

シ ラ バ ス

(2年次用)

前 期

科目名：解剖学

場所：第1講堂、第2講堂、第3実習室

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（神経発生学分野） 准教授 吉川 知志
	連絡方法	TEL: 078-382-5325 E-mail: skikkawa@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	http://www.med.kobe-u.ac.jp/anatol/education/files.html
担当教員	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（血管生物学分野） 准教授 平島 正則
担当教員 (学部外)	役 職 氏 名	保健学研究科（保健学専攻） 准教授 荒川 高光
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	神戸大学 名誉教授 寺島 俊雄
	役 職 氏 名	姫路獨協大学 医療保健学部理学療法学科 講師 江村 健児
学習到達目標	「解剖学」の学習到達目標は以下の通りである： (1) 人体の肉眼レベルの基本的構造について理解する (2) 中枢神経系の基本的な構造と機能、主要な神経回路について理解する	
講義の概要・形式	(1) 講義 解剖学の講義は大きく人体解剖学（系統解剖学）と神経解剖学の2つに分かれる。人体解剖学では、運動器系、循環器系、末梢神経系、消化器系、呼吸器系、泌尿生殖器系、感覚器系など、人体を系統別に分けて、主に総論的な内容に絞りこんで講義を行う。神経解剖学では、神経組織学、神経系の発生・変性・再生、中枢神経系各領域、脳室・髄膜・脳血管系についてその概要を講義する。さらにまとめとして、運動系および感覚系の神経回路（伝導路）について講義する。 (2) 実習 骨学実習、人体解剖学実習、脳実習に分けて実習を行う。実習時間は限られているので、実習内容の十分な予習が必要である。また、放課後も利用した積極的な実習が強く望まれる。さらに、実習は4ないし5名の班単位で行うため、班員全員の相応の参加と相互協力が不可欠となる。 なお、解剖学の学習の根幹となる実習は、多くの篤志家（死後に自らの体を大学へ無償で提供＝献体するボランティア）とその遺族の善意、医学部学務課等を含む多くの教職員の協力のもとに成立していることを忘れないで欲しい。また、解剖学の実習には死体解剖保存法および篤志解剖法による厳しい法規制がある。これらの法律の内容は人体解剖学実習のガイダンスで説明するから、実習に取り組むに際しては、特に倫理面に十分に配慮することを強く望む。	
講義内容	各時限ごとの講義内容は日程表を参照のこと。 (1) 人体解剖学（系統解剖学） 講義初回のガイダンスの場で実費頒布する講義ノートに沿って講義を行う。人体解剖学として割り当てられた講義時間は極めて乏しく、全体にわたる系統的な講義を行う時間がない。したがって、総論および諸君が学習に特に困難を覚える事項に絞って講義を行う。各論的な内容は実習の予習や実習の場での自学自習で理解を深めることが必要である。 (2) 神経解剖学 脳あるいは神経系に関する学問には様々なアプローチがある。それは関連する学問の名称を単に集めてみるだけでも理解できる（神経解剖学、神経生理学、神経病理学、神経薬理学、神経内科学、脳神経外科学、etc）。この神経解剖学の講義は、神戸大学医学部に学ぶ学生に対して広範な神経科学の導入部としての役割を果たすことが期待されている。下記の指定教科書に沿って講義を行う。神経解剖学の内容は初学者には難しく、また用語の意味も難解なことが多い。しかし、とにかく学習を放棄しないでほしい。みなさんは将来、何らかの形で神経科学の知識を必要とする場面に遭遇するはずだからである。なお、神経解剖学では中枢神経系のみを扱い、末梢神経系は人体解剖学で学ぶ。	
授業における使用言語	日本語	

履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	講義初回のガイダンスで説明する。また、講義・実習に関する必要事項について、神経発生学分野のホームページ（URLは上に記載した）に逐次、掲載するので該当ページを定期的に関覧すること。
教科書・参考書等	（詳細は講義初回のガイダンスで説明する） ■指定教科書（新品、中古を問わないが必ず入手すること） 1) 解剖実習の手びき 寺田春水・藤田恒夫著 南山堂 2) カラー図解 神経解剖学講義ノート 寺島俊雄著 金芳堂 ■参考書（一例、自分にあった成書の入手を強く推奨する） 1) 解剖学講義 伊藤隆著 南山堂 2) グレイ解剖学 原著第3版（塩田浩平ほか訳） エルゼビア・ジャパン 3) ネット解剖学アトラス（相磯貞和訳） 南江堂
成績評価方法と基準	解剖学は「実習」と「筆記試験」の成績を総合して科目の可否を判定する。 （1）実習：全ての実習に出席することが定期試験の受験要件と医学部規則に定められているが、解剖学実習は回数が多く長期にわたるため、病気等のために真にやむを得ず欠席する場合は、事前に電話、電子メール等により吉川まで連絡すること（TEL 078-382-5325, e-mail: skikkawa@med.kobe-u.ac.jp）。実習の出席確認は、開始時と終了時の2回行う。出席が確認できない場合はその都度減点となる。実習の出席状況と履修態度、実習中の口頭試問の結果等を総合して実習の可否を決定する。実習に合格しなければ学期末の定期試験を受験する資格を失う。 （2）成績評価：骨学、人体解剖学、神経解剖学について筆記試験を行う。筆記試験の得点に実習レポート、実習中の口頭試問、実習および講義の出席状況、のじぎく通信などへの寄稿文などを総合して得点を決める。総合得点を100点に換算し、60点以上を合格とし、30点未満は学年末に行う再試験受験資格を失う。

第1・2講堂・第3実習室 授業科目名（解剖学）

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	講 堂	担 当
1	4月10日 (月)	09:00-10:00	人体解剖学講義 1 解剖学ガイダンス・解剖学総論	第1講堂	吉川
		10:10-11:10	人体解剖学講義 2 骨学・骨の連結（関節学・靭帯学）	第1講堂	江村
		11:20-12:20	人体解剖学講義 3 体幹の骨	第1講堂	吉川
1	4月10日 (月)	13:20-14:20	人体解剖学講義 4 血管系総論	第2講堂	平島
		14:30-15:30	人体解剖学講義 5 動脈系概説	第2講堂	寺島
		15:40-16:40	人体解剖学講義 6 静脈系概説	第2講堂	寺島
1	4月11日 (火)	09:00-10:00	人体解剖学講義 7 上肢の骨	第1講堂	吉川
		10:10-11:10	人体解剖学講義 8 心臓	第1講堂	寺島
		11:20-12:20	人体解剖学講義 9 呼吸器系	第1講堂	寺島
1	4月11日 (火)	13:20-14:20	人体解剖学講義10 消化器（口腔・咽頭）	第2講堂	寺島
		14:30-15:30	人体解剖学講義11 泌尿器系	第2講堂	寺島
		15:40-16:40	骨学実習1 体幹の骨	第3実習室	吉川
1	4月12日 (水)	09:00-10:00	人体解剖学講義12 生殖器・会陰	第1講堂	寺島
		10:10-11:10	人体解剖学講義13 医学ラテン語	第1講堂	寺島
		11:20-12:20	人体解剖学講義14 末梢神経系総論	第1講堂	吉川
1	4月12日 (水)	13:20-14:20	人体解剖学講義15 自律神経系総論	第2講堂	吉川
		14:30-15:30	人体解剖学講義16 下肢の骨	第2講堂	吉川
		15:40-16:40	骨学実習2 上肢の骨	第3実習室	吉川
1	4月13日 (木)	09:00-10:00	人体解剖学講義17 脊髄神経概説（1）	第1講堂	吉川
		10:10-11:10	人体解剖学講義18 脊髄神経概説（2）	第1講堂	吉川
		11:20-12:20	人体解剖学講義19 視覚器	第1講堂	吉川
1	4月13日 (木)	13:20-14:20	人体解剖学講義20 あたまの骨（1）	第1講堂	吉川
		14:30-15:30	人体解剖学講義21 あたまの骨（2）	第1講堂	吉川
		15:40-16:40	骨学実習3 下肢の骨	第3実習室	吉川
1	4月14日 (金)	09:00-10:00	人体解剖学講義22 聴覚器	第1講堂	吉川
		10:10-11:10	人体解剖学講義23 脳神経（1）	第1講堂	吉川
		11:20-12:20	人体解剖学講義24 脳神経（2）	第1講堂	吉川
1	4月14日 (金)	13:20-14:20	骨学実習4 頭の骨（1）	第3実習室	吉川
		14:30-15:30	骨学実習5 頭の骨（2）	第3実習室	吉川
		15:40-16:40			
2	4月17日 (月)	09:00-10:00	人体解剖学講義25 脳神経（3）	第1講堂	吉川
		10:10-11:10	人体解剖学講義26 筋学総論	第1講堂	江村
		11:20-12:20	人体解剖学講義27 リンパ系概論	第1講堂	平島
2	4月17日 (月)	13:20-14:20	人体解剖学講義28 消化器（口腔・咽頭を除く）（1）	第2講堂	荒川
		14:30-15:30	人体解剖学講義29 消化器（口腔・咽頭を除く）（2）	第2講堂	荒川
		15:40-16:40	人体解剖学講義30 腹膜とその発生	第2講堂	荒川
2	4月18日 (火)	09:00-10:00	骨学試験	大講義室	吉川
		10:10-11:10	人体解剖学講義31 解剖学実習ガイダンス	大講義室	吉川
		11:20-12:20			
2	4月19日 (水)	09:00-10:00	解剖学実習1 くびと体幹の浅層（1）	第3実習室	吉川
		10:10-11:10	§1 くび・胸・腹部の体表観察と皮切り	第3実習室	吉川
		11:20-12:20	§2 広頸筋と乳腺 §3 胸腹部の皮静脈と皮神経	第3実習室	吉川
2	4月19日 (水)	13:20-14:20	解剖学実習2 くびと体幹の浅層（2）	第3実習室	吉川
		14:30-15:30	§4 大胸筋と外腹斜筋 §5 頸神経叢の枝と胸鎖乳突筋	第3実習室	吉川
		15:40-16:40	§6 背なかの皮切り	第3実習室	吉川
2	4月20日 (木)	09:00-10:00	解剖学実習3 くびと体幹の浅層（3）	第3実習室	吉川
		10:10-11:10	§7 背なかの浅筋 §8 くびのやや深層	第3実習室	吉川
		11:20-12:20		第3実習室	吉川
2	4月20日 (木)	13:20-14:20	解剖学実習4 くびと体幹の浅層（4）	第3実習室	吉川
		14:30-15:30	§9 胸部の深層と腋窩 §10 鎖骨下動脈とその枝	第3実習室	吉川
		15:40-16:40		第3実習室	吉川

第1・2講堂・第3実習室 授業科目名（解剖学）

2	4月21日（金）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習5 上肢（1） § 11 うでの皮切りと腕神経叢 § 12 上腕屈側の筋と神経	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
2	4月21日（金）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習6 上肢（2） § 13 肩甲骨の前面の筋 § 14 上腕伸側と肩甲骨背面の筋 § 15 上肢の切り離し	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月24日（月）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習7 上肢（3） § 16 前腕屈側の浅い層 § 17 前腕の伸側と手背 § 18 手のひらの皮切りと手掌腱膜	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月25日（火）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習8 上肢（4） § 19 手のひらの浅い層 § 20 手の深い層 § 21 上肢の血管と神経 【補】上肢の関節の解剖 § 22～§ 25 は解剖学実習27で実習する	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月25日（火）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習9 体壁（1） § 26 胸腰筋膜と固有背筋 § 27 後頭下の筋 § 28 脊髄 § 29 胸壁	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月26日（水）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習10 体壁（2） § 30 鼠径部と側腹筋群 § 31 腹直筋鞘 § 32 横筋筋膜と腹膜 § 33 臍 § 34 腹部内臓の自然位での観察	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月26日（水）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習11 胸腔（1） § 35 胸腔を開く § 36 胸膜と心膜 § 37 肺 § 38 くびの根もとの深層	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月27日（木）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習12 胸腔（2） § 38 くびの根もとの深層 § 39 縦隔 § 40 心臓の外景 § 41 心臓の内景	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月27日（木）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習13 腹腔（1） § 42 縦隔の深部 § 43 腹部内臓の位置 § 44 腹膜と腹膜腔	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月28日（金）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習14 腹腔（2） § 45 腹部内臓に分布する血管と神経 § 46 空腸と回腸と結腸 § 47 胃	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
3	4月28日（金）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習15 腹腔（3） § 48 肝臓 § 49 十二指腸・脾臓・脾臓 § 50 腎臓と副腎	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
4	5月1日（月）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習16 腹腔（4） § 51 後胸壁と後腹壁 § 52 横隔膜と腰神経叢	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
4	5月2日（火）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習17 下肢（1） § 53 下肢の皮静脈と皮神経 § 54 大腿筋膜と大殿筋	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
4	5月2日（火）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習18 下肢（2） § 55 大腿前面の深層 § 56 殿部の深層 § 57 大腿後面の深層	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
5	5月8日（月）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習19 下肢（3） § 58 膝窩と下腿後面 § 59 下腿の前面と足背 § 60 足底 § 61 下腿の最深層 【補】下肢の関節の解剖 § 62～§ 63 は解剖学実習28で実習する	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
5	5月9日（火）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習20 骨盤（1） § 64 膀胱とその周辺 § 65 m/f 外陰部 § 66 m/f 会陰 【補】自分の班のご遺体と異なる性の内容については他班で観察する	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
5	5月9日（火）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習21 骨盤（2） § 67 骨盤の切半 § 68 m/f 骨盤内臓の位置 § 69 骨盤の血管と神経 【補】自分の班のご遺体と異なる性の内容については他班で観察する	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川

第1・2講堂・第3実習室 授業科目名（解剖学）

5	5月10日（水）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習22 骨盤（3） § 70 m/f 骨盤内臓 【補】異なる性の内容については他班で観察する 【補】 § 71 骨盤壁の筋と股関節 は解剖学実習28 で実習する	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
5	5月10日（水）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習23 あたま（1） § 72 くびの深層 § 74 咽頭 § 75 甲状腺と気管 【補】 § 73 は解剖学実習25で実習する	第2講義室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
5	5月11日（木）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習24 あたま（2） § 76 喉頭 § 77 脳出し § 78 頭蓋の内面 § 79 あたまの切半と口腔 【補】 § 79 は「顔面の正中断」までとする	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
5	5月12日（金）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習25 あたま（3） § 73 顔の浅層 § 79 あたまの切半と口腔 § 80 鼻腔と咽頭鼻部 § 81 咀嚼筋と下顎管 【補】 § 79 は「口腔」から再開する	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
6	5月16日（火）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	解剖学実習26 あたま（4） § 82 顎関節と側頭下窩 § 83 舌と口蓋 § 84 副鼻腔と翼口蓋神経節 § 85 眼球を前からみる	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
6	5月16日（火）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習27 あたま（5）／関節（1） § 86 眼窩 § 87 眼球など § 88 舌下神経管と頸静脈孔 § 22 肩、§ 23 ひじ、§ 24 手くび、§ 25 手と指 の関節	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
6	5月17日（水）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習28 あたま（6）／関節（2） § 89 外耳と中耳 § 90 内耳 § 91 翼突管と頸動脈管と耳神経節 § 62 膝の関節 § 63 足の関節 § 71 骨盤壁の筋と股関節	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
6	5月18日（木）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	解剖学実習29 納棺・清掃 【補】各班ごとに献花、ぞうきん、スポンジを用意すること	第3実習室 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
6	5月19日（金）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	神経解剖学講義 1 神経組織学 神経解剖学講義 2 脊髄 神経解剖学講義 3 延髄（1）	第1講堂 第1講堂 第1講堂	吉川 寺島 寺島
6	5月19日（金）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	神経解剖学講義 4 延髄（2） 神経解剖学講義 5 橋（1） 神経解剖学講義 6 橋（2）	第1講堂 第1講堂 第1講堂	寺島 寺島 寺島
7	5月23日（火）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	神経解剖学講義 7 神経系の発生・変性・再生（1） 神経解剖学講義 8 神経系の発生・変性・再生（2） 神経解剖学講義 9 小脳（1）	第1講堂 第1講堂 第1講堂	吉川 吉川 吉川
7	5月24日（水）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	神経解剖学講義10 小脳（2） 神経解剖学講義11 髄膜と脳脊髄液 神経解剖学講義12 脳の血管	第1講堂 第1講堂 第1講堂	吉川 吉川 吉川
7	5月25日（木）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	神経解剖学講義13 運動路（1） 脳実習1 § 92 脳の概観 § 93 脳クモ膜と軟膜 § 94 脳の血管 § 95 脳神経の根	第1講堂 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
8	5月26日（金）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	神経解剖学講義14 中脳 神経解剖学講義15 間脳（1） 神経解剖学講義16 間脳（2）	第1講堂 第1講堂 第1講堂	寺島 寺島 寺島
8	5月26日（金）	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	神経解剖学講義17 大脳基底核 神経解剖学講義18 大脳皮質（1） 神経解剖学講義19 大脳皮質（2）	第1講堂 第1講堂 第1講堂	寺島 寺島 寺島
7	5月30日（火）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	神経解剖学講義20 運動路（2） 脳実習2 § 96 脳幹の外表面 § 97 小脳 § 98 第4脳室	第1講堂 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
7	5月31日（水）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	神経解剖学講義21 感覚路（1） 脳実習3 § 99 延髄と橋 § 100 脳幹と小脳の横断面 § 101 大脳の折半と第3脳室	第1講堂 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川
8	6月1日（木）	09:00-10:00 10:10-11:10 11:20-12:20	神経解剖学講義22 感覚路（2） 脳実習4 § 102 大脳皮質 § 103 嗅脳とその付近 § 107 大脳と間脳の断面	第1講堂 第3実習室 第3実習室	吉川 吉川 吉川

科目名：発生学

場所：第1講堂

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（神経分化・再生分野） 教授 榎本 秀樹
	連絡方法	TEL: 078-382-5717 E-mail: enomotoh@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 職 氏 名	農学研究科応用動物学講座（分子形態学分野） 教授 星 信彦
	役 職 氏 名	科学技術イノベーション研究科/医学研究科（iPS細胞応用医学） 教授 青井 貴之
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（血管生物学分野） 准教授 平島 正則
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（細胞生物学分野） 准教授 西田 満
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	理化学研究所 倉谷形態進化研究室 主任研究員 倉谷 滋
	役 職 氏 名	京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 教授 永樂 元次
	役 職 氏 名	理化学研究所 呼吸器形成研究チーム チームリーダー 森本 充
	役 職 氏 名	理化学研究所 ヒト器官形成研究チーム チームリーダー 高里 実
	役 職 氏 名	理化学研究所 倉谷形態進化研究室 研究員 平沢 達矢
学習到達目標	科目「発生学」の学習到達目標は以下の通りである： （１）受精卵から３層性胚盤に至る過程が理解できる （２）３層性胚盤から各臓器が形成される過程が理解できる	
講義の概要・形式	発生学研究の第一線で活躍する研究者によるオムニバス形式の講義で行う。発生学では、受精から桑実胚、さらに胞胚を経て３層性胚盤に至る初期発生を理解する。さらに３層性胚盤から骨や筋生、心臓、大血管、呼吸器、泌尿器、生殖器、感覚器が発生する過程（器官発生）について理解する。器官発生の原理について学び、ダイナミックな「かたちの変化」をイメージ出来るようにする。特に講義資料の図をイメージ構築に活用されたい。	
講義内容	発生学は、体の各器官がどのように１つの受精卵から発生してくるかを学ぶ学問で、人体解剖学や臨床医学と密接に関係している。とくに受精卵から桑実胚、胞胚、２層性胚盤を経て３層性胚盤を形成するまでを初期発生 early embryogenesis といい、その後の器官が形成される時期を器官形成 organogenesis といい区別する。本講義ではまず初期発生を学び、次に骨・筋系、心血管系、消化器系、泌尿・生殖器系、感覚器系の発生について学ぶ。また鰓弓など頭部の形態形成について学ぶ。	
履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	オムニバス形式の講義であるので、教科書を一冊購入し、講義内容を基盤に系統的に知識を整理することを勧める。講義で頻出する用語については、発生学必須用語として英語でも表記・理解出来るようにする。	
今年度の工夫（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	（１）最先端の研究者を講師として招き、研究者の「生の声」で各分野の本質的な面白さを伝えてもらう形式とした。 （２）発生学に、より興味のある学生は以下のサイトも参照されたい。日本発生生物学会 http://www.jsdb.jp/ 、理化学研究所 多細胞システム形成研究センター http://www.cdb.riken.jp/ 、熊本大学発生医学研究所 http://www.imeg.kumamoto-u.ac.jp/ 、Development誌 http://dev.biologists.org/ 、Developmental Cell誌 http://www.cell.com/developmental-cell/home	

