

生命科学科プログラム

平成28年度

3・4年次

平成28年度 生命科学科授業時間配当表

1年次

前 期										後 期											
前半(7+1)					後半(7+1)					前半(7+1)					後半(7+1)						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
月	コミュニケーション英語B	教養科目	人体の構造と機能	人間発達と健康論		コミュニケーション英語B	教養科目	人体の構造と機能	人間発達と健康論		月	実践英語B	教養科目 自然分野: 物理学	教養科目／物理学実験演習			実践英語B	教養科目 自然分野: 物理学	教養科目／物理学実験演習		
火		教養科目	主題: 発達心理学	独語/仏語 中国語/韓国語			教養科目	主題: 発達心理学	独語/仏語 中国語/韓国語		火	自然分野: 生物学 (生物学Ⅱ)	教養科目 自然分野: 化学	栄養と代謝		独語/仏語 中国語/韓国語	自然分野: 生物学 (生物学Ⅱ)	教養科目 自然分野: 化学	栄養と代謝		独語/仏語 中国語/韓国語
水		教養科目 自然分野: 化学	自然分野: 物理学 (物理学入門Ⅰ)		教養科目		教養科目 自然分野: 化学	自然分野: 物理学 (物理学入門Ⅰ)		教養科目	水	キャリア入門	教養科目	化学実験演習			キャリア入門	教養科目	化学実験演習		
木	教養科目	健康スポーツ 科学実技	健康と生体情報	自然分野: 数学 (解析学教程Ⅰ)	教養科目	教養科目	健康スポーツ 科学実技	健康と生体情報	自然分野: 数学 (解析学教程Ⅰ)	教養科目	木	教養科目	健康スポーツ 科学実技		自然分野: 数学 (解析学教程Ⅱ)	教養科目	教養科目	健康スポーツ 科学実技		自然分野: 数学 (解析学教程Ⅱ)	教養科目
金	コミュニケーション英語A	情報リテラン	自然分野: 生物学 (生物学Ⅰ)			コミュニケーション英語A	情報リテラン	自然分野: 生物学 (生物学Ⅰ)			金	実践英語A	生命科学概論I				実践英語A	生命科学概論I			

2年次

前 期										後 期									
前半(7+1)					後半(7+1)					前半(7+1)					後半(7+1)				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
月	病気と病理	保健統計学		基礎腫瘍学		病気と病理	保健統計学		基礎腫瘍学	月	臨床心理学	カウンセリング	くすりと作用	医学概論		臨床心理学	再生医学概論	くすりと作用	実験動物学
火	生命倫理学		生命科学概論Ⅰ	総合英語Ⅰ		生命倫理学	病態生化学概論	生命科学概論Ⅰ	総合英語Ⅰ	火	細胞生化学			総合英語Ⅱ	細胞生化学			総合英語Ⅱ	
水		分子生物学概論	細胞工学	医学英語Ⅰ			コミュニケーション ケーション法	細胞工学	医学英語Ⅰ	水	細胞組織学		生命科学概論Ⅱ	医学英語Ⅱ		実験動物学	遺伝子医学概論	生命科学概論Ⅱ	医学英語Ⅱ
木		遺伝子ベクター理論	基礎神経科学	構造生物学 ハイオインフラマツィクス		社会環境医学		基礎神経科学	構造生物学 ハイオインフラマツィクス	木	細胞生理学		システム神経科学	特別講義Ⅰ		細胞生理学		システム神経科学	特別講義Ⅱ
金		病気と微生物	生命科学基礎実習				病気と微生物	生命科学基礎実習		金	遺伝生化学		免疫生物学	発生物学		遺伝生化学	生体情報学概論	免疫生物学	発生物学

3年次

前 期										後 期											
前半(7+1)					後半(7+1)					前半(7+1)					後半(7+1)						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
月	環境衛生学	神経科学セミナー	神経生物学実習			環境衛生学		神経生物学実習			月	ゲノム医工学	生体情報学	生体情報学実習			ゲノム医工学	生体情報学	生体情報学実習		
火	遺伝子制御学	神経生物学実習	分子生物学実習			遺伝子制御学	神経生物学実習	分子生物学実習			火	生体情報学セミナー	特別講義Ⅴ	病態生化学実習			分子病態解析学 セミナー	特別講義Ⅵ	病態生化学実習		
水	内科学概論	人類遺伝学	分子生物学実習	細胞工学実習		内科学概論	人類遺伝学	分子生物学実習	細胞工学実習		水	内科学概論	免疫学実習				内科学概論	免疫学実習			
木	特別講義Ⅲ	分子生物学セミナー	外科学概論	バイオ技術		特別講義Ⅳ	細胞工学セミナー	外科学概論	老年医学		木	臨床検査学 (検査機器論)	生体防御機構学	外科学概論	病態細胞機能学		臨床検査学 (検査機器論)	生体防御機構学	外科学概論	病態細胞機能学	
金	周産期医学	染色体医工学	細胞工学実習			心の病	染色体医工学	細胞工学実習			金		がんのメカニ ズムと治療	生体情報学実習	病態生化学実習		感染防御機構 セミナー	がんのメカニ ズムと治療	生体情報学実習	病態生化学実習	

4年次

前 期										後 期									
前半(7+1)					後半(7+1)					前半(7+1)					後半(7+1)				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
月	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究				月	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			
火	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究				火	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			
水	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究				水	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			
木	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究				木	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			
金	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究				金	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			生命科学科特別研究	生命科学科特別研究			

: 医学科との合同講義
 : 保健学科(看護・検査)との合同講義
 : 検査技術科学専攻との合同講義

: 医学科との合同講義
 : 保健学科(看護・検査)との合同講義
 : 検査技術科学専攻との合同講義

平成28年度・七曜表(生命科学科2.3.4年次)

	前 期							週 数
	日	月	火	水	木	金	土	
4						1	2	
	3	4	5	6	7	8	9	1
	10	11	12	13	14	15	16	2
	17	18	19	20	21	22	23	3
5	24	25	26	27	28	29	30	4
	1	2	3	4	5	6	7	5
	8	9	10	11	12	13	14	6
	15	16	17	18	19	20	21	7
6	22	23	24	25	26	27	28	8
	29	30	31	1	2	3	4	9
	5	6	7	8	9	10	11	10
	12	13	14	15	16	17	18	11
7	19	20	21	22	23	24	25	12
	26	27	28	29	30	1	2	13
	3	4	5	6	7	8	9	14
	10	11	12	13	14	15	16	15
8	17	18	19	20	21	22	23	16
	24	25	26	27	28	29	30	試験
	31	1	2	3	4	5	6	再試
	7	8	9	10	11	12	13	
9	14	15	16	17	18	19	20	
	21	22	23	24	25	26	27	
	28	29	30	31	1	2	3	
	4	5	6	7	8	9	10	

	後 期							週 数
	日	月	火	水	木	金	土	
10							1	
	2	3	4	5	6	7	8	1
	9	10	11	12	13	14	15	2
	16	17	18	19	20	21	22	3
11	23	24	25	26	27	28	29	4
	30	31	1	2	3	4	5	5
	6	7	8	9	10	11	12	6
	13	14	15	16	17	18	19	7
12	20	21	22	23	24	25	26	8
	27	28	29	30	1	2	3	9
	4	5	6	7	8	9	10	10
	11	12	13	14	15	16	17	11
1	18	19	20	21	22	23	24	12
	25	26	27	28	29	30	31	13
	1	2	3	4	5	6	7	14
	8	9	10	11	12	13	14	15
2	15	16	17	18	19	20	21	16
	22	23	24	25	26	27	28	17
	29	30	31	1	2	3	4	試験
	5	6	7	8	9	10	11	再試
3	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31		
	5	6	7	8	9	10	11	

備考

- ◇前年度3月31日は2年次進級生オリエンテーション
- ◇5月6日(金)は水曜日授業
- ◇6月1日(水)は鳥取大学記念日
- ◇7月25日～8月5日は定期試験期間
- ◇8月8日～8月19日は再試験期間
- ◇10月11日(火)は月曜日授業
- ◇12月28日(水)は金曜日授業
- ◇1月13日(金)午後は休講
- ◇1月30日～2月10日は定期試験期間
- ◇2月13日～2月24日は再試験期間

	月曜日の授業
	火曜日の授業
	水曜日の授業
	木曜日の授業
	金曜日の授業

※構内立入禁止

- 1月13日(午後)・14日・15日(センター試験)
- 2月11日(推薦入試)
- 2月25日・26日(前期入試)
- 3月12日(後期入試)
- (その他随時追加される場合がある)

生命科学科3・4年次科目

3年次

心の病 ※……………1	検査機器論(臨床検査学)…… 16
環境衛生学……………2	内科学概論(後期)……………17
内科学概論(前期)……………3	外科学概論(後期)……………18
外科学概論(前期)……………4	がんのメカニズムと治療… 19
人類遺伝学……………5	生体情報学……………20
老年医学……………6	生体情報学実習……………21
周産期医学……………7	生体防御機構学……………22
遺伝子制御学……………8	免疫学実習……………23
分子生物学実習……………9	病態細胞機能学……………24
染色体医工学 …………… 10	病態生化学実習……………25
細胞工学実習……………11	ゲノム医工学 …………… 26
神経生物学実習……………11	生体情報学セミナー……………27
分子生物学セミナー……………12	感染防御機構セミナー……28
細胞工学セミナー……………12	分子病態解析学セミナー…28
神経科学セミナー……………13	特別講義Ⅴ・Ⅵ……………29
特別講義Ⅲ・Ⅳ……………14	
バイオ技術…………… 15	

4年次

生命科学科特別研究……………別途通知

※公開授業講座となり、一般の方が講義を受講されることがあります。

心の病

到達目標:精神障害の病態と治療を神経科学的に理解し、説明できる。

科目責任者(所属):吉岡 伸一(地域・精神看護学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	6/3(金)	1	112	心の病とは何か	吉岡 伸一	地域・精神看護学	精神医学の歴史と現状、精神医学に関連する法規を述べることができる。	精神衛生、精神保健、ノーマライゼーション、ホスピタリズム、脱施設化、精神療法、精神保健福祉法、リハビリテーション
2	6/10(金)	1	112	心の病の治療	吉岡 伸一	地域・精神看護学	精神障害に対する薬物療法、精神療法、病態について説明できる。	向精神薬、薬物療法、神経伝達物質、受容体、精神療法、アドヒアランス
3	6/17(金)	1	112	気分障害と治療	吉岡 伸一	地域・精神看護学	気分障害の病因、症状、病型、治療薬を述べるができる。	うつ病、躁うつ病、双極型、単極型、躁病、抗うつ薬、気分安定薬、抗躁薬、ノルアドレナリン、セロトニン、SSRI、SNRI
4	6/24(金)	1	112	統合失調症の治療	吉岡 伸一	地域・精神看護学	統合失調症の病因、症状、病型、治療薬を述べるができる。	幻覚、妄想、陽性症状、陰性症状、抗精神病薬、ドーパミン、セロトニン
5	7/1(金)	1	112	認知症、器質性精神障害、てんかん、薬物依存、睡眠障害の治療	吉岡 伸一	地域・精神看護学	認知症、器質性精神障害、てんかん、薬物依存、睡眠障害の病因、症状、治療薬を述べるができる。	器質性精神障害、認知症、せん妄、てんかん発作、抗てんかん薬、薬物依存、抗酒薬不眠症、過眠症、睡眠覚醒スケジュール障害、パラスミア、睡眠導入薬
6	7/8(金)	1	112	神経症(不安障害)の治療	吉岡 伸一	地域・精神看護学	神経症の病因、症状、病型、治療薬、治療法を述べるができる。	神経症、抗不安薬、精神療法、心理療法
7	7/15(金)	1	112	発達障害・知的障害の治療	奥村 さとみ	地域・精神看護学	発達障害・知的障害の病因、症状、病型、治療、かかわりの視点を述べるができる。	発達障害、自閉症スペクトラム障害、注意欠如/多動性障害、学習障害、知的障害、TEACCH
8	7/22(金)	1	112	地域社会と心の病	吉岡 伸一	地域・精神看護学	精神障害者のリハビリテーションについて述べるができる。	リハビリテーション、地域生活、社会参加、偏見

