

分野 (領域)	専門基礎分野	科目名	生化学		
単位 (時間)	1 (21時間)	開講時期	1年次	2年次	3年次
講師	外部講師				
科目目標	1. 生体をつくる化学物質の生成と代謝を学び、生体の恒常性が保たれているしくみを理解する。 2. 物質代謝と代謝異常における生体への影響を理解できる。				
<b>【講義内容】</b> 第1章 生体の成り立ちと生体分子 1. 生体の成り立ち 2. 個体、器官、組織、細胞 3. 真核細胞の構造と機能 4. 生体を構成する物質 5. 生体で起こっている化学反応 第2章 タンパク質の性質 1. タンパク質の分類 2. タンパク質を構成するアミノ酸 3. アミノ酸の種類 4. アミノ酸のイオン化 5. タンパク質の高次構造 6. タンパク質の変性 第3章 酵素の性質と働き 1. 酵素とは 2. 酵素の種類 3. 酵素の特性 4. 酵素の反応速度論 5. アイソエンザイム 6. 血清酵素の診断への利用 第4章 糖質の代謝 1. 糖とは何か 2. 糖の分類 3. 糖質の消化と吸収 4. 糖質は重要なエネルギー源 5. グルコースとグリコーゲンの合成 6. 血糖の調節 7. 糖尿病 第5章 脂質の代謝 1. 脂質の種類と科学的性質 2. 脂質の代謝 3. リポタンパク質と脂質代謝異常 第6章 アミノ酸及びタンパク質の代謝 1. 脱アミノ酸反応 2. 脱炭酸反応 3. 尿素回路 4. 糖新生 5. エネルギー代謝 6. 分岐鎖アミノ酸の代謝 7. 含硫アミノ酸の代謝 8. オキシアミノ酸の代謝 9. 芳香族アミノ酸の代謝 10. アミノ酸からつくられるその他の生理作用物質 11. アミノ酸の先天性代謝異常症 12. 主な疾患と先天性代謝 第7章 核酸の役割 1. 核酸はどこに格納されているのか 2. 核酸の種類とその特性 3. タンパク質をつくるための遺伝情報 4. 核酸の生合成と不要になった核酸の分類 5. 細胞分裂とDNA複製の関係 6. 遺伝子操作技術からみえる新たな応用と課題 第8章 ホルモン 1. ホルモンとは 2. ホルモンの種類と作用機序 3. 各種のホルモン 4. ホルモン関連物質 5. 内分泌疾患 第9章 ビタミン 1. 水溶性ビタミン 2. 脂溶性ビタミン 第10章 内部環境の恒常性 1. 恒常性維持 2. 神経系による調節 3. 内分泌系による調節 4. 免疫系による調節 5. 酵素による代謝調節 6. ホルモンによるフィードバック調節 第11章 消化・吸収と栄養価 1. 体に必要な栄養素とは 2. 栄養素と食品成分 3. 食品の摂取・消化・吸収 4. 食品中のエネルギー量 5. エネルギー産生栄養素バランス 6. 体が必要とするエネルギー量 7. 必要な栄養素の量と質 8. 食事摂取基準と食生活の指針 9. 保健機能食品 第12章 体液 1. 水 2. 無機質と微量元素 3. 酸・塩基平衡 第13章 血液 1. 血液の構成とその働き 2. 血球成分 3. 血漿成分 4. 血液凝固 第14章 尿 1. 腎臓の機能 2. ろ過、再吸収、分泌 3. 酸・塩基平衡と体液量の調節 4. 尿の正常と異常 5. 腎機能検査 第15章 免疫系、運動系、消化器系 1. 免疫系 2. 運動系 (筋肉) 3. 消化器系 (肝臓小腸)					
<b>【テキスト／参考文献】</b> わかりやすい生化学 第4版 疾病と代謝・栄養の理解のために 第1章～第11章					
<b>【評価】</b> 学科試験 筆記；100点をもって満点、60点をもって合格とし、60点未満を不合格とする					