

令和5年度

教 育 要 項

奈良県立医科大学大学院

医学研究科（修士課程）

目 次

大学院医学研究科ポリシー	2
--------------	---

I 履修要項	3
--------	---

- 1 修了要件
- 2 履修単位
- 3 授業科目の履修方法
- 4 授業の方法
- 5 単位修得の認定
- 6 研究指導
- 7 最終試験

II 科目概要	10
---------	----

- 1 大学院研修プログラム
- 2 共通科目講義日程
- 3 必須科目講義日程
- 4 科目一覧
- 5 科目概要

奈良県立医科大学大学院医学研究科ポリシー

アドミッションポリシー

1. 独創的な発想と科学的探究心に富み、豊かな人間性をもつ人
2. 医学、医療の分野において、高度の知識、技能を習得し、地域社会に貢献する人
3. 国際的な視野に立ち、高度の研究を通して医学の発展に寄与する人
4. 研究、教育、臨床のいずれの分野においても指導者となる志をもつ人

カリキュラムポリシー

(修士課程)

1. 大学院研修プログラムを受講し、専攻する領域と医科学全体の関係をよく理解し、幅広い知識、技能を身につけるためのカリキュラムを配置する。
2. 医科学分野の専門的知識を修得し、新たな研究を企画、展開できる能力を培うためのカリキュラムを配置し、地域社会に貢献する人材を育成する。

ディプロマポリシー

(修士課程)

本大学院に2年以上（優れた研究業績を上げた者については1年以上）在学し、指導教員の研究分野に所属して研究指導を受け、講義、演習、特別研究の30単位以上修得し、修士論文の審査および最終試験に合格することが、課程の修了と学位授与の必要条件である。

1. 医科学に関する確かな専門的知識と深い学識を修得している。
2. 生命科学、社会科学、情報科学などの知識を活用して、研究能力が発揮できる。

奈良県立医科大学大学院医学研究科（修士課程）履修要項

1 修了要件

本大学院に2年以上（優れた研究業績を上げた者については、1年以上）在学し、授業科目について30単位以上修得し、かつ、学位論文を提出し、その審査及び最終試験に合格しなければならない。

2 履修単位

修了要件に必要な30単位以上の履修は、次のとおり修得すること。

○ 主科目（学位論文作成の基本となる授業科目）

講義	4単位以上
演習	4単位以上
特別研究	4単位以上

○ 主科目以外の科目

必須科目（講義）	4単位以上
選択科目	12単位以上※1
共通科目	2単位以上

※1 主科目以外の講義、演習又は特別研究を12単位以上選択。

主科目の研究指導を担当する教員の指導を受けて指定の期日までに届け出るものとする。

（様式1）

3 授業科目の履修方法

修得すべき単位を修得し、研究課題に即した研究指導を受け、かつ、論文作成等のための研究活動を行うものとする。

- 主科目 学位論文作成の基本となる授業科目である。主科目の講義には大学院研修プログラム ※2の聴講を含む。
- 必須科目 専門科目のうち基本的な部分の講義である。
- 選択科目 主科目における研究遂行上、必要となる知識、技術の補完を目的とする授業科目である。
- 共通科目 幅広い知識を修得してもらう目的で設けた授業科目である。

※2 大学院で研修を遂行するために必要である基本的概念、方法論を講義する。入学時(4～6月)に行われ、必修である。

なお、この講義は全てに出席することが義務づけられている。やむをえない事由で欠席する場合、事前に文書で届け出て承認を得る必要がある。

4 授業の方法

- (1) 授業は、講義、演習及び特別研究の併用により行う。
- (2) 講義、演習及び特別研究には、それぞれ次に掲げる場合も含むことができる。
 - ・ 講 義 学位公聴会の聴講、抄読会、臨床報告会、学術集談会、学会等の出席
 - ・ 演 習 抄読会における抄読担当、臨床報告会における報告担当、学術集談会・学会等における研究発表担当
 - ・ 特別研究 臨床検査見学、手術見学、現地調査、剖検見学その他これらに類する行為

[単位の計算方法]

講義は、15時間の講義で、1単位とする。

演習は、30時間の演習で、1単位とする。

実験実習は、45時間の実験実習で、1単位とする。

5 単位修得の認定

履修した授業科目の単位修得の認定は、当該授業科目の研究指導教員が行い、学年末に学長に報告するものとする。（様式2）

6 研究指導

- ① 学生は、学位論文にかかる研究及び論文作成等にあたり、主科目の研究指導を担当する教員の指導を受けるものとする。研究指導体制については個人カードにより届け出ること。（様式3）
- ② 研究指導教員は単位修了時に研究評価を行い（様式4）、学生は研究指導についてアンケートを提出する。（様式5）

7 最終試験

最終試験は、学位論文を中心として、主科目の研究指導教員が口頭又は筆記により行う。

(様式1)

大学院医学研究科（修士課程）選択科目の履修登録について

年 月 日

奈良県立医科大学長 殿

氏名 _____

下記のとおり選択科目を履修登録しますので、報告します。

記

学年	年	主科目名	
氏名			
		科 目 名	備 考
講 義			
演 習			
特別研究			
主科目研究指導教員承認印			

(様式 2)

大学院医学研究科(修士課程)成績について

年 月 日

奈良県立医科大学長 殿

研究指導教員名

このことについて、令和5年度修得した単位数を下記のとおり報告します。

記

氏 名	主科目・選択 科目の別	年度当初の 登録単位数	取得単位数	評 価
学年		講 演 特 単 位 単 位 単 位	講 演 特 単 位 単 位 単 位	
学年		講 演 特 単 位 単 位 単 位	講 演 特 単 位 単 位 単 位	
学年		講 演 特 単 位 単 位 単 位	講 演 特 単 位 単 位 単 位	

(注)評価は、A .B .C .D .として表示し、100 点法との関係は、
A(100～80 点)・B(79～70 点)・C(69～60 点)・D(59～0 点)とし、
A .B .C .を合格 D を不合格とする。

(様式3)

大学院医学研究科（修士課程）個人カード

入学年： 年 氏名：

取得科目：修了要件に必要な30単位以上を取得すること。

	科目名	学年	担当教員名	講義	演習	特別研究
専門科目	①主科目			4	4	4
	②必須科目 「人体形態学」 「ゲノム医科学」 「生体代謝学」 「病理学」	1	西真弓 堀江恭二 高澤伸 國安弘基	4		
	③選択科目					
	③選択科目					
	③選択科目					
④共通科目	医の共通科目	1	吉栖正典 杉浦重樹 久保薫 菓子野元郎 高木拓明 藤本圭男 Bolstad Francesco 池邊寧 周藤俊治	1		
	衛生社会医学	1	今村知明	1		
取得単位数小計						
取得単位数総計						

①主科目（学位論文作成の基本となる授業科目）：専門科目の講義4単位以上：演習4単位以上
特別研究4単位以上。

②専門科目の必須科目：講義4単位。

③専門科目の選択科目：講義、演習、特別研究から12単位以上。

④共通科目 2単位以上。

研究指導：研究指導体制を記載してください。

主科目の研究指導教員名	
研究指導教員または研究指導補助教員名	

学年毎の主科目の研究指導教員による評価（A～E） 細目は別紙

総合評価点（A～E）

学位取得年

(様式4)

大学院生の研究能力評価表

専攻 _____ 科目 _____

研究指導教員名 _____

評価年月日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

大学院生 _____ 学年 _____ 氏名 _____

項 目	評価
1 研究企画能力	
2 研究調査能力	
3 研究実施能力	
4 論文理解力	
5 プレゼンテーション能力	
6 抄録作成能力	
7 論文作成能力	
8 総合評価	

上記それぞれの各項目の中で院生の該当する項目について5段階評価をしてください。

A：特にすぐれている B：すぐれている C：ふつう D：乏しい E：特に乏しい

(様式5)

院生による研究指導評価表

研究指導教員氏名 _____

大学院生 _____ 学年 _____ 氏名 _____

項 目	評価
1 研究のバックグラウンドが理解できるように説明を受けたか	
2 論文の読み方、収集、活用方法の指導を受けたか	
3 研究の方法に関して具体的な指導を受けたか	
4 プレゼンテーションの指導を受けたか	
5 論文作成の指導を受けたか	
6 研究従事時間は十分であったか	
7 総合的に見て研究指導は的確であったか	

上記それぞれの各項目の中で院生の該当する項目について5段階評価をしてください。

A : 非常によい B : ややよい C : ふつう D : やや悪い E : 非常に悪い

その他の要望

(_____)

令和5年度 大学院研修プログラム

1 日時：4月6日（木）10：20～16：00

2 プログラム内容

時 間	テ ー マ	担 当 者	場 所
10：20～11：00	学長講話	学長	巖櫃会館3階 大ホール
11：00～11：15	大学院医学研究科の概要	研究部長	巖櫃会館3階 大ホール
11：15～12：00	文献検索などのIT利用について	附属図書館	巖櫃会館3階 大ホール
13：00～14：00	臨床研究に関わる倫理・法律等について	臨床研究センター教授	巖櫃会館3階 大ホール
14：10～15：00 A班 15：10～16：00 B班 16：10～17：00 C班	RI実験施設の概要と使用上の注意	RI実験施設 准教授	総合研究棟5階
14：10～15：00 C班 15：10～16：00 A班 16：10～17：00 B班	組換えDNA実験施設の概要と使用上の注意	組換えDNA実験施設 教育教授	基礎医学棟5階、総合研究棟4階
14：10～15：00 B班 15：10～16：00 C班 16：10～17：00 A班	動物実験施設の概要と使用上の注意 (バイオセーフティー、感染動物を含む)	動物実験施設 講師	総合研究棟1階
17：10～17：15	共通機器等について	研究推進課	巖櫃会館3階 大ホール
17：15～18：00	研究倫理について	医の倫理審査委員長	巖櫃会館3階 大ホール

令和5年度 大学院（修士課程）共通科目講義日程

	日 時		授業形式	授 業 科 目 名	講義担当者
1	4月13日(木)	18:00~19:30	対面 場所：基礎第2講義室	研究遂行に関する法令① (カルタヘナ法)	杉浦教育教授
2	4月20日(木)	18:00~19:30	オンライン	研究遂行に関する法令② (RI規制法)	菓子野准教授
3	4月27日(木)	18:00~19:30	オンライン	研究遂行に関する法令③ (動物愛護法等)	米田講師
4	5月11日(木)	18:00~19:30	オンライン	研究遂行に関する実習 (緊急時の処置、実験計画書作成法)	杉浦教育教授
5	5月18日(木)	18:00~19:30	オンライン	医療英語	Bolstad教授
6	5月25日(木)	18:00~19:30	オンライン	英語で論文を書く意味とその書き方	森准教授
7	6月1日(木)	18:00~18:45	オンライン	フーリエ変換が生み出すデジタル技術	川口講師
8		18:45~19:30	オンライン	研究における数理モデルの利用法	高木講師
9	6月8日(木)	18:00~19:30	オンライン	医の倫理学	池邊准教授
10	6月15日(木)	18:00~19:30	オンライン	研究におけるデータ収集と統計処理について	周藤准教授
11	6月22日(木)	18:00~19:30	オンライン	衛生社会医学①	今村教授
12	6月29日(木)	18:00~19:30	オンライン	衛生社会医学②	今村教授
13	7月6日(木)	18:00~19:30	オンライン	衛生社会医学③	今村教授
14	7月13日(木)	18:00~19:30	オンライン	衛生社会医学④	今村教授
15	7月20日(木)	18:00~19:30	オンライン	衛生社会医学⑤	佐伯教授
16	7月27日(木)	18:00~19:30	オンライン	衛生社会医学⑥	佐伯教授