教育グランドデザインとの関連:1、2、3、4

学位授与の方針との関連:1、2、3

評価:小テスト60%、レポート40%(総合的に評価)

参考書:1. こころの病に効く薬(星和書店、渡辺雅幸、2004)

2. 向精神薬マニュアル 第3版(医学書院、融道男、2008)

3. 精神薬理学エッセンシャル 第4版(メディカル・サイエンス・インターナショナル、2015)

4. 精神科の薬がわかる本第2版(医学書院、姫井昭男、2011)

その他:公開授業講座となり、一般の方が講義に受講することがあります。

環境衛生学

科目到達目標: 疾病の予防を環境の観点もふまえて理解する。

科目責任者(所属): 浦上 克哉(生体制御学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/4(月)	1	221	総論	浦上 克哉	生体制御学	疫学の意義と概要を理解する。	健康の概念、予防医学、健康管理、人口問題
2	4/11(月)	1	221	発癌・変異原物質	住田 導彦	生体制御学 (非常勤講師)	発癌・変異原物質について理解する。	発癌物質、変異原物質
3	4/18(月)	1	221	感染症1	浦上 克哉	生体制御学	感染症の経過、病原体と感染症、病原巣	感染源、病原体の毒力、病原巣(人、動物、他)
4	4/25(月)	1	221	感染症2	浦上 克哉	生体制御学	感染経路	接触感染、伝播動物による感染、共通伝播体 みよる感染
5	5/2(月)	1	221	母子保健	浦上 克哉	生体制御学	母子保健を理解する。	母の健康、出産、新生児、乳児、幼児
6	5/9(月)	1	221	成人保健	浦上 克哉	生体制御学	成人、老人保健の意義を理解する。	生活習慣病、介護保険法、成人保健、老人保 健
7	5/16(月)	1	221	学校保健	浦上 克哉	生体制御学	学校保健の概要を理解する。	保健管理、学校給食、学校安全
8	5/23(月)	1	221	精神保健	浦上 克哉	生体制御学	精神保健を理解する。	精神病、うつ病、老人性痴呆、アルコール中 毒、自殺
9	5/30(月)	1	221	生活環境	浦上 克哉	生体制御学	生活環境について理解する。	飲料水、水質基準、下水、室内環境、衣服
10	6/6(月)	1	221	公害	住田 導彦	生体制御学 (非常勤講師)	公害とは何かを理解し、対策法を学ぶ。	大気汚染、水質汚濁、騒音、食品公害
11	6/13(月)	1	221	疫学	浦上 克哉	生体制御学	疫学の概念、調査方法を理解する。	記載疫学、分析疫学、患者一対照研究、コ ホート研究
12	6/20(月)	1	221	栄養と食品衛生	浦上 克哉	生体制御学	栄養と食品衛生について理解する。	食中毒、食品衛生監視
13	6/27(月)	1	221	産業保健	浦上 克哉	生体制御学	職業病について理解する。	労働時間、休息、職業病、災害発生、補償
14	7/4(月)	1	221	衛生統計・衛生行政	浦上 克哉	生体制御学	衛生統計と衛生行政を理解する。	人口統計、生命表、疾病統計、統計的方法、 衛生行政
15	7/11(月)	1	221	まとめ	浦上 克哉	生体制御学	全体のまとめ	

教育グランドデザインとの関連: 1, 2, 3, 6

学位授与方針との関連: 1, 3, 4

指定教科書: 臨床検査医学講座 公衆衛生学、真野喜洋ら編、医歯薬出版、2015年

評価: 定期試験70%、レポート・授業態度評価30%

内科学概論(前期)

科目到達目標:内科学の主な疾患を理解し、説明できる。

科目責任者(所属):山本 一博 (病態情報内科学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/6(水)	1	511	循環器	山本 一博	病態情報内科学	心不全について、概論、分類、診断、治療を概説できる。	循環動態、心機能、右心不全と左心不全、急性心不全と慢性心不全、リモデリング、薬物療法、非薬物療法
2	4/13(水)	1	511	循環器	山本 一博	病態情報内科学	弁膜症について、診断、治療を概説できる。	大動脈弁狭窄・閉鎖不全、僧帽弁狭窄・閉鎖不全
3	4/20(水)	1	511	呼吸器	渡部 仁成	第三内科 診療科群	呼吸器の解剖、生理機能を理解する。	呼吸機能、血液ガス、解剖
4	4/27(水)	1	511	代謝	大倉 毅	第一内科 診療科群	糖代謝、糖尿病の病態の理解。	糖代謝、糖尿病、糖尿病合併症
5	5/6(金)	1	511	呼吸器	渡部 仁成	第三内科 診療科群	拘束性肺疾患を理解する。	呼吸機能、間質性肺炎、過敏性肺炎、塵肺
6	5/11(水)	1	511	循環器	加藤 克	第一内科 診療科群	不整脈、主な不整脈について心電図診断や治療を概説できる。	徐脈性不整脈、頻脈性不整脈、抗不整脈薬、カテーテルアブレーション、ペースメーカー、植え込み型除細動器
7	5/18(水)	1	511	呼吸器	武田 賢一	第三内科 診療科群	腫瘍性疾患を理解する。	肺がん、胸膜中皮腫、喫煙、気管支鏡
8	5/25(水)	1	511	循環器	渡部 友視	第一内科 診療科群	狭心症、心筋梗塞の病態生理、診断と治療を概説できる。	狭心症、心筋梗塞、冠危険因子、血管形成術、ステント植え込み術
9	6/8(水)	1	511	呼吸器	渡部 仁成	第三内科 診療科群	アレルギー性肺疾患を理解する。	喘息、好酸球性肺炎、真菌
10	6/15(水)	1	511	代謝	松澤 和彦	地域医療学	脂質異常症、高尿酸血症、糖尿病性腎症の理解。	脂質異常症、高尿酸血症、糖尿病性腎症、代謝性腎障害
11	6/22(水)	1	511	呼吸器	渡部 仁成	第三内科 診療科群	閉塞性肺疾患を理解する。	COPD、びまん性汎細気管支炎、気管支拡張症
12	6/29(水)	1	511	循環器	三明 淳一郎	病態情報内科学	遺伝子異常と心疾患を理解する。特に遺伝性不整脈・心筋症・高血圧の概説ができる。	不整脈、肥大型心筋症、拡張型心筋症
13	7/4(月)	2	511	腎臓・高血圧	久留 一郎	再生医療学	高血圧の発症機序を理解し高血圧がドラインに沿って診断および治療に関しての基本的な知識を得る。さらにレニン・アンギオテンシン系と腎血管性高血圧との関連を理解する。	本態性高血圧、神経体液性因子、血行動態、ガイドライン、降圧剤、副作用、腎血管性高血圧、2次性高血圧
14	7/6(水)	1	511	内分泌	長田 佳子	(非常勤講師)	内分泌疾患を理解する。	視床下部、下垂体、甲状腺、副甲状腺、副腎、など
15	7/20(水)	1	511	呼吸器	渡部 仁成	第三内科 診療科群	呼吸器感染症	細菌感染、ウイルス感染、抗酸菌感染

教育グランドデザインとの関連:1,2

学位授与の方針との関連:1,3

評価:定期試験100%(マークシート)

その他:実際の講義では時間が限られるため、キーワードの中でも特に重要と思われる事項のみを取り上げて進める予定である。

キーワードは自ら学習する際の要点として活用してほしい。

外科学概論(前期)

科目到達目標:外科疾患の病態、症候、診断、治療の要点を説明できる。

科目責任者(所属):黒崎 雅道(脳神経外科学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者名	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/7(木)	3	511	損傷と創傷治癒	坂本 照尚	第一外科 診療科群	損傷の種類、程度と創傷治癒の機序を理解する。	損傷、創傷治癒
2	4/14(木)	3	511	歴史、消毒法と滅菌法	前田 佳彦	病態制御外科学	外科の歴史的基盤と消毒・滅菌の概念を理解する。	消毒、滅菌、病原性微生物、院内感染
3	4/21(木)	3	511	侵襲と生体反応	大野原 岳史	心臓血管外科	外科的侵襲、術後回復過程を理解する。	侵襲、生体反応、術後回復過程、SIRS
4	4/28(木)	3	511	ショック	三和 健	胸部外科 診療科群	ショックの診断、治療を理解する。	出血、外傷、心臓疾患、感染症候
5	5/12(木)	3	511	水と電解質、輸液と栄養	原田 真吾	器官再生外科学	周術期の輸液、栄養を理解する。	体液組成、水出納、電解質、輸液剤、中心静脈栄養
6	5/19(木)	3	511	救急治療、輸血	斎藤 博昭	病態制御外科学	救急治療、輸血について理解する。	急性腹症、輸血製剤、輸血合併症
7	5/26(木)	3	511	臓器移植と人工臓器	岸本 諭	心臓血管外科	主な臓器移植、人工臓器を理解する。	移植免疫、適合試験、臓器移植、人工臓器
8	6/2(木)	3	511	外科的感染症	尾崎 知博	第一外科 診療科群	外科的処置の必要な感染症の種類と治療を理解する。	破傷風、ガス壊疽、皮膚化膿性疾患、術後感染症
9	6/9(木)	3	511	手術とその管理	徳安 成郎	病態制御外科学	手術治療前後の病態と管理方法を理解する。	手術危険因子、術前検査、術後管理、術後合併症
10	6/16(木)	3	511	内分泌外科学	石黒 清介 (乳外科)	(非常勤講師)	主な甲状腺・副腎疾患の外科的治療を理解する。	甲状腺癌、甲状腺機能亢進症、副腎癌
11	6/23(木)	3	511	小児外科学	高野 周一	高次集中治療部	小児外科疾患の治療を理解する。	臍帯ヘルニア、腸閉鎖、Hirschsprung病
12	6/30(木)	3	511	胸部外科学	荒木 邦夫	胸部外科 診療科群	肺・縦隔疾患の外科的治療を理解する。	肺癌、気胸、転移性肺腫瘍、胸腺腫
13	7/7(木)	3	511	消化器外科学(1)	蘆田 啓吾	第一外科 診療科群	消化管疾患の外科治療を理解する。	食道癌、胃癌、大腸癌、急性虫垂炎
14	7/14(木)	3	511	心臓・血管外科学	藤原 義和	器官再生外科学	心・血管疾患の外科的治療を理解する。	冠動脈疾患、弁膜症、先天性心疾患、血管疾患
15	7/21(木)	3	511	消化器外科学(2)	本城 総一郎	第一外科 診療科群	肝胆膵疾患の外科治療を理解する。	肝癌、胆石症、胆道癌、膵癌

