムニバス方式】</b></p> <p>(本郷教授) 外科治療が困難な脳幹病変の手術治療について、脳幹の外科解剖、症候学について解説するとともに、手術治療の可能性について討論する。また、くも膜下出血後の脳血管攣縮の病態と治療方法の講義を行う。薬理学的手法を用いた機序解明に関する研究手法についても概説する。</p> <p>(後藤講師) 脳腫瘍(特に神経膠腫)における遺伝子解析を解説するとともに、診断および治療に関わる遺伝子解析を行う。また、脳卒中、頭部外傷および脳腫瘍の疾患における各種サイトカインの動態を解説し、これらを生化学的、生理学的に解析することで診断と治療に関与する研究を行う。</p>
----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

教育研究分野名	眼科学 Ophthalmology
授業科目名	授業科目の内容
眼生理学 Ocular Physiology	<p>【概要】 眼の生理学的知識の整理をし、科学的根拠に立脚した、眼科疾患の診断、治療の基本的な考え方について概説する。</p> <p>【オムニバス方式】 （村田教授） 1) 眼の光学的特性 2) 角膜・水晶体の生理学 3) 眼圧調節のメカニズム 4) 網膜光受容機構 5) 網膜神経細胞の特性 6) 中枢神経系の生理学 7) 視機能 について十分に理解させる。一部の課題については、実習を行い、更に理解を深める。全般を担当するが、とりわけ眼圧調節、網膜光受容、網膜神経細胞の特性を担当する。</p>
眼生化学 Ocular Biochemistry	<p>【概要】 眼の生化学、分子生物学的知識の整理をし、科学的根拠に基づいた眼科疾患の診断治療の基本的な考え方について概説する。また、生理学的知識、病理学的知識との統合的な理解を図る。</p> <p>【オムニバス方式】 （村田教授） 1) 角膜。水晶体の生化学 2) 角膜疾患と遺伝子異常 3) 房水産生の生化学 4) 緑内障の遺伝学 5) 網膜神経細胞死の分子機構 6) 網膜疾患の分子遺伝学 7) 眼内細胞増殖の分子機構 について実習をまじえながら講義をすすめる。全般を担当するが、とりわけ房水産生の生化学、緑内障の遺伝学、網膜神経細胞死の分子機構を担当する。</p>
眼病理学 Ocular Pathology	<p>【概要】 眼の病理学的知識の整理をし、科学的根拠に立脚した、眼科疾患の診断、治療の基本的な考え方について概説する。また、生理学的知識、生化学的知識、病理学的知識との統合的理解を深める。</p> <p>【オムニバス方式】 （村田教授） 1) 角膜・水晶体の病理学 2) 緑内障の病理学 3) ブドウ膜炎の病理学 4) 網膜血管新生の病理学 5) 網膜変性疾患の病理学 6) 中枢神経系の病理学 について講義を行う。一部の課題については、実習を行い、更に理解を深める。角膜・水晶体、緑内障、中枢神経系の病理学を主に担当する。</p>
眼科診断治療学 Diagnosis and Therapy in Ophthalmology	<p>【概要】 眼生理学、眼生化学、眼病理学で学んだ知識を実際の眼科疾患の診断治療に応用し、高度な診断治療手技を身につけることを目標とする。</p> <p>【オムニバス方式】 （村田教授） 1) 細隙灯顕微鏡 2) 倒像鏡眼底検査 3) 蛍光眼底造影検査 4) 光干渉断層型検査 5) 視野検査 6) 電気生理学的検査 について、実際の眼科患者の診察を通じて演習を行うとともに、基本手技について講義を実施する。検査の結果得られた情報について、その意味するところを深く理解し、科学的根拠に基づいた治療の実行に努める。</p>
眼科学研究特論 Advanced Research Program for Ophthalmology	<p>【概要】 眼科学に関する独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について解説し、演習によって実践的なツールとなるように努めさせる。</p> <p>【オムニバス方式】 （村田教授） 村田は全般を担当するが、眼科疾患とりわけ網膜硝子体疾患あるいは緑内障の動物モデルを作成し、病態を生理学的、病理学的、生化学的、分子生物学的に総合的に把握する。また、実際のヒトの疾患との異同について考察するとともに、研究の過程で明らかとなった新しい情報を論文にまとめて公表する。</p>

