

科目名：生物学 (Biology)		必	1 単位 (45 時間)	
履修年次/時期：1 年次前期		授業形態： 講義		
担当教員：山内雅人（実務経験有）				
学修目的	本講座は、専門基礎科目を受講する前に高校までの知識と理解力を確かなものとし、生命現象の一般原理や基礎知識を身につける。さらに、科学的根拠に基づく看護ができる能力の基盤を養成することを学修目的とする。 生物学は、医学・看護学を学ぶための基礎的学問として極めて重要であるが、細胞から生物と環境の関わりに至るまで広範な領域に亘る。そのため、本講座では特に「ヒトの体のしくみ」を大まかに理解する目的で、教科書の各章の焦点を絞って解説し、生命現象を総合的に学修する。本講座は CP 2、3、4 に関連する。科目 NO. KLI-111			
この科目が目的と している DP	1. 医療専門職としての倫理観を有する。	(1) 生命の尊厳を基盤とし、医療における倫理観を有する。	○	
		(2) 医療専門職として礼節を重んじ品格を備える。		
	2. 医療専門職として健康問題の発見と課題に取り組み能力を有する。	(1) 教養と考える力を身につけ、主体的に課題解決に取り組む能力を有する。	○	
		(2) 専門的知識や技術を修得し、人びとの健康に寄与できる能力を有する。	◎	
		(3) 社会の動向に関心を持ち、学び続ける力を有する。	○	
	3. 健康支援を通し、全身の健康を守る看護実践能力を有する。	(1) 多様な価値観を持った人びとを理解し、人間関係を築く能力を有する。		
		(2) 優しさに溢れる看護専門職として地域社会に貢献する能力を有する。		
		(3) 看護専門職としての役割と責任を自覚し、多職種と協働できる能力を有する。		
	◎： この講義・演習・実習と最も関連がある DP			
	○： この講義・演習・実習と関連がある DP			
到達目標	① 第 1 章「生命体のつくりとはたらき」：細胞の構造とその化学成分について理解する。 ② 第 2 章「生命維持のエネルギー」：生命維持に必要なエネルギーとその生合成について理解する。 ③ 第 3 章「細胞の増殖とからだのなりたち」：細胞分裂のしくみについて理解する。 ④ 第 4 章「遺伝情報とその伝達・発現のしくみ」：ヒトの遺伝情報の伝達とタンパク質の合成を理解する。 ⑤ 第 5 章「生殖と発生」：ヒトの生殖と発生について理解する。 ⑥ 第 6 章「個体の調節」：ヒトの呼吸系、消化系、循環系、免疫系、排泄系について理解する。 ⑦ 第 7 章「刺激の受容と行動」：ヒトの神経系と情報伝達について理解する。			
授業概要	本講義では、ヒトの様々な生命現象について配布資料とスライドを用いて教授する。講義の初めに教科書の巻末資料「生命科学を学ぶための化学に基礎知識」をもとに化学基礎の復習を行う。講義終了後に確認課題は必ず提出して頂く。			
評価方法	定期試験 90% 確認課題 10% 確認課題に対するフィードバックは講義中に行う。			
予習・ 復習時間	【予習】0.9 時間 【復習】0.9 時間			
教科書	医学書院 系統看護学講座 専門基礎分野 生物学 第5版			
参考書	随時紹介する			
問い合わせ 連絡先	山 内：月～金 12:30～13:20、16:30～17:00（4号館2階研究室）yamauchi@kdu.ac.jp			