教育ブランドデザインとの関連:2, 3, 4

学位授与の方針との関連:1, 2

評価:筆答試験を行う

指定教科書:特になし

人類遺伝学

科目到達目標: 遺伝機構を理解し、ヒトの遺伝学の意義、特異性、疾患との関連を自ら思考できる。

科目責任者(所属): 尾崎 充彦(病態生化学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/6(水)	2	131	ヒト遺伝の基礎・序論	押村 光雄	(非常勤講師)	ヒト遺伝学を学ぶ意義を知る。	ヒトの遺伝学、疾患遺伝病
2	4/13(水)	2	131	ヒト遺伝の基礎: 染色体の構造	稲賀 すみれ	解剖学	染色体の構造について光学顕微鏡レベルから電子顕微鏡レベルまでの微細形態を理解する。	DNA、ヒストン、ヌクレオソーム、ソレノイド、クロマチン、基本線維、高次構造、コイル(らせん)構造、バンド構造、動原体、紡錘糸
3	4/20(水)	2	131	ヒト遺伝の基礎: 染色体の命名法、体細胞・減数分裂	久郷 裕之	遺伝子機能工学	染色体の命名法、核型記載法、体細胞および減数分裂の遺伝学的意義が理解できる。	ICSN、核型分析、染色体分染法、姉妹染色分体、相同染色体、細胞分裂
4	4/27(水)	2	131	ヒト遺伝の基礎: DNAの化学修飾	多田 政子	染色体工学 研究センター (非常勤講師)	DNAは遺伝物質であり、情報の貯蔵庫であるが、化学修飾によって可逆的制御を受けていることを理解する。	エピジェネティクス、DNAメチル化、DNAヒドロキシメチル化、DNA塩基除去修復
5	5/6(金)	2	131	分子病の遺伝学: 先天性疾患・奇形症候群・染色体異常	斎藤 義朗	脳神経小児科学	先天異常と奇形に関しその診断と原因、診断の重要性、またその大きな原因である染色体異常に関して理解する。	先天異常、先天奇形、環境変異原、染色体異常、染色体異常症
6	5/11(水)	2	131	分子病の遺伝学: 出生前診断	岡崎 哲也	脳神経小児科学	染色体異常症や遺伝性疾患に対する出生前診断について学ぶ。	出生前診断、受精卵、絨毛診断、羊水検査、胎児画像、母体血清マーカー
7	5/18(水)	2	131	ヒト遺伝の基礎: 単一遺伝子疾患の遺伝形式	笠城 典子	基礎看護学	単一遺伝子疾患の遺伝形式、家系図作成と意義を理解する。	メンデル遺伝形式、家族歴、家系図、遺伝カウンセリング
8	5/25(水)	2	131	分子病の遺伝学: 代謝疾患(肥満・糖尿病など)	花木 啓一	母性・小児家族看護学	肥満の発症、インスリンの分泌と作用に関連する遺伝子異常を理解する。	体脂肪量調節機序、インスリン分泌、インスリン抵抗性、糖尿病、肥満関連遺伝子、俊約遺伝子
9	6/8(水)	2	131	分子病の遺伝学: 代謝疾患、脂質代謝異常等	仲宗根 真恵	生体制御学	先天性代謝異常症の病態と治療を理解する。	先天性代謝異常、新生児スクリーニング、アミノ酸除去ミルク
10	6/15(水)	2	131	分子病の遺伝学: 神経疾患、先天性ライソゾーム病	檜垣 克美	生命機能研究 支援センター (非常勤講師)	先天性ライソゾーム病の小児脳疾患の分子病態と治療法を理解する。	ライソゾーム酵素欠損症、蛋白質構造解析、低分子化合物療法
11	6/22(水)	2	131	分子病の遺伝学: 神経疾患、ハンチントン舞踏病等	難波 栄二	生命機能研究 支援センター (非常勤講師)	三塩基繰返し配列が延長する疾患などの遺伝メカニズムを理解する。	三塩基繰返し配列、ハンチントン病、脆弱X症候群、筋緊張性ジストロフィー症、DRPLA、表現促進
12	6/29(水)	2	131	分子病の遺伝学: 免疫疾患、免疫不全症候群等	北村 幸郷	病態検査学	免疫系の欠落状態から、先天性免疫不全症を分類し、代表的疾患を説明できる。	連鎖無ガンマグロブリン血症、高IgM症候群、重症免疫不全症、ADA欠損症
13	7/6(水)	2	131	分子病の遺伝学: 神経疾患、アルツハイマー病	河月 稔	生体制御学	家族性アルツハイマー病の原因遺伝子、遺伝子多型を理解する。	認知症、家族性アルツハイマー病、アミロイドβ前駆体蛋白、プレセニン1、2、アポリポ蛋白E4
14	7/13(水)	2	131	分子病の遺伝学: 筋疾患、筋ジストロフィー等	二宮 治明	生体制御学	筋ジストロフィー症の病態を理解する。	ジストロフィン、ジストログリカン、細胞骨格
15	7/20(水)	2	131	分子病の遺伝学: 消化器系疾患、まとめ	尾崎 充彦	病態生化学	ヒト消化器系における主な遺伝性疾患の原因と病態を分子レベルおよび臨床レベルで理解する。	家族性大腸腺腫症(FAP)、遺伝性非腺腫症大腸癌(HNPCC)

教育グランドデザインとの関連: 2, 3, 7

学位授与の方針との関連: 1, 2, 4

評価: レポート 60% 質疑応答等 30% 授業の態度 10%

老年医学

到達目標: 高齢者の特徴と高齢者の疾患に多い疾患について理解する。

科目責任者(所属): 中島 健二(脳神経内科学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	6/2(木)	4	112	神経疾患	渡辺 保裕	脳神経内科学	高齢者の神経疾患を理解する。	神経疾患
2	6/9(木)	4	112	循環器・代謝性疾患	小倉 一能	第一内科 診療科群	高齢者における循環器疾患	心血管系の老化、動脈硬化
3	6/16(木)	4	112	老年医学総論・消化器疾患	岡野 淳一	機能病態内科学	老化の概念を理解する。	老化の実態、老化の研究
4	6/23(木)	4	112	高齢者に多い消化器疾患	岡野 淳一	機能病態内科学	高齢者に多い消化器疾患の病態を理解する。	消化器疾患各論
5	6/30(木)	4	112	呼吸器疾患	井岸 正	分子制御内科学	呼吸器疾患の老化と関連を理解する。	呼吸機能、慢性閉塞性肺疾患
6	7/7(木)	4	112	呼吸器疾患	井岸 正	分子制御内科学	呼吸器疾患の老化と関連を理解する。	誤嚥、高齢者肺炎
7	7/14(木)	4	112	循環器・代謝性疾患	大倉 毅	第一内科 診療科群	高齢者における内分泌、生活習慣病	高齢者の代謝、内分泌機能
8	7/21(木)	4	112	老年医学総論	古和 久典	脳神経内科学	高齢者の特徴、健康長寿への取り組みを理解する。	高齢者、健康長寿

教育ブランドデザインとの関連: 2, 3, 4

学位授与の方針との関連: 1, 2

参考書: 1. エssenシャル老年病学(医歯薬出版、小沢利男編、1998)
2. 老年医学テキスト改訂3版(メジカルビュー社、日本老年医学会編、2008)

評価: 定期試験 90%
出席状況 10%

周産期医学

科目到達目標:周産期の母体と胎児・新生児について、その生理機序と、疾病の病態・治療について述べることができる。

科目責任者(所属):花木 啓一(母性・小児家族看護学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/1(金)	1	112	妊娠と分娩	鈴木 康江	母性・小児 家族看護学	妊娠と分娩の生理が理解できる	妊娠と分娩の臨床経過、分娩の三要素
2	4/8(金)	1	112	母子相互作用・母乳栄養	鈴木 康江	母性・小児 家族看護学	母子相互作用と育児について理解できる	母子相互作用, 母乳栄養, 育児支援
3	4/15(金)	1	112	新生児の特徴と疾病(1)	花木 啓一	母性・小児 家族看護学	新生児の生理と疾病について理解できる	正期産児、早期産児、低出生体重児、新生児 黄疸
4	4/22(金)	1	112	遺伝性疾患、遺伝相談(1)	中川 奈保子	次世代高度医療 推進センター/ 遺伝子診療科	遺伝性疾患とその遺伝形式について理解できる	表現型、遺伝子型、遺伝子変異、遺伝形式、先 天異常、家系図
5	5/13(金)	1	112	遺伝性疾患、遺伝相談(2)	中川 奈保子	次世代高度医療 推進センター/ 遺伝子診療科	遺伝性疾患の遺伝相談について理解できる	染色体異常症、単一遺伝子病、出生前診断、 遺伝カウンセリング
6	5/18(水)	5	112	母体の疾患と新生児疾患	長田 郁夫 (子育て長田 子どもクリニック)	(非常勤講師)	母体の疾患が新生児に及ぼす影響について理解できる	妊婦の栄養、内分泌疾患、母子感染
7	5/20(金)	1	112	新生児の特徴と疾病(2)	花木 啓一	母性・小児 家族看護学	新生児の生理と疾病について理解できる	新生児仮死、呼吸窮迫症候群
8	5/27(金)	1	112	周産期医療の実際	三浦 眞澄	小児科	新生児を中心とした周産期医療の実際について理解できる	周産期医療体制、NICU、人工呼吸器

評価 定期試験
レポート

80%
20%

遺伝子制御学

科目到達目標: 遺伝子の構造と機能および細胞内の関連事象の基礎的な理解のもとに、疾患との関連をはじめ生命機能における遺伝子制御のしくみを理解する

科目責任者: 初沢 清隆(分子生物学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/5(火)	1	511	クロマチン構造と転写制御	堀 直裕	分子生物学	クロマチン構造と遺伝子の転写制御との関連性を理解する。	クロマチン構造、遺伝子発現制御
2	4/12(火)	1	511	ヒストン修飾とヒストン修飾酵素と染色体構造	堀 直裕	分子生物学	ヒストン修飾の種類やそれらを触媒する酵素、ヒストン修飾と染色体構造との関連性を理解する。	ヒストンの修飾、ヒストン修飾酵素、ヒストンコード説、ヒストン修飾結合タンパク質、クロマチン構造、
3	4/19(火)	1	511	ヒストン修飾と転写制御	堀 直裕	分子生物学	遺伝子の転写制御におけるヒストン修飾の役割を理解する。	コアクティベーター、コリプレッサー、クロマチン再構成因子複合体
4	4/26(火)	1	511	ヒストン修飾とDNAのメチル化修飾	堀 直裕	分子生物学	ヒストン修飾とDNAのメチル化修飾との相互作用を理解する。	CpG、シトシンメチル化、メチル化CpG結合タンパク質
5	5/10(火)	1	511	ゲノムのメチル化状態とその制御機構	堀 直裕	分子生物学	特定のDNA領域のメチル化状態が決定される仕組みを理解する。	新規メチル化、維持メチル化、脱メチル化
6	5/17(火)	1	511	遺伝情報: DNAの複製と遺伝子発現	櫻井 千恵	分子生物学	DNAの複製機構、遺伝子発現機構を理解できる。	DNA複製、転写、遺伝子発現
7	5/24(火)	1	511	タンパク質の合成	櫻井 千恵	分子生物学	タンパク質合成の仕組みを理解できる。	遺伝暗号、タンパク質合成
8	5/31(火)	1	511	ストレスと遺伝子発現制御	初沢 清隆	分子生物学	ストレスによる遺伝子発現機構を理解できる。	小胞体ストレス、遺伝子発現、シャペロンタンパク質
9	6/7(火)	1	511	細胞内のメンブレントラフィックⅠ	初沢 清隆	分子生物学	タンパク質が分泌されるまでの仕組みを理解できる。	分泌経路、小胞体、品質管理、フォールディング病
10	6/14(火)	1	511	細胞内のメンブレントラフィックⅡ	初沢 清隆	分子生物学	タンパク質が分泌されるまでの仕組みを理解できる。	ゴルジ体、選別輸送、開口放出(エキソサイトosis)
11	6/21(火)	1	511	細胞間コミュニケーション	初沢 清隆	分子生物学	細胞間の接着と結合様式、および関連疾患について概説できる。	細胞接着、細胞外マトリックス、細胞極性
12	6/28(火)	1	511	細胞内のタンパク質分解機構	初沢 清隆	分子生物学	細胞内外のものを分解・代謝する機構について説明できる。	ライソゾーム、加水分解酵素、オートファジー、プロテオソーム
13	7/5(火)	1	511	エンドサイトーシスとシグナル伝達	初沢 清隆	分子生物学	細胞外物質取り込み反応とそのシグナル調節について説明できる。	エンドサイトーシス、感染症、細胞骨格系、シグナル伝達
14	7/12(火)	1	511	細胞の活性化と遺伝子発現	初沢 清隆	分子生物学	活性化細胞の遺伝子発現と機能の関連が理解できる	マクロファージ、サイトカイン、恒常性維持、STAT、NF- κ B
15	7/19(火)	1	511	遺伝子変異と疾患	初沢 清隆	分子生物学	遺伝子変異と修復機構を理解できる。	DNA損傷、DNA修復機構、遺伝性疾患、遺伝子検査

