

シ ラ バ ス

(1 年次用)

科目名：細胞生物学 1

場所：大講義室

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（シグナル統合学分野） 教授 的崎 尚
	連絡方法	TEL: 078-382-5601 E-mail: matozaki@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座(シグナル統合学分野) 教授 的崎 尚
	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	生理学・細胞生物学講座(分子脳科学分野) 准教授 小林 千浩
	役 職 氏 名	地域社会医学・健康科学講座(疫学分野) 准教授 篠原 正和
	役 職 氏 名	生理学・細胞生物学講座(分子脳科学分野) 講師 金川 基
	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	生化学・分子生物学講座(シグナル統合学分野) 助教 小谷 武徳
学習到達目標	細胞はあらゆる生命の構成単位である。細胞生物学1・2講義では、将来医学を学ぶための基礎を築くために、細胞の構造、機能、ふるまい、研究方法を理解することを目標とする。	
講義の概要・形式	<p>講義は、10:40から12:10まで、医学部大講義室（楠地区、外来診療棟臨床研究棟6階）で行います。教科書の1章ずつを1～2回の講義時間を使って進めていきます。</p> <p>教科書、参考書そしてインターネット等により、当日講義が予定されている課題について十分に予習して講義に参加することが重要です。疑問に思った事は、講義中でも積極的に質問して下さい。これらの科目は、分類上では「転換教育科目」にあたりますので、試験に関する規則などは医学部の専門科目と同様の扱いになります。即ち、本試験結果が30点未満の者は再試験受験資格を失います。また、1年次から2年次への進級要件となります。</p>	
講義内容	<p>基本的に教科書のEssential 細胞生物学（原書第4版）に従って行います。詳しい内容は以下の通りです。</p> <p>1章 細胞:生命の基本単位（担当：的崎尚） 生命の基本単位である細胞の構造と機能を明らかにすることによって生命の仕組みを理解しようとする細胞生物学を1年間かけて学ぶにあたり、第1回目の講義では細胞の概観をつかんでもらう。多様な細胞に共通する性質、原核細胞と真核細胞の違い、真核細胞の主な構造と起源を学ぶ。また、細胞を研究するために欠かせない顕微鏡法や、種を越えた細胞の基本的性質を解明するために用いられるモデル生物についても理解を深める。</p> <p>2章 細胞の化学成分（担当：匂坂敏朗） 細胞の統一性を支えている生物過程の本質とは、分子間の相互作用、言い換えれば分子同士の間で起こる化学反応である。生化学反応とは細胞内で起こる化学反応である。生化学反応を理解するには、化学結合を理解する必要がある。本講義では、細胞を構成する分子、構造、化学的特性、分子間の相互作用を概説し、細胞における化学結合の重要性を理解することを目的とする。</p>	

<p>講義内容</p>	<p>3章 エネルギー, 触媒作用, 生合成 (担当: 匂坂敏朗) 細胞は動的な秩序を自ら形成する能力を持つ。化学反応の触媒である酵素は、物質の化学的変換の秩序(動的な秩序)を決定する分子装置である。本講義では、酵素の基本概念と反応速度論を概説し、細胞における酵素の重要性を理解することを目的とする。</p> <p>4章 タンパク質の構造と機能 (担当: 富樫英) タンパク質が多様な役割を果たせるのは、実にいろいろな形をとれるからである。本講義では、タンパク質研究の現場において実際に使用している精製方法や構造決定法について概説するとともに、アミノ酸の性質やタンパク質の2次構造・3次構造の基礎について講義を行い、タンパク質の機能の理解を深める。</p> <p>5章 DNAと染色体 (担当: 金川基) 生命の遺伝情報を担うのは一対の相補的な二重らせんとなっているDNA分子で、情報はA, T, G, Cというヌクレオチドの並び方により暗号化されている。本講義では、DNA分子が真核細胞においてはどのように収納されているかを概説し、遺伝情報が安定にしかもコンパクトに保存できている仕組みを理解することを目的とする。</p> <p>6章 DNAの複製, 修復, 組換え (担当: 金川基) 多様な環境の中で生物が秩序を維持できるのはDNAに蓄えた膨大な遺伝情報を正確に複製するからであり、この過程をDNAの複製という。本講義では、様々なタンパク質の働きによりDNAが複製される仕組みやDNAの修復, 組換えについて概説し、変異を最小限にとどめる一方で、遺伝情報を巧妙に変化させる仕組みを理解することを目的とする。</p> <p>7章 DNAからタンパク質へ細胞がゲノムを読み取るしくみ (担当: 小谷武徳) 細胞の遺伝情報はDNA→RNA→タンパク質という向きに流れ、DNAのもつ遺伝情報がRNAやタンパク質に変換されることを遺伝子の発現という。本講義では、DNAからRNAが転写される仕組みや機能の異なる数種のRNAの働き、RNAからタンパク質が合成される翻訳について概説し、細胞が遺伝情報を発現する機構を理解することを目的とする。</p> <p>8章 遺伝子発現の調節 (担当: 小林千浩) 多細胞生物の細胞は種類が違っても存在するDNAは同じであるが、細胞の分化につれてそれぞれ異なる遺伝子群が発現するようになり違いが生じる。本講義では、真核生物と細菌の遺伝子調節のやり方を取り上げ、両方に通じる機構およびそれぞれに固有な機構について概説し、遺伝子発現の組み合わせ調節によって多様な細胞がつくられる仕組みを理解することを目的とする。</p> <p>9章 遺伝子とゲノムの進化 (担当: 小林千浩) 地球上の生命の多様性は約35億年前に最初の細胞が生まれて以来、蓄積してきたDNA塩基配列の変化によって生じてきた。本講義では、遺伝子やゲノムが時と共に変化するしくみやゲノムの情報解読によりゲノムを形づくってきた進化の歴史を知る方法を概説し、進化と遺伝子や生物種の起源との関係を理解することを目的とする。</p> <p>10章 現在の組換えDNA技術 (担当: 篠原正和) 21世紀になり、DNAやRNA, タンパク質を扱う技術の画期的な進歩により細胞生物学はめざましい進展を見せた。本講義では、組換えDNA技術など遺伝子とタンパク質と細胞を操作する方法を概説し、これらの技術がわれわれの日常生活に如何に大きな影響をおよぼしているについて理解することを目的とする。</p>
<p>授業における使用言語</p>	<p>日本語</p>