教科書・参考書等	1. ラーセン人体発生学 第4版 Schoenwolf著 仲村春和 大谷浩（監訳）西村書店 2. ラングマン人体発生学 第10版 T.W.Sadler(著) 安田峯生(訳) メディカル サイエンス インターナショナル 3. ムーア人体発生学 第8版 K. L. ムーア他(著) 瀬口春道（監訳）医歯薬出版
成績評価方法と基準	発生学は、筆記試験の得点および講義の出席状況（重視する）を総合して合否を決める。総合得点を100点に換算して、60点以上を合格とし、30点未満は再受験資格を失う。

第1講堂 授業科目名 (発生学)

回	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	講 堂	担 当
1	4月24日 (月)	09:00～10:00	発生学講義01 初期発生 ES細胞・iPS細胞(1)	第1講堂	青井貴之
2		10:10～11:10	発生学講義02 初期発生 ES細胞・iPS細胞(2)	第1講堂	青井貴之
3		11:20～12:20	発生学講義03 骨・筋の発生	第1講堂	榎本秀樹
4	5月01日 (月)	09:00～10:00	発生学講義04 心臓の発生	第1講堂	平島正則
5		10:10～11:10	発生学講義05 大血管の発生	第1講堂	平島正則
6		11:20～12:20	発生学講義06 消化器の発生	第1講堂	榎本秀樹
7	5月08日 (月)	09:00～10:00	発生学講義07 呼吸器の発生	第1講堂	森本充
8		10:10～11:10	発生学講義08 泌尿器の発生	第1講堂	西田満
9		11:20～12:20	発生学特別講義 腎臓を作る	第1講堂	高里実
10	5月22日 (月)	09:00～10:00	発生学講義09 感覚器の発生	第1講堂	永樂元次
11		10:10～11:10	発生学講義10 頭頸部の発生(1)	第1講堂	平沢達矢
12		11:20～12:20	発生学講義11 頭頸部の発生(2)	第1講堂	平沢達矢
13	5月29日 (月)	09:00～10:00	発生学講義12 生殖器の発生	第1講堂	星信彦
14		10:10～11:10	発生学特別講義 進化発生学	第1講堂	倉谷滋
15		11:20～12:20			

科目名：イメージング

場所：第1講堂

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 特命教授 杉 本 幸 司
	連絡方法	TEL: 078-382-6104 E-mail: kojirad@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
	役 職 氏 名	神戸大学大学院医学研究科内科系講座放射線医学分野 特命教授 大 野 良 治
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 特命教授 高 橋 哲
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 准教授 山 口 雅 人
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 講師 前 田 隆 樹
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 講師 祖 父 江 慶 太 郎
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 特命講師 野 上 宗 伸
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 助教 岡 田 卓 也
	役 職 氏 名	神戸大学大学院医学研究科内科系講座放射線医学分野 助教 神 田 知 紀
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 助教 小 出 裕
	役 職 氏 名	神戸大学大学院医学研究科内科系講座放射線医学分野 助教 上 野 嘉 子
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 特定助教 上 島 英 介
	役 職 氏 名	神戸大学医学部附属病院 特定助教 関 紳 一 郎
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	特定非営利活動法人 神戸画像診断支援センター 副理事長 小 西 淳 也
学習到達目標	画像診断は、現在の医療では欠くことができないものとなっている。CTやMRIをはじめとする断層画像や3D画像、X線画像などに触れることで正常解剖の理解をより深めることを目標とする。	
講義の概要・形式	主にスライドを用いた講義形式で行う	
講義内容	(1) 画像診断のモダリティと特徴 (2) ～ (4) 中枢神経系①～③ (5) 心臓・大血管、主要な動静脈 (6) 尿路系、後腹膜、男性骨盤、鼠径管、陰嚢など (7) 女性骨盤、鼠径管、会陰部など (8) 肝臓・胆嚢・胆道系・膵臓・脾臓 (9) 消化管（食道～胃～小腸～結腸～直腸） (10) 頭頸部（内耳・中耳含む）、乳腺 (11) 肺・縦隔（食道除く）・胸壁 (12) 脊椎、脊髄、神経叢・末梢神経 (13) ～ (15) 実習形式 講義日程及び担当教員は後日連絡する	
授業における使用言語	日本語	
今年度の工夫（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	講義内容を見直し、実習形式の講義を増やすことで、個人の興味ある領域、不得意な領域について学習する時間を増やすことができるようにした。	

教科書・参考書等	参考書) 腹部画像解剖 徹頭徹尾、頭部画像解剖 徹頭徹尾、胸部画像解剖 徹頭徹尾 (いずれもメジカルビュー社)、など
成績評価方法と基準	(1) 講義について 出席点を考慮する。 (2) 試験について 基本的には試験期間中に筆記試験として行う。試験で<u>30点以上60点未満</u>の場合、再試を1度行い、合否判定を行う。

第1講堂 授業科目名 (イメージング)

回	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	5月29日 (月)	13:20-14:20 14:30-15:30 15:40-16:40	イメージング	未定
2	6月5日 (月)	13:20-14:20 14:30-15:30	イメージング	未定
3	6月12日 (月)	13:20-14:20 14:30-15:30	イメージング	未定
4	6月19日 (月)	13:20-14:20 14:30-15:30	イメージング	未定
5	6月26日 (月)	13:20-14:20 14:30-15:30	イメージング	未定
6	7月3日 (月)	13:20-14:20 14:30-15:30	イメージング	未定
7	7月10日 (月)	13:20-14:20 14:30-15:30	イメージング	未定

科目名：組織学
場所：第2実習室

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（神経分化・再生分野） 教授 榎本 秀樹
	連絡方法	TEL: 078-382-5717 E-mail: enomotoh@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 職 氏 名	病理学講座（病理病態学分野） 微生物感染症学講座（感染病理学分野） 教授 林 祥剛
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（血管生物学分野） 准教授 平島 正則
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（神経分化・再生分野） 講師 上坂 敏弘
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（神経分化・再生分野） 助教 伊藤 圭祐
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	理化学研究所 多細胞システム形成研究センター 器官発生研究チーム チームリーダー 竹市 雅俊
	役 職 氏 名	基礎生物学的研究所 生殖細胞研究部門 教授 吉田 松生
	役 職 氏 名	兵庫県立がんセンター（病理診断科部長） 神戸大学大学院医学研究科 病理学講座 病理学病理病態学分野 客員准教授 梶本 和義
	役 職 氏 名	早稲田大学 教育・総合科学学術院 理学科 早稲田大学大学院 先進理工学研究科 生命理工学専攻 准教授 花嶋 かりな
	役 職 氏 名	理化学研究所 多細胞システム形成研究センター 細胞外環境研究チーム チームリーダー 藤原 裕展
	役 職 氏 名	理化学研究所 多細胞システム形成研究センター 非対称細胞分裂研究チーム 専門職研究員 六車 恵子
学習到達目標	顕微鏡レベルでの全身の正常臓器の構造の理解は、各臓器の機能や働きを理解するために非常に重要であり、各臓器の分子、遺伝子レベルでの働きの理解へと連なる。本科目における学習到達目標は、正常臓器の顕微鏡レベルでの構造を理解し、記憶することであり、将来、各臓器の異常（病気）がどのような機序で起こったかを理解することを助ける幅広い組織学の知識を修得することである。	
講義の概要・形式	(1)講 義 組織学総論としては、細胞、上皮、結合組織、骨軟骨、血液、筋肉、神経といった各臓器に共通する構成成分についての構造、機能について詳説する。組織学各論としては、全身臓器（唾液腺、食道／胃、腸、肝臓、胆道、膵臓、腎臓、肺、血管・心臓、内分泌、皮膚、男性生殖、女性生殖、脾臓、リンパ節、視覚器、聴覚器、中枢神経、感覚伝導路、中枢神経、運動伝導路）の構造と機能について述べる。それぞれの講義では、各臓器の顕微鏡像を提示して、その機能について、分子、遺伝子レベルまで言及する。人体としての統一した機能における各臓器の役割について系統だって理解できるように心がけている。 (2)実 習 光学顕微鏡の操作や観察に親しむことは、将来、研究者として活動しようとする学生にとっても、臨床医として活躍しようとする学生にとっても非常に重要である。身近にある光学顕微鏡が使いこなせることが、新しい知見の発見や正しい診断に到達する上においても、大きな戦力となる。個々の研究者、医師の力量を左右する大きな要因となると考える。実習では、各臓器の標本を光学顕微鏡で観察し、スケッチをおこなう。疑問点や講義で理解ができなかった事項について巡回する教員に直接聞く機会を設ける。特に、顕微鏡観察で見つけた所見が分からないときに実際に顕微鏡を用いて、マンツーマンで指導を受けることができるのは、学生にとって得がたい機会となる。学生は、色鉛筆とA4ケント紙を準備する。	

講義内容	本講義・実習は総論8回、各論15回、特別講義2回より構成される。講義は1～1時間半で、配布されるハンドアウトに沿って進められる。画像を中心に形態の見方や概念について解説が進められ、ハンドアウトを理解することにより十分な知識が得られるように工夫されている。講義終了後に実習として、学生各自は、約2時間、標本を観察し、スケッチを行い、所見の記載を添えて提出する。実際の観察には、「最も適切な観察部位を発見する」という行為が含まれ、この点で、形態学は、実習に出席しないと習得が困難である。疑問に思ったことは、必ず講師に質問すること。特に実習の中で疑問点を無くしてもらいたい。 (1) 総論の達成目標は、多くの器官に共通して見出される組織の基本構造を理解し、顕微鏡観察で認識出来るようになることである。総論の理解は各論の学習のために重要となるので、この期間にしっかりとした基盤を作ることが心がける。講義・実習題目：細胞、上皮組織、結合組織、筋組織、骨・軟骨、血液、脈管系、血液（担当教員責任者：榎本、平島、林、梶本） (2) 各論の達成目標は、それぞれの臓器に特徴的な構造と細胞機能を学ぶことである。実習においては、各臓器に特異的な組織像の観察に焦点をあてるが、これに加えて、総論で学習した組織が同定出来るかを各自確認することも重要である。 講義・実習題目：口腔・歯・大唾液腺、食道・胃、小腸・大腸、肝臓・胆道・膵臓、呼吸器系、脾臓・リンパ性組織、泌尿器系、視覚器、聴覚器、男性生殖器、女性生殖器、皮膚、神経（担当教員責任者：榎本、吉田、上坂、伊藤、藤原、花嶋、六車） 総論、各論を通して、一見複雑に見える組織が、比較的単純な要素の集まりとして捉えられ、それぞれの構成細胞の構造と機能が説明出来るようになる。 (3) 特別講義：形態形成の研究分野で国際的に活躍する研究者を招聘して、最先端の研究内容を紹介してもらおう。組織観察が、生命医科学研究の進展において如何に重要な情報を提供しうるのかを学ぶ。
履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	光学顕微鏡の操作や観察に親しむ事が重要であるが、観察を補助するために実習の一部をバーチャルスライドを使って行う予定である。
教科書・参考書等	教科書は指定しないが、以下の図書のうちいずれか一冊を購入すること。組織細胞生物学（南江堂）、現代の組織学（金原出版）、機能を中心とした図説組織学（医学書院）、カラーアトラス機能組織学 医歯薬出版株式会社、『標準組織学総論・各論』（医学書院）、ROSS 組織学（南江堂）（教科書とアトラスの両方があるのが望ましい）。なお、組織カラースライドデータ・ベース（溝口史郎、http://db.kobegakuin.ac.jp/kaibo/index.html）は、本講義で使用する組織標本をもとに解説しており、実習に大いに役立つので参考にされたい。
成績評価方法と基準	(1) 講義、実習の出欠について 講義の出欠を重視する。講義の欠席は本試験点数から減点の対象とする。大幅な遅刻は欠席とみなす。病気などやむを得ない事情がある場合には、申し出により考慮する。 (2) 実習について 顕微鏡観察した組織をスケッチし、それに必要な情報を書き込むことにより、観察内容を科学的に表記する方法を学ぶ。顕微鏡観察の状況とスケッチは実習中に適宜、教官のチェックを受ける。実習の無断欠席やスケッチに著しい不備があった場合、組織学の試験を受けることができない。なお、病気など事情がある場合には、申し出により考慮する。 (3) 試験について 顕微鏡を用いたマン・ツー・マンの実習試験および筆記試験を行う。

組織実習室 授業科目名 (組織学)

回	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当	場所
1	6/12 (月)	9:00-12:20	組織学総論1 細胞	榎本秀樹	組織実習室
2	6/13 (火)	9:00-12:20	組織学総論2 上皮組織	榎本秀樹	組織実習室
3	6/14 (水)	9:00-12:20	組織学総論3 結合組織	伊藤圭祐	組織実習室
4	6/15 (木)	9:00-12:20	組織学総論4 筋組織	榎本秀樹	組織実習室
5	6/16 (金)	9:00-12:20	組織学総論5 神経組織	榎本秀樹	組織実習室
6	6/19 (月)	9:00-12:20	組織学総論6 骨・軟骨	上坂敏弘	組織実習室
7	6/20 (火)	9:00-12:20	組織学総論7 脈管系	平島正則	組織実習室
8	6/21 (水)	10:30-12:20	組織学特別講義 「組織の形態形成」	竹市雅俊	組織実習室
9	6/22 (木)	9:00-12:20	組織学総論8 血液	林 祥剛・ 梶本和義	組織実習室
10	6/23 (金)	9:00-12:20	組織学各論1 口腔、歯、大唾液腺	榎本秀樹	組織実習室
11	6/26 (月)	9:00-12:20	組織学各論2 消化器系(1) 食道・胃	榎本秀樹	組織実習室
12	6/27 (火)	9:00-12:20	組織学各論3 消化器系(2) 小腸・大腸	榎本秀樹	組織実習室
13	6/28 (水)	9:00-12:20	組織学各論4 消化器系(3) 肝臓・胆道・膵臓	榎本秀樹	組織実習室
14	6/29 (木)	9:00-12:20	組織学各論5 呼吸器系	上坂敏弘	組織実習室
15	6/30 (金)	9:00-12:20	組織学各論6 脾臓・リンパ性組織	榎本秀樹	組織実習室
16	7/3 (月)	9:00-12:20	組織学各論7 内分泌系	上坂敏弘	組織実習室
17	7/4 (火)	9:00-12:20	組織学各論8 泌尿器系	榎本秀樹	組織実習室
18	7/5 (水)	9:00-12:20	組織学各論9 男性生殖器・特別講義「精子形成を支える 幹細胞」	吉田松生	組織実習室
19	7/6 (木)	9:00-12:20	組織学各論10 女性生殖器	榎本秀樹	組織実習室
20	7/7 (金)	9:00-12:20	組織学各論11 神経(1)	花嶋かりな	組織実習室
21	7/10 (月)	9:00-12:20	組織学各論12 神経(2)	六車恵子	組織実習室
22	7/11 (火)	9:00-12:20	組織学各論13 皮膚	藤原裕展	組織実習室
23	7/12 (水)	9:00-12:20	組織学各論14 視覚器	伊藤圭祐	組織実習室
24	7/13 (木)	9:00-12:20	組織学各論15 聴覚器	伊藤圭祐	組織実習室

科目名：生化学

場所：第1、第2講堂

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（生化学分野） 教授 中村 俊一
	連絡方法	TEL: 078-382-5421 E-mail: snakamur@kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員 (学内)	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（生化学分野） 教授 中村 俊一
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（膜動態学分野） 教授 匂坂 敏朗
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（膜生物学分野） 教授 伊藤 俊樹
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（分子細胞生物学分野） 教授 鈴木 聡
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（生化学分野） 准教授 岡田 太郎
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（分子細胞生物学分野） 准教授 下野 洋平
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（膜動態学分野） 准教授 山本 泰憲
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（分子細胞生物学分野） 准教授 前濱 朝彦
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（膜動態学分野） 講師 梶保 博昭
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（分子細胞生物学分野） 講師 西尾 美希
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（生化学分野） 助教 伊集院 壮
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（生化学分野） 助教 梶本 武利
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（分子細胞生物学分野） 助教 富樫 英
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（膜動態学分野） 助教 内田 安則
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	神戸薬科大学・生化学講座 教授 北川 裕之
	役 職 氏 名	神戸薬科大学・医療薬学研究室 教授 力武 良行
学習到達目標	生化学の本質はすべての生命現象を分子のレベルで理解することである。したがって、生化学は生命現象を理解する上での基礎となり、それを正しく理解し応用することで、生理現象、疾患の病態、さらには治療の方向性が理解出来る。「生化学」の講義では、ヒトが食物からエネルギーを取り出して、それを利用して生命活動を営むための基本的な原理と代謝の制御機構を学習し、生理的な代謝から病態代謝に至るまでのメカニズムを理解する。また、ヒトが健康を維持するのに必要な栄養、ビタミン、環境ストレスに対する応答などについても知識を習得する。学問に対する飽くなき好奇心と情熱、高い目的意識を持って学習していただきたい。	

講義の概要・形式	(1) 講義 からだの中で行われる代謝を包括的に理解するために、生体の4大成分である糖、脂質、アミノ酸、ヌクレオチドおよびその他の細胞構成成分が関わる化学反応とそれを触媒する酵素について解説し、生体が化学エネルギーを利用して生命を維持する精巧な仕組みを学習するとともに、様々な代謝異常疾患の発症メカニズムを生化学的、医学的見地から考察する。講義では医師あるいは医学研究者を目指す学生の生化学の学習に対するモチベーションを高めるため、まず疾患のプレゼンテーションに始まり、その病態把握のために生化学的知識がいかに必要かを会得してもらい、次に各物質代謝の各論講義を行う。 (2) 実習+PBL (problem-based learning) 7月14日～7月21日の1週間行う。場所：実習は研究棟B3階 第4実習室、白衣持参のこと。(PBLの場所については実習初日に第4実習室にて指示する。) 近年の生命科学の進歩により、細胞機能を分子レベルで理解することが可能になった。特に、遺伝子組換え技術の発展により、種々の宿主-ベクター系を用いてタンパク質を短時間に大量に産生することが可能となった。現在、この技術は医学・生物学研究や医薬品の開発にも幅広く応用されている。そこで本実習では、遺伝子の導入、タンパク質の発現および発現確認などに関する実験を通じて医学・生物学研究を体験しながら、遺伝子組換え技術の基本原理を学ぶ。この実習で得られた知識と技術は、将来の医学研究の基本となり、また各研究室における基礎配属実習の実験の際にも大いに役立つものと考えられる。なお、<u>本実習では遺伝子組換え生物を用いた実験を行うため、全員が6月9日に行われる遺伝子組換え実験倫理講習を受け、講習会の最後に行われる試験に合格することを義務付ける。</u>PBLに於いては知識を整理し理解度を深めるために、多肢選択形式の問題を用いて重要事項の復習整理に努める。これは4年次に受けるCBT (computer-based testing) 対策も兼ねている。
講義内容	(1) 生化学概論 (担当教員責任者：中村) 生化学とはどのような学問か、そしてこれから何を学ぶのかを概説する。特にヒトにおける正常の物質代謝やエネルギー産生のメカニズムを理解することが、その異常により引き起こされる様々な疾患の理解に如何に重要であるかについて理解を深める。 (2) 代謝をつかさどる酵素と生体エネルギー (担当教員責任者：伊藤) 代謝とは、体内に取り込んだ物質から他の物質を合成しエネルギーを取り出す、生命活動の維持にとって必須の過程である。代謝の諸過程は化学反応に他ならず、生体内での効率的な化学反応をつかさどるのが酵素である。代謝異常によって起こるさまざまな疾患は酵素の機能不全が原因であり、酵素の役割を正しく理解することは病気の理解にとって不可欠である。前半の「酵素学(1)」、「(2)」においては、酵素反応の特徴(酵素基質複合体、活性化エネルギー)、酵素の分類(EC番号)、補因子について説明する。反応速度論を詳細に解説しながらKm、Vmaxなどの酵素反応を表すパラメーターを紹介し、活性阻害機構の理解へと導く。後半の「生体エネルギー学(1)」、「(2)」では、代謝によるエネルギー変換の基礎(異化と同化、高エネルギー化合物としてのATP、酸化還元反応の熱力学)を解説する。 (3) 糖代謝と生体酸化 (担当教員責任者：勾坂) 食物エネルギー源として吸収されたグルコースを、細胞内に取り込んでピルビン酸に分解する過程を解糖と言う。この過程を詳細に解説するとともに、糖をグリコーゲンの形に変え、エネルギー源として貯える経路も紹介する。またグリコーゲンが異常に蓄積する糖原病に関しても言及する。さらに、クエン酸回路とは異なり、ATPを産生しないペントースリン酸回路を紹介する。血糖の調節は、生命の維持に必須であり、この機構が破綻する代表的な疾患が糖尿病である。その発症に最も重要と言えるインスリンの作用機構と、糖でない物質がグルコースやグリコーゲンに変換する過程に関するすべての経路を紹介する。複合糖質である糖鎖は、タンパク質の翻訳後修飾をなす重要な生体分子の一つである。ここでは、糖鎖生成のメカニズムを簡単に紹介し、様々な疾患/生命現象に対する糖鎖の関与を概説する。生体酸化では、ミトコンドリアにおける電子伝達系を介したATP合成機構(酸化的リン酸化)を詳細に解説する。