教育研究分野名	耳鼻咽喉科学 Otorhinolaryngology
授業科目名	授業科目の内容
耳鼻咽喉科学 Clinical Research in Otorhinolaryngology	<p>【概要】 耳鼻咽喉科領域における感覚器の構造と機能について中枢神経系との関連を含めて概説する。</p> <p>【オムニバス方式】 (宇佐美教授) 前庭器及び聴覚器の形態学と神経生理学を理解させる。</p> <p>(工准教授) 前庭器及び聴覚器の形態学を理解させる。特に電子顕微鏡的研究に基づく超微形態と種々の難聴に関連する蛋白の局在を解説する。</p>
分子遺伝学 Molecular Genetics	<p>(宇佐美教授) 耳鼻咽喉科領域の疾患(特に難聴)に関する遺伝子を概説し、実習させる。1) 分子遺伝学の基礎的事項の概説 2) 遺伝形式と分子学的背景の解説 3) DNA,RNA の取り扱い法, 解析法の実際 4) 蛋白の精製と解析</p>
宇宙医学 Space Medicine	<p>【概要】 空間識の形成に重要な役割を担っている前庭系は微小重力下における宇宙酔い発症に大きく関係している。本講義では宇宙酔いのメカニズムについて最新の知識と研究手法について解説する。</p> <p>【オムニバス方式】 (宇佐美教授) 分子生物学的手法による m RNA レベルでの内耳, 脳幹, 小脳, 大脳レベルでの物質代謝と宇宙酔いのメカニズムの関連について解説し, 研究を進めるにあたっての基礎知識を培う。</p> <p>(工准教授) 直線加速度センサーである耳石器は重力方向の感知センサーとして重要な役割を担い, 特に微小重力下における耳石からの入力減少は宇宙酔い発症のメカニズムに大きく関係している。本講義では耳石系の解剖と生理について解説し, 研究を進めるにあたっての基礎知識を培う。</p>
神経耳科学 Neuro-Otology	<p>【概要】 神経耳科学における聴覚及び前庭系の形態学と生理学について概説する。</p> <p>【オムニバス方式】 (宇佐美教授) 神経耳科における特に前庭器と聴覚器の形態学と聴覚生理学について解説し, 研究を進める上での基礎知識を培う。また種々の内耳疾患の病態, 発生機序について解説し, 分子病態に基づいた診断法, 治療法を解説する。</p> <p>(工准教授) 神経耳科における平衡生理について, 特に前庭眼反射系と前庭脊髄反射系の特性について解説し, 研究を進める上での基礎知識を培う。</p>
聴覚医学 Audiology	<p>【概要】 聴覚系の基礎研究手法について解説する。</p> <p>【オムニバス方式】 (宇佐美教授) 分子遺伝学的研究手法について解説し, 研究を進める上での基礎知識を培う。1) 分子生物学的手法, 2) 形態学的手法, 3) 免疫組織化学的手法, について解説し, 病態との関連で, その研究手法の実際を解説する。</p> <p>(工准教授) 分子生物学的研究手法について解説し, 研究を進める上での基礎知識を培う。特に聴性脳幹反応の原理と実験に使用する際の実例を紹介する。</p>

<p>耳鼻咽喉科学研究特論 Advanced Research Program for Otorhinolaryngology</p>	<p><b>【概要】</b> 耳鼻咽喉科に関する独創的な研究を遂行するために必要な最新の知識と研究手法について解説し，演習によって実践的なツールとして習得させる。</p> <p><b>【オムニバス方式】</b>  （宇佐美教授） 前庭および聴覚領域における病態解明に必要な分子生物学的研究手法を指導する。</p> <p>（工准教授） 聴覚研究における分子生物学的手法を用いた研究を指導する。特にアミノ配糖体抗生物質による内耳障害とその形態学的アプローチについて指導・解説する。</p>
-----------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

教育研究分野名	遺伝医学・予防医学 Medical Genetics and Preventive Medicine
授業科目名	授業科目の内容
予防医学概論 Preventive Medicine	<p><b>【概要】</b>            (古庄知己准教授, 涌井敬子講師, 高野亨子助教)</p> <p>医学の究極の目的である「疾病の予防, 健康の増進」を研究対象とする予防医学(第1次予防, 第2次予防, 第3次予防)を包括的に学ぶ。健康に影響を及ぼす環境要因と遺伝的要因を理解し, 疾病予防・健康増進を効果的に推進するための実践的な方法論を学ぶ。疾病発症に関わる個々人の遺伝的背景を明らかにする遺伝医学のおもな手法と重要性について学ぶ。疾病と関係のある要因をつきとめるための手法である疫学を中心に近代予防医学の推進に必要な事柄について学ぶ。</p>
遺伝医学 Medical Genetics	<p><b>【概要】</b>            (古庄知己准教授, 涌井敬子講師, 高野亨子助教)</p> <p>疾病の予防, 健康の保持増進のためには, 環境要因だけではなく, 個々人の遺伝的背景をよく知る必要がある。我が国の重要課題である悪性腫瘍, 成人病, 精神疾患, 先天異常など内的要因による疾病を理解するために, 遺伝医学の包括的基礎知識を学ぶ。疾患の原因検索の遺伝学的アプローチ, 遺伝性疾患の分子基盤, 遺伝性疾患の治療, 先天異常, 癌遺伝学・ゲノム学, リスク評価と遺伝カウンセリング, 出生前診断, 人類遺伝学総論, 遺伝学的多様性(変異と多型), 臨床細胞遺伝学, 臨床ゲノム解析, 染色体異常, ヒトゲノムの構造と機能, 単一遺伝子疾患, 多因子疾患, 集団遺伝学, 等</p>
社会予防医学研究特論 Advanced Research Program for Medical Genetics and Preventive Medicine	<p><b>【概要】</b>            (古庄知己准教授, 涌井敬子講師, 高野亨子助教)</p> <p>医学データベースを用いて優れた医学論文を検索する能力を習得する。また, 遺伝医学に関する学術論文を読み, その内容を第3者にプレゼンテーションする能力を身につける。抄読会形式で, 臨床遺伝学に関係する医学論文を批判的に読む能力, その内容を要約して判りやすく紹介できる能力を修得させる。</p>

教育研究分野名	衛生学公衆衛生学 Preventive Medicine and Public Health
授業科目名	授業科目の内容
環境・産業医学 Occupational and Environmental Medicine	(野見山教授) 一般環境, 職場環境における物理, 化学的環境要因による生体影響に関して, 個体要因(遺伝的素因, 免疫, 栄養, 先行疾患等)も考慮に入れて, 成因を明らかにすることを目的として, 実験的, 疫学的研究を行う。
疫学 Epidemiology	(野見山教授) 疫学についてその方法論, 実際の応用について学ぶ。そして疾病の発症原因を明らかにする為, 地域, 医療機関, 職域において疫学調査を実践する。
公衆衛生学 Public Health	(野見山教授) 地域や職域の保健サービス(母子保健, 学童保健, 成人保健, 老人保健, 精神保健あるいは学校保健, 産業保健, 地域保健, 国際保健), 福祉, 疾病予防, 健康増進策の評価, 研究を行う。それらを基に, 保健医療政策の有効性についても評価, 研究を行う。
社会予防医学研究特論 Advanced Research Program for Preventive Medicine	(野見山教授) 衛生学公衆衛生学に関する独創的な研究を遂行させるために必要な最新の知識と研究手法について解説し, 演習によって具体的に習得させる。