<p>今年度の工夫（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）</p>	<p>細胞を理解するためには、言葉以外に細胞の形態や微細構造を知ることが重要である。従って、画像や動画を多用し、細胞のイメージを理解させることにも留意する。また、理解度をチェックするために、必要に応じて講義時間内に演習を行う。その他については授業中に指示する。</p>
<p>教科書・参考書等</p>	<p>指定教科書 Essential 細胞生物学（原著第4版）Bruce Alberts等著，中村桂子等訳 南江堂 ISBN 978-4-524-26199-4 C3047 本体8,000円， 良く書かれている教科書なので，生物選択者でなくても，自学自習可能です。教科書がボロボロになるまで勉強して下さい。 ※H28年度より、教科書が第3版から第4版に改訂されました。準備の際は気を付けて用意して下さい。</p>
<p>成績評価方法と基準</p>	<p>定期試験の成績で合否判定をします。教科書の内容及び講義中に説明した事項を試験範囲とします。本試験結果が30点未満の者は再試験受験資格を失います。30点以上60点未満の場合，再試験を一度行い，合否判定を行います。</p>

大講義室

授業科目名 (細胞生物学1)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	4月7日 (金)	10:40~12:10	1章 細胞：生命の基本単位	的崎
2	4月14日 (金)	10:40~12:10	2章 細胞の化学成分 (1)	匂坂
3	4月21日 (金)	10:40~12:10	2章 細胞の化学成分 (2)	匂坂
4	4月28日 (金)	10:40~12:10	3章 エネルギー、触媒作用、生合成	匂坂
5	5月12日 (金)	10:40~12:10	4章 タンパク質の構造と機能 (1)	富樫
6	5月19日 (金)	10:40~12:10	4章 タンパク質の構造と機能 (2)	富樫
7	5月26日 (金)	10:40~12:10	5章 DNAと染色体	金川
8	6月2日 (金)	10:40~12:10	6章 DNAの複製、修復、組換え	金川
9	6月9日 (金)	10:40~12:10	7章 DNAからタンパク質へ -細胞がゲノムを読み取るしくみ (1)	小谷
10	6月16日 (金)	10:40~12:10	7章 DNAからタンパク質へ -細胞がゲノムを読み取るしくみ (2)	小谷
11	6月23日 (金)	10:40~12:10	8章 遺伝子発現の調節	小林
12	6月30日 (金)	10:40~12:10	9章 遺伝子とゲノムの進化	小林
13	7月7日 (金)	10:40~12:10	10章 現在の組換えDNA技術 (1)	篠原
14	7月14日 (金)	10:40~12:10	10章 現在の組換えDNA技術 (2)	篠原
15				

科目名：細胞生物学2

場所：大講義室

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 (シグナル統合学分野) 教授 的崎 尚
	連絡方法	TEL: 078-382-5601 E-mail: matozaki@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座(シグナル統合学分野) 教授 的崎 尚
	役 職 氏 名	科学技術イノベーション研究科/内科系講座(iPS細胞応用医学分野) 教授 青井 貴之
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座(シグナル統合学分野) 准教授 村田 陽二
	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 齊藤 泰之
	役 職 氏 名	生化学・分子生物学講座(シグナル統合学分野) 特命講師 水谷 清人
担当教員 (学部外)	役 職 氏 名	バイオシグナル総合研究センター 教授 伊藤 俊樹
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	自然科学研究機構 生理学研究所 教授 古瀬 幹夫
学習到達目標	細胞はあらゆる生命の構成単位である。細胞生物学1・2講義では、将来医学を学ぶための基礎を築くために、細胞の構造、機能、ふるまい、研究方法を理解することを目標とする。	
講義の概要・形式	<p>講義は、10:40から12:10まで、医学部大講義室（楠地区、外来診療棟臨床研究棟6階）で行います。教科書の1章ずつを1～2回の講義時間を使って進めていきます。</p> <p>教科書、参考書そしてインターネット等により、当日講義が予定されている課題について十分に予習して講義に参加することが重要です。疑問に思った事は、講義中でも積極的に質問して下さい。これらの科目は、分類上では「転換教育科目」にあたりますので、試験に関する規則などは医学部の専門科目と同様の扱いになります。即ち、本試験結果が30点未満の者は再試験受験資格を失います。また、1年次から2年次への進級要件となります。</p>	
講義内容	<p>基本的に教科書のEssential 細胞生物学（原書第4版）に従って行います。詳しい内容は以下の通りです。</p> <p>11章 膜の構造（担当：村田陽二）</p> <p>生命の基本単位である細胞は、細胞膜とよばれる膜によって囲まれ、さらに細胞の中にも膜で仕切られた数々の細胞内区画が存在する。これらの膜を合わせて生体膜とよぶ。本講義では、細胞の基本構造である生体膜が脂質二重層と膜タンパク質から構成されることを学ぶ。さらに、脂質、膜タンパク質の構造と性質を知り、これらがどのように生体膜の機能に反映されているかについて理解を深める。</p>	