令和5年度 大学院（修士課程） 必須科目講義日程

	日 時		授業形態	授 業 科 目 名	講義担当者
1	9月7日(木)	18:00~19:30	対面 場所：基礎医学棟5階 小会議室	ゲノム医科学①	生理学第二 堀江教授
2	9月14日(木)			ゲノム医科学②	
3	9月21日(木)			ゲノム医科学③	
4	9月28日(木)			ゲノム医科学④	
5	10月5日(木)			ゲノム医科学⑤	
6	10月12日(木)			ゲノム医科学⑥	
7	10月19日(木)	18:00~19:30	対面 場所：基礎医学棟5階 小会議室	人体形態学①	解剖学第二 和中教授
8	10月26日(木)			人体形態学②	
9	11月2日(木)			人体形態学③	
10	11月9日(木)			人体形態学④	
11	11月16日(木)			人体形態学⑤	
12	11月30日(木)			人体形態学⑥	

令和5年度 大学院（修士課程） 必須科目講義日程

	日 時		授業形態	授業科目名	講義担当者
13	12月7日(木)	18:00~19:30	対面 場所：基礎医学棟5階 小会議室	病理学①	生化学教授
14	12月14日(木)			病理学②	
15	12月21日(木)			病理学③	
16	1月11日(木)			病理学④	
17	1月18日(木)			病理学⑤	
18	1月25日(木)			病理学⑥	
19	2月1日(木)	18:00~19:30	対面 場所：基礎医学棟5階 小会議室	生体代謝学①	分子病理学 國安教授
20	2月8日(木)			生体代謝学②	
21	2月15日(木)			生体代謝学③	
22	2月22日(木)			生体代謝学④	
23	2月29日(木)			生体代謝学⑤	
24	3月7日(木)			生体代謝学⑥	

令和5年度 大学院医学研究科（修士課程）科目一覧

○必須科目（4単位以上）

科目名	職名	教員名
人体形態学	教授	和中明生
ゲノム医学	教授	堀江恭二
生体代謝学	教授	
病理学	教授	國安弘基

○選択科目（12単位以上：講義4単位、演習4単位、特別研究4単位）

科目名	職名	研究指導教員名	職名	研究指導補助教員名
疫学	教授 特任准教授	佐伯圭吾 大林賢史	講師 助教	田井義彬 山上優紀
公衆衛生学	教授 准教授 特任講師	今村知明 野田龍也 岡本左和子	講師 助教	明神大也 西岡祐一
医療経営学	教授 准教授 特任講師	今村知明 野田龍也 岡本左和子	助教	西岡祐一
MBT学	研究教授	梅田智広		
高分子医化学	教授 准教授	酒井宏水 山本惠三	助教	松平崇
分子・細胞動態学	教授 講師	永沼昭良 小林千余子		
相分離生物学	准教授	森英一朗	助教	菊池壮太郎
分子生体構造科学	講師 教授	堀井謙子 和中明生		
機能形態学	准教授	辰巳晃子		
脳神経生理学	講師	田中達英		
生体機能制御機構学	教授	齋藤康彦 堀江恭二		
分子医化学 ※令和5年度は開講しません			助教 助教	山内晶世 牧野舞
微生物学	教授 講師 講師	矢野寿一 中野章一 中野章代	助教 助教	鈴木由希
感染免疫学	教授 講師	伊藤利洋 北畠正大	助教	王寺典子
情報伝達薬理学	教授 准教授	吉柄正典 中平毅一		
分子腫瘍病理学	教授 講師	國安弘基 谷里奈	助教	森沙莉
発生・再生医学	教授 准教授	栗本一基 小林久人	助教 助教	長岡創 池田宏輝
応用医学・医療学	教育教授 准教授	杉浦重樹 粟子野元郎		
循環器システム医科学	招聘准教授 招聘准教授	小亀浩市 渡邊裕介		
循環器病態制御医学	准教授 講師	渡邊真言 尾上健児		
腎臓病態制御医学	教授 講師	鶴屋和彦 江里口雅裕		
呼吸器病態制御医学	教授 病院教授	室繁郎 吉川雅則		
脳神経機能制御医学	准教授 准教授	山内基雄 中川一郎		
循環・呼吸器機能制御医学	教授 病院教授	細野光治 澤端章好		
運動器再建医学	教授 教授 教授（寄附講座） 教授（寄附講座） 准教授 准教授 准教授 准教授 講師	田中康仁 城戸顕 前川庄平 村木寛弥 河村健二 谷口晃 小川宗宏 稲垣有佐 重松英樹	講師 学内講師 学内講師 講師	井上和也 内原好信 清水隆昌 石田由佳子
スポーツ医科学	教授 准教授 講師	田中康仁 小川宗宏 井上和也		
小児病態制御医学	教授	野上恵嗣	准教授 講師 助教	武山雅博 萩原建一 榎原崇文 古川晶子
発生・発達医学	病院教授 講師	西久保敏也 内田優美子		
皮膚病態医学	教授 准教授 病院教授 講師	浅田秀夫 新熊悟 桑原理充 宮川史		
画像診断・低侵襲治療学	教授 准教授	田中利洋 西尾福英之	学内講師	市橋成夫
放射線腫瘍学	准教授	浅川勇雄	講師 学内講師	三浦幸子 若井展英
侵襲制御・生体管理医学	教授 講師 講師 講師	川口昌彦 恵川淳二 林浩伸 内藤祐介	病院教授 学内講師 学内講師	渡邊恵介 田中暢洋 位田みつる
臨床神経モニター学	教授 講師 講師	川口昌彦 林浩伸 重松英樹	学内講師 学内講師	松田良介 高谷恒範
口腔・顎顔面病態医学	教授 准教授	桐田忠昭 山川延宏	講師 学内講師	柳生貴裕 川上正良
病理診断学	准教授 講師	藤井智美 武田麻衣子		
リハビリテーション医学	教授 教授 講師	城戸顕 田中康仁 石田由佳子		
臨床検査医学	病院教授 講師	山崎正晴 水野麗子		
血液・血流機能再建医学	教授 教授	松本雅則 笠原正登		
臨床実証医学	講師 講師 特任講師	笠間周 浅田潔 平田匠		
先端画像下治療開発応用学	招聘教授	穴井洋		
陽子線腫瘍学	招聘教授	吉村均		

○共通科目（2単位以上）

科目名	職名	教員名	
医の共通科目	研究遂行に関する法令等	教育教授 講師	杉浦重樹 米田明弘
	英語で論文を書く意味とその書き方	准教授	粟子野元郎
	フーリエ変換が生み出すデジタル技術	准教授	森英一朗
	研究における数理モデルの利用法	講師	高木拓明
	医療英語	講師	川口良
	医の倫理学	教授	Bolstad Francesco
	研究におけるデータ収集と統計処理について	准教授	池邊寧
衛生社会医学	教授 教授	今村知明 佐伯圭吾	

担当教員	教授 佐伯 圭吾 ；特任准教授 大林 賢史		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(19:30~21:00)、演習 火曜日(18:00~19:30)		
実施場所	講義 疫学・予防医学講座会議室、 演習 疫学・予防医学講座会議室		
評価方法	口頭発表50%、口頭試問50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	疫学 一般教育目標(GIO) 疫学研究デザインを理解して、研究の質を正しく読み解くための基礎力をつける。 個別行動目標(SBO) 1) それぞれの研究デザイン(生態学的研究、横断研究、症例対象研究、コホート研究、無作為化比較試験、システムティックレビュー・メタ解析)の内容を理解できる。 2) 研究デザインによる強みと限界点を指摘できる。 3) サンプルサイズと検定結果の関係を理解できる。 4) 交絡の制御方法を理解できる。	
	演習	疫学 一般教育目標(GIO) 集団データの代表値や統計学的検定結果を吟味し、科学的議論を行うことができる。 個別行動目標(SBO) 1) 集団データの特性を、代表値を算出して説明することができる。 2) 基本的な統計学的検定法を理解し、分析に応用することができる。 3) 臨床課題について、二次情報および一次情報を収集し、エビデンスレベルを理解できる。 4) 臨床課題解決にむけて、適切な研究デザインを選択し、臨床研究を立案できる。	
	特別研究	疫学 研究内容 実際のデータの分析を行い、結果を学内および学外で発表する。 一般教育目標(GIO) 実際のデータを用いて、平均値、割合の比較検定、線形回帰分析、ロジスティック回帰分析を実際に行う。単変量・多変量モデルの構築を通じて、交絡要因の扱いについて理解を深める。 個別行動目標(SBO) 曝露する温度や光環境、食事の内容や時間、運動量やその強度が、血圧、睡眠、代謝、うつ症状、認知機能に及ぼす影響に関する大規模コホート研究データの分析から、分析方法の基礎を身に付け、結果を学会や科学誌に発表する。 先行する無作為化比較試験や観察研究を、あらかじめ決めた方法に従って網羅的に検索し、可能な場合は、メタ解析によって統合するシステムティックレビューのプロトコールを作成する。	