講義内容	(4) 脂質の生理機能と代謝 (担当教官責任者: 中村) 脂質は生体のエネルギー源や生体膜の構成成分として使われる以外, 生理活性物質としてまた細胞内情報伝達分子としての機能も持つ。本講義では下記について学びそれらの異常によって生じる病態を理解する。 ①エネルギー源として重要な脂質である脂肪酸の合成と分解、また貯蔵脂質としての中性脂肪の合成と分解のメカニズムを理解する。 ②生体膜構成成分脂質であるリン脂質や糖脂質の代謝およびそれらの異常により生じる疾病を学ぶ。 ③情報伝達における脂質の役割。特に、ホスファチジルイノシトール (4, 5) 2-リン酸 (PI (4, 5) P₂) の2次メッセンジャー産生における役割やPI3-キナーゼによって産生されるホスファチジルイノシトール (3, 4, 5) 3-リン酸 (PI (3, 4, 5) P₃) などのホスホイノシタイドの生理機能と糖尿病やがんとの関わり。生物活性リン脂質であるリゾホスファチジン酸, スフィンゴシン-1-リン酸や血小板活性化因子 (PAF) のホルモン様機能を理解する。 ④コレステロール代謝, 中性脂肪代謝さらに血清リポ蛋白質の代謝について学び, 脂質の輸送・貯蔵について理解する。またこれらの代謝異常により動脈硬化などの病気が生じることを理解する。 (5) アミノ酸代謝とその病態 (担当教員責任者: 中村) 本講義では人体におけるアミノ酸代謝をアミノ酸のアミノ基の部分とそれ以外の炭素骨格の部分に分けて総括的に代謝の仕組みを理解する。アミノ酸はその構造に窒素が含まれるため, 代謝の過程でからだに有害なアンモニアが産生される。様々な生物はその生活様式に適応して, 有害なアンモニアを速やかに排泄するように進化してきた。ヒトではアミノ酸のアミノ基由来の窒素成分は尿素に変換され排泄される。肝臓での尿素サイクルを理解することにより尿素産生のメカニズムを理解する。また, この尿素サイクルとATP産生過程で重要なTCAサイクルが密接な関係にあることを理解する。また, アミノ酸代謝は血糖維持の他にもカテコールアミン, セロトニン, ヒスタミンなど多彩な生理活性物質の産生に重要である。アミノ酸代謝の正常代謝と共に, これらの破綻の結果引き起こされる疾患についても理解を深める。 (6) 核酸代謝と血液 (担当教員責任者: 勾坂) 遺伝情報 (DNA及びRNA) の構成要素であるプリン・ピリミジンヌクレオチドの代謝 (合成・分解) について概説し, それらの代謝がどのような仕組みで調節されているかを紹介する。また, ヌクレオチド代謝の異常による遺伝性疾患 (痛風, Lesch-Nyhan症候群, ADA欠損症) について説明する。遺伝情報を担うDNAの構造がどのようにして発見され, 遺伝情報の暗号がいかんして解読されたかについて説明する。また, 遺伝情報の発現および維持の仕組みを理解するために, DNAの転写および複製のプロセスについて説明する。血液では, 赤血球の酸素結合能調節, ヘムの代謝 (合成・分解) とその異常によるポルフィリン症, 黄疸について説明する。また, 血液凝固の機序について説明する。
授業における使用言語	講義は日本語で行うが、重要単語は英語も併記する。
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	生化学の病態理解や臨床医療における重要性を認識してもらうため, 適宜学内や学外から講師を招き, 最先端の研究トピックス等を分かりやすく解説してもらう特別講義を設ける。なお, 6月9日に行われる遺伝子組換え実験倫理講習を受講し, その確認試験に合格することは生化学実習を行う際の前提条件となる。また, 本講習を受講・合格することで後期の基礎配属実習1などで遺伝子組換え実験を行う場合も, 新たに遺伝子組換え実験倫理講習・試験を受ける必要はなくなる。尚, 準備学習・復習、関連科目情報等についての詳細に関しては授業中別途指示する。
教科書・参考書等	Harper's Illustrated Biochemistry (30th edition)

成績評価方法と基準	(1) 講義について 学外講師（北川、力武）による講義は出席をとり，無断欠席の場合，本試，追試ともに5点減点する。なお，病気など事情がある場合には申し出により考慮する。また，講義終了後に行われる生化学実習では遺伝子組換え生物を用いた実験を行うため、<u>全員が6月9日に行われる遺伝子組換え実験倫理講習を受け，講習後の確認試験に合格することが実習参加の前提条件となる。</u> (2) 実習について 出席とレポートで評価する。実習に遅刻した場合は、原則的に1/2回の出席として扱い、別途課題を課す。欠席が1回でもある場合や、レポートを期日までに提出しない場合は、生化学の試験を受けることができない。なお、病気など事情がある場合には、申し出により考慮する。 (3) 試験について 基本的には試験期間中に筆記試験として行う。試験で30点以上60点未満の場合，再試験を1度だけ行う。 合否判定は講義，実習（+PBL），試験の成績を総合して行う。
-----------	--

第2講堂、第1講堂 授業科目名 (生化学)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	5月22日 (月) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30 日時に注意	生化学概論 (1) 生化学概論 (2)	中村 中村
2	5月24日 (水) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	酵素学 (1) 酵素の一般的性質 酵素学 (2) 酵素反応速度論	伊藤 伊藤
3	5月30日 (火) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	生体エネルギー学 (1) エネルギー代謝総論 生体エネルギー学 (2) ATPと生体酸化	伊藤 伊藤
4	5月31日 (水) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	代謝と栄養 糖代謝総論	匂坂 匂坂
5	6月1日 (木) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	解糖系 糖新生	匂坂 匂坂
6	6月2日 (金) (第1講堂)	14:30~15:30 15:40~16:40 時間に注意	グリコーゲン代謝 シグナル伝達	匂坂 匂坂
7	6月6日 (火) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	複合糖質 (1) 複合糖質 (2)	北川/匂坂 北川/匂坂
8	6月7日 (水) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	クエン酸回路 酸化的リン酸化	匂坂 匂坂
9	6月8日 (木) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	ペントースリン酸回路 糖代謝の調節	匂坂 匂坂
10	6月9日 (金) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	遺伝子組換え実験倫理講習 (1) 遺伝子組換え実験倫理講習 (2)	下野 下野
11	6月13日 (火) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	脂質代謝総論 (1) 脂質代謝総論 (2)	中村 中村
12	6月14日 (水) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	脂肪酸の合成 脂肪酸の分解	梶本 梶本
13	6月15日 (木) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	リン脂質代謝と情報伝達 (1) リン脂質代謝と情報伝達 (2)	鈴木 鈴木
14	6月16日 (金) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	脂質異常症と動脈硬化 (1) 脂質異常症と動脈硬化 (2)	力武/中村 力武/中村
15	6月21日 (水) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	スフィンゴ脂質と代謝病 脂溶性ビタミン	岡田 岡田

第2講堂、第1講堂 授業科目名 (生化学)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
16	6月22日 (木) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	脂質の輸送 コレステロール代謝	伊集院 伊集院
17	6月23日 (金) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	アミノ酸代謝総論 (1) アミノ酸代謝総論 (2)	中村 中村
18	6月28日 (水) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	生理活性アミンの産生とその働き (1) 生理活性アミンの産生とその働き (2)	中村 中村
19	6月29日 (木) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	生理活性アミンの産生とその働き (3) 生理活性アミンの産生とその働き (4)	中村 中村
20	6月30日 (金) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	含硫アミノ酸の代謝 葉酸と悪性貧血	中村 中村
21	7月5日 (水) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	核酸代謝 (1) 核酸代謝 (2)	匂坂 匂坂
22	7月6日 (木) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	タンパク質生合成 遺伝子発現制御	山本 山本
23	7月7日 (金) (第1講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	血液 (1) 血液 (2)	匂坂 匂坂
24	7月13日 (木) (第2講堂)	13:20~14:20 14:30~15:30	血液 (3) 血液 (4)	匂坂 匂坂
25	7月14日 (金) (第4実習室)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	生化学実習+PBL (1) 生化学実習+PBL (2) 生化学実習+PBL (3)	下野/岡田/山本/前濱/梶保/西尾/富樫/伊集院/梶本/内田
26	7月18日 (火) (第4実習室)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	生化学実習+PBL (4) 生化学実習+PBL (5) 生化学実習+PBL (6)	下野/岡田/山本/前濱/梶保/西尾/富樫/伊集院/梶本/内田
27	7月19日 (水)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	生化学実習+PBL (7) 生化学実習+PBL (8) 生化学実習+PBL (9)	下野/岡田/山本/前濱/梶保/西尾/富樫/伊集院/梶本/内田
28	7月20日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	生化学実習+PBL (10) 生化学実習+PBL (11) 生化学実習+PBL (12)	下野/岡田/山本/前濱/梶保/西尾/富樫/伊集院/梶本/内田
29	7月21日 (金)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	生化学実習+PBL (13) 生化学実習+PBL (14) 生化学実習+PBL (15)	下野/岡田/山本/前濱/梶保/西尾/富樫/伊集院/梶本/内田

科目名：医学英語 1

場所：第1講堂

区 分	内 容
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 名 神戸女学院大学教授 川 越 栄 子
	連絡方法 E-mail:kawagoe@mail.kobe-c.ac.jp orchid-e@kcc.zaq.ne.jp
担当教員 (学外)	役 職 名 非常勤講師 岩 井 麻 紀
学習到達目標	医学英語の①スピーキング・リスニング力・語彙力を伸ばす事を目標とします。 ②英語プレゼンテーション・ディスカッションの基本を学びます。
講義の概要・形式	(1) クイズ - 授業の最初に医学英語語彙のテストをし、語彙力をつけます。 (2) 演習 - 医療英会話の力をつけます。 (3) 講義 - 国際学会発表の基礎となるプレゼンテーション・ディスカッションの効果的な方法を学びます。将来の国際学会参加へのモチベーションを高めます。 (4) 授業外の課題 - eラーニング教材を使ってリスニング力を伸ばします。
講義内容	(1) 医学英語語彙 (担当教員：岩井) 授業の最初に「これだけは知っておきたい医学英語の基本用語と表現」の中からクイズを行います。遅刻すると受けられません。 (2) 医療英語スピーキング・リスニング (担当教員：岩井) 「アルクネットアカデミー (医療版)」「Travelers' First Aid Kit」を使い診察・診断・治療・検査・薬等に関する英語表現を学び、外国人患者に英語で対応できるようにします。 (3) 英語プレゼンテーション・ディスカッション (担当教員：川越) 国際学会発表で効果的な発表をするには、論文執筆と違った能力が必要です。内容の組み立て方と共にアイコンタクト、ボディランゲージ等も学びます。実際の国際学会の映像を使い、将来の国際学会参加へのモチベーションを高めます。
授業における使用言語	英語
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	日本に外国人旅行者・定住者が増え、外国人を診療する機会が今後ますます増えます。特に神戸は外国人が多いので外国人患者に対処しなければならない場合は必ずあります。そこで、英語で基本的な診療はできるようにします。 将来国際学会で発表するための第一歩として英語プレゼンテーションの基礎を学びます。最近、国内の学会でも英語発表のみとするところが増えてきています。また、将来日本語で講演する際にもプレゼンテーション能力は必要です。今回はそれらの第一歩です。 授業外課題としてeラーニング教材を使います。課題以外にも同教材を有効に使ってください。
教科書・参考書等	「これだけは知っておきたい医学英語の基本用語と表現」メジカルビュー社 「Travelers' First Aid Kit」 Eiko Kawagoe 著 CENGAGE Learning)
成績評価方法と基準	(1) 期末テスト (試験期間中に筆記試験として行う) 60% (2) 実力テスト (試験期間中に筆記試験として行う) (クイズの範囲から) 20% (3) eラーニング教材 (授業外課題) 10% (4) 出席点 (クイズ「これだけは知っておきたい医学英語の基本用語と表現」で出席確認) 10% 総合評価で30点以上60点未満の場合、再試を1度行い、合否判定を行う。

第1講堂 授業科目名 (医学英語1)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	5月11日 (木)	9:00~10:00	コース説明, スーパー英語課題説明 TOEFL問題解説 (English Special Program Vol. 1 Placement Quiz)	岩井
2	5月11日 (木)	10:10~11:10	(1) ALC リスニングUnit1, 語彙I-1,2	岩井
3	5月18日 (木)	9:00~10:00	(1) Quiz 1, リスニングUnit2 語彙I-3, II-4 (2) 医学用語の基本用語と表現 Quiz 1 (3) Travelers' First Aid Kit Lesson	岩井
4	5月18日 (木)	10:10~11:10	(1) Quiz 2, リスニングUnit3 語彙II-5,6 (2) Quiz 2 (3) Lesson 3,4	岩井
5	5月25日 (木)	9:00~10:00	(1) Quiz 3, リスニングUnit4 語彙II-7,8 (2) Quiz 3 (3) Lesson 5,6	岩井
6	5月25日 (木)	10:10~11:10	(1) Quiz 4, リスニングUnit5 語彙II-9,10 (2) Quiz 4 (3) Lesson 7,8	岩井
7	6月20日 (火)	13:20~14:20	(1) Quiz 5, リスニングUnit6 語彙III-11,12 (2) Quiz 5 (3) Lesson 9,10	岩井
8	6月20日 (火)	14:30~15:30	(1) Quiz 6, リスニングUnit7 語彙III-13,14 (2) Quiz 6 (3) Lesson 11,12	岩井
9	6月27日 (火)	13:20~14:20	(1) Quiz 7, リスニングUnit8 語彙III-15,16 (2) Quiz 7 (3) Lesson 13,14	岩井
10	6月27日 (火)	14:30~15:30	(1) Quiz 8, リスニングUnit9 語彙III-17,18 (2) Quiz 8 (3) Lesson 15,16	岩井
11	7月4日 (火)	13:20~14:20	(1) Quiz 9, リスニングUnit10 語彙III-19,20 (2) Quiz 9 (3) Lesson 17,18	岩井
12	7月4日 (火)	14:30~15:30	(1) Quiz 10, リスニングUnit11 語彙III-21,22 (2) Quiz 10 (3) Lesson 19,20	岩井
13	7月11日 (火)	13:20~14:20	英語プレゼンテーション、国際学会発表について	川越
14	7月11日 (火)	14:30~15:30	国際学会発表について	川越
15	未定		期末テスト	

科目名：早期臨床実習 1 **場所：地域医療活性化センター(多目的研修室等)**

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療教育学部門 特命教授 岡 山 雅 信
	連絡方法	TEL: 078-382-6732 E-mail: dcme@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療支援学部門 特命助教 八 幡 晋 輔
	役 職 氏 名	医学教育学分野 医学教育学部門 特命教授 河 野 誠 司
	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療支援学部門 特命教授 見 坂 恒 明
学習到達目標	専門職（保健・福祉・介護）と利用者との視点で実習し、将来、医師としてこれら専門職と地域で働くための態度や基本的知識を身につける。また、保健・福祉・介護サービスに関する現状、医療との関係、解決すべきことなどを学ぶ。さらに、他施設での実習結果を報告会で共有し、これらの学習した内容を深める。	
講義の概要・形式	(1) 講義 ①実習オリエンテーション ②介護施設と介護の仕組み (2) 実習 ①小グループ学習：施設の事前学習および予習レポート作成 ②実習：特別養護老人ホームまたは老人保健施設 ③小グループ学習：実習のまとめ、発表資料作成 ④発表会：学習内容の発表および討論	
講義内容	(1) 実習オリエンテーション 実習の目的・内容・事前連絡・注意事項（特に、身だしなみ等実習に望む態度）等を説明する。 (2) 介護施設と介護の仕組み 介護の歴史、介護施設の種類、介護制度の仕組み等を概説する。	
授業における使用言語	日本語	
今年度の工夫（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	準備学習・復習、関連科目情報等については、授業中に別途指示する。	
教科書・参考書等	特に指定しない	
成績評価方法と基準	(1) 講義 出席にて評価する (2) 小グループ学習 出席にて評価する (3) 実習 実習の出席、実習担当者による学生評価表、実習レポート、および予習レポートにて評価する。 (4) 発表会 発表会の発表内容にて評価する。	

科目名：早期臨床実習 1 **場所：地域医療活性化センター(多目的研修室等)**

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	9月25日 (月)	10:00～10:30 10:40～11:40 13:20～15:30	実習オリエンテーション 講義：介護施設と介護の仕組み 小グループ学習：施設の事前学習および予習レポート作成	河野・岡山 岡山 河野・岡山
2	9月26日 (火)	9:00～12:20 13:20～16:40 (時間は目安)	各実習施設にて実習；介護等の体験	
3	9月27日 (水)	9:00～12:20 13:20～16:40 (時間は目安)	各実習施設にて実習；介護等の体験	
4	9月28日 (木)	9:00～12:20 13:20～16:40 (時間は目安)	各実習施設にて実習；介護等の体験	
5	9月29日 (金)	9:00～12:20 13:20～16:40	小グループ学習：実習のまとめ・発表資料作成 グループ発表と討論	河野・岡山 河野・岡山
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

科目名： 英語アドバンスド・コース（1）

場所： 第1講堂

区 分	内 容	
担当教員 (学外) Instructors	役 職 氏 名	James R. Diegel
	連絡方法	email: Diegel.sensei@gmail.com
	備 考	
学習到達目標 Course objectives	In this course, students will: ・ improve their ability to participate in longer, more complex conversations in a variety of situations ・ express their ideas and opinions about topics that are familiar and related to personal experience and interests, and begin to talk about more complex issues of social and global interest. ・ practice using language fluently, accurately, and appropriately (including grammar, vocabulary, idiomatic expressions, pronunciation, and intonation) ・ learn new vocabulary, structures, and useful expressions ・ practice skills for becoming successful, independent language learners (for example, using a dictionary, taking notes, and using the Internet and other materials)	
講義の概要・形式 Course description	This course is designed to focus upon speaking and listening with an additional content of reading designed to create a richer speaking experience. There is also attached video and project based extension activities to help students apply their communication skills through real world connection to communication of English. A wide range of activity types including but not limited to interviews, surveys, class presentations, and projects will help students increase and improve in their fluency. There also will be some writing lecture like how to write a business letter and resume.	
講義内容 Course Contents	Spring Semester Food, festivals, cities, jobs, music & scientific or medical topics.	
履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む） Information Regarding Preparation and Related Classes	This class will help you to improve and gain confidence in your oral communication skills. You will need to take an active role in group discussions every week as well as in the process of building and giving a presentation. Homework will be kept to a minimum as most of the assessment in this class will be done during class time. Should you miss more than 4 classes throughout the term or the final presentation it will be an automatic failure of the class as almost all assessment is done during class time.	
教科書・参考書等 Textbook and Materials	Inspire 3, Cengage learning. ISBN 978-1-133-96342-4 ※一般の書店ではほとんど扱っていない書籍です。医学部生協で特別販売していますので、必ず、初回授業日までに購入してください。	
成績評価方法と基準 Evaluation	Attendance & Participation 30%, Assignments & Quiz's 30%, Projects & Group work 40%	