講義内容

12章 膜を横切る輸送 (担当：村田陽二)

細胞膜は、外界から細胞を単に隔離しているのではなく、外界との間で様々な物質を選択的にやりとりすること（膜輸送）によって細胞活動を維持している。本講義では、細胞膜が小分子の移動を制御する膜輸送の原理を脂質二重層と輸送タンパク質の機能から理解する。エネルギーを費やす能動輸送について、Na⁺K⁺ポンプやCa²⁺ポンプを例にあげてその重要性を学ぶ。さらにイオンチャンネルが膜電位形成に果たす役割を理解し、その重要な例として、神経細胞のイオンチャンネルのはたらきによって神経情報伝達が行われる基本的なメカニズムについて理解を深める。

13章 細胞が食物からエネルギーを得るしくみ (担当：伊藤俊樹)

細胞が生命活動を営むためには、外界から供給されたさまざまな栄養素を利用可能なエネルギーへと変換することが必要となる。本講義ではまず、糖、アミノ酸、脂質の各代謝経路を概観し、実際に共通のエネルギー物質へと変換される仕組みを解説する。次にクエン酸回路の化学反応を解説し、各代謝経路によって生じたエネルギー物質の酸化と引き換えに還元型補酵素(NADH, FADH₂)の形で電子を取り出す仕組みを理解する。

14章 ミトコンドリアと葉緑体でのエネルギー生産 (担当：伊藤俊樹)

クエン酸回路によって還元型補酵素の形で取り出された電子は、動物細胞を始めとする真核生物においてはミトコンドリア内膜上に存在する電子伝達系へと受け渡される。本講義では電子伝達系の実体とその仕組みを解説し、膜間のプロトン勾配を利用してエネルギーの共通通貨であるATPを産生する機構（化学浸透共役）の理解へと導く。さらに緑色植物の光合成を担う葉緑体における光化学反応を説明し、植物が光エネルギーを利用して水分子から電子を取り出し、ATPを産生する仕組みを紹介する。

15章 細胞内区画とタンパク質の輸送 (担当：古瀬幹夫)

真核細胞には生体膜で囲まれて隔離された様々な細胞小器官が存在し、各々が異なる化学反応を担うことにより細胞全体として複雑な細胞活動が効率よく進行する。本講義では、代表的な細胞小器官の機能に加え、個性をもったそれぞれの細胞小器官が生成するために構成タンパク質が選別、輸送される仕組みを理解する。さらに、小胞輸送エンドサイトーシスとエキソサイトーシスの仕組みを学んで細胞内のダイナミックな物質輸送のメカニズムについて理解を深める。

16章 細胞のシグナル伝達 (担当：的崎尚)

細胞同士が何らかの連絡をとったり、複数の細胞が協調してはたらくために、ある細胞が出したシグナルを別の細胞が受けとって解釈するという細胞の情報伝達の仕組みが存在する。本講義では、シグナル分子が細胞膜上受容体を介して細胞内にシグナルを伝える情報伝達の基本原理を理解する。また、病気の研究からどのようにしてシグナル伝達研究が推進されてきたかや、シグナル伝達研究の成果が治療にどのように応用されつつあるかにつき講義することにより、医学におけるシグナル伝達研究の重要性を学ぶ。

17章 細胞骨格 (担当：古瀬幹夫)

細胞骨格(cytoskeleton)は、真核細胞の細胞質に張りめぐらされたタンパク質線維の網目構造の総称である。細胞骨格にはアクチンフィラメント、中間径フィラメント、微小管の3種類があり、それぞれが固有のはたらきをもっている。細胞の形や強度を決める文字通り「骨組み」の役割ばかりでなく、細胞の運動や変形、分裂といったダイナミックな細胞の営みに細胞骨格は深く関与している。このような知識に加え、タンパク質の重合体としての細胞骨格の性質と相互作用するタンパク質の機能から、どのようにして細胞骨格の多彩な役割がもたらされているかを理解する。