担当教員	教授 今村 知明 准教授 野田 龍也 特任講師 岡本 左和子		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 水曜日(16:30~18:30)、演習 金曜日(16:00~18:00)		
実施場所	講義 公衆衛生学セミナー室(第1研究室)、演習 公衆衛生学セミナー室(第1研究室)		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義 公衆衛生学	公衆衛生学では、最新の生命科学や情報科学での成果を応用し、生活習慣や環境変化による人間集団の健康と疾病とにかかわる諸々の要因、諸々の条件の相互関係を科学的に教示するとともに、さらに社会医学研究から得られた科学的根拠は国や自治体の健康政策の立案に役立てていけるような人材を育成することを目指している。 公衆衛生学では、公衆衛生学だけでなく、医療政策、医療経済、病院管理、医学医療倫理、医療の質、医療安全、EBPH (evidence based public health) などの分野の体系的な講義を行うとともに、これらの社会医学研究を通じて得られた科学的根拠を国や自治体の健康政策の立案に役立てることが出来る様なスキルを身につけさせることを目指す。 特に病院管理や医療制度の知識は医療従事者として社会で働くならば、医学知識を生涯用いて医療を行うことと同じぐらい、医療を実践する上で毎日必要になる知識である。 これらを正しく知るために 1) なぜ公衆衛生や医療に関係する今のような制度ができて、今に至っているのか 2) そして今後それがどうなるのか 3) 厚生行政の背景から医療行政まで、体系的に理解できるようにする。 最終的には筆記テストを行い学習到達度として評価する。	
	演習 公衆衛生学	公衆衛生学や医療経営学の講義だけでは習得は難しい。そこで、このような実務経験に近い知識を習得するカリキュラムは座学では難しく、実事例のシナリオを用いたディベートによる仮想体験学習が最も有効である。公衆衛生行政の現場や医療機関運営に役立つ病院管理学や健康政策医学を身につけるために、ケーススタディを実施する。また、最新論文の紹介、研究技法の紹介、論文作成の方法とコツの指導と演習、研究プロセスの紹介と検討、学会発表の練習法、などの具体的な紹介、指導も併せて行う。 ある程度の習得が認められた段階で和文の総説の執筆を紹介しまとめ方の指導をする。	
	特別研究 公衆衛生学	公衆衛生の基本はフィールドワークと文献調査である。その2つを習得できるような、現場でのフィールドワークの実習や現在も懸案とされている解決困難な問題についての文献調査などを実施させる。 また、医療経済・病院管理関連では、今、病院の運営を最適化するために何が必要か、病院を適切に維持するにはいまの医療制度でよいのか、DPCの現状の問題点とその改善点はなにか、医療経営人材育成にはなにが必要かといったことを正確に把握するスキルが求められている。そこで費用分析および費用便益分析を用いた保健医療サービスの配分効率に関する実証実験や予防医学・医療の推進による国民医療費の抑制効果に関する経済分析についての実習指導を行う。加えて、医療事故の費用分析、医療安全対策の費用効果に関する実習指導も行う。 1. 研究方向を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 3. コンピュータで効率的に作図ができる。 4. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 5. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。	

担当教員	教授 今村 知明 准教授 野田 龍也 特任講師 岡本 左和子		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 月曜日(16:30~18:30)、演習 火曜日(16:00~18:00)		
実施場所	講義 公衆衛生学セミナー室(第1研究室)、演習 公衆衛生学セミナー室(第1研究室)		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義 医療経営学	<p>医療経営学では、今後の医療人のあるべき姿として、必要な経営概念の理解・修得を目指します。また、医療経営に留まらず、医療政策、医療経済、EBPH (evidence based public health) などの分野の体系的な理解を促すことも目指します。</p> <p>特に病院管理や医療制度の知識は医療従事者として、医療を実践する上で必要な知識です。</p> <p>医療経営学は、今まで公衆衛生学の一環として行われていたものが独立し新設されました。公衆衛生学では、最新の生命科学や情報科学での成果を応用し、生活習慣や環境変化による健康と疾病とにかかわる諸々の要因の相互関係を科学的に理解し、そこで得られた研究成果を国や自治体の健康政策の立案に役立てていけるような人材を育成することを目指しています。その一環として医療経営、医療政策、医療経済などの分野の体系的な理解を促すことも目指しており、一部重複しているところもあります。</p> <p>これらを正しく知るために</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) なぜ公衆衛生や医療に関係する今のような制度ができて、今に至っているのか 2) そして今後それがどうなるのか 3) 厚生行政の背景から医療行政まで、体系的に理解できるようにする。 <p>最終的には筆記テストを行い学習到達度として評価する。</p>	
	演習 医療経営学	<p>医療経営学の講義だけの習得は難しい。そこで、このような実務経験に近い知識を習得するカリキュラムは座学では難しく、実事例のシナリオを用いたディベートによる仮想体験学習が最も有効である。医療機関運営に役立つ病院管理学や健康政策医学を身につけるために、ケーススタディを実施する。また、最新論文の紹介、研究技法の紹介、論文作成の方法とコツの指導と演習、研究プロセスの紹介と検討、学会発表の練習法、などの具体的な紹介、指導も併せて行う。</p> <p>ある程度の習得が認められた段階で和文の総説の執筆を紹介しまとめ方の指導をする。</p>	
	特別研究 医療経営学	<p>医療経済・病院管理関連では、今、病院の運営を最適化するために何が必要か、病院を適切に維持するにはいまの医療制度でよいのか、DPCの現状の問題点とその改善点はなにか、医療経営人材育成にはなにが必要かといったことを正確に把握するスキルが求められている。そこで費用分析および費用便益分析を用いた保健医療サービスの配分効率に関する実証実験や予防医学・医療の推進による国民医療費の抑制効果に関する経済分析についての実習指導を行う。</p> <p>加えて、医療事故の費用分析、医療安全対策の費用効果に関する実習指導も行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究方向を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 3. コンピュータで効率的に作図ができる。 4. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 5. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。 	

担当教員	研究教授 梅田智広		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 火曜日 (10:00 ~ 11:30)、演習 火曜日 (15:00 ~ 18:00)		
実施場所	講義 基礎医学棟4階 MBT研究所、演習 基礎医学棟4階 MBT研究所		
評価方法	レポート70%、小テスト30%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	MBT学	<p>現在、我が国における健康への関心は高まっており、医療に対する要望も多様化している。そんな中、医療に限定せずより広い視野で医学を生かす研究が強く求められている。MBT (Medicine-Based Town) とは、(新しく作る、または既存の)「まち」に、医科大学や医師等が持つ医学の知識・叡智(MBE)を注ぎ込み、付加価値の高いまち「MBT」を差す。これまで医師は、医学の知識を患者1人1人に対して用いてきたが、医師の持つ医学の知識は膨大であり、この知識や経験をもつづくり、まちづくりに生かし、新産業創生、地方創生を目指す。産業が異なれば用いられる技術はもちろん、技術に対する考え方も異なる。</p> <p>医学を基礎としたまちづくりにおいて、必要なハード・ソフト・運営の全てに、当事者として関与し国際的にも一線で活躍出来る人材となるよう、各専門家との連携を通じ、医療健康領域における社会背景、関連技術を学ぶ。そして、MBTおよびその目指す方向性への理解を深め、その基盤となる医学、科学の深みや広がり認識する。</p>	
	演習	<p>MBTは医学的エビデンスに基づき構築される。それには「医学」を基礎として「都市計画」「建築環境」「情報工学(ICT)」など様々な分野との融合、データの蓄積のための仕組み作りが必要となる。また、その推進には医学、技術のみならず、企業人との連携も求められ、経営に関する基本的な知識ともの見方・考え方を学ぶ必要がある。演習では医学健康領域の知識・技術をベースにしたマネジメント全体を学び、MBTを実践していくために、自らテーマを定め、課題解決、サービス化について当事者らとの議論しMBTとは何か、学ぶ。研究においては、積極的に学術集会などへ参加および研究成果発表を行い、世界の動き、トレンドを知る、専門性を高める。</p>	
	特別研究	<p>研究テーマは主指導教員と相談のうえ決定し、研究テーマ、研究概要、実施計画をたて、内容に従い事前調査、現地研究を行う。文献調査、企業訪問、各種インタビューなど実施し、調査・分析能力、問題発見能力、問題解決能力、構想力、プレゼンテーションおよび論文による表現能力を養成する。研究内容事例は下記の通り。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 医学知識と技術の連携によるソーシャルホスピタル構想の検討 2. 高齢化社会での食を考える。砂糖の摂取と尿酸と認知症に関する研究 3. 高齢化社会での糖尿病と腎臓と高血圧に関する研究 4. IoTによる環境データおよびバイタルサインの活用、評価に関する研究 5. 自立型社会を目指した運営モデルおよび政策の検討 6. 健康管理システム、プラットフォームに関する研究 7. 医療健康データ活用によるビックデータ解析、評価手法に関する研究 8. 健康管理指標・尺度の検討、疾病リスク予測に関する研究 9. リハビリ・介護支援ツールに関する研究 10. ロコモティブシンドローム、健康寿命延伸に関する対応策の検討 11. MBTによるイノベーション創出に関する研究 	

担当教員	教授 酒井 宏水 准教授 山本 恵三 講師 松平 崇			
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。			
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位			
実施時間	通年 講義 木曜日(16:00 ~ 18:00)、演習 木曜日(16:00 ~ 18:00)			
実施場所	講義 化学研究室 、演習 化学研究室			
評価方法	レポート100%			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門科目	講義	高分子医化学	生体を構成するタンパク質、糖質、核酸など巨大分子成分は、生体高分子(Biomacromolecule, Biopolymer)に分類される。また、脂質分子が疎水性相互作用によって自発的に集合形成する分子集合体(Molecular Assembly)も高分子としての性質を呈する。他方、医療器具、人工臓器、再生医療、医薬品(ドラッグデリバリーシステム)には生体適合性材料として生体高分子およびその修飾体、或は合成高分子が用いられている。本講義では、バイオ・医療に深く関わっているこれら「高分子」の構造、物理化学的特性と機能について概説したい。(実例)ミオグロビンとヘモグロビンは結晶構造解析された最初のタンパク質であり、酸素の結合に連動して4次構造が変化する。(アロステリック効果)。脂質分子から形成されるリポソームは、単に生体膜モデルとしてのみならず、各種薬剤の運搬体に広く用いられている。精製ヘモグロビンに化学的修飾を施したり、リポソームに内包することにより、酸素を運搬する人工赤血球となる。	
	演習	高分子医化学	生体高分子(タンパク質:ヘムタンパク質)の精製法と化学修飾法、リポソームなどマイクロ・ナノカプセルの調製法、これらの物理化学的計測法、機能評価法について学ぶ。ドラッグデリバリーシステム、プロテインドラッグ、人工血液、輸血代替、再生医療に用いられる医用材料、およびその生体内機能・安全性評価について、国際学術誌に掲載された最新の論文の抄読会を行い、理解を深める。下記特別研究に関連する学術集談会・学会等の聴講、研究発表を行う。	
	特別研究	高分子医化学	赤血球およびヘモグロビンが酸素や一酸化炭素を結合・解離することによる可視吸収スペクトルの変化、ヘモグロビンの酸化(メト化)と還元、ヘモグロビンを内包した人工赤血球の調製と物理化学的特性の計測を実際に行う。また、小動物の各種疾患モデル(出血性ショック、虚血、臓器灌流モデルなど)を用い、適宜改良を加えた人工赤血球の血管内投与と実験を行い、酸素輸送効果、生体適合性の評価を行う。また、ヘモグロビン以外の機能性高分子についての製剤化手段も検討する。これらの研究を通し、バイオマテリアルの医療への応用に関する一連の研究手順について修得する。	