第1講堂 授業科目名（英語アドバンスドコース（1））

回	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1 2	May 24, Wed	15:40-17:50	随時講師より説明	Diegel
3 4	May 31, Wed	15:40-17:50	随時講師より説明	Diegel
5 6	June 7, Wed	15:40-17:50	随時講師より説明	Diegel
7 8	June 14, Wed	15:40-17:50	随時講師より説明	Diegel
9 10	June 21, Wed	15:40-17:50	随時講師より説明	Diegel
11 12	June 28, Wed	15:40-17:50	随時講師より説明	Diegel
13 14	July 5, Wed	15:40-17:50	随時講師より説明	Diegel
15	July 12, Wed	15:40-16:40	随時講師より説明	Diegel

後 期

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	内科学系講座（医療情報学分野）・医学研究科情報センター 特命教授 前 田 英 一
	連絡方法	TEL: 078-382-6552 E-mail: emaeda@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	授業当日の緊急連絡先 TEL: 078-382-5760 情報センター
担当教員	役 職 氏 名	地域社会医学・健康科学講座（生物統計学分野） 特命教授 大 森 崇
	役 職 氏 名	内科学系講座（医療情報学分野）・医学研究科情報センター 特命教授 前 田 英 一
	役 職 氏 名	内科学系講座（医療情報学分野） 準教授 高 岡 裕
学習到達目標	医師や医学研究者として必要な統計学的知識、情報を処理活用するための知識・技術を解説するとともに、実際に使いこなすための実習を行う。生物統計学や情報処理の基本的考え方、手法を修得し、将来高度な論理的能力や情報・データの活用技能を有する医師や医学研究者となる基礎をつくることを目標とする。	
講義の概要・形式	(1) 講 義 生物統計学（主担当：大森）と、情報科学・情報技術（主担当：前田）を中心とした講義を行う。 生物統計学では初めて統計学を学ぶ者が、より専門となる分野の統計学の知識を学ぶ上で必要な基礎となる知識について解説を行う。内容は、統計学の歴史と統計リテラシー、問題の発見と解決、種々のデータ、調査と実験、統計表・グラフ、基本統計量、分割表、相関、確率と確率分布、統計量、標本分布、推定、検定で、個々の内容は医学の中でこれらの考えがどのような場面で必要となるかについて説明を行うとともに演習を行う。 情報科学・情報処理技術では、情報処理・情報の電子化の基礎、コンピューターハードウェア・周辺機器の基礎から利用環境の構築、OS・アプリケーションソフトの基礎と利用、ネットワーク・インターネットの基礎と利用、情報モラルとセキュリティなどについて学習する。基本的な講義内容は予習済みとして、講義では補足的解説を行い、学習した知識を実際のコンピュータで確認し考察する演習を中心に行う予定である。 なお、受講者の習熟度、実習の進行状況によって講義予定を適宜変更することがある。 (2) 実 習 情報活用技術や統計処理についての実習を原則として午後に行う。特に実習のための講義を午前中に行うこともある（要出席）。実習は、各自1台の端末を用いて行う（座席指定）。実習では成果物を各回ごとに提出する。受講者の習熟度、実習の進行状況によって予定が変更になることがある。 なお、実習には、準備・サポート等に、情報センターのスタッフに多大な協力を戴いている。受講者においては、情報センターや端末の利用においてルールを遵守するとともに彼らの協力に感謝の意をもって実習にあたって戴きたい。	

講義内容	生物統計学 （担当教員：大森） 1. 統計学の歴史と統計リテラシー （担当教員：大森） 2. 問題の発見と解決，調査と実験 （担当教員：大森） 3. 分布を表す統計表・グラフ，基本統計量 （担当教員：大森） 4. 分割表と相関係数 （担当教員：大森） 5. 統計ソフトを使ってみよう （担当教員：大森） 6. 確率と確率分布 （担当教員：大森） 7. 主な確率分布 （担当教員：大森） 8. 統計量と標本分布 （担当教員：大森） 9. 点推定と区間推定 I （担当教員：大森） 10. 点推定と区間推定 II （担当教員：大森） 11. 仮説検定の考え方 （担当教員：大森） 12. 種々のデータ，統計表・グラフ （担当教員：大森） 13. 種々の研究における統計学の利用 I （担当教員：大森） 14. 種々の研究における統計学の利用 II （担当教員：大森） 15. 種々の研究における統計学の利用 III （担当教員：大森） 情報科学・情報技術 講義 （担当教員：前田・高岡） 1. 情報科学イントロダクション （担当教員：前田） 2. ソフトウェア・オペレーティングシステム （担当教員：前田） 3. 情報の電子化と情報処理（テキスト情報） （担当教員：前田） 4. 情報の電子化と情報処理（マルチメディア） （担当教員：前田） 5. 情報の電子化と情報処理（ベクターグラフィックス） （担当教員：前田） 6. 情報の電子化と情報処理（ラスターグラフィックス） （担当教員：前田） 7. ネットワーク・インターネット （担当教員：前田） 8. 表計算処理 （担当教員：前田） 9. 情報モラルと情報セキュリティ （担当教員：高岡） 10. データベース （担当教員：前田） 11. アルゴリズム・プログラミング （担当教員：前田） 12. コンピュータ・ハードウェア （担当教員：前田） 情報科学・情報技術 実習 （担当教員：前田） 1. コンピュータの構成とオペレーティングシステム 2. テキスト処理 3. グラフィックスとプレゼンテーションアプリケーション 4. データベース 5. 表計算アプリケーションによるデータ処理 6. 情報の統合・連携 7. マクロ・プログラミング
授業における使用言語	日本語
履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	現在、必要とされている情報通信技術に関する知識は従来より大幅に増加しており、知識網羅的な講義は対応できない。情報処理（前田）については、講義前までに、Webサイト（「その他・注意事項」欄参照）等を通して概ね必要な知識について学習できるようにしておくので、講義までに学習を終えておく事（大学設置基準では1単位につき45時間の学修を必要とする内容で構成する事になっている）。情報の講義および実習は、すでに高校の「情報」レベルの基本的な知識と操作経験があることを前提とするので、知識が不足する者、パソコン操作に不慣れなものは、事前に対応しておくこと。講義においては適宜、演習を取り入れ、毎回、出席を兼ねて演習成果物・小テスト等の提出を課す。講義・実習は机に一人1台のコンピュータを設置した第1講堂の端末システムを活用する。その他の準備学習・復習、関連科目情報等については、授業中に別途指示する。

教科書・参考書等	(生物統計学) 教科書：特に教科書は指定しない。 参考書：「統計学基礎」日本統計学会 編 「医学・薬学・健康の統計学」吉村功・大森崇・寒水孝司 サイエンス ティスト社 (情報科学・情報技術) 教科書：特に教科書は指定しない。 参考書：「情報基礎と情報処理 (第4版)」寺沢 幹雄・松田 高行・福田 収 オーム社 「医療情報 第5版 情報処理技術編」日本医療情報学会医療情報技師育 成部会編 篠原出版社 など
成績評価方法と基準	成績評価は、以下2項目について別個に行い、両者に合格しなければ不合格となる。 (1) 生物統計学講義 期末試験、講義中の演習課題への取り組み、及び講義への出席を総合評価する。30点以上60点未満の場合、再試を1度行い、合否判定を行う。 (2) 情報科学・情報技術 事前学習 (Webサイトアクセス) 状況、授業中に不定期に行う事前学習確認・小テスト、実習や演習に対する取り組み・態度、提出成果物等、および、試験期間中に行う筆記試験をあわせて総合評価する。ただし、実習に無届欠席が1回以上ある場合は不合格となる。30点以上60点未満の場合、再試を1度行い、合否判定を行う。
その他・注意事項	講義・実習では、情報センターで配布している端末室アカウント (医学英語で使用するもの) が必要となるので、講義開始前日までに確認しておくこと。不明な場合は情報センター事務室で再発行を受けておくこと (学生証が必要)。当日はアカウント再発行は出来ない (結果、実習に参加できない) ので注意すること。 また、「履修上の注意」にも記載したように、事前学習等については、下記URLを毎週確認しておく事。 情報処理 (前田) 関連URL : http://www.med.kobe-u.ac.jp/joho2017/

講義・実習：第1講堂

授業科目名（情報科学）

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
6	11月6日(月)	9:00～10:00	情報科学イントロダクション	前田
		10:10～11:10	コンピュータとソフトウェア	前田
		11:20～12:20	オペレーティングシステム	前田
		13:20～16:40	〔実習〕 オペレーティングシステム	前田
7	11月13日(月)	9:00～10:00	統計学の歴史と統計リテラシー	大森
		10:10～11:10	問題の発見と解決, 調査と実験	大森
		13:20～14:20	テキスト情報処理	前田
		14:40～16:40	〔実習〕 テキスト情報処理	前田
8	11月20日(月)	9:00～10:00	(自習)	
		10:10～11:10	分布を表す統計表・グラフ, 基本統計量	大森
		11:20～12:20	分割表と相関係数	大森
9	11月27日(月)	9:00～10:00	統計ソフトを使ってみよう	大森
		10:10～11:10	確率と確率分布	大森
		11:20～12:20	グラフィックス	前田
		14:30～16:40	〔実習〕 ベクターグラフィックス・プレゼンテーション	前田
10	12月4日(月)	9:00～10:00	ネットワーク	前田
		10:10～11:10	主な確率分布	大森
		11:20～12:20	統計量と標本分布	大森
		13:20～14:20	ビットマップグラフィックス	前田
		14:30～16:40	〔実習〕 ビットマップグラフィックス グラフィックス処理	前田
11	12月11日(月)	9:00～10:00	点推定と区間推定 I	大森
		10:10～11:10	点推定と区間推定 II	大森
		11:20～12:20	ネットワーク	前田
		13:20～14:20	表計算処理・データベース	前田
		14:30～16:40	〔実習〕 表計算 1	前田
12	12月18日(月)	9:00～10:00	情報モラルと情報セキュリティ	前田
		10:10～11:10	仮説検定の考え方	大森
		11:20～12:20	種々のデータ, 統計表・グラフ	大森
		13:20～16:40	〔実習〕 表計算 2	前田
14	1月15日(月)	9:00～10:00	種々の研究における統計学の利用 I	大森
		10:10～11:10	種々の研究における統計学の利用 II	大森
		11:20～12:20	アルゴリズム・プログラミング	前田
		13:20～16:40	〔実習〕 表計算 3	前田
15	1月22日(月)	9:00～10:00	ハードウェア	前田
		10:10～11:10	クラウドコンピューティング	前田
		11:20～12:20	種々の研究における統計学の利用 III	大森
		13:20～16:40	〔実習〕 表計算 4	前田

科目名：生 理 学

場所： 第2講堂（一部A講義室）

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 氏 職 名	生理学・細胞生物学講座（システム生理学分野） 教授 和氣 弘明
	連絡方法	TEL: 078-382-5805 E-mail: hirowake@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 氏 職 名	生理学・細胞生物学講座（システム生理学分野） 教授 和氣 弘明
	役 氏 職 名	生化学・分子生物学講座（分子生物学分野） 教授 片岡 徹
	役 氏 職 名	生理学・細胞生物学講座（システム生理学分野） 講師 橘 吉寿
	役 氏 職 名	生化学・分子生物学講座（分子生物学分野） 講師 枝松 裕紀
	役 氏 職 名	生化学・分子生物学講座（分子生物学分野） 助教 吉川 陽子
	役 氏 職 名	生化学・分子生物学講座（分子生物学分野） 特命助教 松本 篤幸
	役 氏 職 名	生理学・細胞生物学講座（システム生理学分野） 特命助教 宮本愛喜子
	役 氏 職 名	内科学講座（糖尿病・内分泌・総合内科学分野） 教授 小川 渉
	役 氏 職 名	内科学講座（糖尿病・内分泌・総合内科学分野） 准教授 高橋 裕
	役 氏 職 名	内科学講座（糖尿病・内分泌・総合内科学分野） 助教 福岡 秀規
	役 氏 職 名	科学技術イノベーション研究科（創薬科学） 教授 島 扶美
担当教員 (学外)	役 氏 職 名	自然科学研究機構 生理学研究所 教授 鍋倉 淳一
	役 氏 職 名	群馬大学大学院 医学系研究科 脳神経再生医学分野 教授 平井 宏和
	役 氏 職 名	理化学研究所 脳科学総合研究センター シニアチームリーダー 内匠 透
	役 氏 職 名	神戸薬科大学 臨床薬学研究室 准教授 池田 宏二
学習到達目標	生理学 (Physiology) は生体の機能を研究する学問である。科目「生理学」では、講義、実習、演習などを通じて、細胞、組織、器官、個体、それぞれのレベルで生体が正常に機能する仕組みの基本的な原理を理解することを目標とする。当然のことながら病的過程の成立機序、即ち病理学(Pathology)の理解に必要であり、すべての臨床医学の基礎をなしている。	

講義の概要・形式	(1) 講義 生体の機能を包括的に理解するために細胞、器官、個体それぞれのレベルでの基本的な生理機能の解説をする。また、生体は器官が集合した様々なシステムにより正常な機能が維持されていることを解説する。医師あるいは医学研究者を目指す学生のモチベーションを高めるため、様々な病態の理解のために必要な生理学的知識を習得するための各論講義を行う。また、できる限り双方向性、問題解決型の講義を行う。 (2) 実習 本実習では、人体における重要な生理機能のうち、呼吸機能、心機能、腎機能、神経機能、血液機能などを取り上げ、それぞれの機能を測定する臨床試験を含む複数の実習課題に取り組んでもらう。具体的には、呼吸機能に関してはスパイログラム、心機能に関しては心電図に関する実験を行う。腎機能に関してはクレアチニン・クリアランスの測定と解析を実施する。神経機能では、自発脳波および誘発電位の測定を行い、脳波の成因、脳機能測定を通して疾患における変化などを理解する。血液機能では凝固時間、PT時間の測定、血液型の測定を実施する。PBLでは実践的な課題を解くことにより、講義内容の一層の理解をはかる。
講義内容	(1) 細胞生理学 (担当教員：和氣) 細胞は体の構成単位である。本講義では細胞・組織の概要を理解し様々な細胞内情報伝達の概略を理解することを目的とする。また、主要な受容体機能の理解も促す。 (1) 主要な細胞内器官とその生理機能について述べることができる。 (2) 細胞骨格およびその機能について概説できる。 (3) 様々な細胞内シグナル伝達系の構成と機能について説明できる。 (4) 細胞内エネルギー代謝について述べることができる。 (5) 細胞増殖を調節する主要な膜輸送および分泌の機構について述べることができる。概説できる。 (6) 細胞内イオンの組成、イオンチャネルの性質について概説できる。 (2) 体液の生理学 (担当教員：片岡) 体液（特に細胞外液）の組成の恒常性維持機構（ホメオスタシス）は生体機能の基本を成すものである。講義、PBLコース、実習を通じて、以下の必修要求事項を十分に達成することを目標とする。 ① ホメオスタシスの調節機構 (1) 恒常性維持のための調節機構（ネガティブフィードバック調節）を説明できる。 (2) 調節の求心路、遠心路に働く情報伝達系について概説できる。 (3) 制御要素と制御対象変数が異なる例があることを理解する。 ② 体液調節 (1) 細胞膜と毛細血管壁の透過性の違いを説明できる。 (2) 細胞内液・外液のイオン組成、浸透圧と静止（膜）電位を説明できる。膠質浸透圧について説明できる。 (3) 細胞内液・外液や循環血液量の大体の量とその測定方法（希釈法）を説明できる。 (4) 細胞内液-外液間および組織間液-血漿間の水の移動の動力学について説明できる。 (5) 体液pHの重要性和細胞外液・内液の緩衝系を説明できる。重炭酸緩衝系に関するHenderson-Hasselbalchの式を利用できる。 (6) 細胞膜を介する物質の能動・受動輸送過程を分類して説明できる。Diffusion Trapping現象を説明できる。 (7) 水、Na^+、K^+の体外バランスについて概説できる。不感性蒸泄、代謝水について説明できる。

	(3) 腎生理学 (担当教員：片岡) 腎臓は、体液（特に細胞外液）の組成の恒常性維持の主要な調節臓器である。また、血圧調節や赤血球産生調節などにも重要な機能を果たす。講義、PBLコース、実習を通じて、以下の必修要求事項を十分に達成することを目標とする。 (1) 腎臓の主要な機能を7つ概説できる。 (2) 腎臓のネフロン各部の構造と機能を説明できる。 (3) 腎糸球体における濾過の選択性と機序を説明できる。 (4) GFRの正常値、測定法、決定因子について説明できる。 (5) クリアランス法の原理を理解し、GFR、RPF、尿細管再吸収・分泌量の計算ができる（実習事項）。 (6) 水、Na^+、K^+、Cl^-、HCO_3^-、尿素、ブドウ糖、アミノ酸、尿酸などについて腎尿細管各部における再吸収・分泌機構を説明できる（PBLコース）。 (7) 対向流濃縮系の構成要素と尿濃縮・希釈機構を説明できる。 (8) 水、Na^+、K^+ 排泄のホルモンならびに自律神経系による調節機構を説明できる。 (9) 腎循環の局所的と全身的調節機構を説明できる（後に循環生理学が終了した時点で全身的調節機構の全体像を説明できる）。 (10) 酸塩基平衡の調節における腎臓の役割について説明できる（後に呼吸生理学が終了した時点で、酸塩基平衡の調節機構を総合的に説明できる）。 (11) 続発性高アルドステロン血症におけるホメオスタシス維持機構の破綻について説明できる。 (12) 血漿K^+濃度の調節と酸塩基平衡の関わりについて説明できる。 (13) NSAIDsと腎不全の関係について説明できる。 (14) 利尿剤の作用機構を大体理解する（詳細は薬理学で習う）。 (15) 排尿反射については、自習して下さい。
講義内容	(4) 神経生理（神経細胞の構造、膜の興奮性とイオンチャンネル） (担当教員：和氣) (全体目標) 神経細胞の性質およびその膜の興奮性、また物理化学的な特性について理解することを目的とする。 (具体的内容と目標) (1) ニューロンの各部位の名称およびその機能を述べることができる。 (2) 細胞膜を介するイオン輸送の基礎を理解する。 (3) 活動電位の発生とイオンチャンネルの機能について概説できる。 (4) Nernstの平衡電位の発生機序を説明できる。 (5) Donnan平衡について説明できる。 (6) GHK式とはなにかを説明できる。 (7) 細胞膜に存在する輸送体の種類を説明できる。 (8) イオン透過性の変化による膜電位変化について説明できる。 (9) 興奮性膜と非興奮性膜について説明できる。 (10) グリア細胞について説明できる。
	(5) 筋肉の生理学 (担当教員：鍋倉) (全体目標) 本授業では興奮性組織の代表である筋細胞について、その種類、構造、電気的性質、機械的性質、代謝などを学び、筋収縮の生理学的機構を理解することを目標とする。骨格筋を中心に学ぶ。 (具体的内容と目標) ①筋細胞の種類を説明できる。 ②骨格筋の構造・性質・特徴を、心筋と平滑筋と比較して説明できる。 ③筋細胞の収縮機構を説明できる。 ④筋収縮のエネルギー源と代謝を説明できる。 ⑤筋細胞の異常による病態を説明できる。