教育研究分野名	医学教育学 Medical Education
授業科目名	授業科目の内容
地域医療情報学 Community Telemedicine	<p>(濱野准教授) 医療情報学の知識・技法を地域医療の向上へ応用する方法を学ぶ。1) 医療施設間ネットワークの構築と施設間データ通信技術, 2) 情報通信技術を活用した医療(遠隔医療)の方法, 3) 病院情報システムを活用した医療施設の医療評価(EBM)および医療経済評価・分析, などを立体的に組み合わせて, 地域医療を情報学の視点から理解する。また, フィールドワークにより, 実際の地域の医療現場でのこれらの取り組みを体験し, 具体的な医療情報技術の活用方法を企画・立案する演習を行う。</p>
医学情報教育学概論 Medical Informatics	<p>(濱野准教授) 医学系研究科課程として必要な系統的かつ実践的な情報学教育を行う。高度情報化社会における情報の重要性について理解し, 医学研究者に求められる情報および情報機器の効果的な利用方法の修得につなげ, 情報を重視した判断・行動が可能な人材教育を目的に, 医学・医療での情報システムの重要性について概説する。具体的には, インターネットの概説, 電子メールの利用方法・文献検索の方法等から, 研究等で得られた大量の情報の処理・分析方法について, 統計学的内容も交え, 実践的に講義を行う。</p>
医学教育学 Medical education	<p>(多田教授) 医学生の問題解決能力を醸成するためには課題探求型の少人数学習や診療参加型臨床学習が極めて有効である。本学は平成27年より本格的に診療参加型臨床実習を実施している。また, 少人数学習としてのTeam Based Learning(TBL)も最小限の教員で運営している。しかし, 豊富な教員数で支えられる海外での方式をそのまま日本に当てはめても期待する効果は得られない。この研究の目的は, 少人数の教員で医学生に患者への共感的態度や適切なコミュニケーション技能を習得させ, 問題解決能力を醸成するための臨床実習前後の教育プログラムを開発、展開することにある。</p>
医学教育学研究特論 Advanced Research Program for Medical Education	<p>(多田教授) 現在医学科では試験問題を電子化して試験管理システムを大学内でのネット上で管理運営している。これにより, 教員の評価に対する負担を軽減し, 個々の問題の正答率や識別指数に加えて, 教員毎, 試験毎の正答率や識別指数などの詳細な情報を提供し, 従来には測定できなかった学習評価が可能となっている。本研究は, 試験問題作成を単に電子化したのではなく, 教員の問題作成能力を高め, 新しい評価法としてのITの応用を考え, 実用化を目指す。</p>

教育研究分野名	病態解析診断学 Laboratory Medicine
授業科目名	授業科目の内容
診断病理学 Surgical Pathology	(上原准教授) 外科病理学と従来の伝統的病理学の違い、臨床病理学との関連を学ぶ。その後、外科病理学の主要な内容である、病理診断、術中迅速診断、臨床細胞学、病理解剖の各項について順次学び、さらに切り出しに携わって実際の病理診断を行う。
臨床化学 Clinical Chemistry	(本田教授) 精度管理学総論、生化学検査法、免疫・血清検査法を総論的に学ぶ。次に、それぞれの検査データを総合的に把握するために、R-CPC の実施方法を学び、学生、検査部職員を対象に、R-CPC を実施する。
臨床生理学 Clinical Physiology	(本田教授) 循環器検査学、脳波検査学、神経・筋検査学などを学び、機器の操作法、分析方法について実習する。
臨床血液学 Clinical Hematology	(上原准教授) 血液疾患入門、凝固異常、貧血、腫瘍(白血病とリンパ腫)について、形態学的、分子生物学的、検査技術学的観点から学ぶ。ついで、塗抹標本作成法、塗抹標本観察法を、検査部に蓄積された資料をもとに学ぶとともに、血液検査室管理法について概要を把握する。
遺伝子診断学 Molecular Pathology and Cytogenetics	(佐野講師) 遺伝子検査学総論のあと、PCR、シークエンサー、共焦点レーザー顕微鏡、DNA microarray, real time PCR などの機器の使用方法について学ぶ。次に、遺伝子検査にかかわる倫理的問題を学んだ後、遺伝子診療部にて実習する。
病態解析診断学研究特論 Advanced Research Program for Laboratory Medicine	(本田教授・佐野講師) 1. 研究の社会的意義, 2. 研究概論, 3. 文献の読み方, 4. 研究方法論, 5. データ処理方法, 6. 論文の書き方, 7. 英文論文の書き方, 8. 機器取り扱い実習, などについて学ぶ。

教育研究分野名	法医学 Legal Medicine
授業科目名	授業科目の内容
法医学総論 Legal Medicine , Introduction	(浅村教授) 医学および自然科学を基礎として法律上の問題を研究し、また鑑定する観点から講義を行う。法医学の世界および日本の歴史、法医学の業務としての検案-検視の制度、監察医制度、司法鑑定や再鑑定の意義、手続き、種類、書式の作成、さらに法医解剖の種類やその解剖資格と専門医制度について説明し、死因究明の重要性についての理解を得る。
法医学各論 Legal Medicine	(浅村教授) (1) 個体死・死体現象 (2) 内因死による死、特に突然死 (3) 外因による死-損傷、窒息、中毒 (4) 小児の法医学-嬰兒殺、児童虐待、SIDS (5) 性に関する法医学 (6) 親子鑑定 (7) 個人識別、物体検査 (8) 異状死の判断 (9) 死亡診断書の書き方 (10) 医と法-医師に必要な法律概念、医師の法的地位、医師と患者の関係 (11) 医療事故・医事紛争の実情 について説明する。
法医血液型学 Haemogenetics	(塩崎助教) 突然死の病理について講義する。突然死の原因となり得る様々な疾患を中心にその病態、特に組織学的特徴について説明する。
法医遺伝子学 Forensic Genetics	(塩崎助教) DNA 多型の遺伝様式と医学への応用について講義する。また、DNA 型を用いた個人識別・親子鑑定の概念と詳細について解説する。さらに、これら多型性をもつ遺伝形質の実務での有用性について解説する。
法医学研究特論 Advanced Research Program for Legal Medicine	(浅村教授・塩崎助教) 研究主題を選択し、教員の指導の下に博士論文作成のための実験・研究を行う。