担当教員	准教授 森 英一朗		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 火曜日(9:00~10:30)、演習 火曜日(16:30~18:00)		
実施場所	講義 未来基礎医学・教員室及び第1研究室、演習 未来基礎医学・教員室及び第1研究室		
評価方法	レポート50%、発表50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	相分離生物学 講義概要 GIO:生物学的相分離から生命現象を理解できるようになる。 SBO:学位公聴会の聴講、抄読会、学会等の出席等により、 1. 生命分子による自己集合の仕組みを理解する。 2. 生命誕生の仕組みを生物学的相分離で理解する。 3. 生物の進化を生物学的相分離で理解する。	
	演習	相分離生物学 演習概要 GIO:生物学的相分離から生命現象を説明できるようになる。 SBO:抄読会における抄読担当、学会等における研究発表等を通じ、 1. 相分離生物学的な実験手法の概要(目的、方法、限界等)を説明できる。 2. 生物学的相分離を客観的に評価・説明できる。 3. 得られた実験結果から相分離生物学的な考察ができる。	
	特別研究	相分離生物学 特別研究概要 GIO:研究遂行に必要な基本的な手技を身に付け、研究結果を説明する能力を身に付ける。 SBO:個別の研究科ちに取り組むことになり、 1. 研究目的に応じた実験計画を立てることができる。 2. 基本的な手技を身に付ける。 3. 実験結果解析ができる。 4. 研究成果を説明できる。	

担当教員	講師 堀井 謹子		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(16:00~17:30)、演習 木曜日(17:30~18:30)		
実施場所	講義 第1解剖学教室、演習 第1解剖学教室		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	分子生体構造科学	主に社会行動やストレス応答に関わるホルモンの作用機序、その分子基盤となる神経回路について深く考察する。また、これらホルモンの受容体をはじめとする神経機能分子の細胞内動態について理解を深める。
	演習	分子生体構造科学	神経科学一般について基本的な知識を身につけ、さらに最新の知見について理解を深める。また、研究に必要な形態学および細胞分子生物学的手法について理解し、説明することができる。 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 4. 研究に必要なアプローチ、プロトコールを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。
	特別研究	分子生体構造科学	*神経組織を用いて、tタンパク質や遺伝子の発現・局在について免疫組織化学法やIn situ hybridization法により可視化して解析することを学ぶ。その際、マウスやラットの灌流固定、臓器提出、組織切片の作製などを学ぶ。 *特定の神経細胞の活動を遺伝改変技術を用いて操作し、目的とする神経細胞の生理機能を解析する方法について学ぶ。 1. 研究の方向性を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチが必要かを検討することができる。 3. コンピュータで効率的に作図できる。 4. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 5. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。

担当教員	教授 和中 明生 准教授 辰巳 晃子		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 水曜日(17:00~18:30)、演習 木曜日(16:30~18:30)		
実施場所	講義 第二解剖図書室 、演習 第二解剖図書室		
評価方法	講義実習への参加態度(積極性)30%、レポート70%で評価する。		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	機能形態学	主に神経系の疾患、脳卒中、脊髄損傷などの事例を基に何故神経組織は再生し難いか?またそれを克服するための治療戦略開発をどのようにすれば良いか?ということについて考える。この中には損傷部位における再生阻害性基質や神経栄養因子の概念が含まれる。また神経幹細胞についてもその概念と実際例を学習する。
	演習	機能形態学	<p><学習目標> 最先端の分子生物学的手法について理解し、説明することが出来る。</p> <p>上記目標のために、最新の論文を抄読し、その内容についてまとめて教室の抄読会において発表する。この際にPowerPoint等を用いて学会発表も模擬することにより、多人数を前にした発表技法についても学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 4. 研究に必要なアプローチ、プロトコールを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。
	特別研究	機能形態学	<p>主に神経系組織(脳、末梢神経)を用いて、特定の蛋白の局在を免疫組織化学法を用いて可視化すること及びIn situ hybridization法を用いて特定の遺伝子の発現局在を可視化することを学ぶ。この際に、動物の灌流固定、臓器の摘出、組織切片の作成などを順序立てて学ぶ。また蛍光抗体法の実験を体験し、併せて顕微鏡観察の方法についても習得する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究方向を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 3. コンピュータで効率的に作図ができる。 4. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 5. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。

担当教員	教授 齋藤 康彦		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(16:00~17:00)、演習 木曜日(17:00~18:00)		
実施場所	講義 第一生理学図書室または教授室、 演習 第一生理学図書室または教授室		
評価方法	レポート(100%)		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	脳神経生理学	GIO: 神経生理学の基礎を身に付け、ニューロンやニューロン間での信号伝播のメカニズムを理解する。特に、眼球運動に関連するニューロンやネットワークの機能について理解する。 SBO: 1. イオンチャネルの活性化によって生じる膜電位変化を説明できる。 2. シナプス伝達様式を説明できる。 3. 眼球運動に関連する脳領域を説明できる。 4. 眼球運動の生成機構を神経ネットワークの働きと共に説明できる。 5. 眼球運動障害を説明できる。
	演習	脳神経生理学	GIO: 先人が作り上げた神経科学の“知恵”を学術論文や学術書から学ぶ。 SBO: 1. 神経生理学の基礎となる古典的な学術論文を精読し、適切に説明できる。 2. 眼球運動に関する学術書を読み、その研究の背景を正しく理解できる。
	特別研究	脳神経生理学	GIO: スライスパッチクランプ法によるニューロン活動の記録を実際に体験し、電気生理学的研究手法についての理解を深める。また、電気生理学的実験を行うための基礎的な手技を身に付ける。 SBO: 1. 実験のために準備を適切に行うことができる。 2. 実験標本を作製できる。 3. ニューロン活動を記録できる。 4. 得られたデータを解析できる。 5. 解析されたデータを基に教官と議論できる。 6. 研究成果をまとめて発表できる。

担当教員	教授 堀江恭二		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(12:00~13:00)、演習 木曜日(12:00~13:00)		
実施場所	講義 第2生理学図書室及び教授室、演習 第2生理学図書室及び教授室		
評価方法	プレゼンテーション50%、口頭試問50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	生体機能制御機構学	様々な生命現象を、ゲノム科学の観点から考察する。個々の遺伝子機能の解析に留まらず、様々な遺伝子間の相互作用やゲノム構造の変化に至るまで、常にゲノム全体を見渡す能力を養う。ゲノム科学を推進するには、ゲノムを積極的に改変して、その結果を解析することも重要である。特に、ES/iPS細胞をモデル細胞に取り上げて、ゲノム改変の原理と最新知見を学ぶ。
	演習	生体機能制御機構学	論文の抄読を通じて、以下の能力を習得する。ゲノム科学やES/iPS細胞の多能性・再生医学を中心テーマとしながらも、常に生命科学全般への知識の拡大を図る。 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 4. 研究に必要なアプローチ、プロトコールを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。
	特別研究	生体機能制御機構学	指導教官の実験の一部を担当し、実験と考察を繰り返しながら、研究に必要な能力を養う。遺伝子の構造・発現機能の解析、ゲノム改変、ES/iPS細胞の培養等を行いながら、分子生物学・細胞生物学に関する一般的な知識と解析能力を習得する。具体的には以下の項目の習得を目指す。 1. 遺伝子クローニングやゲノム編集等の、組換えDNA実験の基本技術に習熟する。 2. PCR法を用いて、ゲノム解析や遺伝子発現定量ができる。 3. 細胞培養の一般的な手技に習熟する。 4. 実験結果に基づいて、研究の方向性を検討することができる。 5. コンピュータで効率的に実験結果の解析や作図ができる。 6. 自己表現能力を養い、時間内に効果的に発表ができる。 7. 論文を作成することができる。

担当教員	教授 矢野 寿一		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 水曜日(9:00~10:00)、演習 水曜日(10:00~11:00)		
実施場所	講義 微生物感染症学図書室、演習 微生物感染症学図書室		
評価方法	小テスト20%、レポート30%、研究成果50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	微生物学 GIO: 微生物の基本的性状・病原性について理解する。 SBO: 1. 微生物と宿主の関係を理解する。 2. 微生物の感染経路、感染症発症機序について理解する。 3. 微生物の病原性因子について理解する。 4. 抗微生物薬の作用機序、耐性機序について理解する。	
	演習	微生物学 GIO: 微生物学研究を進める上での基本的な知識と研究方法を学ぶ。 SBO: 1. 微生物のバイオセーフティレベルを理解する。 2. 微生物を安全かつ適切に取り扱うことができる。 3. 病原細菌のタイピングを理解する。 4. 抗微生物薬の耐性機序とその検出法について理解する。	
	特別研究	微生物学 GIO: 微生物学研究を進める上での基本的な知識と研究方法を、実験・実習を通じて学び、研究方法を検討することができる。 SBO: 下記より興味のあるテーマに関して研究を行う。 1. β -ラクタマーゼによる薬剤耐性メカニズムの解析。 2. β -ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌の分子疫学。 3. 市中感染菌の薬剤耐性と伝播拡散に関する研究。 4. 呼吸器感染症原因菌の病原性および各種薬剤耐性。 5. 院内感染制御に関する研究。	

担当教員	教授 伊藤 利洋		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(17:00~18:00)、演習 木曜日(18:00~19:00)		
実施場所	講義 免疫学 図書室、演習 免疫学 図書室		
評価方法	レポート 100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義 感染免疫学	<p>GIO:</p> <p>病原体に対する抵抗性を担う免疫系が、もともと「自己の確立と維持」のために存在する機構であることを認識できるように、免疫学的自己を規定する因子、免疫系の遺伝学的特性及び免疫系を構成する細胞群や蛋白質の特性とこれらの相互作用、及び免疫系の破綻による疾病発現機序を学ぶ。</p> <p>SBO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自然免疫や獲得免疫を担う細胞各種因子についてその役割を説明できる。 2. 様々な疾患の発症メカニズムについて、免疫学的に説明できる。 3. 免疫学的検査法の手技を列記でき、検査の特徴や意義を説明できる。 	
	演習 感染免疫学	<p>GIO:</p> <p>最新の免疫学に関する論文を抄読し理解した上で、その内容について説明・発表する。</p> <p>SBO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)を理解できる。 4. 研究に必要なアプローチ・プロトコールを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。 	
	特別研究 感染免疫学	<p>GIO:</p> <p>研究遂行に必要な免疫学的基本手技について、実験・実習を通じて学ぶ。 実験・実習においては、感染免疫学の研究に加わり、指導教員とともに実施する。</p> <p>SBO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究方法を検討し、基本的な免疫学的実験手技を実践することができる。 2. さらに研究アプローチがあるかを検討することができる。 3. データを効率的に解析し、それにつき理解並びにディスカッションができる。 4. 研究全体を理解することができ、英語論文を作成することができる。 	