講義内容	(6) 神経生理 (シナプス) (担当教員: 和氣) (全体目標) 本授業では, 記憶・学習などの高次脳機能の基本的事項とその基盤と考えられているシナプスにおける可塑的变化の分子機構の概略を理解することを目標とする。 (具体的内容と目標) (1) シナプスの形態および機能について概説できる。 (2) シナプス伝達の神経伝達物質受容体機構を理解する。 (3) 興奮性シナプスと抑制性シナプスの違いを説明できる。 (4) 興奮性シナプス後電位及び抑制性シナプス後電位について説明できる。 (5) 神経伝達物質の種類およびその違いを説明することができる。 (6) シナプス伝達の可塑性 (長期増強 (long-term potentiation: LTP)) の誘導・発現に関与する分子・細胞機構を理解する。 (7) 疾患におけるシナプス異常を説明できる。
	(7) 神経生理 (感覚総論) (担当教員: 和氣) (全体目標) 本授業では, 私たちを取り巻く環境の情報を受容するための感覚処理について理解することを目標とする。またそれらの生理機能の異常による疾患の発症について理解する。 (具体的内容と目標) (1) アナログ信号である感覚情報がデジタルの神経インパルスに変換され伝達される一般原則について説明できる。 (2) 体性感覚の刺激受容機構と情報処理機構について説明できる。 (3) 触圧覚, 痛みと温度覚の受容器型を理解する。 (4) 痛みの理解と病態生理の理解をする。 (5) 触圧受容器, 固有受容器, 振動受容器からの入力を伝える経路を理解し, 比較できる。
	(8) 神経生理 (視覚) (担当教員: 和氣) (全体目標) 本授業では, 視覚に必要な末梢での刺激受容機構ならびに中枢での情報処理機構を理解することを目標とする。 (具体的内容と目標) (1) 視覚の刺激受容機構と情報処理機構について説明できる。 (2) 眼球の各部位の名称を述べるができる。 (3) 網膜の構造, 細胞の種類を説明できる。 (4) 視覚情報を伝える経路を述べるができる。 (5) 暗順応と視力について説明できる。 (6) 眼球運動について述べるができる。 (7) 方位選択性などの大脳皮質視覚野の細胞応答について述べるができる。
	(9) 神経生理 (聴覚) (担当教員: 宮本) (全体目標) 本授業では, 聴覚に必要な末梢での刺激受容機構ならびに中枢での情報処理機構を理解することを目標とする。 (具体的内容と目標) (1) 外耳・中耳・内耳についてその構成・機能を概説できる。 (2) 記音波の伝搬およびその電気的変換について説明できる。 (3) 聴覚伝導経路を説明できる。 (4) 難聴について説明することができる。 (5) 周波数特性・音源定位について説明できる。 (6) 平衡感覚について説明できる。

講義内容	(10) 神経生理 (嗅覚・味覚) (担当教員: 橘) (全体目標) 触覚認知と嗅覚・味覚感知に必要な末梢での刺激受容機構ならびに中枢での情報処理機構を理解することを目標とする。 (具体的内容と目標) (1) 味蕾の場所細胞構成を説明できる。 (2) 味覚5基本味の受容体構造と細胞内シグナルを説明できる。 (3) 味覚の中枢情報処理機構について理解する。 (4) 嗅覚受容体の構造と化学受容機構を理解する。 (5) 触覚の中枢情報処理機構について理解する。
	(11) 神経生理 (運動総論・大脳皮質, 大脳基底核) (担当教員: 橘) (全体目標) 日常生活における複雑で精緻な運動発現に必要な脳神経系の構成要素を理解する。 (具体的内容と目標) (1) 運動の発現と制御に必要な脳構成要素の概略を説明できるようになる。 (2) 運動細胞の働きと調節系を理解する。 (3) 異なる大脳皮質運動関連領野の構造と機能を理解する。 (4) 大脳基底核の神経回路とその機能を理解する。 (5) 運動関連疾患の病態とその発現メカニズムを理解する。
	(12) 神経生理 (小脳, 脊髄) (担当教員: 平井・橘) (全体目標) 日常生活における複雑で正確な動作に必要な, 脳と脊髄, 小脳の協調した働きとその仕組みについて学ぶ。 (具体的内容と目標) (1) 小脳の構造と細胞を説明できるようになる。 (2) 小脳の神経回路を理解する。 (3) 小脳が障害された際の症状を説明できるようになる。 (4) 種々の脊髄反射を理解する。 (5) 運動の伝導路としての脊髄の機能を理解する。
	(13) 神経生理 (脳幹) (担当教員: 橘) (全体目標) 脳幹に存在する神経系によって支配される半自動的な運動 (眼球運動, 咀嚼・嚥下) や姿勢調節の制御メカニズムを知る。 (具体的内容と目標) (1) 脳幹の構造を理解する。 (2) 脳幹運動系の特徴を理解する。 (3) 眼球運動発現に必要な神経回路を理解する。 (4) 咀嚼・嚥下運動発現に必要な神経回路を理解する。 (5) 姿勢制御に必要な神経回路を理解する。 (6) 脳幹反射について説明できるようになる。

講義内容	(14) 神経生理学 (自律神経系) (担当教員: 池田、和氣) 自律神経 (交感神経系と副交感神経系) が種々の自律性器官を調節する機序とその機能を学習する。 ①末梢自律神経系 (交感神経系と副交感神経系) の構成要素を理解する。 ②末梢自律神経系の化学伝達物質について理解する。 ③各器官に対する交感神経系と副交感神経系の二重支配もしくは拮抗支配について理解する。 ④自律神経系の中樞性制御について理解する。
	(15) 神経生理 (大脳皮質, 体性感覚) (担当教員: 宮本) (全体目標) 感覚系は頭蓋骨内の脳へ外界の状況を伝えるシステムである。種々の感覚刺激が大脳皮質で処理される仕組みについて学ぶ。 (具体的内容と目標) (1) 体性感覚の刺激受容機構と情報処理機構について説明できる。 (2) 大脳皮質の機能局在について説明できる。 (3) 大脳皮質のカラム構造と皮質内の情報処理経路について説明できる。 (4) 1次感覚野と高次感覚野の機能の違いについて説明できる。
	(16) 神経生理 (高次脳) (担当教員: 和氣) (全体目標) 本講義では左右大脳皮質が司る高次脳機能について学習する。 (具体的内容と目標) (1) 大脳半球の連合皮質機能について説明できる。 (2) 大脳皮質の左右差について概説できる。 (3) 脳波について理解できる。 (4) 学習と記憶について説明できる。 (5) アルツハイマー病について説明できる。 (6) 失語について説明できる。
	(17) 呼吸生理学 (担当教員: 片岡) 呼吸系の機能について、講義、PBLコース、実習を通じて、以下の必修要求事項を十分に達成することを目標とする。 ①呼吸 (肺) 生理学 (1) 呼吸系の形態学 (マクロ, ミクロ) を説明できる。 (2) 肺気量分画の概念と測定方法を説明できる (特に残気量の測定方法)。 (3) 死腔 (解剖学的と生理学的) の概念と測定方法を説明できる。 (4) 努力肺活量曲線について説明できる (拘束性肺障害と閉塞性肺障害の概念) (実習事項)。 (5) 呼吸運動の動力学を説明できる。 (6) 肺の弾性的性質を説明できる {コンプライアンス, 圧力-容積 (P-V) 曲線}。 (7) 表面張力の重要性和肺表面活性物質の役割を説明できる。 (8) 肺の圧力-容積 (P-V) 曲線から立位の換気の部位差を説明できる (PBLコース)。 (9) Closing Volume, Closing Pressureについて説明できる。 (10) 気道抵抗の決定要素を説明できる (潜水の場合, 肺容積との関係, 自律神経系による制御)。 (11) 肺胞におけるガスの拡散過程を理解し, 拡散障害の原因を概説できる。拡散能力測定法を理解する (PBLコース)。 (12) 肺循環の特徴を説明でき, 立位における肺血流分布の部位差を説明できる。 (13) (8)と(13)から, 換気血流 (比) 不均衡 (適合不全) について説明できる。 (14) 低酸素性肺血管収縮の生理的・病理的意義を理解する。 (15) 肺毛細血管における水の移動の動力学と肺水腫の関係を説明できる。

	(16) 大気中、気道内の酸素分圧を計算でき、肺泡気、動脈血、混合静脈血の酸素分圧と二酸化炭素分圧を記憶している (PBLコース)。 (17) 大気から肺胞を経て末梢に至るまでの酸素分圧を引き起こす因子を全て説明できる。 (18) 簡略型の肺胞換気式を記憶して使用できる。肺泡気二酸化炭素分圧を換気量から計算できる (PBLコース)。R値、呼吸商について説明できる。 (19) Flow-Volume曲線、等圧点モデルについて説明できる (PBLコース、実習事項)。 (20) 中枢性化学受容器と末梢性化学受容器による呼吸の化学調節について説明できる。 (21) Cheyne-Stokes, Kussmaul, Apneustic呼吸について説明できる (PBLコース)。 (22) 機械的受容体による呼吸調節について概説できる (特にHering-Breuer反射について)。 (23) 自発的呼吸リズムの形成と呼吸中枢の役割について説明できる。 (24) ヘモグロビンの酸素解離曲線を理解し、それに影響を与える因子を説明できる。 (25) 血液による二酸化炭素の運搬機構を全て挙げ、それに影響を与える因子を説明できる。 (26) Bohr効果とHaldane効果が肺と末梢における酸素、二酸化炭素の放出・吸収を促進する理由を説明できる。 酸塩基平衡については、腎臓生理学と総合して講義し、演習問題を通じて実質的な応用能力を習得する。 ②酸塩基平衡 (腎臓生理学と総合的に理解する) (1) 酸塩基平衡の調節における肺と腎臓の役割について総合的に説明できる。 (2) DavenportのDiagramを参考に、血液データから患者の酸塩基平衡の状態を診断できる (演習問題)。 (3) Base Excess, Base Deficit, Anion Gapの概念を理解し、説明できる。
講義内容	(18) 消化器の生理学 (担当教員: 枝松、吉川) 消化器の機能について、講義、PBLコース、実習を通じて、以下の必修要求事項を十分に達成することを目指す。 ①消化器の生理学 (1) 消化器系の形態学 (マクロ、ミクロ) を説明できる。 (2) 唾液の組成・機能と分泌調節機構を説明できる。 (3) 胃液の組成・機能と塩酸及びペプシノーゲンの分泌調節機構を説明できる。 (4) 胃壁防御機構について概説できる (特にprostaglandin E₂, I₂の役割, NSAIDSの影響)。 (5) (3), (4)に基づいて消化性潰瘍の治療方法を概説できる。 (6) 胆汁の組成・機能と分泌調節機構を説明できる。 (7) 胆汁の組成・機能と分泌調節機構を説明できる。 (8) 腸液の組成・機能と分泌調節機構を説明できる (特にコレラ毒素による下痢の機作)。 (9) 上記消化液の分泌調節における自律神経系と消化管ホルモンの役割をまとめて説明できる。 (10) 消化器の各部位での栄養分の吸収機構について説明できる (炭水化物, 脂質, 蛋白質, 各種ビタミン, 鉄, カルシウムなど) (11) 消化管壁の各種筋層と神経叢の消化管運動における役割について概説できる。 (12) 消化管平滑筋の自発的電気現象について説明できる。 (13) 上記に及ぼす外来神経系と消化管ホルモンの一般的な影響について理解する。 (14) Bayliss-Starlingの「腸管の法則」について説明できる。 (15) 嚥下運動の三相について説明できる。 (16) 胃: 飢餓収縮, 受容弛緩, 蠕動運動, 幽門ポンプについて説明できる。 (17) 蠕動運動の神経性調節 (enterogastric reflex) および内分泌性調節 (gastrin, CCK-PZ) について説明できる。 (18) 小腸: MMCならびに 蠕動とmixing movement (segmentationとpendulation) について説明できる。 (19) 大腸: mixing movement とpropulsive movements並びにgastro-colic reflexについて説明できる。 (20) 排便反射について説明できる。

講義内容	(19) 肝臓の生理学 (担当教員: 和氣) 肝臓の機能について、講義、PBLコース、実習を通じて、以下の必修要求事項を十分に達成することを目標とする。 (1) 胆汁酸の代謝・排泄と腸肝循環について説明できる。 (2) ビリルビンの代謝・排泄と腸肝循環について説明できる(直接型と間接型のビリルビンの血中濃度が上昇する原因の違いについて説明できる)。 (3) 肝臓における炭水化物代謝を正常血糖値レベルの維持の観点から説明できる。 (4) 肝臓における蛋白質代謝(脱アミノ化によるATPの産生、尿素サイクル、血漿蛋白質の合成)の概要を説明できる。 (5) 肝臓における薬剤の処理機構について説明出来る。 (6) 肝臓における細網内皮系の役割を説明出来る。 (7) 肝臓における脂質代謝とリポ蛋白質の役割を説明出来る。
	(20) 内分泌生理学総論 (担当教員: 高橋) ホルモンは、血中を流れる化学伝達物質で、全身の機能や成長を調節すると定義づけられている。神経系における神経伝達物質、免疫系におけるサイトカインとともに内分泌系において全身の恒常性を維持するための必須の役割を果たしている。本講義においては、ホルモンの意義、種類、調節機構、生理作用、その異常によって引き起こされる疾患とその病態について概説する。 (具体的内容と目標) ① 内分泌、ホルモンの定義を説明できる。 ② ホルモンの種類、作用機構を説明できる。 ③ ホルモンの調節機構とその評価を説明できる。 ④ ホルモンの生理作用について説明できる。 ⑤ その異常によって引き起こされる疾患とその病態について説明できる。
	(21) 視床下部、下垂体による恒常性の維持と成長発達調節機構 (担当教員: 高橋) (全体目標) 視床下部は本能行動とそれに附随する内臓機能を調節し恒常性を維持する中枢である。下垂体は視床下部からのホルモンによって調節を受け、成長、代謝、ストレス反応、性腺機能、養育、水分調節など生存に必須のホルモンを分泌する。本講義では以下の内容の理解を目標とする。 (具体的内容と目標) ① 内分泌系の意義、生体の恒常性について説明できる。 ② 視床下部下垂体の構造、機能を説明できる。 ③ 視床下部および下垂体ホルモンの種類、調節機構、作用、作用機序を理解し説明できる。 ④ 視床下部および下垂体の障害、機能低下、腫瘍などによって生じる疾患について説明できる。 ⑤ 成長、発達のメカニズム、思春期発来機序および男女差、食欲、エネルギー調節機構、ストレスなど外的要因に対する心身の反応について内分泌学的に説明できる。
	(22) カルシウム・骨代謝 (担当教員: 福岡) (全体目標) 本授業では、Caの生体内における複合的な代謝メカニズムを理解することを、また、個体を生涯において支え続ける骨のリモデリング機構について理解することを目標とする。 (具体的内容と目標) ① 循環血流へのCaの流入、流出経路について説明できる。 ② Ca代謝を調節しているホルモンとその調節機構について説明できる。 ③ Vitamin DのCa代謝における役割について説明できる。 ④ Vitamin Dの合成経路について理解する。 ⑤ P代謝とCaとの関係について理解する。 ⑥ 骨リモデリングについて説明できる。

講義内容	(23) 甲状腺 (担当教員：福岡) (全体目標) 本授業では、生体の恒常性維持に重要な役割を担っている甲状腺について、細胞レベルでの甲状腺ホルモン合成経路とその作用、個体レベルでの調節機構とその作用について理解することを目標とする。 (具体的内容と目標) ①甲状腺とその周辺臓器の関係を解剖学的に説明できる。 ②甲状腺の構成細胞について説明できる。 ③甲状腺細胞レベルでのヨードの取り込み、ホルモン合成経路、分泌機構を理解する。 ④甲状腺ホルモンの作用機構を細胞レベルで理解する。 ⑤HPT axisについて説明できる。 ⑥甲状腺ホルモンの個体における作用を説明できる。
	(24) 糖代謝恒常性の維持機構 (担当教員：小川) (全体目標) 本授業では生体の最も重要な生理機能の一つである糖代謝恒常性の維持機構がどのように制御されているかを理解することを、またその破綻による糖尿病や低血糖症などの病態を理解することを目標とする。 (具体的内容と目標) ①グルコースホメオスタシスを維持する主な臓器を説明できる。 ②空腹時、摂食時、飢餓時、高度なストレス時における血糖制御機構について理解する。 ③ケトアシドーシスについて理解する。 ④血糖を調節するホルモンとその作用について説明できる。 ⑤インスリンの分泌機構について説明できる。 ⑥インスリンの作用機構について説明できる。 ⑦糖尿病や低血糖症の概要について説明できる。
	(25) 血液生理学：血液の組成, 感染、免疫 (担当教員：和氣) (全体目標) 本授業では、血液の組成と性状、ならびに白血球を中心とした血球細胞の機能とその造血メカニズムについて概説する。種々の物質の運搬、また感染防御や炎症の誘導など、生体維持に関わる血液および血球細胞の機能を理解することを目標とする。 (具体的な内容と目標) ①血液の組成、性状について述べることができる。 ②造血幹細胞について説明できる。 ③血球細胞の分化について述べることができる。 ④白血球の機能について説明できる。
	(26) 血液生理学：赤血球機能、凝固と線溶 (担当教員：和氣) 赤血球、凝固・線溶系による恒常性維持機構について概説できることを目標とする。 ① 赤血球の基本的構造、生成と破壊、赤血球恒数について説明できる。 ② 赤血球の基本的生理機能について説明できる。 ③ ヘモグロビンの構造と機能、赤血球酵素、ならびにそれらの異常について説明できる。 ④ 凝固・線溶系のメカニズムについて説明できる。 ⑤ 凝固・線溶系に作用する薬剤について説明できる。 ⑥ 凝固・線溶系に異常をおよぼす病態について説明できる。

講義内容	(27) 心臓生理学 (担当教員: 片岡) 循環系の機能について、講義、PBLコース、実習を通じて、以下の必修要求事項を十分に達成することを目標とする。 (1) 心臓の形態学 (マクロ, ミクロ) を説明できる。 (2) 心臓の刺激伝導系と興奮の伝導について説明できる。 (3) 自律神経系による心臓活動の調節について説明できる。 (4) 心筋の電気的および機械的活動の特徴について、骨格筋, 平滑筋との違いを説明できる。 (5) 固有心筋と特殊心筋の活動電位とその発生機構(イオンチャネル開閉など)を説明できる。 (6) 心筋の不応期とvulnerable periodについて説明できる。 (7) 心拍数の調節機構をペースメーカー電位のレベルで説明できる。 (8) 心筋の興奮-収縮連関について概説できる。 (9) 心筋の等尺性収縮, 等張性収縮, 後負荷等張性収縮について説明できる。 (10) 前負荷, 後負荷, 収縮性の心筋の収縮様式に及ぼす影響を, 心筋の長さ-張力曲線ならびに心臓の圧力-容積曲線を用いて説明できる。 (11) Frank-Starlingの心臓法則を収縮蛋白質レベルから始めて説明できる。 (12) Laplaceの法則を用いて, 心周期における心臓の圧力, 張力, 内径の関係を説明できる。 (13) 一回拍出量を決定する要素(前負荷, 後負荷, 収縮性)の調節機構について説明できる。 (14) 心機能曲線(心拍出量)曲線を用いて心機能調節を説明できる。 (15) 心機能の測定方法の原理を理解する。 (16) 心臓のエネルギー産生と消費について概説できる。 (17) 心臓の静脈還流量の調節について, 静脈還流(量)曲線を用いて説明できる。 (18) 心機能曲線(心拍出量)曲線と静脈還流(量)曲線を用いて, 心機能の調節機構を説明できる。 (19) 心周期(cardiac cycle)をその活動内容に応じて様々な期(period)に分け, 各periodで起こる事象や心臓の状態について説明できる。 (20) (19)に関して, 左右両方の心室内圧曲線, 心房内圧曲線, 頸静脈圧波について説明できる(PBLコース)。 (21) 心音の成因と心周期との関係を説明できる。 (22) 心電図の原理, P, QRS, T波の意味, 標準12誘導法について説明できる。 (23) 標準肢誘導において, P, QRS, T波の形を心筋の興奮の向きから説明できる。 (24) 波形の測定(波高, 各種間隔など)や平均電気軸などの基本要素の計算ができる(実習事項)。 (25) 房室ブロック, 脚ブロックや粗動・細動などの基本的異常を説明できる(実習事項)(障害心電図は範囲外です。臨床で習ってください。)
	(28) 末梢循環系の生理学 (担当教員: 片岡) 循環系の機能について、講義、PBLコース、実習を通じて、以下の必修要求事項を十分に達成することを目標とする。 (1) 末梢循環系の形態学 (マクロ, ミクロ) を説明できる。 (2) 各臓器への血流配分について概説できる。 (3) 末梢循環系の各部分の全身血管抵抗, 循環血液量, 血圧降下に対する貢献を説明できる。 (4) 血管のコンプライアンスと脈圧(pulse pressure)の関係について説明できる。 (5) Poiseuilleの法則とその意味を説明できる。 (6) Starlingの仮説に従い, 毛細血管での水の移動とその異常について説明できる。 (7) 末梢循環の調節機構を平均動脈血圧, 心拍出量, 全末梢(血管)抵抗を用いて説明できる。 (8) 末梢血管抵抗調節の局所因子(local factor)について説明できる。 (9) 末梢血管抵抗調節の中枢性因子(central factor)について説明できる。 (10) 動脈圧受容器反射, 動脈化学受容器反射, 心肺低圧受容器反射, 脳虚血反応について説明できる。様々の循環調節機構発現のタイムコースについて概説できる。 (11) 動脈圧受容器の発火頻度と動脈血圧との関係について説明できる。