教育グランドデザインとの関連: 2、3

学位授与の方針との関連: 1、2、3

評価: 筆記試験80%、講義中の態度・質問等20%

分子生物学実習

科目到達目標:ラムダファージDNAのクローニングと解析をととして、遺伝子操作の原理を理解しその基本技術を習得する。

科目責任者(所属):初沢 清隆(分子生物学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1～45	注)具体的な日程は別にお知らせします。	未定	未定	遺伝子のクローニングと遺伝子産物の解析 ・制限酵素反応と電気泳動 ・ライゲーション反応 ・コンピテント細胞の作製 ・トランスフォーメーション ・プラスミドの単離	初沢 清隆	分子生物学	遺伝子クローニングの基本的な操作を理解し、実行できる。	制限酵素、アガロースゲル電気泳動、ライゲーション、コンピテント細胞、トランスフォーメーション、プラスミドのクイック単離、クローニングの決定
			未定	サザンブロット解析 ・制限酵素反応と電気泳動 ・ブロットニング ・ハイブリダイゼーション反応 ・ECL検出反応	櫻井 千恵	分子生物学	サザンブロット解析の基本的な操作を理解し、実行できる。	制限酵素、アガロースゲル電気泳動、アルカリ変性、ブロットニング、プローブ、ラベル、ハイブリダイゼーション、ECL検出、オートラジオグラフ
			未定	塩基配列決定法 ・チェインターミネーション反応 ・電気泳動 ・塩基配列の読み取り	堀 直裕	分子生物学	DNA塩基配列の決定法の基本的な操作を理解し、実行できる。	ダイデオキシ反応、チェインターミネーション、変性アクリルアミドゲル、オートラジオグラフ
			未定	コンピューターによるデータベース解析	堀 直裕	分子生物学	塩基配列情報を元にデータベースの解析を理解し、実行できる。	ホモロジー検索、制限酵素マップ、ORF
			未定	結果報告会	初沢 清隆 堀 直裕 櫻井 千恵	分子生物学	実習の結果得られたデータに基づき、実験結果や考察を発表することができる。	

教育グランドデザインとの関連:2、3、5、6

学位授与の方針との関連:1、2、3、4

評価:実習態度30%、およびレポート(各テーマ毎に次週に提出、50%)、最終日に実習結果の報告会(20%)を行う

染色体医工学

科目到達目標:数多くの染色体工学を基盤とした最新の實用研究例を紹介し、染色体の利用価値の可能性を理解してもらう。

科目責任者(所属教室):久郷 裕之(遺伝子機能工学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/1(金)	2	511	序論	久郷 裕之	遺伝子機能工学	染色体医工学でおこなう授業の概要を説明し、その全体像を把握してもらう。	
2	4/8(金)	2	511	染色体工学の基礎Ⅰ	宇野 愛海	遺伝子機能工学	基本的な染色体工学手法を理解してもらう。	人工染色体、単一ヒト染色体ライブラリー
3	4/15(金)	2	511	染色体工学の基礎Ⅱ	中山 祐二	生命機能研究支援センター	基本的な染色体工学手法を理解してもらう。	微小核細胞融合法、微小核、細胞融合
4	4/22(金)	2	511	染色体工学から生命現象の解明に向けてⅠ	古倉 健嗣	ゲノム医工学	生命現象の解明における染色体工学の有用性を理解してもらうため、主に培養細胞での実施研究例を紹介する。	人工染色体、培養細胞、レポーター遺伝子
5	5/13(金)	2	511	染色体工学から生命現象の解明に向けてⅡ	古倉 健嗣	ゲノム医工学	ES細胞やマウス個体を用いた実施研究例を紹介し、染色体工学の有用性を理解してもらう。	ES細胞、トランスクロモソミックマウス
6	5/20(金)	2	511	染色体工学を用いた遺伝子導入の基礎	香月 康宏	遺伝子機能工学	動物への遺伝子導入方法を理解してもらう	ダウン症候群、トリソミー
7	5/27(金)	2	511	染色体工学を用いたヒト化動物	香月 康宏	遺伝子機能工学	染色体工学を用いた染色体異常症候群のモデル動物を紹介し、染色体異常による症状発症のメカニズムを理解してもらう	薬物代謝、P450、医薬品開発
8	6/3(金)	2	511	染色体工学を用いた再生医療Ⅰ	平塚 正治	細胞工学	人工多能性幹細胞iPS細胞作製法の原理と再生医療における位置づけを理解してもらう	iPS細胞、幹細胞転写因子ネットワーク
9	6/10(金)	2	511	染色体工学を用いた再生医療Ⅱ	平塚 正治	細胞工学	染色体工学を利用したiPS細胞作製法を紹介し、再生医療への利用価値を理解してもらう	人工染色体、iPS細胞
10	6/17(金)	2	511	染色体工学を用いた遺伝子治療Ⅰ	黒崎 創	生体高次機能学	人工染色体を用いた筋ジストロフィー患者由来細胞の遺伝子治療を紹介し、細胞補充療法理念とその展望を理解してもらう	筋ジストロフィー、生理的発現型人工染色体
11	6/24(金)	2	511	染色体工学を用いた遺伝子治療Ⅱ	黒崎 創	生体高次機能学	人工染色体を利用した第FVIII因子発現細胞作製法と血友病治療における有用性を理解してもらう	血友病、強制発現型人工染色体
12	7/1(金)	2	511	多能性幹細胞の遺伝子工学Ⅰ	多田 政子	染色体工学研究センター(非常勤講師)	多能性幹細胞(ES細胞とiPS細胞)の特性と有用性を理解してもらう。	ES細胞、iPS細胞、未分化性維持機構
13	7/8(金)	2	511	多能性幹細胞の遺伝子工学Ⅱ	多田 政子	染色体工学研究センター(非常勤講師)	多能性幹細胞での遺伝子加工例からその利用価値を理解してもらう。	ノックアウト、トランスジェニック
14	7/15(金)	2	511	多能性幹細胞の染色体工学Ⅰ	多田 政子	染色体工学研究センター(非常勤講師)	多能性幹細胞での染色体加工例から染色体レベルでの遺伝子操作の必要性を理解してもらう。	染色体付加、染色体欠損、染色体除去
15	7/22(金)	2	511	多能性幹細胞の染色体工学Ⅱ	多田 政子	染色体工学研究センター(非常勤講師)	多能性幹細胞の染色体加工例から利用価値を理解してもらう。	創薬、再生医療

教育グランドデザインとの関連: 1, 2, 3, 4, 7

学位授与の方針との関連: 1, 2, 3, 4

評価:定期試験 100% 尚、本科目における再試験は実施しません。

参考書:1. 細胞の分子生物学、教育社、2004年(全教員担当書)

2. ヒトの分子遺伝学、MEDi、1998年(全教員担当書)

3. エピジェネティクス医科学、実験医学、2006年(全教員担当書)

細胞工学実習

科目到達目標:細胞工学分野で利用する基本的技術を習得してもらう。

科目責任者(所属):久郷 裕之(遺伝子機能工学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1～45	未定	未定	未定	細胞培養の基礎とES細胞の分化 細胞培養の基礎 ES細胞の基礎と培養 ES細胞の分化	古倉 健嗣 平塚 正治 大平 崇人	ゲノム医工学 細胞工学 遺伝子機能工学	細胞培養の基本的術を習得してもらう	
	未定	未定	未定	染色体の観察 ヒト染色体標本の作製 染色体の分染	久郷 裕之 香月 康宏	遺伝子機能工学	染色体解析の基本的術を習得してもらう	
	未定	未定	未定	PCRと多型分析 PCRの基礎 ゲノムDNA の抽出 DNA多型解析	井上 敏昭 宇野 愛海	ゲノム医工学 遺伝子機能工学	DNA多型解析の基本的術を習得してもらう	

教育グランドデザインとの関連: 1, 2, 3, 4, 7

学位授与の方針との関連: 1, 2, 3, 4

評価:レポート 100%(ただし実習への出席を前提とする)

神経生物学実習

科目到達目標:神経研究の基礎技術を理解・習得する。

科目責任者(所属):畠 義郎(生体高次機能学部門)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1～45	別途通知する	未定		行動学的測定	畠 義郎	生体高次 機能学部門	ヒトの脳機能の行動心理学的評価法を理解する。	
				電気生理学的測定	亀山 克朗	生体高次 機能学部門	電気生理学の基礎を理解する。	
				げっ歯類の行動解析	一坂 吏志	神経生物学	げっ歯類の行動を理解する。	
				免疫組織化学染色	佐藤 武正	神経生物学	脳の免疫組織化学染色法を理解する。	

教育グランドデザインとの関連:2、3、4

学位授与の方針との関連:2、3、4

評価 レポート 100(ただし実習への参加を前提とする)

分子生物学セミナー

科目到達目標: 分子生物学の新しい情報や技術に関する文献を自ら検索するとともにその内容を理解し、発表と討論を通じてコミュニケーション能力を高める。

科目責任者(所属): 初沢 清隆(分子生物学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/7/(木)	2	511	論文抄読および研究資料収集。 論文および報告会日時は別に連絡する。	初沢 清隆 堀 直裕 櫻井 千恵	分子生物学	分子生物学の新しい情報や技術に関する文献を自ら検索し、その内容を理解し、プレゼンテーションできる。	
2	4/14/(木)	2	511					
3	4/21/(木)	2	511					
4	4/28/(木)	2	511					
5	5/12/(木)	2	511					
6	5/19/(木)	2	511					
7	5/26/(木)	2	511					
8	未定	未定	未定					

教育グランドデザインとの関連: 2、3、5、6

学位授与の方針との関連: 1、3、4

評価: 発表の内容や態度、プレゼンテーション力を評価する

細胞工学セミナー

科目到達目標: 論文の内容を理解し、概略の報告と討論ができるようになる。

科目責任者(所属): 久郷 裕之(遺伝子機能工学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	6/2/(木)	2	511	原著論文の概略の報告と解説。 論文および報告会日時は別に連絡する。	久郷 裕之 香月 康宏 平塚 正治 宇野 愛海 古倉 健嗣	遺伝子機能工学 細胞工学 ゲノム医工学	内容を理解し、概略の報告と討論ができるようになる。	原著論文、検索、討論、発表
2	6/9/(木)	2	511					
3	6/16/(木)	2	511					
4	6/23/(木)	2	511					
5	6/30/(木)	2	511					
6	7/7/(木)	2	511					
7	7/14/(木)	2	511					
8	7/21/(木)	2	511					