教育研究分野名	救急集中治療医学 Emergency and Critical Care Medicine
授業科目名	授業科目の内容
救急医学 Emergency Medicine	(今村教授) 脳心肺蘇生学, 緊急度と重症度を判断する高度トリアージ学, 急性中毒学, 重度熱傷などの緊急処置および全身管理を含む外傷学の授業を行う。特に, 心肺停止例や脳卒中例の社会復帰を目指した脳心肺蘇生学, 高度トリアージ学は今後社会的な貢献度が大きいと考え重点化した授業を行う。
集中治療医学 Intensive Care Medicine	(今村教授) 21世紀の集中治療医学は, 人工知能やロボット工学の発達により医工学, 人工臓器医学の時代になると考える。呼吸不全, 循環不全, 肝腎不全, 多臓器不全に関する臓器不全の病態解析と生命維持科学の授業を行う。
災害医学 Disaster Medicine	(今村教授) 災害医学総論, 集団災害医学, イベントなどに関するマス・ギャザリング医学の授業を行う。特に, 松本サリン中毒の経験から学んだ災害中毒学, 大地震に特化した地震災害医学の授業は重点化する。
救急集中治療医学研究特論 Advanced Research Program for Emergency and Intensive Care Medicine	<p>【概要】 救急集中治療医学に関する独創的な研究を遂行させるために必要な最新の知識と研究手法について解説する。</p> <p>(今村教授) 脳障害なしの社会復帰を目指す脳心肺蘇生法, 生命維持装置の発達を推進する人工知能と医工学を用いた生命維持科学研究の演習を行う。</p> <p>(今村教授) 大地震に関する災害医学研究の演習を行う。</p>

教育研究分野名	包括的がん治療学 Comprehensive Cancer Therapy
授業科目名	授業科目の内容
臨床腫瘍学 Medical Oncology	<p>【概要】臨床腫瘍学特に、がん化学療法について概説する。殺細胞性抗悪性腫瘍薬の一般的薬理作用と毒性対策を概説し、維持療法および集学的治療の重要性を概説する。また、近年この領域は分子生物・遺伝学の進歩が進み、分子標的治療薬の重要性が増している。それぞれの分子標的治療薬の意義と今後の更なる進むべきバイオマーカーの探索における基礎研究領域と臨床研究の立案の重要性を概説する。</p> <p>【オムニバス形式】            (小泉教授)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・標準的化学療法のエビデンスを理解し、標準治療の実施と臨床研究の違いを理解する。</li> <li>・臨床研究立案のための基礎知識を養う。</li> <li>・悪性腫瘍の治療の現状について学び、新たな治療法の開発への研究課題を学ぶ。</li> <li>・腫瘍免疫の基礎と新規の免疫チェックポイント阻害剤治療の意義を体験し、また樹状細胞免疫ワクチン療法の実際を学ぶ。</li> </ul> <p>(関口助教)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・血液悪性腫瘍の診断と治療の現状を学ぶ。特に化学療法、血液幹細胞移植、抗体療法、分子標的治療薬等の治療を理解する。</li> <li>・多発性骨髄腫に対する治療の現状と新規薬剤の開発状況を理解する。</li> </ul>
放射線治療学 Radiation Therapy	<p>【概要】臨床腫瘍学における放射線治療の役割とその意義について概説する。            (未定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・根治的放射線治療と化学療法併用放射線治療の実際について理解する。</li> <li>・骨転移などに対する緩和的放射線治療について理解する。</li> <li>・有害事象軽減または照射効率向上を目的とした高精度照射技術（3次元治療計画、小線源治療、定位放射線治療など）について理解する。</li> </ul>
緩和医療学 Palliative Therapy	<p>【概要】緩和ケアの役割と意義について解説する。</p> <p>(間宮特任教授)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・痛みのメカニズムを概説し、がん性痛の特徴を理解する。</li> <li>・身体的苦痛に対する各種オピオイドの作用機序と使用方法、副作用対策を理解する。</li> <li>・精神的苦痛の多様性と内容を理解し、その評価、対策を探る手法を学ぶ。</li> </ul>

<p>臨床腫瘍学研究特論 Advanced Research Program for Medical Oncology</p>	<p><b>【概要】</b> 臨床腫瘍学，放射線治療，緩和ケアにおける独創的な研究を遂行するために，最新の知識と研究手法について学び，研究の進め方について具体的に指導する。</p> <p><b>【オムニバス形式】</b></p> <p>（小泉教授） 1）研究テーマの見つめ方，論文内容の解釈，論文の執筆の仕方について習得する。2）胸部悪性腫瘍の治療に対する多施設共同研究のモデルを参考に，症例の集積および解析する。3）各種悪性腫瘍に対する新たな治療法の開発。4）樹状細胞免疫ワクチン療法についてその臨床的意義を解析する。</p> <p>（未定） 1）定位放射線治療患者の集積とその治療効果の解析。2）頭頸部悪性腫瘍に対するより効果的照射設定の開発。3）多放射線治療装置を用いたより効果的な放射線及び化学療法併用治療の開発。</p> <p>（間宮特任教授） 1）緩和ケアにおける新たな除痛効果評価法の開発。2）in vivo における新たな疼痛緩和治療法の実験的研究。3）緩和医療に対する非薬物療法介入効果の研究。4）緩和医療における和漢薬の意義の研究。</p> <p>（関口助教） 血液悪性腫瘍特に多発性骨髄腫に対する新たな薬剤の開発に向けて実験的および臨床的研究。2）NK 細胞リンパ腫・白血病の病態解析の研究。3）顆粒リンパ球増多症の病態解析の研究。</p>
-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