<p>講義内容</p>	<p>18章 細胞周期 (担当: 齊藤泰之) 細胞は、決まった順序で起こる一続きの過程によってその中身を倍加して2つに分裂する。繰り返し起こるこの過程を細胞周期とよぶ。本講義では、遺伝情報を正確に娘細胞へ分配するために精巧に制御された細胞周期の仕組みを学ぶ。具体的には、真核細胞の細胞周期の概要、サイクリンとサイクリン依存タンパク質キナーゼにより細胞周期が制御するメカニズム、チェックポイントの概念を理解する。関連して、プログラム細胞死の概念、細胞外シグナルによる細胞増殖の制御についても学ぶ。細胞周期の中でも細胞分裂は古くから観察されてきたきわめてダイナミックな過程である。本講義では、真核細胞の細胞分裂において、遺伝情報である染色体と細胞機能に必要な様々な細胞内成分が正確に2つの娘細胞に分配される過程をそれぞれ有糸分裂、細胞質分裂として扱い、精巧に仕組みられたその分子メカニズムを理解する。</p> <p>19章 有性生殖と遺伝学の力 (担当: 水谷清人) 有性生殖では、二倍体細胞は減数分裂によって一倍体の配偶子を作る。本講義では、減数分裂において二倍体細胞の母方と父方の染色体がそれぞれ1コピーずつ配偶子に分配される機構を学ぶ。またメンデルがエンドウを用いて見つけた遺伝の法則とその応用例について学び、遺伝の法則が有性生殖を行うすべての生物にあてはまることを理解する。更には実験手段として用いられている遺伝学の手法を概説する。</p> <p>20章 細胞のつくる社会:組織, 幹細胞, がん (担当: 青井貴之) 多細胞生物では、様々な細胞が組織や臓器、個体を形成する。この仕組みを理解する上で、幹細胞を中心とするシステムに着目することは極めて重要である。本講義では、幹細胞の定義や我々の体内あるいは発生過程に存在する幹細胞の具体例について学ぶ。また、幹細胞生物学研究の歴史と現状、将来展望について概説するとともに、幹細胞という観点からのがんについての近年の理解とそれに基づく新規治療開発の試みについて紹介する。</p>
<p>授業における使用言語</p>	<p>日本語</p>
<p>今年度の工夫 (準備学習・復習、関連科目情報等を含む)</p>	<p>細胞を理解するためには、言葉以外に細胞の形態や微細構造を知ることが重要である。従って、画像や動画を多用し、細胞のイメージを理解させることにも留意する。また、理解度をチェックするために、必要に応じて講義時間内に演習を行う。その他については授業中に指示する。</p>
<p>教科書・参考書等</p>	<p>指定教科書 Essential 細胞生物学 (原著第4版) Bruce Alberts等著, 中村桂子等訳 南江堂 ISBN 978-4-524-26199-4 C3047 本体8,000円, 良く書かれている教科書なので、生物選択者でなくても、自学自習可能です。教科書がボロボロになるまで勉強して下さい。 ※H28年度より、教科書が第3版から第4版に改訂されました。準備の際は気を付けて用意して下さい。</p>
<p>成績評価方法と基準</p>	<p>定期試験の成績で合否判定をします。教科書の内容及び講義中に説明した事項を試験範囲とします。本試験結果が30点未満の者は再試験受験資格を失います。30点以上60点未満の場合、再試験を一度行い、合否判定を行います。</p>

大講義室（12/8のみ第1講堂） 授業科目名（細胞生物学2）

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	10月6日 (金)	10:40~12:10	11章 膜の構造	村田
2	10月13日 (金)	10:40~12:10	12章 膜を横切る輸送	村田
3	10月20日 (金)	10:40~12:10	13章 細胞が食物からエネルギーを得るしくみ (1)	伊藤
4	10月27日 (金)	10:40~12:10	13章 細胞が食物からエネルギーを得るしくみ (2)	伊藤
5	11月10日 (金)	10:40~12:10	14章 ミトコンドリアと葉緑体でのエネルギー生産	伊藤
6	11月17日 (金)	10:40~12:10	15章 細胞内区画とタンパク質の輸送	古瀬
7	11月24日 (金)	10:40~12:10	17章 細胞骨格	古瀬
8	12月1日 (金)	10:40~12:10	16章 細胞のシグナル伝達 (1)	的崎
9	12月8日 (金) ※第1講堂	10:40~12:10	16章 細胞のシグナル伝達 (2)	的崎
10	12月15日 (金)	10:40~12:10	18章 細胞周期 (1)	齊藤
11	12月22日 (金)	10:40~12:10	18章 細胞周期 (2)	齊藤
12	1月5日 (金)	10:40~12:10	19章 有性生殖と遺伝学の力 (1)	水谷
13	1月12日 (金)	10:40~12:10	19章 有性生殖と遺伝学の力 (2)	水谷
14	1月19日 (金)	10:40~12:10	20章 細胞のつくる社会：組織、幹細胞、がん(1)	青井
15	1月26日 (金)	10:40~12:10	20章 細胞のつくる社会：組織、幹細胞、がん(2)	青井