講義内容	(12) Renin-angiotensin系による血管抵抗調節について説明できる。特に、(14)とも関連してrenin-angiotensin系の分泌調節機構や作用について重要なものは全て挙げられる。 (13) 副腎髄質adrenalin (epinephrine)による循環調節について説明できる。 (14) Renin-angiotensin-aldosterone系による循環血液量調節について説明できる(腎臓の項と関連)。 (15) Atrial natriuretic factorによる循環血液量調節について説明できる(腎臓の項と関連)。 (16) 体位変換、とくに起立時におこる循環調節機構について説明できる。 (17) 運動時の循環調節機構について説明できる。 (18) 冠循環、脳循環などの特殊な循環様式について説明できる。
授業における使用言語	日本語
今年度の工夫（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	・最新の研究成果についても言及することにより、より興味をもって授業に臨んでもらえるように配慮する。 ・身近な事例をあげる。 ・一方向の講義ではなく、問いかけることで受講者の応答を確認しながら講義を進める。 ・講義で話す基礎的内容の病態生理的意義や臨床医学における意義についても踏まえて講義する。 ・講義前の準備学習を行い、講義後には必ず復習を行って知識を身につけること。 具体的内容については、授業中に別途指示する。
教科書・参考書等	教科書：コスタンゾ明解生理学（エルゼビア・ジャパン）； 本郷他編 標準生理学（医学書院）； ギャノン生理学 （Review of Medical Physiology Ganongの和訳） 英文では、 Guyton & Hall, Textbook of Medical Physiology （ガイトン臨床生理学）（Saunders） 参考書：呼吸生理学 Levitzky, Pulmonary Physiology 循環生理学 Mohrman & Heller, Cardiovascular Physiology； 腎生理学 Vander's Renal Physiology （上記全てLange Physiology Series, McGraw-Hill） 等があるが、特に指定しない。 教科書： 標準生理学（医学書院）； ギャノン生理学 （Review of Medical Physiology Ganongの和訳） オックスフォード生理学 参考書：脳の分子生物学 ZachW. Hall（著），吉本 智信（翻訳），渡辺 卓（翻訳）， 美馬 達夫（翻訳），石崎 泰樹（翻訳） カandel神経科学 金澤一郎（監修），宮下保司（監修），Eric R. Kandel（編集）， James H. Schwartz（編集），Steven A. Siegelbaum（編集）， Thomas M. Jessell（編集），A. J. Hudspeth（編集） ニューロンの生物物理 宮川 博義（著），井上 雅司（著） イラストレイテッド神経科学

成績評価方法と基準	(1) 講義について 講義は出席をとります。欠席した場合には最終成績に反映されます。病気や忌引きなどのやむを得ない理由で欠席する場合は、教授まで連絡してください。出席扱いにすることがあります。また、講義に関連して演習問題を配布し、レポートの提出を求めることがあります。レポートの成績も最終成績に反映されます。 (2) 実習とPBLについて 実習の成績は出席とレポートで評価し、PBLの成績は発表内容にて評価し、最終成績に反映されます。実習およびPBLに関しては、病気や忌引きなどのやむを得ない理由以外の欠席は原則として認めません。欠席する場合は、必ず教授まで連絡して下さい。 (3) 試験について 基本的には2年次後期定期試験期間中に筆記試験として行う。定期試験の最終成績には、筆記試験結果のみでなく、実習・PBL、演習、講義出席の点数も加わります。定期試験の最終成績が30点以上60点未満の場合、2年次後期再試験期間中に再試験を1度行い、60点を合格基準に合否判定を行う。再試験に不合格で仮進級または留年となった場合は、次年度の2年次定期試験を受験し、それに不合格の場合は再試験を受験する。
-----------	---

第2講堂 (一部A講義室・大講義室)

授業科目名 (生理学)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	10月31日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	イントロダクション 細胞生理(細胞の構造・機能) 細胞生理(細胞の組成)	和氣 和氣
2	11月2日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	体液の生理学 腎生理学-1 腎臓の形態学 腎生理学-2 糸球体濾過、クリアランス	片岡 片岡 片岡
3	11月7日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	神経生理-1 (総論-神経細胞の構造と結合) 神経生理-2 (膜の興奮性とイオンチャンネル)	和氣 和氣
4	11月9日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	腎生理学-3 尿細管の機能 腎生理学-4 尿濃縮・希釈機構 腎生理学-5 体液・腎機能の調節機構	片岡 片岡 片岡
5	11月10日 (金)	13:20~14:20 14:30~15:30	神経生理-3 (シナプス) 神経生理-4 (シナプス)	和氣 和氣
6	11月14日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	神経生理-5 (感覚総論) 神経生理-6 (視覚)	和氣 和氣
7	11月16日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	腎生理学-6 腎循環の調節 腎生理学-7 K^+ 、 H^+ バランスの調節 消化器の生理学-1 消化液の分泌と機能-1	片岡 片岡 枝松
8	11月17日 (金)	13:20~14:20 14:30~15:30	神経生理-7 (聴覚) 神経生理-8 (嗅覚・触覚)	宮本 橘
9	11月21日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	筋生理-1 筋生理-2	鍋倉 鍋倉
10	11月24日 (金)	13:20~14:20 14:30~15:30	消化器の生理学-2 消化液の分泌と機能-2 消化器の生理学-3 消化管での吸収	枝松 吉川
11	11月28日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	神経生理-9 (運動総論) 神経生理-10 (大脳基底核)	橘 橘
12	11月30日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	消化器の生理学-4 肝臓の機能とその異常-1 消化器の生理学-5 肝臓の機能とその異常-2 消化器の生理学-6 消化管の運動	和氣 和氣 吉川
13	12月1日 (金)	13:20~14:20 14:30~15:30	呼吸生理学-1 呼吸系の形態学、肺機能検査 呼吸生理学-2 換気力学、肺の弾性的性質・気道抵抗	片岡 片岡
14	12月5日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	神経生理-11 (脊髄) 神経生理-12 (自律神経)	橘 池田
15	12月7日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	呼吸生理学-3 肺胞換気、肺循環 呼吸生理学-4 肺でのガス交換と血液ガス 呼吸生理学-5 換気と血流の適合	片岡 片岡 片岡
16	12月8日 (金)	13:20~14:20 14:30~15:30	呼吸生理学-6 血液ガス、 O_2 ・ CO_2 の運搬 呼吸生理学-7 呼吸の調節機構	片岡 片岡
17	12月12日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	内分泌生理学-1 (総論) 内分泌生理学-2 視床下部、下垂体による恒常性の維持機構	高橋 高橋
18	12月14日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	呼吸生理学-8 呼吸中枢 内分泌生理学-3 糖代謝恒常性の維持機構-1 内分泌生理学-4 糖代謝恒常性の維持機構-2	片岡 小川 小川

第2講堂 (一部A講義室・大講義室)

授業科目名 (生理学)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
19	12月15日 (金)	13:20~14:20 14:30~15:30	呼吸生理学-9 呼吸と腎臓による酸塩基平衡の調節 循環生理学-1 血液の運搬機構としての循環 ・ 心臓の基本的構造と機能	片岡 片岡 (A講義室)
20	12月19日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	中間テスト 内分泌生理学-5 視床下部、下垂体系破綻による 疾患から学ぶ生理的意義	(大講義室) 高橋
21	12月21日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	循環生理学-2 心筋の電気的性質 循環生理学-3 心筋と心臓の機械的性質 循環生理学-4 心音、心電図	片岡 片岡 片岡
22	12月22日 (金)	13:20~14:20 14:30~15:30	循環生理学-5 心臓のポンプ作用とその調節 ・ 心機能曲線と静脈還流曲線 循環生理学-6 末梢循環の調節-1	片岡 片岡
23	1月9日 (火)	13:20~14:20 14:30~15:30	内分泌生理学-6 骨・Ca代謝 内分泌生理学-7 甲状腺	福岡 福岡
24	1月11日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	循環生理学-7 末梢循環の調節-2 循環生理学-8 特殊な血管系の循環調節 生理的ストレス下での循環動態 神経生理-1 3 (脳幹)	片岡 片岡 橘
25	1月12日 (金)	13:20~16:40	生理学実習+PBL	
26	1月16日 (火)	13:20~16:40	生理学実習+PBL	
27	1月18日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	神経生理-1 4 (小脳) 神経生理-1 5 (特別講義) 神経生理-1 6 (大脳皮質 体性感覚)	平井 平井 宮本
28	1月19日 (金)	13:20~16:40	生理学実習+PBL	
29	1月23日 (火)	13:20~16:40	生理学実習+PBL	
30	1月25日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	血液生理-1 (血液の組成、感染免疫) 血液生理-2 (赤血球機能、凝固と線溶) 神経生理-1 7 (高次脳)	和氣 和氣 和氣
31	1月26日 (金)	13:20~16:40	生理学実習+PBL	
32	1月30日 (火)	13:20~16:40	生理学実習+PBL	
33	2月1日 (木)	9:00~10:00 10:10~11:10 11:20~12:20	神経生理-1 8 (高次脳) 神経生理-1 9 (睡眠・リズム) 神経生理-2 0 (特別講義)	和氣 内匠 内匠

科目名：微生物学・免疫学

場所： 第2講堂（第4実習室）

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	微生物感染症学講座（臨床ウイルス学分野） 教授 森 康子
	連絡方法	TEL: 078-382-6272 E-mail: ymori@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員 (微生物学)	役 職 氏 名	微生物感染症学講座（感染制御学分野） 教授 勝二 郁夫
	役 職 氏 名	微生物感染症学講座（感染治療学分野） 教授 岩田 健太郎
	役 職 氏 名	微生物感染症学講座（感染制御学分野） 准教授 阿部 隆之
	役 職 氏 名	微生物感染症学講座（感染病理学分野） 講師 矢野 嘉彦
	役 職 氏 名	科学技術イノベーション研究科（先端医療学分野） 教授 白川 利朗
	役 職 氏 名	兵庫医療大学薬学部 教授 齋藤 あつ子
	役 職 氏 名	兵庫県立健康生活科学研究所 感染症部 主席研究員兼研究主幹 秋山 由美
担当教員（免疫学）	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（細胞生理学分野） 教授 南 康博
	役 職 氏 名	内科系講座（小児科学分野・小児科学部門/こども発育学部門） 教授 飯島 一誠
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（細胞生理学分野） 准教授 西田 満
	役 職 氏 名	内科系講座（臨床検査医学分野） 准教授 森信 暁雄
	役 職 氏 名	内科系講座（循環器内科学分野） 准教授 山下 智也
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座（シグナル統合学分野） 講師 斎藤 泰之
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（細胞生理学分野） 講師 遠藤 光晴
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座（細胞生理学分野） 助教 林 真琴
学習到達目標	微生物学 生命科学及び臨床医学に必要な微生物学（ウイルス学、細菌学、寄生虫学、真菌学、感染免疫学）の知識を修得する。また、時に応じて、微生物学研究の最先端のトピックスに触れ、生命科学研究における微生物学の意義と展望について学ぶ。 免疫学 免疫学のダイナミックな概念がどのような変遷を経て現在に至ったかについて理解し、さらに医学の基礎としての免疫学の概要を修得する。単なる知識の修得ではなく、将来有用かつ応用可能な免疫学的思考法・方法論についても学んでもらいたい。生命科学の中でも免疫学の発展は目覚ましく、臨床医学の理解にも必要不可欠な分野であり、是非興味を持って学んでもらいたい。	
講義の概要・形式	微生物学 講義は自ずと、重要な項目に重点を置き、教科書に記載されていない新知見やトピックスにも触れるので、出席することが望ましい。予習と復習が理解を深めることはいうまでもない。実習はすべて出席することを原則とする。 免疫学 講義・特論・演習・PBL 免疫系は液性免疫・細胞性免疫に大別されるが、まずこれらにおいて中心的な役割を担うT細胞、B細胞について発生、分化、成熟の仕組みや抗原認識の分子機構を解説するとともに、抗原受容体、免疫グロブリンの多様性が如何にして獲得されるかについて理解する。また、免疫系における細胞間相互作用における細胞接着、サイトカインの重要な機能について概説し、免疫ネットワークがどのように形成されているかについて考察する。さらにアレルギー、免疫不全症、自己免疫疾患等については症例呈示を通してそれらの病態についての理解を深めるとともに、それらの診断や最新の治療法についても学ぶ。また、特論、演習においては、免疫学的方法論（FACS、ELISA、免疫ブロット・免疫沈降法）や最新のトピックス（がん免疫、ヘルパーTサブセット、自然免疫のシグナル伝達等）を紹介し、単なる知識ではなく、将来応用可能な免疫学的解析法や免疫学的思考法の修得を目指す。PBLにおいては、免疫系にとどまることなく、免疫系と神経系、内分泌系の共通点・相違点について考察し、より広範な理解を目指す。	

講義内容 (免疫学)	(1) 免疫学総論 (担当教員：南) 免疫学研究の歴史を振り返り、免疫学が如何に医学・生命科学と密接に関わっているかを概説する。特に、免疫における「自己と非自己の認識」、「多様性」、「記憶」、「寛容」といった特性が、どのように見出されたかについて、重要な発見、エピソードを通して学ぶ。また、免疫において中心的な役割を担う諸種の細胞や様々な分子を紹介し、以後の講義における理解を助ける。 (2) 免疫担当細胞 (T細胞・B細胞) (担当教員：南) 細胞性免疫・液性免疫において中心的役割を担うT細胞・B細胞が骨髄において誕生した後、どのような仕組みで分化、成熟していくかについて学ぶとともに、これらの細胞がどのように単独、あるいは協調して働くことにより機能を発揮するかについて理解する。また、成熟したB細胞が産生する免疫グロブリンの構造と機能について概説する。 (3) 抗原受容体 (担当教員：遠藤) B抗原受容体 (及び免疫グロブリン) ・ T細胞抗原受容体の多様性が獲得される仕組みについて概説するとともに、B抗原受容体・T細胞抗原受容体を介するシグナル伝達についてその基礎を学ぶ。 (4) 免疫系における細胞間相互作用とサイトカイン (担当教員：西田) 免疫系において細胞接着やサイトカインなどの液性因子がどのようにして免疫系細胞の機能を調節しているかについて概説する。 (5) MHC 構造と抗原提示 (担当教員：齊藤 (泰)) 臓器移植の成否を決める主要組織適合抗原 (MHC) が、いかにして抗原をT細胞に提示するのかについて概説するとともに、MHC (ヒトではHLA) と疾患の関連について学ぶ。 (6) 免疫系のシグナル伝達と免疫病 (担当教員：南) 抗原受容体ならびにサイトカイン受容体に焦点を当てて、これらの受容体を介するシグナル伝達機構や遺伝子発現制御機構を概説するとともに、免疫系のシグナル伝達の異常と免疫病との関連について考察する。 (7) ヘルパーTサブセットとそれらの機能 (担当教員：齊藤 (泰)) T細胞の多彩なサブセットとそれらが担う機能について理解する。 (8) アレルギー、免疫不全 (担当教員：南) アレルギーの発症、病態の免疫学的基礎を概説するとともに、原発性・二次性免疫不全症の病態と分子基盤について学ぶ。 (9) がん免疫 (担当教員：林) がん細胞が如何にして免疫系による監視を回避しているかを概説すると共に、これらの知見に基づいたがんの免疫学的治療法について学ぶ。 (10) 免疫学的解析法特論 (担当教員：西田、遠藤、林) 基礎医学・臨床医学において重要な免疫学的解析法 (FACS、ELISA、免疫ブロット法、免疫沈降法、クームス法等) について、それらの原理を概説するとともに、その応用法を紹介する。 (11) 症例呈示・概説 (担当教員：飯島、森信、山下) 免疫不全症、自己免疫疾患について、実際の症例を呈示するとともに、それらの病態における免疫学的異常について考察する。また、最近注目を集めている腸内フローラと免疫応答との関連などについて紹介する。 (12) 免疫学演習 (担当教員：南) 最新の免疫学トピックスを紹介するとともに、上述の講義で触れられなかった重要事項について概説する。
講義内容 (微生物学)	(1) 微生物学序論 (担当教員責任者：森)：微生物学の講義を担当する教員を紹介し、どのようなことを学ぶのかをおおまかに紹介する。 (2) 細菌学総論 分類、構造 (担当教員責任者：森)：最低限必要な細菌の分類、名称とその構造について概説する。細菌学のイロハなので憶えること。 増殖、生理 (担当教員責任者：森)：細菌と戦うためには敵がどのようにして増えるかを知っておく事も重要。 病原性 (担当教員責任者：森)：細菌はどのようにして宿主に病気をおこすのか。様々なメカニズムの共通点と特殊な点について概説する。 感染防御機構 (担当教員責任者：森)：宿主は微生物からどのようにして身を守ろうとしているのか。自然免疫と特異免疫の役割分担とクロストークについて概説する。 臨床感染症学の基本 (担当教員責任者：岩田)：臨床感染症学は一般的な微生物学と重なる部分も多いが、必ずしも同一ではない。微生物学は文字通り微生物がターゲットであるが、感染症になるのは患者であり、アプローチするのは患者からになるからだ。大腸菌に効く抗菌薬の選択は微生物学・薬理学の範疇になる。目の前の発熱患者をどうする？という命題には微生物学、薬理学の知識は必須だが、それ+アルファが必要になる。 感染症の基本は、診断、治療、そして予防である。この3つについて基本的な部分をおさえるのが本講の目的となる。臨床感染症の基本的なアプローチを理解していただき、基礎的学問とどうリンクしているか考えて欲しい。 (3) 細菌学各論 ブドウ球菌、レンサ球菌 (担当教員責任者：勝二)：ブドウ球菌、レンサ球菌の特徴、病原性や疾患との関連について概説する。 グラム陰性桿菌、偏性嫌気性菌 (担当教員責任者：勝二)：総論や各論で触れることができなかった重要な細菌 (主にグラム陰性桿菌と偏性嫌気性菌) のいくつかを取り上げ、細菌の特徴、病原性や疾患との関連について概説する。 チフス菌 (担当教員責任者：白川)：腸チフスの疫学、診断、予防について。 結核菌・その他の非定型抗酸菌 (担当教員責任者：森)：結核菌、非定型抗酸菌の特徴と結核症、非定型抗酸菌の現状と問題点について概説する。 マイコプラズマ、クラミジア、他 (担当教員責任者：勝二)：マイコプラズマ、クラミジア等の特徴、病原性や疾患との関連について概説する。 真菌学 (担当教員責任者：勝二)：真菌 (かび) は細菌やウイルスと異なる。ヒトの疾患に関連する重要な真菌の分類、名称、構造、病原性、診断法、抗真菌薬について概説する。