担当教員	教授 吉栖 正典 准教授 中平 毅一		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 水曜日(17:00~18:00)、演習 木曜日(13:00~17:00)		
実施場所	講義 薬理学教室図書室 、演習 薬理学教室第3研究室		
評価方法	小テスト30%、レポート70%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	情報伝達薬理学 一般教育目標(GIO)： 薬理学・臨床薬理学は応用学・治療学の側面があり、これまでの基礎的研究の成果を臨床に結びつける探索的研究(Translational Research)に最も近い生命科学分野の一つである。講義では、薬理学研究を進める上での基礎的な知識と方法論を学ぶ。 個別行動目標(SBO)： 1) 心血管病における酸化ストレスの関与と細胞内情報伝達系が説明できる。 2) 敗血症におけるミトコンドリアの役割について説明できる。 3) 糖尿病、高血圧、高脂血症などの生活習慣病に対する抗酸化療法について説明できる。	
	演習	情報伝達薬理学 演習概要 一般教育目標(GIO)： 文献の抄読を通じて、科学的に考察する姿勢と能力および自己表現能力を身につける。薬理学研究を進める上での基礎的な研究立案方法、実験基本手技、データの解析法を学び、論文を作成することができる。 個別行動目標(SBO)： 1) 研究の目標、細胞培養、蛋白質・核酸の取り扱いを説明できる。 2) 文献を収集することができる。 3) 論文を読み、紹介することができる。 4) 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 5) 研究に必要なアプローチ、プロトコルを作成することができる。 6) 研究を組み立てることができる。	
	特別研究	情報伝達薬理学 特別研究概要 一般教育目標(GIO)： 薬理学研究を進める上での実際的な研究方法、実験方法、データの解析法と解釈の方法を身につける。 個別行動目標(SBO)： 1) 血管平滑筋・内皮細胞培養系を用いて、分子生物学的手法による細胞内情報伝達系の解析ができる。 2) 神経細胞などの培養系を用いて、分子生物学的手法による細胞内情報伝達系の解析ができる。 3) DNA組換え体を作成し、動脈硬化・神経変性に係わる細胞内情報伝達分子の機能を解析できる。 4) PCR法を用いてDNAを増幅できる。 5) 研究方向を検討することができる。 6) さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 7) コンピュータで効率的に作図ができる。 8) 研究全体を理解ことができ、論文を作成することができる。 9) 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。	

担当教員	教授 國安 弘基		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 火曜日(12:00~13:30)、演習 火曜日(13:30~15:00)		
実施場所	講義 分子病理学教室、演習 分子病理学教室		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
講義	分子腫瘍病理学	病理学は疾病の病因・病態を解明する総合の学問である。病理学により、疾患の成り立ち、病理組織学的所見とそれらに対応する臨床的所見を系統的ならびに疾患別に学習することにより疾患を深く理解することが必要である。また、基礎的知識の修得とともに、分子病理学に基づく最新の知見を学習し、研究に応用することが期待される。	
演習	分子腫瘍病理学	演習：最近の分子レベルにおける疾患理解の深まりを、最新の文献を読み解くことにより十分に理解することを目標とする。特に、腫瘍・糖尿病など生活習慣と密接な関連を有する疾患を取り上げ、その病因・病態を理解するとともに、専門とする研究対象の背景、研究デザイン、実験方法などを修得する。 1. 研究に必要なアプローチ、プロトコルを作成することができる。 2. 研究を組み立てることができる。	
特別研究	分子腫瘍病理学	特別研究：(国安) 癌の悪性度とがん性悪液質、がん性骨格筋萎縮、がん性心筋障害について、その病因、病態と発生機序を解明し治療法を検討する。(岸・森) 主にミトコンドリアの障害と疾患との関連について、培養細胞、動物モデル、ヒト病理標本を用いて、遺伝子発現、酸化ストレス産生、幹細胞性、免疫能、エネルギー代謝などについて総合的に検討を行う。 1. 研究方向を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 3. コンピュータで効率的に作図ができる。 4. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 5. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。	

担当教員	教授 栗本 一基		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 月曜日(13:00~14:30)、演習 月曜日(14:30~16:00)		
実施場所	講義 発生・再生医学講座第1研究室、 演習 発生・再生医学講座第1研究室		
評価方法	授業態度50%・レポート50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
講義	発生・再生医学	発生現象を規定するゲノムの制御機構を学ぶ。ゲノムワイドな遺伝子発現制御や、エピゲノム制御、生殖細胞におけるリプログラミングや、ゲノムインプリンティングの形成機構を理解する。またそれらを解析するための手法を学ぶ。	
演習	発生・再生医学	文献を批判的に読み、手法の詳細や、データの評価、解析手法の評価、その解釈の妥当性を判断できる能力を養う。文献の収集と紹介、研究のアプローチを理解し自分で組み立てが出来るようにする。	
特別研究	発生・再生医学	生殖細胞を含む発生過程について、特に体外再構成実験を用いて、その分子機構を研究するアプローチを学ぶ。また、細胞培養や、単一細胞解析技術を始め、発生過程の解析に必要な技術要素を修得する。ゲノムワイドな解析データを扱う解析手法についても学ぶ。	

担当教員	教育教授 杉浦 重樹 准教授 菓子野 元郎		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 火曜日(17:00~19:00)、演習 水曜日(17:00~19:00)		
実施場所	講義 総合研究棟3階データ処理室、基礎医学棟5階RI教室 演習 総合研究棟3階データ処理室、基礎医学棟5階RI教室		
評価方法	講義は口頭試問(60%)とレポート(40%)、演習及び特別研究はプレゼンテーション(60%)と口頭試問(40%)		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	応用医学・医療学	近年分子生物学的手法と細胞生物学的手法を使い様々な組換え型抗体が作られ、医薬分野に応用されている。これら抗体医薬の開発を担う抗体エンジニアリングについて理解する。 1. 抗体遺伝子のクローニング法について説明出来る。 2. 様々な組換え型抗体について説明出来る。 3. 抗体医薬について説明出来る。 4. 放射線の人体への影響について説明出来る。
	演習	応用医学・医療学	関連領域の最近のトピックの中から文献を選び、その抄読を通じて科学的に思考する能力および論文を作成する能力を身につける。 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の組み立てを理解することができる。 4. 研究に必要なアプローチ、プロトコルを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。
	特別研究	応用医学・医療学	研究遂行に必要なとなる分子生物学および細胞生物学的手法、データの解析法や解釈の方法を身につける。 1. 遺伝子のクローニングなど分子生物学の実験ができる。 2. 細胞培養、MTSアッセイ、細胞免疫染色など細胞生物学の実験ができる。 3. 研究方向を検討することができる。 4. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 5. コンピュータで効率的に作図ができる。 6. 研究全体を理解ことができ、論文を作成することができる。 7. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。

担当教員	招聘教授 小亀 浩市 招聘教授 中川 修		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 水曜日(13:30~15:30)、演習 水曜日(15:30~17:30) 曜日・時刻・リモート参加については応相談		
実施場所	講義・演習 国立循環器病研究センター研究所 会議室		
評価方法	講義・演習態度50% レポート50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	循環器システム医科学	国立循環器病研究センターにおける研究成果検討会およびJournal Club(論文紹介)において、循環器・血液・凝固線溶系の機能調節・発生制御機構と関連疾患の病因・病態について学び、疑問点・問題点についての講義を受ける。
	演習	循環器システム医科学	循環器・血液・凝固線溶系の機能調節・発生制御機構と関連疾患の病因・病態に関する実験データ報告会に参加して実験結果について報告および討論を行う。
	特別研究	循環器システム医科学	分子生物学・生化学・生理学的手法を用いて、循環器・血液・凝固線溶系の機能調節・発生制御機構と関連疾患の病因・病態に関する研究を行う。

担当教員	准教授 渡邊 真言 講師 尾上 健児		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 月曜日(18:00~21:00)、演習 水曜日(18:00~19:30)		
実施場所	講義 医局 、演習 医局		
評価方法	口頭試問(30%)、レポート(70%)		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義 循環器病態制御医学	心不全はあらゆる心疾患の終末像であり、ポンプ機能の低下のために全身に血液を送り出すことができない病態であるが、心不全の発症・進展には神経体液性因子バランスの破綻が深く関与していることが明らかとなってきた。心不全発症に関わる神経体液性因子とそれらの相互関係を理解し、心不全治療の倫理を会得する。 虚血性心疾患の病態を理解し、診断および治療がどのように行われているか学習する。 個別行動目標(SBO) 1. バイオマーカーの理解 2. 多転種介入方法の理解 3. 循環器画像診断の理解 4. 虚血性心疾患に対するカテーテル治療の理解	
	演習 循環器病態制御医学	演習概要 文献の抄読を通じて科学的に思考する能力を身につけるとともに、心不全症例の臨床データや、心不全に関わる実験データを科学的に正しく解釈し、それを論文化することができる。 1. 大規模臨床研究のデータを理解できる。 2. 臨床的観点から心不全に関する未可決課題に気づくことができる。 3. 心不全モデルに関する論文より、そのモデルの持っている意味を理解できる。 4. 文献を収集することができる。 5. 論文を読み、紹介することができる。 6. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 7. 研究に必要なアプローチ、プロトコールを作成することができる。 8. 研究を組み立てることができる。	
	特別研究 循環器病態制御医学	特別研究概要 一般教育目標(GIO) 1. 実験データの統計学的処理ができる。 2. 動物を利用した心不全実験ができる。 3. 血行動態の意味を理解できる。 4. 分子生物学的、組織学的手技を身につける。 5. 画像診断を用いた臨床研究を立案できる。 個別行動目標(SBO) 1. ウサギ、ラット、あるいはマウスへ心不全モデルを作製する。 2. 心エコーによる心機能の評価ができる。 3. PCR, ウェスタンブロット、免疫組織学的染色ができる。 4. 実験データより論理的に正しい解釈ができる。 5. 研究方向を検討することができる。 6. さらなる研究アプローチの必要性を検討することができる。 7. コンピュータで効率的に作図ができる。 8. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。 9. 血管内イメージングの読影ができる。	

担当教員	教授 鶴屋 和彦			
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。			
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位			
実施時間	通年 講義 月曜日 (19:00~21:00)、演習 水曜日 (19:00~21:00)			
実施場所	講義 腎臓内科医局、演習 腎臓内科医局			
評価方法	面談50% レポート50%			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門科目	腎臓病態制御医学	<ol style="list-style-type: none"> 急性腎障害の病態、診断、治療 慢性腎臓病の病態、診断、治療 急性腎炎症候群の病態、診断、治療 慢性糸球体腎炎の病態、診断、治療 一次性ネフローゼ症候群の病態、診断、治療 二次性ネフローゼ症候群の病態、診断、治療 遺伝性腎疾患 (多発性嚢胞腎、アルポート症候群、ファブリー病など) について 腎生検病理診断の基本 腎代替療法について 末期腎不全の合併症 (貧血・骨ミネラル代謝異常・心不全など) について 		
	演習	腎臓病態制御医学	<p>論文の精読を通じて腎臓病および腎臓病に伴う合併症に関する臨床データや基礎データを理解し、自己の研究に応用し、最終的に成果を論文として発表することを目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 研究テーマを理解して研究計画を立案する。 研究に関連する文献を収集する。 研究に必要な手技や統計手法を習得する。 研究結果を科学的に正しく解釈する。 研究成果を学会発表する。 研究成果を論文としてまとめる。 	
	特別研究	腎臓病態制御医学	<p>腎臓病およびその合併症の病態と機序を解明することを目的として基礎研究と臨床研究を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 慢性腎臓病の進展に及ぼす間質線維化の関与 ネフローゼ症候群における尿細管障害の関与 慢性腎臓病の発症・進展に及ぼす脂質異常症の関与 術後の急性腎障害に及ぼす因子の検討 慢性腎臓病の腫瘍死に及ぼす影響 特定健診データを用いた心血管死亡リスクスコアの作成と妥当性の検証 糖尿病性腎症における腎生検病理所見と腎予後との関係 尿中FSP-1と腎予後との関係 IgA腎症再燃時のステロイド治療と腎予後との関係 微小変化群に対する少量ステロイド治療の有効性 心腎連関に及ぼす交感神経の関与 透析法と冠動脈石灰化の進展との関係 	