教育グランドデザインとの関連: 1, 2, 3, 4, 7

学位授与の方針との関連: 1, 2, 3, 4

評価: レポート 100%

神経科学セミナー

科目到達目標: 学術論文を理解し、解説・批判する能力を養うことで、論理的な思考力、発想力を身につける。

科目責任者(所属): 畠 義郎(生体高次機能学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/4(月)	2	511	進め方の説明	畠 義郎	生体高次機能学	学術論文を理解し、批判することができる。	
2	4/11(月)	2	511	未定	未定	未定	未定	
3	4/18(月)	2	511	未定	未定	未定	未定	
4	4/25(月)	2	511	未定	未定	未定	未定	
5	5/2(月)	2	511	未定	未定	未定	未定	
6	5/9(月)	2	511	未定	未定	未定	未定	
7	5/16(月)	2	511	未定	未定	未定	未定	
8	5/23(月)	2	511	未定	未定	未定	未定	

教育グランドデザインとの関連: 2、3、4

学位授与の方針との関連: 1、2、4

評価 発表 40

レポート 60

その他: 神経科学に関係する最近の注目すべき論文を与える。

その論文の理解に必要な基礎的な事項や技術を自ら学習して、

- ・与えられた論文以前に明らかになっていたこと。
- ・その論文で使われた技術とその原理の解説。
- ・その論文で明らかにされた内容について発表し、討論する。その結果を学習報告書として提出する。

詳細は第1回に説明する。

特別講義Ⅲ

科目到達目標:生命科学の先端学術研究に触れ、真理の探求の重要性を学ぶ。

科目責任者(所属):畠 義郎(生体高次機能学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	6/10(金)	5	421	第一線の研究者による講義を通じて、 生命科学の最先端を理解する。未定 分については追って指示する。	杉山清佳 (新潟大学)	(非常勤講師)	未定	未定
2	6/10(金)	6	421		山本亘彦 (大阪大学)	(非常勤講師)	未定	未定
3~8	未定	未定	未定		未定	未定	未定	未定
	未定	未定	未定		未定	未定	未定	未定

教育グランドデザインとの関連:1、2、4

学位授与の方針との関連:1、3

評価 レポート 100(講義への出席を前提とする)

特別講義Ⅳ

到達目標:先端的研究の背景および現状に触れることで論理的思考力と発想力を想起させ、将来展望を考える。

科目責任者(所属):初沢 清隆(分子生物学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	6/2(木)	1	511	第一線の研究者による講義を通じて、 生命科学の最先端を理解する。期日、 担当者は追って指示する。	未定	未定	未定	未定
2	6/9(木)	1	511		未定	未定	未定	未定
3	6/16(木)	1	511		未定	未定	未定	未定
4	6/23(木)	1	511		未定	未定	未定	未定
5	6/30(木)	1	511		未定	未定	未定	未定
6	7/7(木)	1	511		未定	未定	未定	未定
7	7/14(木)	1	511		未定	未定	未定	未定
8	7/21(木)	1	511		未定	未定	未定	未定

教育グランドデザインとの関連:2、3、5

学位授与の方針との関連:1、2

評価:講義内容に関するレポート50%と出席50%

バイオ技術

科目到達目標:技術士補やバイオ技術者等に必要な、バイオ関連の基礎技術とその原理を理解する。

科目責任者(所属):畠 義郎(生体高次機能学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/7(木)	4	511	イントロダクション	畠 義郎	生体高次機能学	技術士補、バイオ技術者の資格について理解する	技術士、バイオ技術者、バイオ産業利用
2	4/7(木)	5	511	バイオ安全管理	一坂 吏志	神経生物学	遺伝子操作、生命操作に必要な倫理観と安全管理を理解できる。	カルタヘナ法、組換え遺伝子実験、P2実験室
3	4/14(木)	4	511	核酸・タンパク質 I	堀 直裕	分子生物学	バイオ技術の基礎的な原理を理解できる。	遺伝子クローニング、遺伝子解析技術
4	4/21(木)	4	511	核酸・タンパク質 II	佐藤 幸夫	生体情報学	バイオ技術の基礎的な原理を理解できる。	タンパク質の構造と機能、タンパク質の解析法
5	4/28(木)	4	511	植物バイオ技術	井上 敏昭	ゲノム医工学	植物および細胞の遺伝子操作技術を理解できる。	遺伝子導入、細胞融合、植物細胞
6	5/12(木)	4	511	動物バイオ技術	香月 康宏	遺伝子機能工学	動物および細胞の遺伝子操作技術を理解できる。	遺伝子導入、細胞融合、実験動物
7	5/19(木)	4	511	微生物バイオ技術	小沼 邦重	病態生化学	産業界で利用される微生物や植物の取り扱い法を理解できる	栄養要求性、培養技術、抗生物質
8	5/26(木)	4	511	バイオ機器	吉野 三也	免疫学	バイオ技術に必要な機器の操作原理と活用法を理解できる。	分光分析、セルソーター、遺伝子導入

教育グランドデザインとの関連:2、3

学位授与の方針との関連:2、3

評価:小テスト 100

検査機器論(臨床検査学)

科目到達目標:種々の検査・測定機器についてその作動原理と構成および利用方法を理解する。

科目責任者(所属):藤原 伸一(生体制御学)、高村 歩美(生体制御学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/6(木)	1	231	検査機器学総説、単位	藤原 伸一	生体制御学	検査機器学の概要、国際単位系を理解する。	SI単位
2	10/13(木)	1	231	秤量装置	藤原 伸一	生体制御学	秤量の原理と各種秤量装置の特徴を理解する。	質量、重量、秤量、感量、てこの原理、上皿天秤、化学天秤、直示天秤、電子天秤
3	10/20(木)	1	231	遠心分離装置	藤原 伸一	生体制御学	遠心分離の原理と各種遠心分離機の特徴を理解する。	rpm、比較遠心力、超遠心分離機
4	10/27(木)	1	231	光についての知識	藤原 伸一	生体制御学	光(電磁波)の種類と特徴、原子/分子のエネルギー準位、吸光と発光の原理を理解する。	光の二重性、電磁波の種類、基底状態、励起状態、 $\pi-\pi^*$ 遷移
5	11/10(木)	1	231	Lambert-Beerの法則	藤原 伸一	生体制御学	Lambert-Beerの法則を理解する。	吸光度、Lambert-Beerの法則、モル吸光係数
6	11/17(木)	1	231	分光光度計の構造	藤原 伸一	生体制御学	分光光度計の構造等について理解する。	光源部、波長選択部、試料部、測光部、モノクロメータ
7	11/24(木)	1	231	炎光光度計・原子吸光光度計・蛍光光度計	藤原 伸一	生体制御学	炎光光度計・原子吸光光度計・蛍光光度計の原理と特徴を理解する。	炎光光度計、原子吸光光度計、蛍光光度計、蛍光、リン光
8	12/1(木)	1	231	光学顕微鏡	藤原 伸一	生体制御学	各種光学顕微鏡の原理と特徴を理解する。	光学顕微鏡、総合倍率、視野数、開口数、分解能、収差
9	12/8(木)	1	231	化学容量器	高村 歩美	生体制御学	化学容量器の特性を理解する。	化学容量器、検定公差
10	12/15(木)	1	231	攪拌装置・恒温装置・保冷装置	高村 歩美	生体制御学	攪拌装置・恒温装置・保冷装置の原理と特徴を理解する。	マグネチックスターラ、粉碎装置、温度センサ、孵卵器、冷凍サイクル
11	12/22(木)	1	231	分離分析装置(1)	高村 歩美	生体制御学	電気泳動装置の特徴を理解する。	電気泳動
12	1/5(木)	1	231	分離分析装置(2)	高村 歩美	生体制御学	クロマトグラフィの種類と特徴を理解する。	クロマトグラフィ
13	1/12(木)	1	231	滅菌装置	高村 歩美	生体制御学	滅菌装置の原理と特徴を理解する。	乾熱滅菌器、高圧蒸気滅菌器、EOガス滅菌器、プラズマ滅菌器
14	1/19(木)	1	231	純水製造装置	高村 歩美	生体制御学	純水製造装置の原理と特徴を理解する。	純水製造装置
15	1/26(木)	1	231	遺伝子関連装置	高村 歩美	生体制御学	遺伝子に関連する装置の原理と特徴を理解する。	遺伝子

教育グランドデザインとの関連:2, 3, 4

学位授与の方針との関連:1, 2, 3

評価:定期試験80%、授業態度20%

指定教科書:最新臨床検査学講座 検査機器総論、医歯薬出版、三村邦裕ら、2015年

参考書:プリント配布

内科学概論(後期)

科目到達目標: 代表的な消化器疾患、血液疾患、神経疾患を理解し簡単な説明ができる。

科目責任者(所属): 山本 一博 (病態情報内科学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/5(水)	1	511	消化器疾患(肝)	法正 恵子	機能病態内科学	構造と機能および代表的疾患の病因・病態を理解する	肝臓の構造と機能、肝炎ウイルス、急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、黄疸、門脈圧亢進症、肝性脳症、食道静脈瘤、肝癌
2	10/12(水)	1	511	腎疾患	宗村 千潮	第二内科診療科群	構造と機能および主な疾患の病因・病態を理解する	腎臓の構造と機能、腎疾患の検査
3	10/19(水)	1	511	腎疾患	宗村 千潮	第二内科診療科群	構造と機能および主な疾患の病因・病態を理解する	急性腎障害、慢性腎臓病
4	10/26(水)	1	511	消化器疾患(上部消化管)	八島 一夫	第二内科診療科群	代表的疾患の病因・病態を理解する	食道癌、逆流性食道炎、消化性潰瘍、胃癌、ヘリコバクター・ピロリ
5	11/2(水)	1	511	消化器疾患(肝)	法正 恵子	機能病態内科学	構造と機能および代表的疾患の病因・病態を理解する	肝臓の構造と機能、肝炎ウイルス、急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、黄疸、門脈圧亢進症、肝性脳症、食道静脈瘤、肝癌
6	11/9(水)	1	511	消化器疾患(下部消化管)	八島 一夫	第二内科診療科群	代表的疾患の病因・病態を理解する	クローン病、潰瘍性大腸炎、腸結核、薬剤性腸炎、消化管ポリポース、大腸癌
7	11/16(水)	1	511	消化器疾患(胆・膵)	法正 恵子	機能病態内科学	構造と機能および代表的疾患の病因・病態を理解する	胆・膵の構造と機能、胆嚢・胆管結石、急性胆嚢炎、急性閉塞性化膿性胆管炎、胆嚢・胆管癌、急性膵炎、慢性膵炎、膵癌
8	11/30(水)	1	511	神経内科学序論	中野 俊也	医学教育学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	神経系の構造と機能の復習、神経疾患の種類、神経症候学、検査法、治療など
9	12/7(水)	1	511	神経変性疾患、神経感染症	和田 健二	神経内科	代表的神経疾患の病因・病態の理解	認知症、アルツハイマー病、髄膜炎、脳炎
10	12/14(水)	1	511	血液疾患	本倉 徹	臨床検査学	構造と機能および代表的疾患の病因・病態を理解する	血液の組成と機能、検査、鉄欠乏性貧血、急性白血病、悪性リンパ腫
11	12/21(水)	1	511	神経変性疾患	足立 正	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	パーキンソン病関連疾患
12	1/4(水)	1	511	神経変性疾患	伊藤 悟	神経内科	代表的神経疾患の病因・病態の理解	脊髄小脳変性症、多系統萎縮症
13	1/11(水)	1	511	脳血管障害、頭痛	瀧川 洋史	神経内科	代表的神経疾患の病因・病態の理解	脳梗塞、脳出血、動脈硬化、片頭痛、緊張型頭痛
14	1/12(木)	5	511	神経免疫疾患	北山 通朗	(非常勤講師)	代表的神経疾患の病因・病態の理解	脱髄、多発性硬化症、ギラン・バレー症候群
15	1/18(水)	1	511	運動ニューロン疾患、筋疾患	渡辺 保裕	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	筋萎縮性側索硬化症、筋疾患、重症筋無力症

