

化学 2 (化学)

1 年次 後学期	授業科目責任者：城座 映明 (教養学 化学)
----------	--------------------------

学習の目標 (G I O)	前学期の無機化学と同様、この学科目も 2 つの内容から構成されており、具体的には物理化学、および生物化学がそれらに対応致します。前半の物理化学は生理学のための、また、後半の生物化学は生化学のための導入を目的としていますので、このような学科目の背景を十分に理解して下さい。また、前学期に続き Concept Map を作成しながら自己学習に努めて下さい。
授業担当者	城座映明
教科書	平成 23 年度 生命科学の基礎 講義 ノートを使用致します。
参考図書	生命科学の基礎 (城座映明 著 学建書院)、ダイナミックワイド図説化学 (東京書籍)
実習器材	HGS 分子モデル (MARUZEN) 松戸歯学部化学教室特別セット。
評価方法 (E V)	中間試験、および定期試験の結果を同一比率で評価します。課題となる Map などが未提出の場合には、減点致します
学生への メッセージ オフィスアワー	化学教室のホームページに講義内容について載せていきます。理解不足のまま授業を受ける事は、取り返しのつかない結果を招きます。そのようなことの無いように、必ず質問に来て下さい。

日程	授業項目	授業内容・行動目標・学習方略 (S B O s) (L S)・準備学習 (予習) 内容・コアカリキュラム・国家試験出題基準	授業担当者
9 月 30 日 (金) 2 時間	単位と次元 - 1	【準備学習項目】 単位と次元を説明できる。テキスト「単位と次元」参照。 【講義】 物理量を表現する基本単位と組立単位を説明できる。 個々の物理量の次元を説明できる。	城座 映明
10 月 7 日 (金) 2 時間	単位と次元 - 2	同上	同上
10 月 14 日 (金) 2 時間	内部エネルギー	【準備学習項目】 内部エネルギーを説明できる。テキスト「内部エネルギー」参照。 【講義】 内部エネルギーの概念、および構成要素を説明できる。 熱力学の基本的法則を説明できる。	同上
10 月 21 日 (金) 2 時間	ギブスの自由エネルギー	【準備学習項目】 ギブスの自由エネルギーを説明できる。テキスト「ギブスの自由エネルギー」参照。 【講義】 物質の変化に関与するエネルギーはギブスの自由エネルギーに対応することを説明できる。	同上
10 月 28 日 (金) 2 時間	質量作用の法則	【準備学習項目】 質量作用の法則を説明できる。テキスト「質量作用の法則」参照。 【講義】 化学反応における質量作用の法則を、ギブスの自由エネルギー変化として説明できる。	同上
11 月 4 日 (金) 2 時間	イオン化傾向と起電力	【準備学習項目】 イオン化傾向と起電力を説明できる。テキスト「イオン化傾向と起電力」参照。 【講義】 金属のイオン化傾向の差異を基とした電池を説明できる。 標準電極電位を説明できる。起電力の算出法を説明できる。	同上
11 月 11 日 (金) 2 時間	濃淡電池と神経細胞	【準備学習項目】 濃淡電池と神経細胞を説明できる。テキスト「濃淡電池と神経細胞」参照。 【講義】 濃淡電池における起電力の算出法を説明できる。 濃淡電池に対応するネルンストの式は神経細胞の平衡電位の計算と同一であることを説明できる。 ここまでの物理化学の内容が生理学への導入であることを十分に意識すること。	同上
11 月 18 日 (金) 2 時間	中間試験	中間試験・解説	同上

日程	授業項目	授業内容・行動目標・学習方略(SBOs)(LS)・準備学習(予習)内容・コアカリキュラム・国家試験出題基準	授業担当者
11月25日(金) 2時間	アミノ酸とペタンパク質	<p>【準備学習項目】 アミノ酸とペタンパク質を説明できる。テキスト「アミノ酸とペタンパク質」参照。</p> <p>【講義】 アミノ酸を分子モデルで構築した上で、その構造と化学的機能を説明できる。 構築したアミノ酸をペプチド結合により重合させた上で、ペプチドの構造を説明できる。 分子モデルでα-ヘリックスを構築した上で、タンパク質の高次構造と結合様式を説明できる。</p>	同上
12月2日(金) 2時間	糖質	<p>【準備学習項目】 糖質を説明できる。テキスト「糖質」参照。</p> <p>【講義】 糖質を分子モデルで構築した上で、その構造と化学的機能を説明できる。</p>	同上
12月9日(金) 2時間	生化学反応	<p>【準備学習項目】 生化学反応を説明できる。テキスト「生化学反応」参照。</p> <p>【講義】 生体内での平衡状態と定常状態における自由エネルギー変化を算出できる。</p>	同上
12月16日(金) 2時間	脂質	<p>【準備学習項目】 脂質を説明できる。テキスト「脂質」参照。</p> <p>【講義】 生体にとって重要なリン脂質を分子モデルで構築した上で、その構造と化学的機能を説明できる。</p>	同上
1月13日(金) 2時間	核酸	<p>【準備学習項目】 核酸を説明できる。テキスト「核酸」参照。</p> <p>【講義】 塩基対を分子モデルで構築した上で、生物における核酸の役割を説明できる。</p>	同上
1月20日(金) 2時間	セントラルドグマ	<p>【準備学習項目】 セントラルドグマを説明できる。テキスト「セントラルドグマ」参照。</p> <p>【講義】 分子モデルにより構築した塩基対がセントラルドグマのどの領域に対応するかを説明できる。</p>	同上
1月27日(金) 2時間	全体のまとめ	<p>後半の内容が生化学の基礎につながることを十分に意識すること。 前後期を通して化学が機能系基礎歯科医学の導入となっていることを認識すること。</p>	同上