担当教員	教授 室 繁郎		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 火曜日 (18:00 ~ 19:00)、演習 火曜日 (18:00 ~ 19:00)		
実施場所	講義 呼吸器内科医局・研究室、演習 呼吸器内科医局・研究室		
評価方法	小テスト30% レポート70%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	呼吸器病態制御医学 呼吸器疾患における病態の理解を基礎に、画像診断の基礎、生理学的評価法、健康関連QoLや栄養評価を含む包括的な病態評価およびその管理法について理解する。 1) 肺の構造と胸部画像診断 2) 疾患の原因となる免疫炎症論、腫瘍学等の基本の理解 3) 呼吸機能と運動耐容能、身体活動性を規定する因子の理解とその評価法 4) 酸素療法、ハイフローセラピー、非侵襲的呼吸管理の実際 5) 呼吸器疾患における栄養障害・フレイルの発症機序の理解と対策の実際	
	演習	呼吸器病態制御医学 呼吸器病態の理解に必要な方法論と、包括的呼吸リハビリテーションの構成要素を理解し、課題を想起して研究計画を立案する。 1) ヒトを対象とした研究、動物を扱う研究などテーマにそった方法論を学習する。 2) 論文を読み、理解し要旨を紹介する。 3) 研究テーマにそって必要な文献を収集する。 4) 論文の形式(抄録、背景、仮説、方法、結果、解釈、図表など)を理解する。 5) 研究に必要なテーマをとらえ、プロトコルを立案する。	
	特別研究	呼吸器病態制御医学 慢性呼吸不全患者を主たる研究対象とし、研究の遂行に必要な評価法を習得する。呼吸不全患者の精神心理学的状態や健康関連QoLに対する呼吸リハビリテーションの効果、呼吸・運動生理学的評価と呼吸リハビリテーションの効果、呼吸・栄養管理法、全身併存症と低酸素に対する全身反応などを研究テーマとする。研究の遂行を通して以下の項目の習得を目標とする 1) 研究方向を検討することができる 2) 更なる研究アプローチが必要か否かを検討することができる。 3) コンピューターで効率的に作図ができる。 4) 研究全体を理解することができて、論文を作成できる。 5) 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。	

担当教員	病院教授 中川 一郎		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 月～金 曜日 (9:00 ~ 17:00)、演習 月～金 曜日 (9:00 ~ 17:00)		
実施場所	講義	脳神経外科医局、カンファレンス室	演習 研究室、実験室
評価方法	実習 30%、レポート70%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	脳神経機能制御医学 ○脳外科概論－脳神経の解剖と生理、神経診断学、神経放射線画像、頭部外傷、水頭症、脳腫瘍、脳血管障害、良性脳腫瘍、悪性脳腫瘍 ○脳神経外科研究各論－ 1. 脳血管障害に対する集学的治療に関する研究 2. 脳血管障害術後の脳循環に関する研究 3. 悪性脳腫瘍に対する集学的治療に関する研究 4. 低侵襲脊椎・脊髄手術法の開発 5. てんかん原性獲得機序に関する臨床的研究 6. 神経内視鏡手術における新しいシステムの開発 7. 不随意運動（パーキンソン病含む）に対する新たな深部電気刺激療法の展開 8. 乳幼児重症脳損傷に対する低体温療法 9. 初発の頭蓋内原発胚細胞腫に対する放射線・化学療法第II相臨床試験 10. 脳卒中発症患者のてんかん発症に関する観察研究 11. 洗浄液の組成による慢性硬膜下血腫再発抑制の検討（前向き多施設研究）	概論は必修で、各論はテーマに沿った選択となります。
	演習	脳神経機能制御医学 学術集会や研究会への参加、病棟回診やカルテ回診への参加、症例検討会への参加、病理カンファレンスへの参加、放射線治療カンファレンス（ノバリス・カンファレンス）への参加、術後検討会への参加、術前検討会への参加、抄読会（ジャーナル・クラブ）への参加、症例報告論文の作成、研究論文の計画と執筆。	
	特別研究	脳神経機能制御医学 脳動脈瘤クリッピング見学、もやもや病に対する血行再建術の見学、内頸動脈起始部狭窄症に対する内膜剥離術（CEA）の見学、内頸動脈起始部狭窄症に対するステント留置術（CAS）の見学、手術中の神経モニタリングの見学、脳波および誘発電位を含む電気生理学的検査手技の見学、病理標本作成の見学、剖検の見学、電子カルテを用いた症例研究におけるデータ解析、リハビリテーションにおける効果判定の手段として脳波測定の実際。	

担当教員	教授 細野 光治 病院教授 澤端 章好		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(8:30～12:00)、演習 月、水曜日(9:00～17:00)		
実施場所	講義	胸部・心臓血管外科医局	演習 胸部・心臓血管外科研究室
評価方法	口頭試問100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義 循環・呼吸機能制御医学	(循環) 心臓血管外科学総論：体循環の解剖と生理、肺循環の解剖と生理 心臓血管外科学各論：代表的な疾患についての病態の理解、心臓大血管手術において必須の補助手段である心肺バイパス中の病態生理の理解 術前、術後検討会、抄読会、学術集談会への出席 (呼吸) 呼吸器外科学総論：肺縦隔の解剖と生理 呼吸器外科学各論：代表的な疾患についての病態の理解	
	演習 循環・呼吸機能制御医学	(循環) 心肺バイパス中の血流様式と臓器灌流、低体温、血液凝固、免疫機能、神経内分泌機能、血管内皮機能などに着目し、心肺バイパスに関わる病態生理の理解を深め、問題解決に向けて考察する。抄読会、学術集談会、学会において研究発表等を行う。 (呼吸) 呼吸器外科に関連する手術症例の問題解決に向けて考案する。研究会、学術座談会、学会において研究発表などを行う。	
	特別研究 循環・呼吸機能制御医学	(循環) 心臓大血管手術の見学、心肺バイパスの見学、周術期における患者管理モニタリングデータの解析とその評価を行う。 (呼吸器) 呼吸器外科関連疾患周術期の生理学的探索 微小腫瘍制御の研究	

担当教員	教授 田中 康仁		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(17:00~20:00)、演習 火曜日(8:00~12:00)		
実施場所	講義 医局、演習 医局 外来		
評価方法	口頭試問80%、授業態度20%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	運動器再建医学	整形外科的疾患の概要と基礎的知識の習得 代表的な整形外科疾患の診断と主たる治療適応 症例発表と方法 骨関節疾患の最新情報と将来展望
	演習	運動器再建医学	演習 文献を収集することができる。 論文を読み、紹介することができる。 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 研究に必要なアプローチ、プロトコールを作成することができる。 研究を組み立てることができる。
	特別研究	運動器再建医学	特別研究 1. 骨・関節を中心とする運動器疾患の病態の解明 2. 退行性疾患のバイオメカニカルな成因の解明 3. 間葉系幹細胞を用いた骨再生の臨床応用の拡大 4. 骨髄細胞を用いた再生骨の臨床応用の拡大 5. 間葉系幹細胞からの軟骨再生の開発と臨床応用 6. 整形外科的人工材料の開発と臨床応用 7. 整形外科術後の理学療法におけるその効果の判定 新たな理学療法の器具、マシンの開発 8. 骨折治癒過程の解明と新しい治療法の開発 9. 筋腱付着部症の解明と新たな治療法の臨床応用 10. 荷重関節の人工関節の新たな開発と展開 11. 肉腫の発生・進展様式の解明と新たな治療法の開発 12. 研究方向を検討することができる。 13. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 14. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。

担当教員	教授 田中 康仁		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 火曜日 (9:00 ~ 12:00)、演習 月曜日 (13:00 ~ 17:00)		
実施場所	講義 研究室、演習 タカトリ研究分室		
評価方法	口頭試問80%、授業態度20%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	スポーツ医科学	生活レベルの安定と質の向上に伴い健康生活へのスポーツ活動の持つ重要性は広く認識されつつある。同時にスポーツ活動による傷害(外傷・障害)の発生も多くみられ、その病態もより多様化しつつある。 下記のテーマを中心とした講義を実施する。 1. スポーツ医学とは(スポーツドクター、アスレチックトレーナー、スポーツ栄養士などの役割) 2. スポーツ現場での応急処置(救急蘇生法、外傷処置、テーピング) 3. スポーツ傷害を理解するための基礎知識(運動器機能解剖、小児・発育期の特徴) 4. スポーツ傷害の実際 5. スポーツ傷害予防と早期復帰への取り組み(アスレチックリハビリテーション)
	演習	スポーツ医科学	スポーツ傷害における病態を解明し、傷害予防や有用な治療法の開発といった医学的観点からの取り組みについて理解し、スポーツ活動が持つ健康への身体的効果についての知識を習得する。 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用文献、図、表の説明)が理解できる。 4. 研究に必要なアプローチ、プロトコルを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。
	特別研究	スポーツ医科学	特別研究概要 1. 現場でのスポーツ医学活動 ・奈良マラソンや各競技団体のスポーツ現場での救護活動への参加 ・野球肘検診や前十字靭帯損傷予防、育成年代スポーツ傷害予防活動への参加 2. スポーツ傷害の最先端の鏡視下手術見学 3. 超音波画像解析によるスポーツ傷害特性に関する研究 4. 運動器機能評価機器の開発

担当教員	教授 野上 恵嗣		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(9:00~17:00)、演習 金曜日(9:00~17:00)		
実施場所	講義 小児科研究室、演習 小児科研究室		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	小児病態制御医学 下記のテーマを中心に、講義を実施する。 1) 血液凝固制御機構に関する基礎と最近の知見 2) 血友病遺伝子治療 3) 先天性凝固障害症の分子生物学的アプローチ 4) 血液凝固機能に関する最新の評価法について	
	演習	小児病態制御医学 上記テーマ別に、課題を提示して文献を集積し、研究計画を立てる。 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 4. 研究に必要なアプローチ、プロトコルを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。	
	特別研究	小児病態制御医学 課題の研究計画に必要な基礎実験手法を習得する。その後、実際の研究テーマを提示して、研究を開始する。研究成果について、定期的に研究室でのミーティングにおいて発表し、データのまとめ方・考察方法を習得させるとともに、発表力を養う。国内・国際学会で発表し、論文を作成する。 1. 研究方向を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 3. コンピュータで効率的に作図ができる。 4. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 5. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。	