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 (シグナル統合学分野) 教授 的崎 尚
	連絡方法	TEL: 078-382-5600 E-mail: matozaki@med.kobe-u.ac.jp
	備 考	
担当教員	役 職 氏 名	外科系講座 (麻酔科学分野) ・教授 溝渕 知司
	役 職 氏 名	外科学講座 (食道胃腸外科学) ・教授 掛地 吉弘
	役 職 氏 名	内科系講座 (腎臓内科学・腎血液浄化センター) ・特命教授 西 慎一
	役 職 氏 名	内科系講座 (放射線医学分野) ・特命教授 佐々木 良平
	役 職 氏 名	外科系講座 (整形外科科学分野) ・教授 黒田 良祐
	役 職 氏 名	外科系講座 (腎泌尿器科学分野) ・教授 藤澤 正人
	役 職 氏 名	外科系講座 (眼科学分野) ・教授 中村 誠
	役 職 氏 名	外科系講座 (形成外科学分野) ・教授 寺師 浩人
	役 職 氏 名	内科学講座 (呼吸器内科学分野) ・特命教授 西村 善博
	役 職 氏 名	内科学講座 (糖尿病・内分泌・総合内科学分野) ・教授 小川 涉
	役 職 氏 名	内科系講座 (精神医学分野) ・教授 曾良 一郎
	役 職 氏 名	内科系講座 (小児科学分野) ・教授 飯島 一誠
	担当教員 (学外)	役 職 氏 名
役 職 氏 名		鹿児島大学大学院医歯学総合研究科・精神機能病学分野・教授 佐野 輝
学習到達目標	これから6年間、神戸大学医学部で過ごされるに当たり、教官が何を目指して、診療、研究に取り組んでいるかを知り、今後の学習に対する動機づけになればと考えています。教員に対して新鮮な目で疑問をぶつけて、質問や討論をして下さい。きっと将来の目標が見える貴重な時間になると思います。これから医学部で学ぶ教員との接する良い機会ですので、積極的に意見を述べて下さい。	
講義の概要・形式	テーマごとに臨床と基礎の連関、これらの知識がベッドサイドでの医療にどのように投影されているかを総合的に理解してください。講義による素材提供に引き続き、ゼミ形式、質疑応答を十分に取り入れ、双方向性に討議し理解を深めるよう授業を進めますので、積極的な参加を望みます。なお講義担当者は本学教官に限らず、テーマによって学外・他分野の専門家まで参加していただいていますので必ず出席して下さい。いろいろな講義に参加して将来の目標を決める機会にしてください。	

講義内容	<p>麻酔とは？（担当教員：溝渕）</p> <p>手術をするために麻酔は不可欠です。麻酔をしないと痛みが強くなり手術はできません。不安になって動くと手術はできません。麻酔は、ただ単に患者さんを眠らせるのではなく、手術という侵襲から生体を護ることを目的に行われます。麻酔科医は手術中、外科的侵襲から患者さんを護ると同時に、外科医に快適な手術環境を提供することなど多くのことを考えて麻酔をしています。手術を行うためになくてはならない麻酔とはどのようなものかを紹介しします。</p>
	<p>がんの外科治療（担当教員：掛地）</p> <p>日本国民の3人に1人ががんで亡くなっている。体の中のがんを切除する外科手術はがんに対する根治的な治療法である。21世紀の最先端の外科手術を紹介する。工学的技術を駆使したコンピュータ外科や、遺伝子レベルの化学療法と組み合わせたがんの集学的治療により、治療成績が向上している。外科手術の可能性について理解を深めて欲しい。</p>
	<p>腎疾患医療（担当教員：西）</p> <p>腎疾患は、糸球体腎炎、糖尿病、高血圧などが原因で発症する。つまり現在の国民病と深く関連している。腎不全では腎臓の有する多彩な機能の低下が発症するため、総合的治療が必要であるが、腎臓が有している複雑な生理学的機能を知って欲しい。また、末期腎不全症例の治療として透析医療と移植医療がある。これら最先端の治療法も紹介したい。</p>
	<p>がんを見つけ、そして治す放射線医学（担当教員：佐々木）</p> <p>放射線治療は、侵襲が少ない根治的ながん治療です。特に画像診断やロボットテクノロジーを駆使した高精度治療はミリ単位の正確ながん治療を実現できます。どのようにしてがんを見つけて治すのか、また、難治がんへの挑戦について紹介します。</p>
	<p>再生医療・スポーツ医学（担当教員：黒田）</p> <p>iPS細胞の発見以降、再生医療は飛躍的に進歩し、今までは不可能と言われていた組織・臓器の再生が可能になりつつあります。脊椎、四肢関節など運動器を再生・再生する整形外科分野ではすでに再生医療の臨床応用が始まっています。スポーツ医学、再生医療の最先端をご紹介します。</p>
	<p>ロボット手術（担当教員：藤澤）</p> <p>新しい医療機器の開発はめざましく、現在手術用ロボット（da Vinci）を用いた手術が世界において急速に普及している。本ロボットは、高解像度3D画像、自由度の高い手術用鉗子、自然な操作感など優れた機能を持っており、正確、緻密、安全性の高い低侵襲な手術が可能となっている。現在、日本ではその多くが泌尿器科で行われているが、今後はさまざまな診療科において普及していくとも思われる。今回は、最先端のロボット手術について概説し、ロボット手術とは何かを知ってもらいたい。</p>
	<p>視覚と眼科学序論（担当教員：中村）</p> <p>ヒトは何故見えるのだろうか。眼球は二つあるのに何故一つに見えるのだろうか…</p> <p>視覚は外界からの情報の80%を処理しています。直径わずか2.5センチの球体を通して我々が認知する視覚の成り立ち。そこに生じる多彩な疾患。究極のマイクロサージェリー。移植治療、人工臓器、iPS細胞、そのいずれも眼科学は常にトップランナーであり続けています。眼科学が扱う領域と病態のベーシックと最先端をご紹介します。Can you see now?</p>
	<p>キズの治り方、キズの治し方（担当教員：寺師）</p> <p>「キズ」の正常な治り方を「創傷治癒」といい、そのために種々の細胞が順序よく機能してはじめて「キズ」がふさがります。しかし、色々なマイナス条件が重なり治らない「キズ」で悩んで苦しんでおられる方が多くおられます。そのような方は「心のキズ」も持っています。早くきれいに「キズ」を治す「急性創傷」。治りにくい「キズ」を治す「慢性創傷」の話を加えて「キズ」というものを説明したいと思います。</p>