教育ブランドデザインとの関連: 1,2

学位授与の方針との関連: 1,3

評価: 定期試験100%(マークシート)

その他: 実際の講義では時間が限られるため、キーワードの中でも特に重要と思われる事項のみを取り上げて進める予定である。

キーワードは自ら学習する際の要点として活用してほしい。

外科学概論(後期)

科目到達目標:外科疾患の病態、症候、診断、治療の要点を説明できる。

科目責任者(所属):黒崎 雅道(脳神経外科学分野)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者名	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/6(木)	3	511	耳鼻咽喉科学(1)	福原 隆宏	頭頸部診療科群	耳鼻咽喉科領域の救急疾患について理解する。	鼻出血、気道異物、咽頭異物、外耳道異物
2	10/13(木)	3	511	耳鼻咽喉科学(2)	国本 泰臣	耳鼻咽喉・ 頭頸部外科学	聴覚障害の病態および検査法を理解する。	聴覚伝道路、伝音難聴、感音難聴、標準純音聴力検査
3	10/20(木)	3	511	脳神経外科学(1)	坂本 誠	脳神経外科	脳神経外科が扱う疾患とその治療を理解する。	脳血管障害、脳腫瘍、頭部外傷、機能的脳神経外科疾患
4	10/27(木)	3	511	脳神経外科学(2)	黒崎 雅道	脳神経外科学	脳神経外科が扱う疾患とその治療を理解する。	脳血管障害、脳腫瘍、頭部外傷、機能的脳神経外科疾患
5	11/10(木)	3	511	整形外科(1)	林 育太	運動器医学	人体の運動・支持機構である脊椎・骨・関節の疾患を理解する。	骨、軟骨、関節、変形性関節症、関節リウマチ
6	11/17(木)	3	511	整形外科(2)	谷島 伸二	整形外科	人体の運動・支持機構である脊椎・骨・関節の疾患を理解する。	骨、脊椎、椎間板、脊髄、骨粗鬆症、退行性脊椎疾患
7	11/24(木)	3	511	麻酔・集中治療医学(1)	稲垣 喜三	麻酔・集中 治療医学	麻酔の概念と作用機序を理解する。	全身および局所麻酔法、吸入麻酔薬、静脈麻酔薬
8	12/1(木)	3	511	麻酔・集中治療医学(2)	南 ゆかり	高次集中治療部	集中治療の概念を理解する。	全身管理、患者モニター
9	12/8(木)	3	511	婦人科学(1)	佐藤 慎也	女性診療科群	女性生殖器の解剖と組織学的特徴を理解する。	子宮、卵巣、子宮頸癌
10	12/15(木)	3	511	婦人科学(2)	佐藤 慎也	女性診療科群	女性生殖器の解剖と組織学的特徴を理解する。	子宮、卵巣、子宮頸癌
11	12/22(木)	3	511	眼科学(1)	井上 幸次	視覚病態学	角膜移植や屈折矯正手術について理解する。	角膜、角膜移植、角膜内皮、アイバンク、LASIK
12	1/5(木)	3	511	眼科学(2)	稲田 耕大	眼科	網膜疾患について理解する。	網膜、硝子体、眼底疾患
13	1/12(木)	3	511	泌尿器科学(1)	引田 克弥	泌尿器科	男性生殖器系疾患の解剖と病態を理解する	精巣、前立腺、陰茎
14	1/19(木)	3	511	泌尿器科学(2)	森實 修一	腎泌尿器学	尿路系疾患の解剖と病態を理解する	腎、尿管、膀胱、尿道
15	1/26(木)	3	511	口腔外科学	岡本 秀治	口腔顎顔面 病態外科学	口腔・顎・顔面領域の器官の機能および疾患に関する総合的知識の取得。	口腔、歯、舌、顎、顔面、口腔癌、口唇口蓋裂、顎変形症、口腔顎顔面外傷

教育グランドデザインとの関連:2, 3, 4

学位授与の方針との関連:1, 2

評価:筆答試験を行う

がんのメカニズムと治療

科目到達目標:発がんと治療・予防のメカニズムを理解する。

科目責任者(所属):岡田 太(病態生化学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/7(金)	2	112	発がんの基本概念	岡田 太	病態生化学	発がんに関わる基本概念を理解する。	加齢、内的・外的発がん要因、酸化ストレス
2	10/14(金)	2	421	ゲノム解析新時代のがん研究	井上 敏昭	ゲノム医工学	ゲノム研究の最前線を理解できる。	ゲノム、遺伝子新大陸、遺伝子診断
3	10/21(金)	2	112	がんと幹細胞	尾崎 充彦	病態生化学	がん幹細胞説について理解する。	がん幹細胞説、発がん微小環境
4	10/28(金)	2	112	がんの病理組織	尾崎 充彦	病態生化学	がんの組織学的特徴を説明できる。	前がん病変、扁平上皮がん、腺がん、肉腫、多発がん、重複がん
5	11/4(金)	2	112	がんの遺伝子治療	中村 貴史	生体高次機能学	がんの遺伝子治療の研究情報を理解できる。	遺伝子組換え技術、ウイルスベクター、がんウイルス療法、GMP
6	11/11(金)	2	112	がんの免疫療法	林 眞一	免疫学	腫瘍免疫を理解できる。	抗腫瘍免疫、免疫療法
7	11/18(金)	2	112	骨軟部肉腫の診断と治療	尾崎 まり	リハビリテーション部	骨軟部肉腫の診断、治療を理解できる。	骨肉腫、軟骨肉腫、軟部肉腫、転移性骨腫瘍
8	11/25(金)	2	112	肝細胞がんの診断と治療	汐田 剛史	遺伝子医療学	肝細胞がんの病因、診断、治療、予防法を理解できる。	ウイルス性肝炎、腫瘍マーカー、活性酸素
9	12/2(金)	2	112	がん転移の機構と予防	岡田 太	病態生化学	がんの転移機構と予防戦略を理解する。	がん転移、exosome、miRNA、核酸医薬
10	12/9(金)	2	112	婦人科がんの診断と治療	大石 徹郎	女性診療科	婦人科癌の発生と治療を説明できる。	子宮頸がん、子宮体がん、卵巣がん、化学療法
11	12/16(金)	2	112	血液腫瘍の治療	本倉 徹	臨床検査医学	白血病、リンパ腫の治療の説明ができる。	血液細胞、分子標的治療、幹細胞移植
12	1/6(金)	2	112	肺がんの診断と治療	牧野 晴彦	第三内科診療科群	分子病態から診療が理解できる。	分子診断、分子標的治療、分子薬理学
13	1/13(金)	2	112	がんの予防(1)	岡田 太	病態生化学	がん予防の標的と戦略を理解する。	国別がん予防戦略
14	1/20(金)	2	112	がんの予防(2)	岡田 太	病態生化学	がん予防の標的と戦略を理解する。	学校教育によるがん予防
15	1/27(金)	2	112	がんと死生観	岡田 太	病態生化学	がんを通して死生観を考える。	DALYs、老化・老衰研究、終末期医療、天寿がん

教育グランドデザインとの関連:25 学位授与の方針との関連:1

参考書:指定しない。ただし、「なるほどなっとく病理学 病態形成の基本的なしくみ(南山堂)」「やさしい腫瘍学(南江堂)」や「The Biology of Cancer(原著)」などを参照すること

評価:レポート100%

生体情報学

科目到達目標:発生や再生の分子機構を学び、その探求の重要性を理解できる。同時に論理的思考力、発想力、表現力を向上させる。

科目責任者(所属):竹内 隆(生体情報学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/3(月)	2	511	発生メカニズムを追求するための手法	竹内 隆	生体情報学	発生研究における様々な手法の内容と意義を理解する。	記述、操作、遺伝学、分子生物学、組織学、遺伝子操作
2	10/11(火)	2	511	モルフォジェン	竹内 隆	生体情報学	モルフォジェンの意義と働きを理解する。	モルフォジェン、パイコイド、ギャップ遺伝子
3	10/17(月)	2	511	四肢形成	竹内 隆	生体情報学	四肢形成の分子機構と解析手法を理解する。	パターン形成、肢芽、ZPA、AER, shh, FGF
4	10/24(月)	2	511	哺乳類の発生	竹内 隆	生体情報学	哺乳類の発生機構と胚の取り出し法を理解する。	体節、神経管、心臓形成、胎盤
5	10/31(月)	2	511	分化と誘導	竹内 隆	生体情報学	分化と誘導の機構と意義を理解する。	分化、決定、分化調節因子、誘導、水晶体、応答能
6	11/7(月)	2	511	増殖と分化	竹内 隆	生体情報学	増殖と分化の相互作用を理解する。	相互排他性、サイクリンD1、jmy, 分化調節因子
7	11/14(月)	2	511	発生における細胞接着の役割	白吉 安昭	再生医療学部門	多細胞生物の成立に必須な細胞接着について、その種類と役割について理解する。	細胞間接着、基質への接着、カドヘリン、インテグリン
8	11/21(月)	2	511	生命現象としての再生	林 利憲	生体情報学	多様な再生現象と生命の維持における役割を理解する。	生理再生、修復(病理)再生、イモリ、プラナリア
9	11/28(月)	2	511	再生に於ける細胞の系譜	林 利憲	生体情報学	両生類の四肢や心臓再生をモデルに、再生した組織を構成する細胞の由来と、細胞の分化能力について理解する。	幹細胞、細胞系譜、多分化能、分化転換
10	12/5(月)	2	511	再生を制御するシグナル分子	林 利憲	生体情報学	組織の再生を制御するシグナル分子の働きについて理解する。	細胞外シグナル、誘導、側方抑制
11	12/12(月)	2	511	再生現象と再生医療	林 利憲	生体情報学	生命現象としての再生と再生医療の関係について理解する。	自律的再生、iPS細胞、ES細胞、パターン形成
12	12/19(月)	2	511	発生における細胞増殖の制御	竹内 隆	生体情報学	発生における細胞増殖の制御の機構と意義を理解する。	細胞周期、サイズ、増殖パターン、再生
13	12/26(月)	2	511	再生における細胞増殖の制御	竹内 隆	生体情報学	再生に不可欠な細胞の増殖が調節される機構を理解する。	細胞周期、細胞増殖、分化、がん化
14	1/16(月)	2	511	細胞周期制御 III	佐藤 幸夫	生体情報学	細胞周期制御機構を理解する。	サイクリン、CDK、APC
15	1/23(月)	2	511	細胞周期制御 IV	佐藤 幸夫	生体情報学	多細胞生物における細胞周期制御機構を理解する。	サイクリン、CDK、細胞増殖、がん