担当教員	病院教授 西久保 敏也 講師 内田優美子			
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。			
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位			
実施時間	通年 講義 火曜日(17:30~18:30)、演習 金曜日(13:30~16:00)			
実施場所	講義 新生児集中治療室医局 演習 A棟地下NICU研究室			
評価方法	口頭評価 100%			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門科目	講義	発生・発達医学	<p>GIO 新生児期の胎外環境への適応と新生児疾患の病態生理の理解を深める。</p> <p>SBO 1. 成熟新生児の病態を理解し、その診断と治療法を習得する。 2. 出生に伴う、呼吸循環動態の変化を理解し、その診断と治療法を習得する。</p>	
	演習	発生・発達医学	<p>GIO 成熟新生児の病態生理を評価するための、診断と検査法および理論について理解を深める。</p> <p>SBO 1. 新生児蘇生法の手技を習得するため、NCPR講習会に参加する。 2. 成熟新生児における、血栓止血機構の解明に関する研究に参画する。</p>	
	特別研究	発生・発達医学	<p>1. 低出生体重児の血液凝固制御因子と慢性肺疾患との関連</p> <p>2. 臍帯血管内皮細胞を用いた低出生体重児の血栓・止血機構解析</p> <p>3. CD38遺伝子多型が早産児出生に及ぼす影響</p> <p>4. 尿中ビリルビン解析からみた効果的黄疸治療評価</p>	

担当教員	教授 浅田 秀夫		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 月曜日(17:00～18:30) 、演習 水曜日(17:00～18:30)		
実施場所	講義 医局 、演習 医局		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	皮膚病態医学	皮膚疾患は、視覚に訴える点が多く、文字や言語でこれを伝達するには不向きな学問であるので、臨床スライドや病理標本を多用して、代表的な皮膚疾患の特徴を知ってもらうとともに、病態についての理解を促す。
	演習	皮膚病態医学	<p>関連領域の学術論文の抄読を通じて下記の能力を習得させる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 4. 研究に必要なアプローチ、プロトコルを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。
	特別研究	皮膚病態医学	<p>下記の中から、興味のあるテーマを選んで研究を行い、実験手技、データのまとめ方、考察方法を習得してもらう。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アトピー皮膚炎と自然免疫との関わりについての研究 2. アレルギー性皮膚疾患と微生物との関わりについての研究 3. 薬疹の発症機構についての研究 4. 紫外線による皮膚障害に関する研究 5. 皮膚および毛髪の再生に関する研究

担当教員	教授 田中 利洋 准教授 西尾福 英之		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 年4-5回 不定期 (18:30~:20:00)、演習 月、金曜日 (8:00~8:50)		
実施場所	講義 放射線診断・IVR学講座 医局・研究室、演習 総合画像診断センター、IVRセンター		
評価方法	口頭試験50% レポート50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	画像診断・低侵襲治療学	画像診断学全般および画像診断学を治療に応用した低侵襲治療の基礎と実際を理解するとともに、最新の知見を得る。
	演習	画像診断・低侵襲治療学	各種画像診断法の診断的役割を理解し、基本的な読影ができるよう指導する。IVRの方法および副作用を理解し、病態に適したIVRを選択できるよう指導する。 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 4. 研究に必要なアプローチ、プロトコルを作成することができる。 5. 研究を組み立てることができる。
	特別研究	画像診断・低侵襲治療学	画像診断機器の特性を把握するとともに、診断ならびにIVRにおけるX線被曝の実態を調査する。X線被曝の軽減方法について、実験的に考察する。 1. 研究方向を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチが必要かを検討することができる。 3. コンピュータで効率的に作図ができる。 4. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 5. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。

担当教員	准教授 浅川 勇雄			
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。			
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位			
実施時間	通年 講義 木曜日(18:00~19:30)、演習 火曜日(8:00~9:00)			
実施場所	講義 放射線腫瘍医学医局、演習 放射線治療科外来カンファレンス室			
評価方法	受講態度10%、レポート90%			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門科目	講義	放射線腫瘍学	腫瘍学全般および放射線腫瘍学の概要を修得する。特に放射線生物学、放射線物理学、放射線技術学、臨床腫瘍学、放射線治療学等の理解を深める。 1. 腫瘍の分類、病理学および分子生物学的特徴の概要を理解する。 2. 放射線生物学、放射線物理学の基礎を理解し、修得する。 3. 臨床腫瘍学、癌治療学の概要を理解し、修得する。 4. 放射線腫瘍学の概要、標準治療、先端治療について理解し、修得する。 5. 肺癌、前立腺癌等の代表的な腫瘍における放射線腫瘍学の具体的な貢献について理解し、修得する。	
	演習	放射線腫瘍学	演習 放射線腫瘍学の実践について、特に放射線生物学、放射線物理学、放射線技術学、臨床腫瘍学、放射線治療学等についての理解を深め、これらに関する具体的な演習をおこなない、修得する。 1. 臨床腫瘍学における放射線腫瘍学、放射線物理学の位置づけと放射線治療の適応について、演習をおこなう。 2. 放射線治療の原則と治療可能比について修得する。LQモデルの応用等の放射線生物学的な演習をおこなう。 3. 放射線治療技術と治療計画の実践について演習をおこなない、修得する。 4. 放射線腫瘍学の進歩と新しい治療法、新しい技術への取り組みについて演習をおこなない、修得する。	
	特別研究	放射線腫瘍学	放射線腫瘍学の分野、特に放射線生物学、放射線物理学、放射線技術学、臨床腫瘍学、放射線治療学等に関連した研究を実際におこなない、データの解析、研究発表もおこなう。具体的には以下のような分野、その他から実験内容を選択して実施する。 1. 放射線生物学的またはこれに関連した分子生物学的研究 2. 放射線物理学的またはこれに関連した放射線技術学的研究：特に放射線治療技術、画像誘導放射線治療等の実験 3. 放射線治療学、放射線腫瘍学関連の臨床試験に関する研究 これらに関連した内容を大学院生の研究テーマとして、質の高い国際的、学際的研究へと発展させることを最大の目標としている。	

担当教員	教授 川口 昌彦 准教授 恵川 淳二 講師 林 浩伸 講師 内藤 祐介		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 火曜日(18:00~19:00)、演習 火曜日(18:00~19:00)		
実施場所	講義 C棟カンファレンス、演習 C棟カンファレンス		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	<p>侵襲制御・生体管理医学</p> <p>講義</p> <p>GIO:麻酔科学の分野を中心に関連領域の幅広い学習を行い、麻酔・蘇生学領域の知識・理論を修得する。</p> <p>SBO:学位公聴会の聴講、抄読会や関連セミナーへの出席により</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 最適な麻酔管理の補助を行える知識・技術を修得する。 2) 生体監視法の理念を理解し、その使用法・評価法を修得する。 3) 呼吸器・循環器を中心とする各種臓器機能不全症の管理の補助技術を修得する。 4) 急性痛、慢性痛の知識・技術の補助を修得する。 	
	演習	<p>侵襲制御・生体管理医学</p> <p>演習</p> <p>GIO:麻酔科学の分野を中心に関連領域の幅広い学習を行い、麻酔・蘇生学領域の知識・理論を修得する。</p> <p>SBO:学位公聴会の聴講、抄読会や関連セミナーへの出席により</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 最適な麻酔管理の補助を行える知識を得て・補助技術を修得する。 2) 生体監視法の理念を理解し、その使用法・評価法を修得する。 3) 呼吸器・循環器を中心とする各種臓器機能不全症の管理法を理解する。 4) 急性痛、慢性痛の知識・技術の補助を修得する。 5) 文献を収集することができる。 6) 論文を読み、紹介することができる。 7) 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 8) 研究に必要なアプローチ、プロトコールを作成することができる。 9) 研究を組み立てることができる。 	
	特別研究	<p>侵襲制御・生体管理医学</p> <p>特別研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ○麻酔技術の補助の修得 ○集中治療に関する研究 ○脳脊髄虚血のしくみの研究 ○対外循環に関する研究 <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究方向を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 3. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 4. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。 	

担当教員	教授 川口昌彦(麻酔科) 教授 中瀬裕之(脳神経外科) 講師 林 浩伸 講師 重松 英樹		
履修年次	主科目の学生は講義、演習、特別研究は1-2学年で必修、それ以外の学生は講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	講義：月曜日18時-19時、演習：8時30分-17時15分		
実施場所	C棟手術部カンファランス室、中央手術部		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義 臨床神経モニター学	臨床神経モニタリングの基礎と実践に関する知識を習得する。 1) 神経モニタリングに必要な電気生理 2) 神経モニタリングに必要な解剖 3) 神経モニタリングを必要とする疾患とその病態 4) 神経モニタリングと麻酔の関係 5) 手術室でのノイズ対策 6) 各種神経モニタリングの施行法 7) 神経モニタリング施行にあたっての安全対策	
	演習 臨床神経モニター学	各種神経モニタリングの実施法を習得するとともに、その変化への対応法やチーム医療の実践法を身につける。以下の神経モニタリングを実践する。 1) 脳波 2) 運動誘発電位 3) 体性感覚誘発電位 4) 視覚誘発電位 5) 聴性脳幹反応 6) 脊髄誘発電位 7) 誘発筋電図 8) 球海綿体反射 9) その他	
	特別研究 臨床神経モニター学	・術中神経モニタリング(脳波、運動誘発電位、体性感覚誘発電位、視覚誘発電位、聴性脳幹反応、脊髄誘発電位、誘発筋電図、球海綿体反射など)に関する研究 ・周術期における脳波モニタリングに関する研究 ・各疾患における神経モニタリングの有用性に関する研究 ・神経モニタリングと関連する麻酔管理や合併症の研究 ・データ管理法や統計学的手法を習得する ・関連学会で発表し、学術論文を作成する。	

担当教員	教授 桐田 忠昭 准教授 山川延宏		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日 (17:00 ~20:00)、演習 金曜日 (9:00 ~17:00)		
実施場所	講義 口腔外科医局 演習 口腔外科医局		
評価方法	口頭試問50%、レポート50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義 口腔・顎顔面病態医学	口腔癌に対する臨床病理学的、分子病理学的研究と口腔顎顔面再建、顎顔面骨再生および周術期口腔管理の意義および喫煙と口腔粘膜疾患の発症機序についての研究を主に行い、それに則した講義を実施する。	
	演習 口腔・顎顔面病態医学	研究内容に沿った課題に対して、文献を集積し研究計画を立案する。 1. 文献を集積し、reviewすることができる。 2. 最新知見に関する文献を読み、紹介し討論することができる。 3. 研究計画を立案するための基本的な手法を理解できている。 4. 研究計画を立案できる。	
	特別研究 口腔・顎顔面病態医学	1. 口腔癌に対する最小侵襲治療と機能温存に関する研究 2. 口腔進行癌切除後の口腔顎顔面領域の整容的、機能的再建法の確立に関する研究 3. 口腔進行癌に対する化学放射線療法と新規治療法に関する研究 4. バイオメカニクスに基づいた顎骨骨折手術における固定法に関する研究 5. 顎顔面骨のtissue engineeringを用いた再生医療に関する研究 6. 歯原性腫瘍の治療法と再発因子についての研究 7. 顎関節症の病態と治療に関する研究 8. 周術期口腔管理とがん治療における有害事象軽減のための口腔ケアの意義に関する研究 9. 口腔粘膜疾患の発症と喫煙との関連についての研究	