講義内容	<p>チーム医療（担当教員：西村） 医療は日々の進歩により高度かつ複雑になっている。医師一人で対処できることは限られており、医師不足の解消の一つの手段としても看護師、薬剤師や他の医療スタッフを含めたチーム医療の推進が重要である。呼吸器内科診療を通じて、チーム医療について皆さんと一緒に考えたいと思います。</p>
	<p>糖尿病：病態の理解から最先端の研究まで（担当教員：小川） 糖尿病はインスリンというホルモンの作用不足に基づくエネルギー代謝の障害によって起こる病気であり、放置すると様々な重い合併症を引き起こします。この講義ではインスリンによる代謝調節メカニズムと糖尿病の成り立ちから、最先端の治療や新しい治療法の研究・開発まで、糖尿病に関わる幅広い話題を取り上げます。臨床医学を学ぶに当り、基礎医学の知識がいかに重要かを理解してください。</p>
	<p>こころの病気（担当教員：曾良） こころの病気は、誰でもかかる可能性があります。また、その多くは治療をすることで回復します。しかし、こころの病気についての理解はまだ十分とはいえません。こころの病気になったとしても、安心して働き、暮らせる社会にするには、こころの病気について理解を深めていくことから始める必要があります。</p>
	<p>小児医療（担当教員：飯島） 小児は大人のミニチュアではなく、常に発達を考慮すべきであり、その診療には幅広い知識や高い診療技術が必要である。この講義では、小児特有の生理について理解し、小児科学や小児医療の面白さに触れてもらいたい。また、小児腎疾患の新規治療法の開発を例にあげ、治療法開発の現状と将来の展望について考えてもらいたい。</p>
	<p>地域医療（1）（2）（担当教員：山邊・佐野） 超高齢化という社会の構造変化を受けて地域医療が大きく変貌しつつある。地域における医療、介護、福祉は今後日本社会のあり様と人々の幸不幸に大きな影響を及ぼす制度的な問題である。その中で、将来地域医療に関わる医学生が主体的に医療に関わり社会に貢献する上で何が重要かを考えるきっかけとなれば幸いである。</p>
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）	学外講師に協力を仰ぎ、若い人たちに医学に興味を持ってもらえるようプログラムを作成した。また講師一人当たりの時間を十分にとり、議論が深められるようにした。その他については授業中に別途指示する。
教科書・参考書等	特に指定はしませんが、医療関連のニュースなど
成績評価方法と基準	<p>(1) 出席、授業への積極性（質問、発言など） (2) 小テスト (3) レポート</p> <p>講義ごとに上記のいずれか、あるいは複数項目にて評価し、合計点で合否を判定します。</p>

B講義室 授業科目名 (医学序説)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担当
1	4月7日 (金)	13:20~14:50	麻酔とは？	溝渕
2	4月14日 (金)	13:20~14:50	がんの外科治療	掛地
4	4月21日 (金)	13:20~14:50	腎疾患医療	西
3	4月28日 (金)	13:20~14:50	がんを見つけ、そして治す放射線医学	佐々木
5	5月12日 (金)	13:20~14:50	再生医療・スポーツ医学	黒田
6	5月19日 (金)	13:20~14:50	ロボット手術	藤澤
7	5月26日 (金)	13:20~14:50	視覚と眼科学序論	中村
8	6月2日 (金)	13:20~14:50	キズの治り方, キズの治し方	寺師
9	6月9日 (金)	13:20~14:50	地域医療 (1)	山邊
10	6月16日 (金)	13:20~14:50	地域医療 (2)	佐野
11	6月23日 (金)	13:20~14:50	チーム医療	西村
12	6月30日 (金)	13:20~14:50	糖尿病：病態の理解から最先端の研究まで	小川
13	7月7日 (金)	13:20~14:50	こころの病気	曾良
14	7月14日 (金)	13:20~14:50	小児医療	飯島
15	7月14日 (金)	14:50	まとめ	的崎