講義内容 (微生物学)	(4) ウイルス学総論 序論、分類、構造 (担当教員責任者：勝二)：最低限必要なウイルスの分類、名称とその構造について概説する。ウイルス学のイロハなので憶えること。 増殖、遺伝 (担当教員責任者：勝二)：ウイルスと戦うためには敵がどのようにして増えるかを知っておく事も重要。 抗ウイルス薬 (担当教員責任者：森)：ウイルス増殖は宿主細胞の生存機構と密接に関連しており、宿主細胞の増殖や機能への影響を最小限にとどめウイルス増殖を抑制するために様々な抗ウイルス療法が開発されている。代表的な抗ウイルス薬の種類、適応症、作用機序などについて概説する。 発癌 (担当教員責任者：勝二)：いくつかのウイルスでは、持続感染により癌が発症することがある。主にヒトに癌をおこすウイルスについて、その発癌分子機序について概説する。 ワクチン (担当教員責任者：森)：ウイルスに対する自然免疫および特異免疫の機序について概説する。その応用として、感染症予防のためのワクチンにはどのようなものが開発され、用いられているか。 (5) ウイルス学各論 ・DNAウイルス (ヘルペスウイルス、アデノウイルス、他) (担当教員責任者：森)：DNAウイルスの感染および増殖様式及びその病原性について解説し、ウイルスと宿主の相互作用、診断、予防および治療についても言及する。 ・RNAウイルス (レトロウイルス、フラビウイルス、ピコルナウイルス) (担当教員責任者：勝二)：レトロウイルスの分類と特徴および白血病やエイズの原因となるウイルスについて概説する。フラビウイルス科、ピコルナウイルス科のうち、ヒトに疾病をおこす重要なウイルスをいくつか取り上げて、その特徴、病原性、診断、流行状況等について概説する。 ・RNAウイルス (フィロウイルス、アレナウイルス、ブニヤウイルス、他) (担当教員責任者：勝二)：フィロウイルス科、アレナウイルス科、ブニヤウイルス科のうち、ヒトに疾病をおこす重要なウイルスをいくつか取り上げて、その特徴、病原性、診断、流行状況等について概説する。 ・RNAウイルス (インフルエンザウイルス) (担当教員責任者：勝二)：インフルエンザウイルスの基本構造・宿主域・病原性について説明する。 ・肝炎ウイルス (担当教員責任者：勝二)：A型肝炎ウイルス、B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、D型肝炎ウイルス、E型肝炎ウイルスについて、その特徴、病原性、診断、流行状況等について概説する。 寄生虫学 (担当教員責任者：斎藤) ヒトに寄生する寄生虫には、単細胞の原虫 (原生動物) と多細胞の蠕虫があり、蠕虫はさらに、線虫、吸虫、条虫、その他に分類される。 世界的にみると、寄生虫症は、マラリアのように年間100万人近い死者を出しているものや、回虫症のように現在でもなお10億人近くの患者があり、貧血や栄養失調などの増悪因子となっているものなど、いろいろな形で、人類の健康に重大な影響を与えている。我国などの開発国では、このような寄生虫症は制圧された、と考えられた時期があったが、最近、新興・再興寄生虫症として、その重要性が再認識されるようになってきている。 本講義では、我国で重要な寄生虫症を中心に解説する。また、ウイルスや細菌に比べはるかに高等で複雑な寄生虫は、他種生物に寄生して生き抜くために、実に驚くべき機構を進化させている。本講義では、生命の不思議を考えさせられるような、大変興味深い寄生現象について、できるだけ紹介したいと考えている。
履修上の注意 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	授業中に、別途指示する。
教科書・参考書等	微生物学 標準微生物学 (第11版、医学書院) 戸田新細菌学 (第34版、南山堂) 免疫学 Immunobiology The Immune System in Health and Disease (7th Edition) 寄生虫学 図説人体寄生虫学 (第8版 南山堂) 医動物学 (第6版 南山堂)
成績評価方法と基準	(1) 講義について 随時出席をとり、出席状況を評価する。 (2) 実習について 実習は毎回出席をとり、出席状況を評価する。実習不合格者には、定期試験の受験資格を認めない。 (3) 試験について 基本的には試験期間中に筆記試験として行う。試験で30点以上60点未満の場合再試を一度行い、可否判定を行う。

第2講堂 授業科目名 (微生物学・免疫学)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
5	10月 31日 (火)	9:00～10:00	免疫学総論 (I)	南
		10:10～11:10	免疫学総論 (II)	南
		11:20～12:20	免疫担当細胞 (T細胞)	南
6	11月 7日 (火)	9:00～10:00	免疫担当細胞 (B細胞)	南
		10:10～11:10	免疫グロブリン	南
		11:20～12:20	抗原受容体 (I)	遠藤
	11月 8日 (水)	9:00～10:00	抗原受容体 (II)	遠藤
		10:10～11:10	MHC (HLA) 構造と抗原提示 (I)	齊藤 (泰)
		11:20～12:20	MHC (HLA) 構造と抗原提示 (II)	齊藤 (泰)
	11月 10日 (金)	9:00～10:00	免疫系における細胞間相互作用	西田
		10:10～11:10	サイトカインと免疫応答	西田
		11:20～12:20	免疫系のシグナル伝達と免疫病 (I)	南
7	11月 15日 (水)	9:00～10:00	免疫系のシグナル伝達と免疫病 (II)	南
		10:10～11:10	ヘルパーTサブセットとそれらの機能	齊藤 (泰)
		11:20～12:20	アレルギー・免疫不全	南
	11月 17日 (金)	9:00～10:00	腫瘍免疫	林
		10:10～11:10	自然免疫の分子機構	南
		11:20～12:20	免疫学的解析法特論 (I)	西田/遠藤/林
8	11月 22日 (水)	9:00～10:00	微生物学序論 微生物学研究の歴史、現状、展望	森
		10:10～11:10	細菌学総論 分類、構造、増殖、生理	森
		11:20～12:20	細菌学総論 病原性	森
	11月 24日 (金)	9:00～10:00	細菌学総論 感染防御機構、抗菌薬、滅菌と消毒	森
		10:10～11:10	細菌学各論 ブドウ球菌、レンサ球菌	勝二
		11:20～12:20	細菌学各論 グラム陰性桿菌、偏性嫌気性菌、その他	勝二
9	11月 29日 (水)	9:00～10:00	細菌学各論 チフス菌	白川
		10:10～11:10	細菌学各論 真菌	阿部
		11:20～12:20	細菌学各論 毒素	秋山
	12月 1日 (金)	9:00～10:00	ウイルス学各論 DNAウイルス (ヘルペスウイルス 1)	森
		10:10～11:10	ウイルス学各論 DNAウイルス (ヘルペスウイルス 2、ポックスウイルス)	森
		11:20～12:20	ウイルス学各論 DNAウイルス (γヘルペスウイルス、アデノウイルス、ポリオマウイルス、パピローマウイルス)	森
10	12月 6日 (水)	9:00～10:00	ウイルス学総論 序論、分類、構造	勝二
		10:10～11:10	ウイルス学総論 増殖、遺伝	勝二
		11:20～12:20	ウイルス学各論 B型肝炎ウイルス	矢野
	12月 8日 (金)	9:00～10:00	微生物学総論 臨床感染症学の基本 1	岩田
		10:10～11:10	微生物学総論 臨床感染症学の基本 2	岩田
		11:20～12:20	微生物学総論 臨床感染症学の基本 3	岩田
11	12月 13日 (水)	9:00～10:00	ウイルス学各論 RNAウイルス (レトロ、フラビ、ピコルナ)	勝二
		10:10～11:10	ウイルス学各論 RNAウイルス (フィロ、アレナ、ブニヤウイルス、他)	勝二
		11:20～12:20	ウイルス学各論 RNAウイルス (インフルエンザウイルス、ムンプス、麻疹ウイルス)	勝二

第2講堂 授業科目名 (微生物学・免疫学)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
12	12月 20日 (水)	9:00～10:00	ウイルス学各論 肝炎ウイルス (1)	勝二
		10:10～11:10	ウイルス学各論 肝炎ウイルス (2)、ウイルス発癌	勝二
		11:20～12:20	細菌学各論 トレポネーマ、リケッチア	阿部
	12月 22日 (金)	9:00～10:00	細菌学各論 結核、非定型抗酸菌	森
		10:10～11:10	微生物学特論 抗ウイルス剤、ワクチン	森
		11:20～12:20	細菌学各論 マイコプラズマ、クラミジア、プリオン	阿部
13	1月 10日 (水)	9:00～10:00	微生物学・免疫学(実習)	臨床ウイルス学・ 感染制御学 教員
		10:10～11:10	微生物学・免疫学(実習)	
		11:20～12:20	微生物学・免疫学(実習)	
	1月 11日 (木)	13:20～14:20	微生物学・免疫学(実習)	臨床ウイルス学・ 感染制御学 教員
		14:30～15:30	微生物学・免疫学(実習)	
		15:40～16:40	微生物学・免疫学(実習)	
	1月 12日 (金)	9:00～10:00	微生物学・免疫学(実習)	臨床ウイルス学・ 感染制御学 教員
		10:10～11:10	微生物学・免疫学(実習)	
		11:20～12:20	微生物学・免疫学(実習)	
14	1月 17日 (水)	9:00～10:00	微生物学・免疫学(実習)	臨床ウイルス学・ 感染制御学 教員
		10:10～11:10	微生物学・免疫学(実習)	
		11:20～12:20	微生物学・免疫学(実習)	
	1月 18日 (木)	13:20～14:20	免疫学的解析法特論 (II)	西田/遠藤/林 西田/遠藤/林 南
		14:30～15:30	免疫学的解析法特論 (III)	
		15:40～16:40	免疫学演習 (I)	
	1月 19日 (金)	9:00～10:00	自己免疫疾患一症例と臨床像	森信 森信 飯島
		10:10～11:10	トレランスと自己免疫	
		11:20～12:20	免疫不全症 (症例・概説)	
15	1月 24日 (水)	9:00～10:00	炎症・免疫疾患としての動脈硬化/腸内フローラと免疫応答	山下 南 南
		10:10～11:10	免疫学演習 (II)	
		11:20～12:20	免疫学演習 (III)	
	1月 25日 (木)	13:20～14:20	寄生虫学	斎藤 斎藤 斎藤
		14:30～15:30	寄生虫学	
		15:40～16:40	寄生虫学	
	1月 26日 (金)	9:00～10:00	寄生虫学	斎藤 斎藤 斎藤
		10:10～11:10	寄生虫学	
		11:20～12:20	寄生虫学	
16	1月 31日 (水)	9:00～10:00	免疫PBL	細胞生理学・教員 細胞生理学・教員 細胞生理学・教員
		10:10～11:10	免疫PBL	
		11:20～12:20	免疫PBL	
	2月 1日 (木)	13:20～14:20	微生物学PBL	臨床ウイルス学・ 感染制御学 教員
		14:30～15:30	微生物学PBL	
		15:40～16:40	微生物学PBL	

科目名：病理学（総論）**場所：第2講堂**

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	病理学講座（病理学分野） 教 授 横崎 宏
	連絡方法	TEL：078-382-5460 E-mail：@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員 (基礎医学領域)	役 職 氏 名	病理学講座（病理学分野） 教 授 横崎 宏
学習到達目標	様々な病的刺激（病因）に対して惹起される生体反応が退行性病変、進行性病変、代謝障害、循環障害、炎症、腫瘍および奇形に分類されることを理解し、それぞれの形態学的特徴と病理発生が説明できる。	
講義の概要・形式	病理学総論は、前学年で学習した人体の正常構造と機能の知識をもとに病的な構造を修得し、そのメカニズムを考察する病者を診る医師としての素養を身につける場である。 1) 講義では、学習到達目標に記載した病的生体反応を主として板書を用いて順次解説し、それらの形態学的特徴を毎回の講義の最後にスライドを用いて示説する。 2) 講義はその領域のminimal essentialであり、以下に掲げる教科書、参考書による自学自習の追加を奨励する。 3) 履修に際しては、正常人体の構造と機能ならびに病原生物に関する基本的知識が必須であり、解剖学、組織学、生理学、生化学、微生物学、免疫学の単位修得あるいは履修を原則とする。	
講義内容	学習到達目標を達成するため、以下の一般目標と行動目標に従った講義を実施する。 一般目標： ・細胞障害・変性と細胞死の原因と細胞・組織の形態的变化を理解する。 ・糖質、タンパク質、脂質などの代謝異常によって生じる多様な疾患について理解する。 ・細胞の増殖・分化の機構とそれらの異常を学び、腫瘍の定義、発生機構と病態を理解する。 ・循環障害の成因と病態を理解する。 ・炎症の概念と感染症との関係、またそれらの治癒過程を理解する。 ・腫瘍の定義、発生機構と病態を理解する。	

講義内容	行動目標： 1) 細胞障害・変性と細胞死の多様性、原因と意義を説明できる。 2) 細胞障害・変性と細胞死の細胞と組織の形態的变化の特徴を説明できる。 3) ネクロシスとアポトーシスの違いを説明できる。 4) 糖質代謝異常の病態を説明できる。 5) タンパク質・アミノ酸代謝異常の病態を説明できる。 6) 脂質代謝異常の病態を説明できる。 7) 核酸・ヌクレオチド代謝異常の病態を説明できる。 8) 無機質代謝異常の病態を説明できる。 9) 虚血、充血、うっ血の違いとそれぞれの原因と病態を説明できる。 10) 出血の原因と止血の機構を説明できる。 11) 血栓症の成因と病態を説明できる。 12) 塞栓症の種類と経路や塞栓症の病態を説明できる。 13) 梗塞の種類と病態を説明できる。 14) 炎症の定義を説明できる。 15) 炎症の分類、組織形態学的変化と経時的変化を説明できる。 16) 感染症による炎症性変化を説明できる。 17) 創傷治癒の過程を概説できる。 18) 組織の再生と修復や肥大、過形成、化生、異形成と退形成を説明できる。 19) 良性腫瘍と悪性腫瘍の違いを説明できる。 20) 上皮性腫瘍と非上皮性腫瘍の違いを説明できる。 21) 腫瘍細胞の異型性と多型性を説明できる。 22) 局所における腫瘍の増殖、局所浸潤と転移を説明できる。 23) 腫瘍発生に関わる遺伝的要因と外的因子を概説できる。 24) 癌遺伝子と癌抑制遺伝子を概説できる。
今年度の工夫（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	授業中に指示する
教科書・参考書等	英文教科書 ・Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease (9th edition) (Kumar, Abbas & Fausto, Elsevier Saunders) ・Anderson's Pathology (10th edition) (Damjanov & Linder, Mosby-Year Book, Inc.) 邦文教科書 ・解明 病理学 第2版 (青笹克之・監修、医歯薬出版) ・病態病理学 改訂17版 (菊池浩吉・監修、南山堂) ・標準病理学 第4版 (坂本穆彦・監修、医学書院) ・組織病理学アトラス 第5版 (小池盛雄・他・編集、文光堂) ・病理組織の見方と鑑別診断 第5版 (赤木忠厚・他・監修、医歯薬出版) 各自必ず教科書ならびに実習書を入手し、自習ならびに実習時の参考にする こと。
成績評価方法と基準	講義範囲に関する筆記試験（100点満点）を後期定期試験期間中に実施する。総論試験成績不良者は、年度内に合格水準に到達するまで再試験を繰り返す。

第2講堂 授業科目名（病理学・総論）

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	11月14日 (火)	9:00～10:00 10:10～11:10	病理学概論 病理学で何を学ぶか？ 医療の中の病理学 退行性変化 (1) 変性	横崎 宏
2	11月21日 (火)	9:00～10:00 10:10～11:10	退行性変化 (2) 細胞死, 萎縮 振興性変化 (1) 肥大と過形成	横崎 宏
3	11月28日 (火)	9:00～10:00 10:10～11:10	進行性変化 (2) 化生, 異形成, 再生 循環障害 (1) 局所貧血, うっ血, 充血, 出血, 血栓	横崎 宏
4	12月5日 (火)	9:00～10:00 10:10～11:10	循環障害 (2) 塞栓, 梗塞, 浮腫 循環障害 (3) 全身循環障害 (全身性貧血, ショック, 高血圧)	横崎 宏
5	12月12日 (火)	9:00～10:00 10:10～11:10	炎症学総論 (1) 炎症の概念 急性炎症 1 炎症学総論 (2) 急性炎症 2 慢性炎症	横崎 宏
6	12月19日 (火)	9:00～10:00 10:10～11:10	炎症学総論 (3) 炎症の転帰 組織の傷害と修復 腫瘍学総論 (1) 腫瘍の概念	横崎 宏
7	1月9日 (火)	9:00～10:00 10:10～11:10	腫瘍学総論 (2) がん細胞の特性 腫瘍学総論 (3) 多段階発がんの分子背景	横崎 宏
8	1月16日 (火)	9:00～10:00	病因論 内因と外因 病理学総論のまとめ	横崎 宏
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

科目名： 臨床遺伝学 場所：第2講堂

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 氏 職 名	内科学講座（神経内科学分野） 生理学・細胞生物学講座（分子脳科学分野） 教授 戸田 達史
	連絡方法	TEL：078-382-6286 E-mail: toda@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員 (領域)	役 氏 職 名	内科学講座（神経内科学分野） 生理学・細胞生物学講座（分子脳科学分野） 教授 戸田 達史
	役 氏 職 名	生理学・細胞生物学講座（分子脳科学分野） 准教授 小林 千浩 講師 金川 基
	役 氏 職 名	内科系講座（小児科学分野・こども急性疾患学部門） 特命准教授 池田 真理子
担当教員 (学部外)	役 氏 職 名	大阪大学大学院医学系研究科 ゲノム生物学講座（遺伝子治療学 分野） 教授 金田安史
担当教員 (学外)	役 氏 職 名	東京大学大学院医学系研究科（人類遺伝学分野） 教授 徳永 勝士
学習到達目標	ヒトゲノムの全塩基配列も決定され、単一遺伝病だけでなく生活習慣病・癌など、我々が遭遇する疾患の大半は遺伝子の影響を受けていることが明らかになり、臨床でも遺伝子診断がルーチン保険診療となっており、遺伝学が医学・生命科学に与える影響ははかりしれない。本講義では遺伝学の基礎から学び、それをもとに疾患の遺伝子レベルでの病態解析について理解を深め、臨床における遺伝子診断や遺伝子治療のあるべき姿について考察する。	
講義の概要・形式	(1) 講義 ゲノム情報の処理および解析方法について学び、それをもとに遺伝性疾患のみならず生活習慣病やがんなどの難病の遺伝子レベルでの病態解析について理解を深め、臨床における遺伝子診断や遺伝子治療のあるべき姿について考察する。医師あるいは医学研究者を目指す学生のモチベーションを高めるため、様々な病態の理解のために必要な生理学的知識を習得するための各論講義を行う。また、できる限り双方向性、問題解決型の講義を行う。	
講義内容	(1) メンデル遺伝学（担当教員：戸田） あらゆる疾患遺伝学の基本となるメンデル遺伝学について理解する。 ①臨床遺伝学基本用語の理解 ②家系図の書き方 ③常染色体性優性遺伝、常染色体性劣性遺伝、X連鎖性遺伝、ミトコンドリア遺伝 ④各遺伝形式の代表的疾患とその解説 ⑤ハーディワインバーグの法則 ⑥トリプレットリピート病と表現促進現象 ⑦多因子遺伝入門、量的形質、双生児法 (2) ヒトゲノム（担当教員：小林 金川） ヒトゲノムが完全解読されて10年が経つ。本講義ではヒトゲノムの構造と機能について理解を深めることを目的とする。 ①遺伝子発現と制御 ②ヒトゲノム概説 ③単一遺伝子疾患の解析法：ポジショナルクローニング	

講義内容	(3) がんの遺伝学と遺伝子治療 (担当教員：金田) ゲノム異常が発がんやがんの増殖に関与する分子機構を理解するとともに、遺伝子治療のあるべき姿について学ぶ。 ① がん遺伝子とがん抑制遺伝子 ② がんの2ヒットモデル ③ ヘテロ接合性の喪失 ④ 家族性がん ⑤ がんとエピゲノム ⑥ がんに関連する非コードRNA ⑦ ウイルスベクター ⑧ 幹細胞遺伝子治療 ⑨ ゲノム編集法
	(4) 先天異常と遺伝カウンセリング (担当教員：池田) 小児期に特有な先天異常や遺伝性疾患やその治療法について、またその重要性が近年ようやく認知されるに至った遺伝カウンセリングについて概説する。 ① 先天異常とは ② 代表的な小児の遺伝性疾患 ③ 遺伝性疾患に対する治療法 ④ 遺伝カウンセリングとは ⑤ 新型出生前診断や胎児診断について
	(5) 多因子遺伝 (担当教員：徳永) 多因子疾患・形質の特徴を知り、その遺伝要因を探索・同定する方法を理解し、その実例を学ぶ。 ① 多因子疾患・形質の特徴と具体例 ② 多因子疾患の遺伝要因を探索する統計遺伝学的方法：連鎖解析 ③ 多因子疾患の遺伝要因を探索する統計遺伝学的方法：関連解析、ゲノム全域関連解析 ④ 疾患感受性遺伝子探索の具体例：睡眠障害、肝疾患など ⑤ 薬剤応答性遺伝子探索の具体例：肝炎治療効果、感冒薬過敏症など
授業における使用言語	日本語
今年度の工夫 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)	・最新の研究成果についても言及することにより、より興味をもって授業に臨んでもらえるように配慮する。 ・身近な事例をあげる。 ・一方向の講義ではなく、問いかけることで受講者の応答を確認しながら講義を進める。 ・講義で話す基礎的内容の病態生理的意義についても踏まえて講義する。 ・講義前の準備学習を行い、講義後には必ず復習を行って知識を身につけること。 具体的内容については、授業中に別途指示する。
教科書・参考書等	参考図書： ・トンプソン&トンプソン遺伝医学 (メディカルサイエンス・インターナショナル) ・ヒトの分子遺伝学 (メディカルサイエンス・インターナショナル) ・コルフ臨床遺伝医学 (丸善出版) ・一目でわかる臨床遺伝学 (メディカルサイエンス・インターナショナル) ・症例でわかる新しい臨床遺伝学 (メディカルサイエンス・インターナショナル)