教育研究分野名	神経難病学 Neuro pathology, Brain Disease Research
授業科目名	授業科目の内容
神経難病治療学 Therapeutic Investigation for Brain Diseases	(山田特任教授) 脊髄小脳変性症, 多系統萎縮症など神経難病の病態解析と, それに基づく新規治療法開発に関する理解を深める。
神経病理学特論 Neuropathological Investigation	(山田特任教授) ヒト神経疾患の脳・脊髄標本の観察と解析, およびモデル動物の発症機構の解析。
神経難病学研究特論 Advanced Research Program for Brain Diseases	(山田特任教授) ヒト神経難病の原因と発症機構, 新規治療法開発について。

# 疾患予防医科学系専攻開設科目

部門共通科目	‘からだ’ と ‘こころ’ の生涯健康学 Health Science for Mind and Body
授 業 科 目 の 内 容	
<p>鷲塚 伸介（医学部精神医学教室教授）</p> <p>精神疾患は「‘こころ’の病気」とよく言われる。‘こころ’の物質的基盤のありかを1つ示せといわれれば、それは人の‘からだ’の中の「脳」ということになるのだろう。すなわち、精神疾患は脳の病的状態の表れということもできる。脳の仕組みを物質的に捉えようとするとき、分子生物学は大きな貢献をしている。しかし、精神疾患を多数の遺伝子と環境因との相互作用をもとに脳全体のシステムの障害が起きている状態であると仮定したとき、その病態解明が困難を極めることは容易に想像できる。本講義では、誰でもがなりうる「うつ」をとりあげ、病因仮説、診断と治療、予防について最新の知見を紹介する。</p>	

教育研究部門名	分子細胞制御学部門 Molecular and Cellular Biology
授業科目名	授業科目の内容
加齢生物学 Aging Biology	<p>(樋口教授) 疾患予防医学を理解するための基礎的な知識として、動物の老化の機構を、遺伝学、分子生物学、生化学、病理学などの観点から解説する。具体的には①老化を制御する遺伝子群；老化に関与する遺伝子群の最新知見，②老化に伴う疾患の分子生物学；アミロイドーシス，白内障，血液疾患などの老化関連疾患の分子病態学的知見，③老化や老化疾患の制御；老化や老化関連疾患に関与する物質や予防方法に関する知見，について講義する。</p> <p>(森准教授) 上記の①，②，③について特に分子遺伝学的見地から講義を行う。</p> <p>(澤下助教) 上記の①，②，③について特に生化学的見地から講義を行う。</p>
神経可塑性学 Neuroplasticity	<p>(棚橋准教授・白井助教) 脳の高次機能発現の基本現象である神経可塑性の分子基盤，特にシナプス後部における構築分子の同定，それらの分子動態，シナプス内分子反応，シナプス構造，およびその構築過程と動的变化の仕組みについて講義を行う。新規のシナプス分子の同定法とそれらの機能，脳や精神の病気との関連性解明の方法と実際について講義を行う。</p>
分子腫瘍学 Molecular Oncology	未定
分子病理学 Molecular Pathology	<p>(中山教授) がんや炎症など，様々な疾患の発症メカニズムや病態形成に係わる糖鎖の役割について，消化管と神経を中心に講義を行う。</p> <p>(川久保助教) ピロリ菌感染と胃癌を中心に，遺伝子改変マウスを用いた分子病理学的解析の実際について講義を行う。</p> <p>(藤井助教) 細胞生物学的な観点から，発癌メカニズム解析の実際について講義を行う。</p> <p>(山ノ井助教) エピゲノムによるがん関連遺伝子の制御メカニズム解析の実際について講義を行う。</p> <p>(加藤特任助教) 分子生物学的並びに生化学的観点から，発癌メカニズム解析の実際について講義を行う。</p>
細胞工学 Cell Engineering	<p>矢守 隆夫 ((独)医薬品医療機器総合機構 (PMDA) 理事・審査センター長)</p> <p>抗がん剤探索システム、ならびにわが国の新薬承認のしくみの講義を行う。前者では、がん細胞パネルとインフォーマティクスを駆使した抗がん物質の分子薬理プロファイリング手法について講義する。 後者では、PMDA が行っている新薬承認審査の概要を示し、シードから実用化に至る新薬開発における要件を講義する。</p>
バイオ情報学 Bioinformatics	<p>中島 元夫 (SBI ファーマ株式会社取締役執行役員 CSO)</p> <p>バイオ情報学に基づいたゲノム創薬の方法論と実際について講義する。特に抗癌剤開発の歴史を踏まえて最新の診断薬と治療薬の開発について解説し，さらにミトコンドリア機能に焦点を当てて，加齢に伴う代謝疾患や脳神経疾患の予防と治療を目的とした健康増進薬開発について解説する。</p>
分子細胞制御学研究特論 Advanced Research Program for Molecular and Cellular Biology	<p>(樋口教授) マウスやラット特に老化促進モデルマウス (SAM) を用いた老化，寿命，老化病態の遺伝的要因の解析，アミロイドーシス発症機構の分子生物学的研究，リポタンパク質，特に HDL の代謝調節の基礎的研究などの研究指導を行う。</p> <p>(棚橋准教授・白井助教) 記憶・学習の基礎となる神経可塑性発現の分子機構：シナプス後肥厚部 (PSD) の分子構築；細胞内情報伝達系の研究指導を行う。</p> <p>(中山教授) 様々な病態における糖鎖の発現意を明らかにするため，病理学的及び分子生物学的なアプローチからの研究指導を行う。</p>