科目名：地域医療学Ⅰ 場所：地域医療活性化センター（多目的研修室、セミナー室）

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 荻田 典生
担当教員 (学外)	役 職 氏 名	さいたま市民医療センター 内科診療部長 石田 岳史
	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
	役 職 氏 名	自治医科大学地域医療学センター（公衆衛生学部門） 講師 阿江 竜介
学習到達目標	地域医療に求められる臨床医像を全員で考えるのが目標です。1日のみですが、実際に兵庫県の地域で活躍している医師を講師とし、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たいと思っています。	
講義の概要・形式	以下の要領で講義、ディスカッションを進めます。 ① 地域医療に関する講義、地域医療の実際の紹介、課題提示 ② 10名程度の小人数によるsmall group discussion ③ 各グループから課題に対する発表 ④ 総括	
講義内容	地域医療とは、地域住民が抱える様々な健康上の不安や悩みに適切に対応し、広く住民の生活に心を配り、安心して暮らすことができるよう、見守り、支える医療活動のことを言います。「地域医療学」は地域医療を実践する上での学術体系で、臨床医学、社会医学、基礎医学だけでなく、医療経済学や教育学など、多種類の研究内容を含んでいます。この地域医療学を実際に実践しているのは、主にプライマリ・ケアに携わる総合医です。地域医療では、疾患でなく患者さん本人を診る視点が大切で、良い地域医療の実践には、地域における医療システムや保険制度・介護福祉制度、予防医学、医療経済学など多岐にわたるシステム・学問の理解が重要です。地域医療学の実践は、都市部、地方いづれでもなされていますが、地方においては病院間連携や、医師とコメディカルの連携を含め、地域医療学の果たす役割がより大きいといえます。講義では地域医療の実際を提示し、地域の病院を訪れた患者さんがいかに診断され、いかに治療され、治療後いかに家庭でのケアがなされるか、といった具体的な流れの中で、問題点や改善点についてグループでディスカッションを行い、その内容をグループ単位で発表してもらうという形式で行います。	

履修上の注意（準備学習・復習、関連科目情報等を含む）	各グループにチューターがつき、グループで課題ごとに意見をまとめます。グループ発表会では最優秀グループの表彰を行います。1年生のはじめに、医学教育の中ではひと味違った実習形式の1日を準備します。
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単位を与えます。1年時は出席と提出レポート（グループごと）により評価を行います。

地域医療活性化センター(多目的研修室・セミナー室) 授業科目名 (地域医療学Ⅰ)

週	月 日 (曜)	時 間	講 義 題 目 ・ 実 習 題 目	担 当
1	9月27日 (水)	9:00~10:40	地域医療に関する講義、課題提示	岡山, 八幡, 他
		10:40 ~12:00	小グループディスカッション	教員全員
		13:00 ~16:00	課題発表、プレゼンテーション投票、総括	教員全員

専門科目（転換教育科目）「初期体験臨床実習」

学習目的：

1. 保健医療および福祉の対象となる「ひと」に接し、彼らの生活の実際と、受けているあるいは受けたケアの実際を知り、当事者中心の保健医療・福祉について考える。
2. 臨床医学の実践の場である大学病院および学外の教育病院の病棟や診療の場で医師、看護師をはじめとする医療従事者と1日中生活を共にすることによって、医療の現場を観察し体験する。
3. 保健医療および福祉施設における自己の目指す専門職の役割や機能を知ると共に、ヘルスケアチームを構成する様々な専門職の役割・機能を知る。
4. チーム医療の実際を知り、インター・プロフェッショナルワークの視点から、職種間の協働の重要性に気づく。

学習目標：

1. 患者中心の医療について、患者・家族の思いや考えを述べることができる。
2. 施設内ケア・サービスについて、その「ひと」が必要なケア・サービスは何か、どのような職種が関わっているかを知ることができる。
3. それぞれの施設の目的や社会的役割について理解すると共に、チーム医療における各専門職の役割・協働の重要性について、グループでの共有、合意にもとづく発表ができる。
4. この実習を通じて、医学・保健学・薬学・医療に取り組む心構えを養い、専門科目の学修への動機づけとし、これから専門的学修に臨む上での自己の考えを述べるができる。
5. 教員、医療現場の指導者など、多くの人々との人間的ふれあいを通じて、専門職の社会的使命、心構え、態度、知識および技術の修得の重要性を認識し、自己の学修課題を述べるができる。

授業内容と計画：

開講時期：平成29年9月11日（月）～15日（金）

実習施設：医学部附属病院、医学科・保健学科・神戸薬科大学関連施設

実習評価：

レポート、実習態度、発表態度などを総合して評価する。

学科、専攻に所属する教員により、所属学生の実習レポートの内容と、実習時、発表時などにおける態度（出席状況、グループ学修への参加状況など）を考慮して評価を行う。

実施概要：

- ・チーム医療の実際：医学科・保健学科・薬科大混成で1班5～7名
- ・専攻に特化した見学

9月	内 容
11日（月）	午前：オリエンテーション・チームビルディング演習・班別オリエンテーション（神戸薬科大学） 午後：患者中心の医療について（患者会代表者による講義）
12日（火）	チーム医療の実際【混成チーム】 （大学病院及び臨床実習施設）
13日（水）	チーム医療の実際【混成チーム】 （大学病院及び臨床実習施設）
14日（木）	【医学科】専攻特化型実習（神戸大学医学部附属病院）
15日（金）	午 前：班別ディスカッション（神戸薬科大学） 午 後：合同発表会（神戸薬科大学） 夕 方：懇親会（神戸薬科大学）