成績評価方法と基準	(1) 講義について 講義は出席をとります。欠席した場合には筆記試験の結果に反映されます。病気や忌引きなどのやむを得ない理由以外の欠席は原則として認めません。欠席する場合は、必ず教授まで連絡して下さい。 (2) 試験について 基本的には定期試験期間中に筆記試験として行う。試験で30点以上60点未満の場合、再試験を1度行い、合否判定を行う。
-----------	--

第2講堂

授業科目名（臨床遺伝学）

週	月 日（曜）	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	11月2日（木）	13:20～16:40	メンデル遺伝学	戸田
2	11月09日（木）	13:20～16:40	ヒトゲノム	小林 金川
3	11月16日（木）	13:20～16:40	がんの遺伝学と遺伝子治療	金田
4	11月30日（木）	13:20～16:40	先天異常と遺伝カウンセリング	池田
5	12月07日（木）	13:20～16:40	多因子遺伝	徳永
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

科目名：地域医療システム学

場所：第2講堂

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療教育学部門 特命教授 岡山 雅信
	連絡方法	TEL: 078-382-6732 E-mail: dcme@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療教育学部門 特命助教 八幡 晋輔
	役 職 氏 名	医学教育学分野 特命教授 河野 誠司
	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療支援学部門 特命教授 見坂 恒明
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 石田 達郎
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 楠 信也
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 梅垣 英次
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 出口 雅士
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 柿木 章伸
	役 職 氏 名	総合臨床教育センター長 特命教授 苅田 典生
学習到達目標	地域医療を理解及び実践する上で重要な地域医療システムの概要と重要性とを説明できる。	
講義の概要・形式	(1) 講義 地域医療システム及び地域医療の定義、地域社会の現状、医療計画および地域医療構想、地域包括ケアシステム、保健・医療・福祉・介護の分野間および多職種間の連携の必要性、かかりつけ医等の役割や地域医療の基盤となるプライマリ・ケアの必要性、地域における救急医療や在宅医療の体制、健康問題に対する包括的アプローチ、心理・社会的背景により配慮した診療の必要性、臨床現場の文脈での保健・医療・福祉・介護に関する制度の理解について講義する。	
講義内容	(1) 地域医療システムおよび地域医療の概念 地域医療システムおよび地域医療の定義などを概説する (2) 地域医療システムの構成要素とその役割 医療機関、介護施設、保健施設、自治体、NPOなどの概要と役割を概説する (3) 地域医療システムを構成する人的要素とその役割 医師、看護師、薬剤師、理学療法士、ケアマネジャー、介護職員などの概要と役割を概説する (4) 地域社会と地域医療 地域社会構造（地域社会の形成過程など）と地域医療との関連を概説する (5) 医療の現状と地域医療 地域社会における医療の状況を概説する (6) 地域医療の歴史と医師の偏在 地域医療の歴史およびこれと医師の偏在との関連を概説する (7) 地域医療資源の分布と健康指標 地域医療資源の分布の実態とその健康指標との関連を概説する (8) 地域医療システムと受療行動 患者の受療行動の概要とその地域医療システムへの影響を概説する (9) 超高齢社会と地域医療 人口構成比の変化が医療および社会にもたらす影響を概説する (10) 地域医療に関連する社会保障制度の変遷 地域医療を取り巻く社会保障制度の変遷を概説する (11) 地域医療構想・医療機関の連携 地域医療構想および学医療機関の役割を概説する (12) 地域包括ケアシステム 地域包括ケアシステムの概要を説明する (13) 介護保険制度 介護保険制度の概要と関連する職種や施設の役割を概説する	

講義内容	(14) 多職種連携 多職種連携の必要性について概説する (15) 外来および入院医療でのチーム医療 チーム医療の必要性について概説する (16) 在宅診療・ケア 在宅診療・ケアの概要とその必要性について概説する (17) 保健活動・健康増進 保健活動と健康増進の現状と課題を概説する (18) 福祉活動 福祉活動の現状と課題とを概説する (19) 行動科学と行動変容 行動変容のスキルを概説する (20) 地域医療と地域力 地域力の概要とその地域医療への影響を概説する (21) 総合診療の役割 総合診療および総合診療専門医の概要と役割を概説する (22) かかりつけ医及びプライマリ・ケアの役割 かかりつけ医及びプライマリ・ケアの概要と役割を概説する (23) 医療のパラダイムシフト；患者中心のケア 患者中心のケアなどの概要と必要性について概説する (24) Evidence-Based MedicineとNarrative-Based Medicine Evidence-Based MedicineとNarrative-Based Medicineについて概説する (25) 持続可能な地域医療機関の経営 医療機関の経営および診療報酬について概説する (26) 地域医療および地域人材の育成 地域医療および地域人材育成の取り組みの現状を概説する (27) 地域基盤型研究 地域基盤型研究の実践例を紹介する (28) 人々のライフサイクルに関わる地域医療1 地域医療の実践例を紹介する (29) 人々のライフサイクルに関わる地域医療2 地域医療の実践例を紹介する (30) 人々のライフサイクルに関わる地域医療3 地域医療の実践例を紹介する
授業における使用言語	日本語
履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	準備学習・復習、関連科目情報等については、授業中に別途指示する。
教科書・参考書等	Harper's Illustrated Biochemistry (27th edition)
成績評価方法と基準	(1) 講義について 出席とレポート（必要に応じて）で評価する。講義に遅刻した場合は原則的に1/2回の出席として扱う。 (2) 試験について 基本的には試験期間中に筆記試験として行う。 (3) 基準について 出席30点と試験70点との合計100点で評価する。それが<u>30点以上60点未満</u>の場合、再試を1度行い、合否判定を行う。

第2講堂 授業科目名（地域医療システム学）

週	月 日（曜）	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	11月8日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	地域医療システムおよび地域医療の概念 地域医療システムの構成要素とその役割 地域医療システムを構成する人的要素とその役割	岡山雅信等
2	11月15日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	地域社会と地域医療 医療の現状と地域医療 地域医療の歴史と医師の偏在	岡山雅信等
3	11月22日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	地域医療資源の分布と健康指標 地域医療システムと受療行動 超高齢社会と地域医療	岡山雅信等
4	11月29日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	地域医療に関連する社会保障制度の変遷 地域医療構想・医療機関の連携 地域包括ケアシステム	岡山雅信等
5	12月6日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	介護保険制度 多職種連携 外来および入院医療でのチーム医療	岡山雅信等
6	12月13日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	在宅診療・ケア 保健活動・健康増進 福祉活動	岡山雅信等
7	12月20日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	行動科学と行動変容 地域医療と地域力 総合診療の役割	岡山雅信等
8	1月10日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	かかりつけ医及びプライマリ・ケアの役割 医療のパラダイムシフト；患者中心のケア Evidence-Based MedicineとNarrative-Based Medicine	岡山雅信等
9	1月17日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	持続可能な地域医療機関の経営 地域医療および地域人材の育成 地域基盤型研究	岡山雅信等
10	1月24日（水）	13:20～14:20 14:30～15:30 15:40～16:40	人々のライフサイクルに関わる地域医療 1 人々のライフサイクルに関わる地域医療 2 人々のライフサイクルに関わる地域医療 3	岡山雅信等
11				
12				
13				
14				
15				

科目名：地域医療学Ⅱ
場所：地域医療活性化センター（多目的研修室）

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療教育学部門 特命教授 岡山 雅信
	連絡方法	TEL: 078-382-6732 E-mail: dcme@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療教育学部門 特命助教 八幡 晋輔
	役 職 氏 名	医学教育学分野 特命教授 河野 誠司
	役 職 氏 名	医学教育学分野 地域医療支援学部門 特命教授 見坂 恒明
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 石田 達郎
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 楠 信也
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 梅垣 英次
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 出口 雅士
	役 職 氏 名	地域医療ネットワーク学分野 特命教授 柿木 章伸
	役 職 氏 名	総合臨床教育センター長 特命教授 荏田 典生
	役 職 氏 名	医療法人社団純心会 パルモア病院 院長 山崎 峰夫
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	石川リハビリ脳神経外科クリニック 院長 石川 朗宏
	役 職 氏 名	公立豊岡病院組合立日高医療センター 内科 部長 小松 素明
学習到達目標	地域医療は、地域住民が抱える健康上の問題、あるいは地域社会の健康上の問題に対応し、住民が日常生活や居住する地域の特性に即した生活環境の中で継続して暮らすことができるように、健康を支援していく医療活動であり、疾病予防、健康増進、リハビリテーションなどを含む。このプログラムでは、地域医療の意義・重要性を理解し、地域医療に求められる医師像、地域医療を支えるシステムを考えることを目標とする。	
講義の概要・形式	兵庫県の中で、地域医療を実践し活躍している医師を講師として、地域に対する社会貢献の重要性、医師としての根源的な役割について学び、地域医療の本質を考える。	

講義内容	地域医療は、地域住民が抱える健康上の問題に対応し、住民が日常生活や居住する地域の特性に即した生活環境の中で継続して暮らすことができるよう、健康を支援していく医療活動のことをいう。したがって、地域医療は、病院で行われる疾病の治療のみならず、疾病が起こる前の予防や健康の維持・増進、さらには疾病の治療ののちに必要となるリハビリテーションや在宅療養のサポートなど、広範な活動が含まれる。そして地域医療は医師、コメディカルなどの医療従事者が、行政、住民組織と協働して、多職種によって進められる。 この中で、地域医療に求められる医師を考えるには、地域医療に対峙する三次医療機関に求められる臓器別専門医との差異を考えることで理解が深まる。臓器別専門医を訪れる患者は、一次ないし二次医療機関で疾病がある程度選択されたのち病院を受診する、つまり臓器別専門医は限られた患者のみを診ることになる。一方、地域医療を担当する医療機関では、地域住民に発生した健康上の問題が最初に持ち込まれる場所である。したがって、地域医療を担う医師は幼児から高齢者まであらゆる年齢層を対象とし、生活習慣病から末期がん、外傷や皮膚疾患といったように幅広い疾患群を扱う必要がある。 地域医療の実践は、都市部、地方（へき地）のいずれでも行われるが、地方においては地域医療の果たす役割がより大きいといえる。地域医療学Ⅱの講義では、地域医療学Ⅰで行ったグループディスカッションを振り返る講義と、へき地の中規模の病院で活躍している医師、地方の総合病院で活躍している医師、そして都市部のクリニックで活躍している医師による医療現場に関する講義を受けることにより、地域医療の意義・重要性を理解し、これからの医療に求められる医師像について考えていく。
履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	授業は講義形式であるが、画像、特に動画像を用いて、実際の地域医療の現場を示すことにより、テキストブックからは得られない、地域医療の意義・重要性を理解することができる。準備学習・復習、関連科目情報等については、授業中に別途指示する。
教科書・参考書等	地域医療テキスト（自治医科大学監修、医学書院）
成績評価方法と基準	地域医療学は1－3年を通して1単位を与える。2年次は出席（必須）と提出レポートにより評価を行う。

地域医療活性化センター(多目的研修室) 授業科目名 (地域医療学Ⅱ)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	12月14日 (木)	13:20～14:20 14:30～15:30	講義 「地域医療学Ⅱ－①」 講義 「地域医療学Ⅱ－②」	岡山雅信 山崎峰夫
2	12月21日 (木)	13:20～14:20 14:30～15:30	講義 「地域医療学Ⅱ－③」 講義 「地域医療学Ⅱ－④」	石川朗宏 小松素明

科目名： 医学英語 2

場所： 第2講堂

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	非常勤講師 川部 純巳
	連絡方法	TEL: E-mail:
	備 考	
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	非常勤講師 川部 純巳
学習到達目標	医学英語の①スピーキング・リスニング力②リーディング力③ライティング力④語彙力を伸ばす事を目標とします。	
講義の概要・形式	(1) クイズー授業の最初に医学英語語彙のテストをすることで語彙力をつけます。 (2) 演 習ー①速読の力 ②プレゼン・ディスカッションの力をつけます。 (3) 授業外課題ーe-ラーニング教材でリスニング力を伸ばします。	
講義内容	(1) 医学英語語彙 授業の最初に「これだけは知っておきたい医学英語の基本用語と表現」の中からクイズを行います。遅刻すると受けられません。 (2) 医学英語リーディング 医療関連の比較的簡単な文章を出来るだけ早く読んで、内容把握問題をしてwpm(1分間に読める語彙数)を計ります。日本の大学生の平均値は70wpmだと言われていますがTOEFL高得点で高得点をとるために150wpmを目指してください。将来英語論文を読まなければなりません、忙しい業務の合間に素早く必要な情報を読み取る速読力が求められます。その基礎力として、少しでも速く正確に英文が読める訓練をしてください。 (3) 英語プレゼンテーション 様々な医療関連のテーマについて3分間プレゼンをします。論理的な構成を考え英語で原稿を書き、原稿を見ないで英語プレゼンをします。内容だけでなくボディーランゲージにも留意して良いプレゼンをするように十分準備をして臨んでください。クラスメイトがお互いのプレゼンを検証し評価します。 (4) 英語ディスカッション プレゼンのテーマについて、意見の違う人とディスカッションをします。自分の意見を主張し、相手を納得させることができる英語力をつけます。	
授業における使用言語	英語	

今年度の工夫（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	日本で診療するとしても英語で最新の情報を得ることが必要です。忙しい診療の合間に英語論文を読むには、速く正確に読む能力が必要です。そのため速読の練習をします。授業でwpmを測りますが、授業以外でも速読の練習を繰り返して早く読む習慣をつけてください。 将来国際学会で発表するための第一歩として英語プレゼンテーションの練習をします。プレゼンテーションの基本を学んだ後実際に自分で原稿を書き、覚えプレゼンテーションをします。内容だけではなくボディーランゲージも効果的なプレゼンテーションするには必要です。鏡の前でよく練習してください。最近、国内の学会でも英語発表のみとするところが増えてきています。また、将来日本語で講演する際にもプレゼンテーション能力は必要です。今回はそれらの第一歩です。クラスメイトの上手なプレゼンテーションからも学んでください。 一方的に自分の意見を述べるだけでなく、意見の違う相手とディスカッションをして納得させる英語力は、将来国内外の学会で英語で意見を戦わせる場合必要です。事業外でも常に自分の考えを英語で表現する習慣をつけてください。 また、国際学会に参加して大きな成果を得るには、英語力だけの問題ではありません。世界の研究者とネットワークを作る能力が非常に大切です。将来積極的に国際学会に参加できるよう、自信をつけてください。 授業外課題としてe-learning教材を使います。課題以外にも同教材を有効に使ってください。
教科書・参考書等	「これだけは知っておきたい医学英語の基本用語と表現」 メジカルビュー社 「ニュースで読む医療英語」 川越栄子編著 講談社
成績評価方法と基準	(1) 出席点・クイズ（「これだけは知っておきたい医学英語の基本用語と表現」）10% (2) 期末テスト40% (3) プレゼン・ディスカッション20% (4) 実力テスト（試験期間中に筆記試験として行う）20% (4) e-ラーニング教材（授業外課題）10% 総合評価で30点以上60点未満の場合、再試を1度行い、合否判定を行う。

第2講堂 (12/15のみA講義室) 授業科目名 (医療英語2)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	10月31日 (火)	15:40～16:40	コース説明 ニュースで読む医療英語 Unit 1	川部
2	11月7日 (火)	15:40～16:40	英語プレゼン・ディスカッション 医学用語の基本用語と表現 Quiz 1	川部
3	11月10日 (金)	15:40～16:40	ニュースで読む医療英語 Unit 2 医学用語の基本用語と表現 Quiz 2	川部
4	11月14日 (火)	15:40～16:40	英語プレゼン・ディスカッション 医学用語の基本用語と表現 Quiz 3	川部
5	11月17日 (金)	15:40～16:40	ニュースで読む医療英語 Unit 3 医学用語の基本用語と表現 Quiz 4	川部
6	11月21日 (火)	15:40～16:40	英語プレゼン・ディスカッション 医学用語の基本用語と表現 Quiz 5	川部
7	11月24日 (金)	15:40～16:40	ニュースで読む医療英語 Unit 4 医学用語の基本用語と表現 Quiz 6	川部
8	11月28日 (火)	15:40～16:40	英語プレゼン・ディスカッション 医学用語の基本用語と表現 Quiz 7	川部
9	12月1日 (金)	15:40～16:40	ニュースで読む医療英語 Unit 5 医学用語の基本用語と表現 Quiz 8	川部
10	12月5日 (火)	15:40～16:40	英語プレゼン・ディスカッション 医学用語の基本用語と表現 Quiz 9	川部
11	12月8日 (金)	15:40～16:40	ニュースで読む医療英語 Unit 6 医学用語の基本用語と表現 Quiz 10	川部
12	12月12日 (火)	15:40～16:40	英語プレゼン・ディスカッション 医学用語の基本用語と表現 Quiz 11	川部
13	12月15日 (金) ※A講義室	15:40～16:40	ニュースで読む医療英語 Unit 7 医学用語の基本用語と表現 Quiz 12	川部
14	12月19日 (火)	15:40～16:40	英語プレゼン・ディスカッション 医学用語の基本用語と表現 Quiz 13	川部
15	12月22日 (金) ※第2講堂	15:40～16:40	期末試験 (場所: 第2講堂)	川部

区 分	内 容	
担当教員 (学外) Instructors	役 職 氏 名	James R. Diegel
	連絡方法	email: Diegel.sensei@gmail.com
	備 考	
学習到達目標 Course objectives	In this course, students will: • improve their ability to participate in longer, more complex conversations in a variety of situations • express their ideas and opinions about topics that are familiar and related to personal experience and interests, and begin to talk about more complex issues of social and global interest. • practice using language fluently, accurately, and appropriately (including grammar, vocabulary, idiomatic expressions, pronunciation, and intonation) • learn new vocabulary, structures, and useful expressions • practice skills for becoming successful, independent language learners (for example, using a dictionary, taking notes, and using the Internet and other materials)	
講義の概要・形式 Course description	This course is designed to focus upon speaking and listening with an additional content of reading designed to create a richer speaking experience. There is also attached video and project based extension activities to help students apply their communication skills through real world connection to communication of English. A wide range of activity types including but not limited to interviews, surveys, class presentations, and projects will help students increase and improve in their fluency. There also will be some writing lecture like how to write a business letter and resume.	
講義内容 Course Contents	Winter Semester Journeys, Family, Nature, Happiness, Conservation & Scientific or Medical topics.	
履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む） Information Regarding Preparation and Related Classes	This class will help you to improve and gain confidence in your oral communication skills. You will need to take an active role in group discussions every week as well as in the process of building and giving a presentation. Homework will be kept to a minimum as most of the assessment in this class will be done during class time. Should you miss more than 4 classes throughout the term or the final presentation it will be an automatic failure of the class as almost all assessment is done during class time.	
教科書・参考書等 Textbook and Materials	Inspire 3, Cengage learning. ISBN 978-1-133-96342-4 ※一般の書店ではほとんど扱っていない書籍です。医学部生協で特別販売していますので、必ず、初回授業日までに購入してください。	
成績評価方法と基準 Evaluation	Attendance & Participation 30%, Assignments & Quiz's 30%, Projects & Group work 40%	

第1講堂 授業科目名（英語アドバンスドコース（2））

回	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1 2	Nov 10, Fri	16:50-19:00	随時講師より説明	Diegel
3 4	Nov 17, Fri	16:50-19:00	随時講師より説明	Diegel
5 6	Nov 24, Fri	16:50-19:00	随時講師より説明	Diegel
7 8	Dec 1, Fri	16:50-19:00	随時講師より説明	Diegel
9 10	Dec 8, Fri	16:50-19:00	随時講師より説明	Diegel
	Dec 15, Fri			
11 12	Dec 22, Fri	16:50-19:00	随時講師より説明	Diegel
13 14	Jan 12, Fri	16:50-19:00	随時講師より説明	Diegel
15	Jan 19, Fri	16:50-17:50	随時講師より説明	Diegel