実施回	授業計画	予習・復習・キーワード	担当
1 ()	巻末資料 生命科学を学ぶための化学の基礎知識 (1) 原子の構造を理解する (2) 電子軌道を理解する (3) イオンを理解する (4) 原子量・分子量、モル (mol) を理解する (5) 確認課題	予習：教科書 p312~318 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：元素、原子、陽子、中性子、電子、質量数、同位体、イオン、原子量、モル、アボガドロ数	山内
2 ()	1章 生命体のつくりとはたらき (1) 真核細胞の構造を理解する (2) 細胞膜の化学成分を理解する (3) 細胞膜の輸送を理解する (4) 確認課題	予習：教科書 p13~20、P23~32 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：核、染色体、ミトコンドリア、小胞体、リボソーム、ゴルジ体、リソソーム、水。拡散、浸透	山内
3 ()	2章 生体維持のエネルギー (1) エネルギー通貨としてのATPを理解する (2) 解糖系を理解する (3) クエン酸回路を理解する (4) 電子伝達系を理解する (5) 確認課題	予習：教科書 p41~43、p50~58 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：アデノシン三リン酸、酸化的リン酸化、ピルビン酸、アセチルCoA、プロトン (H ⁺) ポンプ	山内
4 ()	3章 細胞の増殖とからだのなりたち (1) 真核生物の染色体とDNAを理解する (2) 体細胞分裂を理解する (3) 減数分裂を理解する (4) 細胞の分化と4種の組織を理解する (5) 細胞の老化を理解する (6) 確認課題	予習：教科書 p60~74 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：クロマチン、ヌクレオソーム、セントロメア、テロメア、中心小体、核分裂、細胞質分裂、細胞周期、上皮組織、結合組織、テロメラゼ	山内
5 ()	4章 遺伝情報とその伝達のしくみ(1) (1) メンデルの法則を理解する (2) DNAの複製を理解する (3) DNAの転写を理解する (4) DNAの翻訳・タンパク質の合成を理解する (5) 確認課題	予習：教科書 p76~108 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：遺伝子座、対立遺伝子、優性、劣性、伴性遺伝、ワトソンとクリック、複製フォーク、プロモーター、転写因子、リボソーム、コドン	山内
6 ()	4章 遺伝情報とその伝達のしくみ(2) (1) 遺伝子発現の調節を理解する (2) 染色体・遺伝子変異を理解する (3) 血液型の遺伝を理解する	予習：教科書 p109~134 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：オペロン、エンハンサー、	山内

	(4) 遺伝子診断・治療を理解する (5) 確認課題	DNA クローニング、制限酵素、ベクター、変異、ABO・Rh 式血液型、マイクロサテライト、遺伝子組み換え	
7 ()	5章 生殖と発生 (1) 動物の受精を理解する (2) 動物の発生・分化を理解する (3) 哺乳類の発生を理解する (4) 確認課題	予習：教科書 p140~162 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：有性生殖、配偶子、卵割、原腸胚、オーガナイザー、性ホルモン、性周期、人工受精	山内
8 ()	6章 個体の調節(1) (1) ホメオスタシスを理解する (2) 血流による酸素と二酸化炭素の運搬を理解する (3) 栄養素の吸収過程を理解する (4) 心臓の刺激伝達系を理解する (5) 確認課題	予習：教科書 p164~183 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：フィードバック、ガス交換、ヘモグロビン、重炭酸イオン、微絨毛、キロミクロン、心房、心室、刺激伝導系	山内
9 ()	6章 個体の調節(2) (1) 血液の組成と血液凝固のしくみを理解する (2) 液性免疫と細胞性免疫を理解する (3) 腎臓の機能を理解する (4) 器官の二重神経支配を理解する (5) 内分泌系とホルモンを理解する (7) 確認課題	予習：教科書 p183~205 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：赤血球、白血球、フィブリノーゲン、リンパ、B細胞、T細胞、免疫グロブリン、糸球体、ボーマン嚢、自律神経、内分泌腺、ホルモン	山内
10 ()	7章 刺激の受容と行動 (1) 細胞間の情報伝達を理解する (2) 神経細胞の活動電位を理解する (3) シナプスでの化学的伝達を理解する (4) ヒトの脳・中枢神経系を理解する (5) 行動と学習について理解する (6) 確認課題	予習：教科書 p208~250 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：膜電位、Na ⁺ チャンネル、K ⁺ チャンネル、活動電位、跳躍伝導、シナプス、中枢神経系、脊椎反射、筋収縮、オペラント学習	山内
11 ()	第8章 (1) ヒトの起源と進化 第9章 (1) 生態系にお物質循環 第10章 (1) 人間活動による環境への影響 (2) 生態多様性の保全	予習：教科書 p267~276、p294~296、p298~311 を読むこと 復習：教科書、配布プリントを用いて確認課題を解く キーワード：ホモ-サピエンス、ミトコンドリア DNA、二重構造説、温室効果、砂漠化、絶滅危惧種、	山内
12 ()	講義のまとめ	復習：教科書の範囲、全配布プリントと全確認課題を整理し、本試験に備える	山内