教育研究部門名	個体機能制御学部門 Bioregulatory Medicine
授業科目名	授業科目の内容
循環病態学 Cardiovascular Research	<p>(新藤教授) 循環器疾患は直接生命を脅かすために、診断・治療法が盛んに研究されてきた。しかしながら、生活習慣に関連した諸基礎疾患(高血圧、糖尿病、高脂血症、肥満など)が素因となっていることは循環器疾患も例外ではなく、生体内恒常性維持のための調節システムの異常と、その修復過程の破綻が病態の本質をなしていると考えられる。病態の解明は、疾患の予防法や、新しい治療法の開発につながる。本講義では、循環器疾患の分子メカニズムを、特に心脈管作動性物質とその活性制御システム、およびそれらによる心血管系の恒常性維持機構に注目して解説する。</p>
発達障害制御学 Developmental Disorder Management	<p>市川 元基 (医学部保健学科教授)</p> <p>新生児および小児の発育にかかわる諸障害について、遺伝および免疫学的側面から講義する。小児の感染症、免疫不全症候群、アレルギー疾患、内分泌疾患、代謝性疾患(糖尿病、肥満など)、そして悪性腫瘍についてその病態と考えられる原因、臨床的対処法について解説する。さらに、それらの病態解析について、最近の遺伝的研究、分子生物学的側面にも触れ、基礎研究で追求すべき課題について講義する。</p>
ゲノム疾患学 Human Genetics and Hereditary Disease	<p>古庄知己 (医学部附属病院遺伝子医療研究センター准教授)</p> <p>遺伝性・先天性疾患の原因遺伝子探索は、病態から推測される酵素などの遺伝子を解析する候補遺伝子アプローチから、ゲノム上の位置を探るポジショナルクローニング(染色体構造異常症例から FISH やマイクロアレイで解析するアプローチ、マイクロサテライトマーカーや SNP を用いた連鎖解析)に展開し、さらに近年では次世代シーケンスによる網羅的なアプローチに進化してきている。自験例を中心に、こうした遺伝子探索の方法を解説する。</p>
代謝制御学 Metabolic Regulation	<p>(青山教授) 加齢に伴う脂質代謝および糖質代謝変化・炎症抵抗性変化・細胞分裂能変化等の細胞常態維持機構の分子機序と制御について講義する。特に、肥満・脂質糖質代謝異常・糖尿病・慢性肝障害・性ホルモン低下・炎症抵抗能低下・胆石形成・血中リポ蛋白(コレステロール)異常等の加齢依存的疾患(生活習慣病)に焦点をあて、個体レベルの疾患形成機構と新たな予防法開発について、モデル動物の研究結果を中心とした講義を行う。</p> <p>(田中准教授) 上記内容に関連する肝機能を介するトランスレショナルリサーチの研究結果を中心とした講義を行う。</p> <p>(中畷助教) 上記内容に関連する神経化学的・細胞生物学的側面について講義を行う。</p>
スポーツ医科学 Sports Medical Sciences	<p>(能勢教授) 高齢化社会、生活習慣病など社会問題解決のためのスポーツ医科学が、健康科学に果たす役割について講義を行う。また、競技スポーツを支えるトレーニング、栄養摂取方法について講義を行う。さらに、ヒト、実験動物で個体レベルの研究を行い、現場で役立つトレーニング方法の開発に関する講義を行う。</p> <p>(増木准教授) 上記内容に関連する運動時の血圧調節の講義を行う。</p> <p>(森川助教) 現場に役立つトレーニング方法の講義を行う。</p> <p>中島元夫 (SBI ファーマ株式会社取締役執行役員 CSO)</p> <p>バイオ情報学から、予防医学の重要性について講義を行う。</p>

<p>予防医学 Preventive Medicine</p>	<p>中島元夫 (SBI ファーマ株式会社取締役執行役員 CSO) バイオ情報学の立場から栄養サプリメントの予防医学における意義について講じる。</p>
<p>個体機能制御学研究特論 Advanced Research Program for Functional Disorder in Aging Medicine</p>	<p>(新藤教授) 発生工学的手法に基づく疾患モデルの開発とそれを用いた新しい医薬の開発についての医学研究を指導する。</p> <p>(青山教授) モデルマウスを用いた NASH 発症の分子機構の解明; 環境ホルモン (フタル酸類・除草剤・洗剤等) による毒性発現機構解析と環境基準値策定; モデルマウスを用いた抗炎症機構の解明と新たな予防薬の開発; モデルマウスを用いた肥満抑制機構解析; モデルマウスを用いた胆石形成機構解明; モデルマウスを用いた HDL コレステロール増加剤の開発; モデルマウスを用いたインスリン抵抗性改善法の開発; ヒト型 PPARalpha トランスジェニックマウスを利用した生理機能探索の研究指導</p> <p>(能勢教授) 暑熱環境下運動時の血液量調節機構とその生理的作用; 脱水回復時の水分塩分 摂取機構; 運動トレーニング, 環境適応過程における体液循環調節機構に関する研究指導</p>