教育グランドデザインとの関連:1、2、3、4、7

学位授与の方針との関連:1、2、3

評価:定期試験と小試験で100%

参考書:ギルバート発生物学、メディカルサイエンスインターナショナル、Scott F. Gilbert;細胞周期 モルガン MEDSI

生体情報学実習

科目到達目標:発生生物学、再生生物学の研究を実習で体験し、基礎技術を習得、問題探索力、問題解決力(実験遂行力および考察能力)、論理的思考力、発想力を高める。同時に研究、考察結果を口頭発表やレポートとして適切にまとめることや質疑応答で表現力、コミュニケーション力、討論力を向上する。

科目責任者(所属):竹内 隆(生体情報学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1～3	未定	未定	未定	マウス胚発生の観察と再生実験	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	胚発生における個体と組織の形態変化を理解する。イモリ等を用いて再生実験を企画、実施、結果を考察する。	マウス胚、組織、形態形成、解剖、イモリ、再生、手術、観察、実験デザイン、抗体染色
4～6	未定	未定	未定					
7～9	未定	未定	未定					
10～12	未定	未定	未定					
13～15	未定	未定	未定					
16～18	未定	未定	未定					
19～21	未定	未定	未定					
22～24	未定	未定	未定					
25～27	未定	未定	未定					
28～30	未定	未定	未定					
31～33	未定	未定	未定					
34～36	未定	未定	未定					
37～39	未定	未定	未定					
40～42	未定	未定	未定					
43～45	未定	未定	未定	まとめ			実習内容をまとめ、発表・討論できる。	データ整理、考察、問題発掘、プレゼンテーション

教育グランドデザインとの関連:1、2、3、4、5、6、7

学位授与の方針との関連:1、2、3、4

評価:発表とレポートで100%(出席を前提)

指定教科書:生体情報学実習書、2013年版

生体防御機構学

科目到達目標:現代の免疫学を理解し、今後の研究に応用できるまでのレベルに達する。

科目責任者(所属):林 眞一(免疫学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/6(木)	2	511	免疫学の歴史、免疫系の構成	林 眞一	免疫学	生体防御機構における免疫系の特徴と免疫反応に関わる組織と細胞を理解する。	骨髄、胸腺、リンパ節、T細胞、B細胞、NK細胞、樹状細胞、マクロファージ、好中球、好酸球、マスト細胞
2	10/13(木)	2	511	B細胞抗原受容体・B細胞初期分化	林 眞一	免疫学	免疫グロブリンの構造と反応様式を理解する。	骨髄、抗体、プロB細胞、プレB細胞
3	10/20(木)	2	511	T細胞抗原受容体・T細胞初期分化	林 眞一	免疫学	T細胞抗原レセプターの構造と反応様式を理解する。	胸腺、CD4、CD8、ポジティブ選択、ネガティブ選択、免疫寛容、アポトーシス
4	10/27(木)	2	511	主要組織適合抗原	林 眞一	免疫学	MHCクラスIとクラスIIの構造、抗原提示経路を理解する。	HLA、H-2、抗原提供細胞、プロテオソーム、粗面小胞体、インバリアント鎖
5	11/10(木)	2	511	免疫機構活性化	吉野 三也	免疫学	抗原レセプター、関連分子からのシグナル調節機構を理解する。	ヘルパーT細胞、細胞傷害、抗体産生、リンホイン、IL-4、IL-12、インターフェロン、キナーゼ、アダプター分子、転写調節、NF-kappaB
6	11/17(木)	2	511	抗原受容体の再構成	村田 暁彦	免疫学	免疫グロブリンとT細胞抗原レセプターの構造と遺伝子再構成にもとづき、多様性獲得の機構を理解する。	可変領域、クラススイッチ、親和性成熟
7	11/24(木)	2	511	自然免疫	林 眞一	免疫学	自然免疫機構を理解する。	病原体、Toll-like受容体、細胞障害性、NK細胞、マクロファージ、好酸球、補体
8	12/1(木)	2	511	感染免疫・エイズ	吉野 三也	免疫学	細菌感染、ウイルス感染、後天的免疫不全、エイズの発症機序を理解する。	自然免疫、樹状細胞、クロスプレゼンテーション、補体、Toll-like受容体、SCID、ヒトウイルス、HTLV
9	12/8(木)	2	511	寄生原虫感染と免疫応答	大槻 均	医動物学	寄生原虫感染に対する免疫応答の特徴を理解する。	マラリア、リシュマニア、赤痢アメーバ、樹状細胞、抗体、Th1、インターフェロン-gamma、NO、マクロファージ
10	12/15(木)	2	511	寄生蠕虫感染と免疫応答	近藤 陽子	医動物学	寄生蠕虫感染に対する免疫応答の特徴を理解する。	条虫、旋毛虫、肝蛭、Th2、マクロファージ、alternative activation、好酸球、ADCC、免疫抑制因子
11	12/22(木)	2	511	免疫機構の発生・比較生物学	村田 暁彦	免疫学	免疫機構の系統発生学を理解する。	脊椎動物、自然免疫、獲得免疫、免疫担当細胞、抗原受容体再構成
12	1/5(木)	2	511	アレルギー	吉野 三也	免疫学	アレルギー発症の機序を理解する。	I-IV型、アナフィラキシー、IgE、Fc受容体、補体、免疫複合体、遅延型過敏症
13	1/12(木)	2	511	神経免疫とその反応機構	加藤 信介	脳病態医科学	中枢神経系における自己免疫疾患の発症機構を理解する。	実験的アレルギー性脳脊髄炎、多発性硬化症、Devic病、脱髄、ミエリン障害、軸索残存、マクロファージ浸潤、アストロサイト増生、血管周囲性単核細胞浸潤、ミエリン塩基性タンパク、Encephalogenic sequences
14	1/19(木)	2	511	腸管免疫	吉野 三也	免疫学	腸管免疫の特異性を理解する。	粘膜免疫、常在菌叢、抑制性免疫反応、IgA抗体、ビタミンAの作用
15	1/26(木)	2	511	自己免疫疾患・免疫不全症	吉野 三也	免疫学	免疫機構とその破綻による自己免疫疾患と免疫不全症の発症を理解する。	GVHR、制御T細胞、自己抗体、糖尿病、甲状腺、重症筋無力症、貧血、紫斑病、間接性ウマチ、SCID、ヒトウイルス、エイズ、HTLV

教育ブランドデザインとの関連: 2, 3, 5, 6, 7

学位授与の方針との関連: 1, 2, 4

参考書: 1. Immunobiology (8th ed)、Garland Science 2011年(日本語訳は免疫生物学第7版)

2. Cellular and Molecular Immunology (8th ed)、Sanders、2014年

3. 基礎免疫学第4版、エルゼビア・ジャパン、2014年

評価: 定期試験90%・小テスト10%

免疫学実習

科目到達目標:基本的な免疫学の手法の原理を理解し、実践できるレベルまでその技術を修得する。

科目責任者(所属):吉野 三也(免疫学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1～4	10/3(月)～	2～4	生命科学 科実習室	免疫担当器官の解剖	吉野 三也 林 真一 村田 暁彦	免疫学	免疫担当器官の位置・性状を確認し、細胞の 回収法を修得する。	マウス、骨髄、胸腺、末梢リンパ節、脾臓
5～20	未定	2～4	生命科学 科実習室	ハイブリドーマの腹水化と抗体精製	吉野 三也 林 真一 村田 暁彦	免疫学	抗体の産生と精製法を修得する。	モノクローナル抗体、ハイブリドーマ、ヌード マウス
21～24	未定	2～4	生命科学 科実習室	蛍光抗体染色法	吉野 三也 林 真一 村田 暁彦	免疫学	フローサイトメーターの原理を理解し、使用法 を修得する。	細胞浮遊液、フローサイトメトリー、蛍光抗体
25～36	未定	2～4	生命科学 科実習室	ヒツジ赤血球凝集反応	吉野 三也 林 真一 村田 暁彦	免疫学	抗原感作と抗原抗体反応を理解し、検出法 を修得する。	抗原免疫、特異的抗体、凝集反応
37～40	未定	2～4	生命科学 科実習室	論文抄読	吉野 三也 林 真一 村田 暁彦	免疫学	最新の一流研究を原著で読解できる。	
41～45	未定	2～4	生命科学 科実習室	論文抄読	吉野 三也 林 真一 村田 暁彦	免疫学	最新の一流研究を原著で読解できる。	

教育グランドデザインとの関連:2, 3, 4, 5, 6

学位授与の方針との関連:1, 2, 4

評価:レポート50%、実習に取り組む態度50%

病態細胞機能学

科目到達目標:病態腫瘍学の観点から生命科学を俯瞰する。

科目責任者(所属):岡田 太(病態生化学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/6(木)	4	511	non-coding RNAと腫瘍生物学	尾崎 充彦	病態生化学	細胞増殖、分化、運動能とnon-coding RNAの関わりを理解する。	non-coding RNA、microRNA
2	10/13(木)	4	511	癌の発生とmicroRNA	尾崎 充彦	病態生化学	発癌におけるmicroRNAの役割を理解する。	microRNA、発癌
3	10/20(木)	4	511	癌の進展とmicroRNA	尾崎 充彦	病態生化学	癌の浸潤・転移におけるmicroRNAの役割を理解する。	microRNA、浸潤、転移
4	10/27(木)	4	511	癌の診断とmicroRNA	尾崎 充彦	病態生化学	癌の診断におけるmicroRNA発現の意義を理解する。	microRNA、診断、エクソソーム、Liquid biopsy
5	11/10(木)	4	511	癌の治療とmicroRNA	尾崎 充彦	病態生化学	癌の治療におけるmicroRNAの役割と意義を理解する。	microRNA、治療、核酸医薬、エクソソーム
6	11/17(木)	4	511	癌の予防とmicroRNA	尾崎 充彦	病態生化学	癌の予防におけるmicroRNAを標的とした方法論を理解する。	microRNA、予防
7	11/24(木)	4	511	核酸医薬総論	尾崎 充彦	病態生化学	核酸医薬の現状と問題点を理解する。	核酸医薬、ドラッグデリバリーシステム
8	12/1(木)	4	511	癌の本態(1)	岡田 太	病態生化学	癌の無限増殖を理解する。	増殖
9	12/8(木)	4	511	癌の本態(2)	岡田 太	病態生化学	発癌条件を理解する。	遺伝的不安定性、突然変異
10	12/15(木)	4	511	癌の本態(3)	岡田 太	病態生化学	癌の Heterogeneity を理解する。	Heterogeneity
11	12/22(木)	4	511	癌の遺伝子発現調節機構	岡田 太	病態生化学	癌の遺伝子発現改変機構を理解する。	遺伝子変化とエピジェネティクス
12	1/5(木)	4	511	癌と生体	岡田 太	病態生化学	抗腫瘍免疫を理解する。	抗腫瘍免疫
13	1/12(木)	4	511	癌形質の可逆性	岡田 太	病態生化学	癌化形質は改変できることを理解する。	癌細胞形質の安定性と可逆性、癌細胞の異物化
14	1/19(木)	4	511	癌の転移(1)	岡田 太	病態生化学	癌の転移機構は複数あることを理解する。	転移様式とその要因
15	1/26(木)	4	511	癌の転移(2)	岡田 太	病態生化学	癌転移を修飾する生体内・生体外要因を理解する。	宿主要因、社会環境

教育グランドデザインとの関連:2、5

学位授与方針との関連:1

参考書:指定しない。なるべくなっとく病理学 病態形成の基本的なしくみ(小林正伸, 南山堂2015年), やさしい腫瘍学(小林正伸, 南江堂2014年), 病態病理学(菊地浩吉, 南山堂2004年)や人体病理学(石倉 浩, 南江堂2002年)などを参照すること。ただし, The Biology of Cancerを参照する際には原著を読むことを強く薦める