担当教員	准教授 藤井 智美		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 水曜日(16:00~17:00)、演習 水曜日(17:00~18:00)		
実施場所	講義 病理診断学研究室、演習 臨床研修センターおよび病理診断学研究室		
評価方法	CPC出席50%, レポート50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	病理診断学	G10: 臨床医学における病理診断の意義、病理検査の種類、病理検体の取り扱い、標本作製方法を理解する。病理診断の基本的事項を理解する。 SBO: 病理標本の作製方法を説明することができる。免疫染色の理論を説明することができる。
	演習	病理診断学 (CPC)	G10: 病理解剖の意義、法的事項、CPCの意義を理解し、CPCに参加し、その症例についてまとめる。 SBO: CPC症例の臨床経過、臨床検査、剖検標本について行った病理学的解析、病理診断をまとめる。
	特別研究	病理診断学	G10: 病理学的検査の基本的な手技について実習を通じて学ぶ。標本の作製やその解析を行うことで病理学的研究に加わる。 SBO: 1. 研究の材料と方法を検討することができる。 2. 研究の目的について説明することができる。 3. 結果について図表を用いて説明することができる。 4. 研究全体を考察し、適切な表現を用いてまとめることができる。 5. 1~4についてパワーポイントで発表することができる。

担当教員	教授 城戸 颯 教授 田中 康仁 准教授 稲垣有佐 講師 石田由佳子		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 木曜日(16:00~17:30)、演習 金曜日(17:30~19:30)		
実施場所	講義 演習とも リハビリテーション科カンファレンス室		
評価方法	口頭試問100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	リハビリテーション医学	リハビリテーション医学は全ての疾患の活動の障害を治療対象とし、動作・課題の訓練、運動学習を治療手段とする新しい医学領域である。障害の階層性およびそれらに対応する治療を包括的ならびに疾患別に学習することにより「活動を育む医学」としてリハビリテーション医学を学ぶ。
	演習	リハビリテーション医学	演習：リハビリテーション医学についての最先端の知見について理解を深める。研究に必要な最新の論文を抄読しその内容を発表する。 1. 文献を収集することが出来る。 2. 論文を読み、紹介することが出来る。 3. 論文から研究アプローチを読み取ることが出来る。 4. 研究を組み立てることが出来る。
	特別研究	リハビリテーション医学	特別研究：主にがんのリハビリテーション、虚弱高齢者の身体活動特性、周術期リハビリテーション、急性期リハビリテーションについて、包括的な解析、検討を行う。 1. 研究効率を客観的に評価できる。 2. 研究アプローチを洗練することができる。 3. データの解析および解釈ができる。 4. 研究成果を適切に表現することが出来る。

担当教員	病院教授 山崎 正晴		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 金曜日(17:30~19:30)、演習 月曜日(17:30~19:30)		
実施場所	講義 中検技局、演習 中検技局		
評価方法	小テスト:20%、レポート:80%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	臨床検査医学	病態情報解析について基本的な知識・技術を学ぶ。 検査データの生理的変動因子、アーチファクト、病態生理学的意義を理解し、臨床化学および分子生物学的な解析方法や検査データの統計情報学的処理方法を学ぶ。
	演習	臨床検査医学	病態情報解析のために必要な情報を自ら集める。 以下のプロセスを経て、病態解析の裏付けをとることを経験し、それを自らの研究に生かすことを目標とする。 1. 文献を収集することができる。 2. 論文を読み、紹介することができる。 3. 論文の形式(結語、前文、方法、結果、考察、引用、図、表の説明)が理解できる。 4. 論文作成に必要なアプローチ、プロトコルを理解することができる。
	特別研究	臨床検査医学	遺伝子解析、電気泳動検査、画像解析、など 1. 研究方向を検討することができる。 2. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 3. コンピュータで効率的に作図ができる。 4. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 5. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。

担当教員	教授 松本 雅則		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 水曜日(17:00~19:00)、演習 金曜日(17:00~19:00)		
実施場所	講義 輸血部研究室、演習 輸血部研究室		
評価方法	口頭試問50%、実習50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	血液・血流機能再建医学	血栓形成のメカニズムを血小板、von Willebrand因子(VWF)、VWF切断酵素であるADAMTS13を中心に学習する。対象とする疾患としてはvon Willebrand病(VWD)、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)および後天性von Willebrand症候群(AVWS)について講義を受ける。
	演習	血液・血流機能再建医学	VWD、TTP、AVWSの診断と病態解析を行うために必要なVWFとADAMTS13の解析方法を習得する。VWF解析として、VWF抗原量、リストセチンコファクター、VWFマルチマー解析について実習する。ADAMTS13については、活性測定法を実施する。
	特別研究	血液・血流機能再建医学	VWF、ADAMTS13解析について演習を学んだ方法を取捨選択し、実際の症例について診断を行う。その症例について病歴、検査所見をまとめて、パワーポイントを用いて症例の発表を行うことができるようになる。

担当教員	教授 笠原 正登 講師 笠間 周 講師 浅田 潔 特任講師 平田 匠		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 月曜日 (9:30 ~ 12:00)、演習 月曜日 (13:00 ~ 17:00)		
実施場所	講義 臨床研究センター、演習 臨床研究センター		
評価方法	授業態度50%、口頭試問50%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	臨床実証医学 講義概要 GIO：臨床研究における基礎的知識と方法論を学ぶ SB0：1. 臨床研究立案における基本的知識を身につける 2. 臨床研究実施体制構築の知識を身につける 3. 臨床試験の結果報告の知識を身につける	
	演習	臨床実証医学 演習概要 GIO：臨床研究における基礎的知識と方法論を学ぶ SB0：1. 臨床研究支援を目的にしたマネジメント能力の修得 2. 臨床研究体制におけるGCPの理解 3. エビデンス構築のノウハウを確立	
	特別研究	臨床実証医学 1. 企業治験・医師主導治験実施および支援に関する研究 2. 市販後臨床研究の実施および支援に関する研究 3. コホート研究実施および支援に関する研究	

担当教員	招聘教授 穴井 洋		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 金曜日 (17:30~19:00)、演習 金曜日 (19:00~ 21:00)		
実施場所	講義 市立奈良病院 IVR研究センター、演習 市立奈良病院 IVR研究センター		
評価方法	口頭試問を中心に適宜課題レポートの提出などによる評価を行う (100%)		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義 先端画像下治療開発応用学	画像診断を用いた低侵襲治療である画像下治療 (Interventional Radiology、IVR) の最近の知見について学習する。(学会参加など含む) ①IVRの適応②IVRの種類③IVRの方法④用いる画像ガイドの特性⑤IVRの代替案⑥IVRに伴う合併症 ⑦IVRの改善点改良点など。また現在進行している前向き試験や基礎実験について検討を行う。	
	演習 先端画像下治療開発応用学	画像診断を用いた低侵襲治療である画像下治療 (Interventional Radiology、IVR) の実際の手技や術前の治療計画立案、術後治療評価について実行性妥当性を検証する。そのうえで新規方法を模索する。学術集会参加、症例検討会への参加、抄読会参加などを行う。	
	特別研究 先端画像下治療開発応用学	画像下治療 (Interventional Radiology、IVR) の手技について見学、手技の補助などを行い、実際の手技について学習すると同時に、問題点や改善点について検討を行う。	

担当教員	招聘教授 吉村 均		
履修年次	主科目の学生には講義、演習は1学年、特別研究は2学年で必修、それ以外の学生には講義、演習は1, 2学年、特別研究は2学年で選択。		
単位数	講義4単位、演習4単位、特別研究4単位		
実施時間	通年 講義 月曜日(17:30~19:00)、演習 木曜日(19:00~20:30)		
実施場所	講義 高国会陽子線センター治療計画室、 演習 高国会陽子線センター治療計画室		
評価方法	レポート100%		
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	講義	陽子線腫瘍学	腫瘍学全般および放射線腫瘍学の概要を修得する。特に陽子線の放射線生物学、放射線物理学、放射線技術学、臨床腫瘍学、放射線治療学等の理解を深める。 1. 腫瘍の分類、病理学および分子生物学的特徴の概要を理解する。 2. 放射線生物学、放射線物理学の基礎を理解し、修得する。 3. 臨床腫瘍学、癌治療学の概要を理解し、修得する。 4. 放射線腫瘍学の概要、標準治療、先端治療について理解し、修得する。 5. 陽子線のX線との違いを、放射線物理学、放射線生物学の面から理解し、修得する。
	演習	陽子線腫瘍学	放射線腫瘍学の実際について、特に陽子線の放射線生物学、放射線物理学、放射線技術学、臨床腫瘍学、放射線治療学等についての理解を深め、これらに関する具体的な演習をおこない、修得する。 1. 臨床腫瘍学における放射線腫瘍学、放射線物理学の位置づけと放射線治療の適応について、演習をおこなう。 2. 放射線治療の原則と治療可能比について修得する。LQモデルの応用等の放射線生物学的な演習をおこなう。 3. 陽子線治療技術と治療計画の実際について演習をおこない、X線での治療との違いなどを修得する。 4. 放射線腫瘍学の進歩と新しい治療法、新しい技術への取り組みについて演習をおこない、修得する。
	特別研究	陽子線腫瘍学	放射線腫瘍学の分野、特に陽子線の放射線生物学、放射線物理学、放射線技術学、臨床腫瘍学、放射線治療学等に関連した実験を実際におこない、データの解析、研究発表もおこなう。具体的には以下のような分野、その他から実験内容を選択して実施する。 1. 放射線生物学的実験：特に陽子線のRBE測定の実験をおこなう。 2. 放射線物理学的またはこれに関連した放射線技術学的実験：特に陽子線とX線での線量分布の違いを検討する。 3. 放射線治療学、放射線腫瘍学に関連した臨床試験に関連した実験：先端的放射線治療等の実験をおこなう。 4. 研究方向を検討することができる。 5. さらなる研究アプローチがあるかを検討することができる。 6. コンピュータで効率的に作図ができる。 7. 研究全体を理解することができ、論文を作成することができる。 8. 自己表現能力を養い、時間内に効果的な発表ができる。 これらに関連した内容を大学院生の研究テーマとして、質の高い国際的、学際的研究へと発展させることを最大の目標としている。