教育研究部門名	健康促進学部門 Health Promotion Science
授業科目名	授業科目の内容
健康教育心理学 Health Education Psychology	<p>(寺沢教授) スポーツには、ストレスを緩和し、人と人とのコミュニケーションから生じる癒しを促進する効果がある。日本の子どもの遊びが鬼ごっこやかくれんぼなど動的な遊びから、テレビ・テレビゲームなど静的な遊びに移行したことが、運動とコミュニケーションの機会を減少させ、さまざまな問題が起っていると予想されている。ここでは、運動・スポーツとコミュニケーションの重要性について、運動心理学・生涯スポーツ教育に基づいて講義を行う。</p> <p>(高橋教授) 高等教育機関で学ぶ障害のある人の数は、年々増加しています。障害の種類としては、身体的なものに加え、発達障害や精神障害も含まれます。障害のある人が大学院レベルで学修、研究を進められるよう、配慮することも大学に義務付けられます。具体的にどのようなケースが考えられるか、また、高等教育機関はどこまで対応すべきか、基本的考え方について講義すると共に、今後のあり方についてディスカッションします。</p>
老化制御学 Aging Regulatory Medicine	<p>(島田裕之教授) 加齢にともなって多様な器官が脆弱性を増し、心身の虚弱が進化した結果として要介護状態に陥る。本講義では、加齢にともなう虚弱（フレイル）に焦点をあてて、その予防、診断、対処方法について言及する。</p> <p>(駒野教授) アルツハイマー病ではアミロイドβ蛋白（Aβ）が脳内蓄積する。本講義では、Aβの産生制御機構についてとりあげる。</p>
情報工学	<p>不破 泰教授（総合情報センター長）</p> <p>ICT技術を用いて安全・安心な社会を創る取り組みを紹介し、情報工学が人々の生活に深く関わっている現状と今後の展望について述べる。また、このなかで具体的な解決すべき問題とそれをどう情報技術を用いて解決するのかについて、実習を通して紹介する。</p>
応用食糧学 Applied Food Science	<p>藤田智之教授（総合理工学研究科農学専攻）</p> <p>生薬だけでなく自然の産物の中には疾病の予防や健康維持に寄与する種々の機能性成分が含まれている。食素材から機能性を示す化学成分を取り出して、その構造を明らかにすることで、これらの有効成分を新たに活用することが可能になる。本講義では、食素材中の酵素阻害成分を例として活性物質の単離、構造解析法および食素材への高圧加工による健康機能性の賦与に関する研究について概説する。また、機能性表示食品制度を紹介し、「食」と健康の係わりについても考察する。</p>
健康促進学研究特論 Advanced Research Program for Health Promotion Science	<p>(寺沢教授) 脳と身体は密接な関係をもっていることが知られている。そこで、健康教育を脳・精神的な側面から追及する。</p> <p>(高橋教授) 発達障害のある方が適切な支援を受けられるよう、認知特性や行動傾向を評価するための検査を開発する。</p> <p>(島田裕之教授) 認知症の早期診断システム、認知症発症遅延を目的とした対処方法に関して、大規模集団を対象とした調査、解析を疫学的手法を用いて追求する。</p> <p>(駒野教授) Aβ産生には、家族性アルツハイマー病原因遺伝子産物プレセニリン（P S）を含む複合体による膜内切断過程が必要である。本研究では、Aβ産生制御法の確立を目指し、P S複合体形成制御機構を解析する。</p>



深い学識と高度な情報収集能力・分析能力および研究技術を備え、自ら見出した課題を解決・展開し、欧文論文として発表でき、高度な倫理性を身につけ、医学研究を通して人類の繁栄と福祉に貢献することができる人材

## 博士(医学) 学位授与

最終試験の合格

論文要旨・審査結果  
要旨の公開  
・研究科委員会における要  
旨、論文、審査結果の公開

30単位以上を修得

(医学系専攻)

論文審査

・審査委員会および研究科委員  
会での2段階審査

論文発表会

・審査委員会による公開口頭試  
問による審査

学位論文提出

審査委員の決定

・主指導教員≠審査主査

論文予備審査

・当該分野で評価を得ている専門  
誌に掲載されていること(原則  
IF>0.3)  
・所定の研究歴を満たしていること

学会誌等への学術論文投稿  
・英文専門誌もしくは委員会が認  
めた専門誌に限定

論文作成

特別研究

・各教室における  
研究進捗状況の  
報告と討論  
・研究室セミナー  
における論文演習  
を通じた研究手法  
の修得、論文執筆  
のための基礎素  
養の獲得  
・学会参加による  
研究発信能力の  
鍛錬と先端情報の  
獲得  
・複数指導教員に  
よる指導

情報収集能力

グローバルな  
情報発信能力

情報分析能力

研究特論  
8単位(必修)

情報収集  
・分析能力

分野別科目  
10単位

(選択:臨床解剖学、外科学  
特論(1)など127科目から)

医学専門分野に関する  
深い学識

研究科共通  
科目II  
6単位

(必修:生命倫理  
学、実用医用統  
計学特論、医科  
学研究遂行特  
論)

グローバルな  
情報発信能力

情報分析能力

高度な倫理性

研究科共通  
科目I  
6単位

(以下の研究方  
法特論7科目か  
ら選択必修:形  
態学、免疫学、  
生化学・分子生  
物学、人類遺伝  
学、組織・器官  
機能、神経科学、  
腫瘍学)