評価:試験100%

病態生化学実習

科目到達目標:病態解析の原理の修得

科目責任者(所属): 岡田 太(病態生化学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1～45	別途通知する	未定		遺伝子型解析	岡田 太 尾崎 充彦 小沼 邦重	病態生化学	遺伝子型解析の基本原理を修得する。	RT-PCR
		未定		組織標本作製と観察	岡田 太 尾崎 充彦 小沼 邦重	病態生化学	組織標本作製と組織観察を通して病態解析の基本を修得する。	固定、パラフィンブロック、組織切片、HE染色、免疫組織化学
		未定		がん転移病態の観察	岡田 太 尾崎 充彦 小沼 邦重	病態生化学	生体における実際のがんの転移を観察し、その機構を考察する。	がんの転移、剖検所見、転移機構

教育グランドデザインとの関連: 2、5

学位授与方針との関連: 1

評価: レポート50%、質問・コメント等の発言・実習に対する積極性・興味50%

その他: 解析過程にある普遍の原理を理解すること。

ゲノム医工学

科目到達目標: 遺伝子、ゲノムの構造と機能を理解し、これらの操作技術がどのように生命科学のアプローチ・応用に利用されているかを理解する。

科目責任者(所属): 井上 敏昭(ゲノム医工学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/3(月)	1	511	遺伝子・ゲノムの構造1	井上 敏昭	ゲノム医工学	遺伝子の基本的構造を理解する。	エクソン、イントロン、プロモーター、エンハンサー、タンパク質、RNA
2	10/11(火)	1	511	遺伝子・ゲノムの構造2	井上 敏昭	ゲノム医工学	ゲノムの基本的構造を理解する。	染色体、SNP
3	10/17(月)	1	511	蛋白質の品質管理機構の生理的意義と病態との関連	久留 一郎 李 佩俐	再生医療学	蛋白質の品質管理機構とその破綻のしくみを理解する。	蛋白質、ユビキチン・プロテアソーム・熱ショック蛋白、不整脈、心不全
4	10/24(月)	1	511	遺伝子・ゲノムの構造3	井上 敏昭	ゲノム医工学	ゲノムの基本的構造を理解する。	CNV、多重遺伝子
5	10/31(月)	1	511	遺伝子・ゲノムの機能1	井上 敏昭	ゲノム医工学	遺伝子の機能を理解する。	DNA、cDNA、ゲノム、遺伝子、ポストゲノム研究
6	11/7(月)	1	511	遺伝子・ゲノムの機能2	井上 敏昭	ゲノム医工学	ゲノムの機能を理解する。	がん、増殖、細胞周期
7	11/14(月)	1	511	遺伝子・ゲノムの機能3	井上 敏昭	ゲノム医工学	遺伝子とゲノムの違いを理解する。	RNA、細胞分化
8	11/21(月)	1	511	環境生理学のトピックス	木場 智史	統合生理学	環境生理学がどのような研究領域なのかを理解する。	交感神経活動、運動、循環、反射、心不全
9	11/28(月)	1	511	再生医療学についてのトピックス	白吉 安昭	再生医療学	再生医療学がどのような研究領域なのかを理解する。	幹細胞、未分化性、分化誘導、iPS/ES細胞
10	12/5(月)	1	511	染色体高次機能についてのトピックス	中山 祐二	生命機能 研究支援センター	染色体高次機能について理解する。	染色体脆弱性、染色体不安定性、微小核形成
11	12/12(月)	1	511	遺伝子・ゲノムの操作技術の応用1	古倉 健嗣	ゲノム医工学	遺伝子・ゲノムの改変技術を理解する。	RNAi、相同組み換え、ゲノム編集、遺伝子ノックアウト
12	12/19(月)	1	511	遺伝子・ゲノムの操作技術の応用2	古倉 健嗣	ゲノム医工学	遺伝子・ゲノム改変したモデル動物の作出と生命現象解析への応用について理解する	フォワードジェネティックス、リバーズジェネティックス、モデル動物
13	12/26(月)	1	511	エピジェネティックスの基礎	古倉 健嗣	ゲノム医工学	エピジェネティックスの基本を理解する	DNAメチル化、ヒストン修飾、ヘテロクロマチン、ユークロマチン
14	1/16(月)	1	511	エピジェネティックスとゲノム構造についてのトピックス	古倉 健嗣	ゲノム医工学	ゲノムの制御におけるヒストン修飾の役割を理解する	ヒストン修飾、転写制御、UCSCゲノムブラウザー
15	1/23(月)	1	511	まとめ	井上 敏昭 古倉 健嗣	ゲノム医工学	まとめ	未定

注: 公開授業講座となり一般の方が講義を受講されることがあります。

教育グランドデザインとの関連: 1、2、3、4、5、6、7

学位授与の方針との関連: 1、2、3、4

参考書: その都度適切な文献を提示する。

評価: 定期試験55 %、勉学態度45 %。再試験なし。出席回数が不足の者は単位認定しない。

生体情報学セミナー

科目到達目標:発生生物学関連の重要課題を探索し、その解答を過去の研究から探索する。ない場合は、適切な仮説を考える。これらを発表、討論する。
これらの過程により、問題探索力、問題解決力、表現力、コミュニケーション能力、論理的な思考力、発想力を向上させる。

科目責任者(所属):竹内 隆(生体情報学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/4(火)	1	511	生体情報学セミナー(1)	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	発生生物学に関する重要な課題を探索する。	発生生物学、問題探索力
2	10/18(火)	1	511	生体情報学セミナー(2)	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	発生生物学に関する重要な課題を探索する。	発生生物学、問題探索力
3	10/25(火)	1	511	生体情報学セミナー(3)	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	発生生物学に関する重要な課題を提案し、互いに建設的に討論し、課題を選定する。	発生生物学、問題探索力、討論力
4	11/1(火)	1	511	生体情報学セミナー(4)	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	選定された課題について、調査を行う。	発生生物学、問題解決力
5	11/8(火)	1	511	生体情報学セミナー(5)	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	選定された課題について、調査を行う。	発生生物学、問題解決力
6	11/15(火)	1	511	生体情報学セミナー(6)	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	行った調査結果をもとに発表内容を検討する。	発生生物学、問題解決力、討論力、プレゼン力
7	11/22(火)	1	511	生体情報学セミナー(7)	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	発表し、互いに討論、理解を深める。	発生生物学、課題解決力、討論力、プレゼン力
8	11/22(火)	5	511	生体情報学セミナー(8)	竹内 隆 林 利憲 佐藤 幸夫	生体情報学	発表し、互いに討論、理解を深める。	発生生物学、課題解決力、討論力、プレゼン力

教育グランドデザインとの関連:1、2、3、4、5、6、7

学位授与の方針との関連:1、2、3、4

評価:発表とレポートで100%

感染防御機構セミナー

科目到達目標:免疫活性化機構、免疫担当器官の形成機構をその分野の専門家に、最新の内容を聞き理解する。

科目責任者(所属):林 眞一(免疫学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	12/16(金)	5	421	免疫細胞の動態制御に関する分子機構 (東京大学大学院 講師)	上羽 悟史	(非常勤講師)	炎症やがん免疫における免疫細胞の動態に関する最新の知見を理解する	免疫活性化、T細胞遊走、ケモカイン
2	12/22(木)	5	421	B細胞活性化制御機構 (大阪大学 准教授)	前田 和彦	(非常勤講師)	B細胞活性化の制御機構に関する最新の知見を理解する	
3	未定	未定	未定	抗原遊走機構	吉野 三也	免疫学	最新の抗原遊送機構を理解する	
4~7	未定	未定	未定	未定	未定	未定		
8	未定	未定	未定	まとめ	林 眞一	免疫学		

教育グランドデザインとの関連:2, 3, 4

学位授与の方針との関連:1, 3

評価:レポート70%、小試験30%

分子病態解析学セミナー

科目到達目標:癌に関連する最新論文を説明でき、質疑応答ができる。

科目責任者(所属):岡田 太(病態生化学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	11/29(火)	1	511	遺伝子異常	尾崎 充彦	病態生化学	最新論文を発表し質疑応答ができる	遺伝子変異機構, 修復機構, 生物学的功罪
2	12/6(火)	1	511	エピジェネティック異常	尾崎 充彦	病態生化学	同上	遺伝子発現・修飾機構, 形質発現
3	12/13(火)	1	511	癌幹細胞	尾崎 充彦	病態生化学	同上	現状と今後の課題
4	12/20(火)	1	511	核酸医薬	尾崎 充彦	病態生化学	同上	作用機構, 創薬開発, 知財
5	12/27(火)	1	511	分子標的療法	岡田 太	病態生化学	同上	作用機構, 創薬開発, 知財
6	1/10(火)	1	511	炎症発癌	岡田 太	病態生化学	同上	活性酸化窒素
7	1/17(火)	1	511	癌の疫学と予防	岡田 太	病態生化学	同上	背後に隠れた事実を探る・癌化学予防
8	1/24(火)	1	511	がん細胞の浸潤と転移	岡田 太	病態生化学	同上	浸潤・転移機構

教育グランドデザインとの関連:2, 5

学位授与方針との関連:1

評価:個別の発表能力・質疑応答・積極性等(40%)とレポート(60%)

特別講義Ⅴ

到達目標:発生生物学とその関連領域の最前線を理解する。

科目責任者(所属):林 利憲(生体情報学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	未定	5	未定	未定	阿形 清和	(非常勤講師)	発生生物学とその関連領域の最前線を理解する。	再生生物学、再生医療、プラナリア、幹細胞
2	未定	5	未定	未定	宮島 篤	(非常勤講師)		臓器再生、肝臓、再生医療、幹細胞、細胞分化
3	未定	5	未定	未定	三浦 恭子	(非常勤講師)		ハダカデバネズミ、がん、老化
4	未定	5	未定	未定	大隅 典子	(非常勤講師)		神経発生生物学、大脳皮質形成、PAX6
5～8	未定	5	未定	未定	未定	未定		

教育グランドデザインとの関連:1、2、3、4、7

学位授与の方針との関連:1、2、3

評価:レポート100%(出席を前提)

その他:非常勤講師の講義日程や講義室などは、学務課の掲示板で連絡します。講師の都合で前期に開講することもあります。

特別講義Ⅵ

科目到達目標:最先端の腫瘍学研究から学ぶ。

科目責任者(所属):岡田 太(病態生化学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	11/29(火)	2	511	癌細胞の転移	浜田 淳一	(非常勤講師)	癌転移や癌関連遺伝子の機構を理解する。	癌細胞の浸潤・転移と発癌分子機構
2	12/6(火)	2	511	ガス状分子による新たな制御機構	斉木 育夫	(非常勤講師)	宿主要因からみた癌転移機構を理解する。	癌細胞の転移と宿主免疫
3	12/13(火)	2	511	オルガノイド培養法による新たな発がん研究の展開	筆宝 義隆	(非常勤講師)	オルガノイドによる発がん機構解析を理解する。	オルガノイド培養, 組織幹細胞, 発がん
4	12/20(火)	2	511	エクソームによる遺伝情報の水平伝達の発見がもたらすインパクト	落谷 孝広	(非常勤講師)	エクソームやnon-coding RNAの世界から癌を考える。	non-coding RNA、エクソーム
5	12/27(火)	2	511	未定	未定		第一線の研究者による講義を通じて、最先端の癌研究を理解する。	
6	1/10(火)	2	511	未定	未定			
7	1/17(火)	2	511	未定	未定			
8	1/24(火)	2	511	未定	未定			

教育グランドデザインとの関連:2、5

学位授与方針との関連:1

評価:レポート 100%