

授業科目	化学2	1 学年・後期・1 単位 (15 時間)	
		全学科	選択

科目担当責任者	白土 明子 (教育研究棟 II 828 号) e-mail : ashira@sapmed.ac.jp	非常勤講師 連絡担当教員	
担当教員	有木 茂		
概要	生体内では多数の化学反応が同時に行われ、これらが正常かつ適切に連携することで生体恒常性が保たれており、その破綻は疾患に繋がる。本講義では、まず、生体内の化学反応の概要を、分子の構造と機能に基づいて説明がなされる。つづいて、生体内の主要な代謝経路である、糖、脂質、アミノ酸、ヌクレオチドについて、代謝機構の概要を教授し、それぞれの代謝と疾患との関係について解説を加える。また、高分子化合物の構造と機能を、疾患および医療への利用の観点から解説する。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分子の構造と機能に基づいて生体内化学反応を分類し、説明できる。</li> <li>2. 糖の代謝機構の概要を説明できる。</li> <li>3. 脂質の代謝機構の概要を説明できる。</li> <li>4. アミノ酸の代謝機構の概要を説明できる。</li> <li>5. ヌクレオチドの代謝機構の概要を説明できる。</li> <li>6. 上記 4 種類の生体分子について、代謝に関連する疾患名を挙げて、病気の成り立ちとの関係を説明できる。</li> <li>7. 医療に関連する高分子について、構造と機能を説明し、疾患との関係や医療への利用の具体例を説明できる。</li> </ol>		
関連科目	化学 1, 生物学 1, 2, 物理学 1, 2, 栄養生化学		
評価	評価対象	評価割合 (%)	備考
	定期試験	50%	
	課題・確認テスト	50%	
教科書	①齋藤勝裕 他 [第 5 版 (2018 年 3 月改定)] 「コ・メディカル化学 -医療・看護系のための基礎化学-」 裳華房		
参考書	①白戸・小川・鈴木 [2020 年・2000 円] 「「ていねいな化学」(リメディアル、高校と大学の生命の化学をつなぐ学び)」 羊土社 ②坂本順司 [2014 年・1600 円] 「「ワークブックで学ぶヒトの生化学」(自習のできる演習書)」 裳華房		
履修上の留意点	化学 1 を履修していないものには、予習用に講義資料を配布するので担当教員に申し出ること。		

実施回	内 容	事前・事後課題	形態	担当教員
1	生体内の化学反応の概要 ～化学結合と生体内環境での分子の構造と機能～	事前：教科書 1-4 章の予習、生命の化学 I の復習 事後：ハンドアウトの復習、課題	講義	白土
2	糖の代謝 1 ～グルコースの異化とエネルギー産生～	事前：生命の化学 I の復習 事後：ハンドアウトの復習、課題	〃	有木
3	糖の代謝 2 ～グリコーゲン代謝、糖新生、ペントースリン酸経路～	事前：生命の化学 I の復習 事後：ハンドアウトの復習、課題	〃	〃
4	脂質の代謝 ～脂肪酸の合成と $\beta$ 酸化～	事前：生命の化学 I の復習 事後：ハンドアウトの復習、課題	〃	〃
5	アミノ酸の代謝 1 ～アミノ酸の生合成と異化～	事前：生命の化学 I の復習 事後：ハンドアウトの復習、課題	〃	〃
6	アミノ酸の代謝 2 ～アミノ酸に由来する生理活性物質、尿素サイクル～	事前：生命の化学 I の復習 事後：ハンドアウトの復習、課題	〃	〃

7	ヌクレオチドの代謝 ～ヌクレオチドの生合成と異化～	事前：生命の化学Iの復習 事後：ハンドアウトの復習, 課題	”	”
8	医療に関連する高分子化合物 ～疾患との関係, 医療への利用～	事前：教科書 10, 11 章の予習 事後：ハンドアウトの復習, 課題	”	白土