医学に関する  
深い学識

高度な研究技術

研究課題の決定

・両指導教員との討論による研究課題の決定

指導教員の決定

・基礎および臨床分野の教授か  
らそれぞれ1名を指導教員とする

授業科目・研究指導

学位論文作成・  
論文審査

4年次

3年次

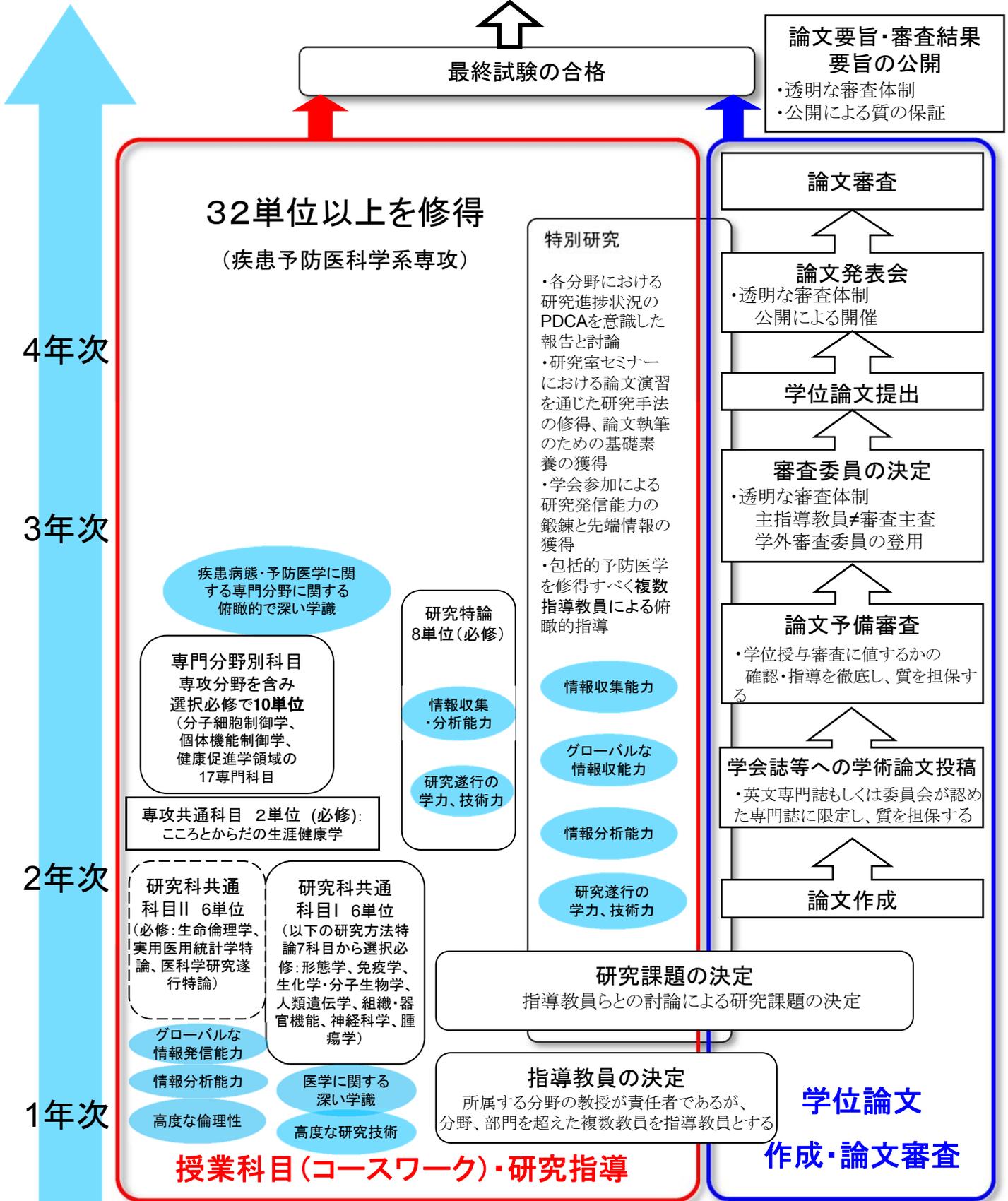
1,2年次

1. 医学の基礎的あるいは臨床的研究に情熱をもって取り組む人
2. 世界をリードする最先端の研究を目指す意欲をもっている人
3. 医学研究のための広汎で高い基礎学力、見識を身につけた社会人、等の入学者

ヒトの発生・発達・老化などの基礎的生命現象および諸疾病の先端的知見を理解し基礎研究を遂行する能力、学力、技術等々を有する。  
 新規予防あるいは疾病治療の創出と、研究成果を医療そして社会へ還元する能力、学力、技術等々を有する。  
 健康推進事業や健康科学啓発をする能力、学力、技術等々を有する。  
 予防医療・疾病治療あるいは基礎生命科学分野で必要とされる情報収集・分析能力を有する。  
 予防医療・疾病治療あるいは基礎生命科学分野での研究成果を発信できるグローバルな情報発信能力を有する。

上記のような人材

## 博士（医学） 学位授与



1. ヒトの発生・発達・老化などの基礎的生命現象に基づいた諸疾患の病態と予防について先端的知見、俯瞰的理解とそれらの応用に興味を有する人
2. 基礎生命科学・疾患病態学・予防医科学分野の研究を遂行するための情報収集・分析能力と実験技術を習得する意欲と基礎力を有し、研究成果のグローバルな発信に興味を有する人

## 信州大学大学院医学系研究科（博士課程） 学位論文審査及び最終試験の評価基準

### 【博士課程】

学位審査には、学位論文の提出を必要とする。所定の単位を修得し、学位論文を提出した者について、審査委員会が学位論文の審査及び最終試験を行い、医学研究科委員会の協議によって最終的な可否を決定する。

### 学位論文の認定基準

1. 原則として、学位論文申請者の英文原著論文であり、印刷公表されたものであること。
2. 学位論文申請者が、筆頭著者あるいは筆頭著者相当であること。ただし、共著論文の場合は、研究及び論文作成の中心的役割を果たしたことが指導者により証明され、共著者により同意されたものでなければならない。
3. 学位論文を掲載する雑誌としては、以下のものを認める。
  - (1) インパクトファクター0.3以上の国際的雑誌
  - (2) 信州医学雑誌（ただし英語論文に限る。）
  - (3) その他、研究科委員会が認めた雑誌

### 最終試験の評価基準

最終試験は公開の口頭試問により行い、以下の基準により評価する。

1. 研究の目的・方法・結果・意義について十分に理解し、明確に説明できること。
2. 研究の内容について提起される質問に対して、論理的に応答できること。
3. 研究の将来展望について論述できること。
4. 当該研究分野に関する最先端の知識を有すること。
5. 関連する研究分野に関する基礎的な知識を有すること。



平成29年4月発行

信州大学大学院医学系研究科

〒390-8621 長野県松本市旭3丁目1番1号

連絡先：医学部学務・臨床研修グループ（大学院係）

TEL 0263(37)3376（直通）