※初期体験臨床実習の詳細については、別途、実習要項を7月中旬頃配布予定です。

専門科目（選択科目）「新医学研究コース」

授業のテーマと到達目標

大学入学初期より基礎医学研究に触れ、早くから生命科学に親しむことを目的として開講される。

このコースは、入学後1年間実施する選択科目で、開講する曜日、時限等は特に定めず、カリキュラムの空き時間、放課後、長期休暇期間などに指導教員の方針にあわせ適宜実施する。学生は、各教育研究分野（19分野）のいずれかの希望する教育研究分野に配属され、上記の期間内に、実験（見学、実験補助なども含む）、セミナー、抄読会等に参加する。

授業の内容と計画

新医学研究コース説明会において、各分野の担当教員から説明がありますので、ぜひこの説明会に出席して、各教育研究分野の研究内容や指導方針を知り、受講応募すること。

また、定員を超える受講応募があった場合、第二希望以降の教育研究分野に回る可能性があることを承知してほしい。

成績評価方法と基準

実験（見学、実験補助なども可）、セミナー、抄読会等への参加状況及び1月末に提出する活動報告書（A4用紙2枚程度で様式は自由）により各教室担当者が評価する。

学生へのメッセージ

このコースは、少人数グループで行われるので、指導教員や大学院生と親密な交流が生まれることが期待される。これは、みなさんの将来の医師像、医学者像をイメージするのにきっと役に立つ。また、生物学等の医学の基礎となる科目を履修する際に、各教育研究分野の指導教員は優れたチューターとなるだろう。

是非、いずれかの教育研究分野を選び、生命科学の基礎を早めに学習し、有意義な教養科目履修期間を送ろう。

科目名：現代医療と生命倫理

区 分	内 容	
学習指導教員 (コーディネーター)	役 職 氏 名	保健学研究科 柱本 照
	連絡方法	TEL：078-796-4544 E-mail：hash@kobe-u.ac.jp
	備 考	柱本（単位責任者）；随時。078-796-4544またはhash@kobe-u.ac.jpにて事前にあポイントを取ってください。
学習到達目標	医学と医療は、人を身体と心の総体であることを知り、その健康の保持と増進を図り、疾病を予防し、病気に陥ったときはそれを治癒・軽減を図ることを目的としている。医学と医療は社会の中にあり、人を対象としている。社会は安全で安心な、かつ質の高い医学と医療を期待しているが、それ故、厳しい目で医学と医療の実践者を見ている。今日ほど医学と医療の倫理が問われていることはない。本講義では、医学と医療における患者の権利について、みなさんとともに考えることを目的とします。	
講義の概要・形式	(1) 4月11日 「再生医療」保健学研究科 柱本照 (2) 4月18日 「これからの医療職を目指す人へ」兵庫県健康福祉部 山下輝夫 (3) 4月25日 「人を対象とする医学系研究の倫理審査」保健学研究科 秋末敏宏 (4) 5月9日 「脳死判定について」保健学研究科 古和久朋 (5) 5月16日 「インフォームド・コンセントの成立経緯」人文学研究科 茶谷直人 (6) 5月23日 「インフォームド・コンセントの倫理的意義」人文学研究科 茶谷直人 (7) 6月13日 「移植医療と権利について」兵庫県アイバンク 渡邊和誉 (8) 6月20日 「医学の進歩における動物実験の貢献と実験動物福祉」医学研究科 塩見雅志 (9) 6月27日 「Evidence based medicine」保健学研究科 塩谷英之 (10) 7月4日 「こころの病と臨床倫理」保健学研究科 橋本健志 (11) 7月11日 「看護と生命倫理：命の誕生と生命倫理のはざま」保健学研究科 斎藤いずみ	
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すので、準備学習は不要です。。講義資料は講師が持参して配布する場合と、事前にBeefに掲示される場合があります。受講に際しては必ずBeefを確認し、掲示された試料は各自ダウンロードして授業に備えて下さい。 各担当者が配布する講義資料をもとに、復習に時間を取ってください	
教科書・参考書等	なし	
成績評価方法と基準	講義内容に関するレポートを課し可否を判定します。 最終講義終了後、一課題を自由に選択し、7月28日（金曜日）午後5時を期限として、鶴甲第一キャンパスB棟本部共通教育グループ(学生センター)内レポート提出ボックスに提出のこと。レポートの字数は1000字以上1200字以内とします。レポート内容に剽窃行為などの不正が認められた場合、単位は認定されないので留意して下さい。 学部、学科、専攻、学籍番号、氏名の記載が無いレポートは評価対象とならないので、提出時に充分確認すること。 提出されたレポートは、選択した課題ごとに各講義担当者が100点満点で評価します。レポートの内容から講義への理解が乏しいと判断された場合、担当講師から直接の指導やレポートの再提出を課す場合があります。	