

科目分類	いのち・人間の教育			開講学科	医療栄養学科
科目番号	学年	担当セメスター	区分	単位数	授業時間数
18022	1	前期	選択	1	15
授業科目名 (英文)	化学 I (Chemistry I)				
担当教員名	五百藏 良				
授業の概要及び到達目標					
<p>○概要：栄養を学習する中で、化学的な視点から食品、生体物質を理解することが重要である。この講義では一般化学、無機化合物についての基礎知識を理解できるようにする。具体的には、原子の構造、元素の性質、化学結合、化学反応、酸と塩基、酸化還元反応、および種々の元素の解説を行う。医学、医療保健、栄養学を理解するためには化学の知識は必要不可欠であり、管理栄養士養成課程における専門科目で必要とされる化学の基礎について学ぶこととなる。</p> <p>○到達目標：①単位の理解。②原子の構造と化学結合の理解。③酸と塩基、酸化還元の理解。④濃度計算ができる。⑤元素の種類と特徴など化学に関する基礎的な知識を得る。</p>					
準備学習等					
<p>講義前後での予習・復習を行い、講義内容の理解に努めること。 事前に各単元について教科書を熟読し、予習しておくこと。 準備学習（予習・復習）には各1時間を必要とする。</p> <p>第1回：高等学校で履修した化学の復習をしておくこと。履修していない者は予め高校で扱う化学について自身で勉強しておくこと。</p> <p>第2回：「元素の周期表」について事前に理解を深めておくこと。</p> <p>第3回：「原子の電子構造」元素の周期表と原子の電子配置について予習しておくこと。</p> <p>第4回：「化学結合と分子」化学結合について予習しておくこと。</p> <p>第5回：「物質の量と状態」濃度計算について予習しておくこと。</p> <p>第6回：「溶液の化学」溶解度について予習しておくこと。</p> <p>第7回：「酸と塩基」酸と塩基の定義について予習しておくこと。</p> <p>第8回：「酸化・還元」酸化数について予習しておくこと。</p>					
成績評価の方法	授業への取り組み姿勢30%、定期試験70%				
テキスト	「コ・メディカル化学」 齋藤勝裕・荒井貞夫・久保勘二[共著] (裳華房) ISBN978-4-7853-3097-2				

参考図書	「基礎コース化学」 Rob Lewis・Wynne Evans著：（東京化学同人） ISBN978-4-8079-0709-0（※） 「基礎化学」 栄養科学シリーズNEXT 辻英明中村宜督編：（講談社） ISBN978-4-06-155350-7 「生命科学系のための基礎化学」 Mitch Fry, Elizabeth Page著（林利彦訳）：（東京化学同人） ISBN978-4-8079-0703-8（※） 「食を中心にした化学」 第4版 北原重登・塚本貞次・野中靖臣・水崎幸一著：（東京教学社） ISBN978-4-8082-3053-1
備考	○高校で化学基礎を学んだ者は化学基礎の復習をしておくこと。高校で化学基礎を学ばなかった学生に対しても基礎から理解できるように配慮して進めていく予定である。 ○オフィスアワーは、授業終了後教室で質問を受け付ける。 ○該当者がいれば、追試験・再試験は実施する。 ○卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連については、別途明示している各学科の履修系統図をご確認ください。
授 業 計 画	
第1回. イントロダクション：授業の進め方、成績評価等について ①物質の分類について：純物質と混合物を理解する。 ②周期表と元素の種類について：元素の名称と元素記号を関連つけて理解する。 ③原子の構造について：電子と陽子と中性子を理解する。 第2回. ①原子の構造について：原子核と同位体・原子番号と質量数との関連性を理解する。 ②放射性同位体と原子核反応と放射線の種類を理解する。 ③原子の電子構造について：電子殻と軌道の形とエネルギーと電子配置を理解する。 第3回. ①原子の電子構造について：量子数との関連性を知る。原子・イオンの大きさを知る。 ②化学結合と分子について：イオン結合・金属結合・イオン名称と組成式を理解する。 第4回. ①化学結合と分子について：分子・共有結合・配位結合を理解する。結合の極性を知る。 ②水素結合と分子間力を理解する。 第5回. ①物質の量と状態について：原子・分子・イオンと物質量(モル)を理解する。 ②溶液の基本性質を知る。溶液の濃度計算ができるようになる。 第6回. ①溶液の化学について：溶解と溶媒和について知る。 ②溶液の溶解度計算ができるようになる。 ③コロイド粒子とコロイドの分類とコロイド溶液の性質を知る。 第7回. ①酸と塩基について：酸と塩基の定義、pH水素イオン指数を理解する。 ②酸と塩基の中和・塩の種類・塩の加水分解・緩衝溶液等を理解する。 第8回. ①酸化と還元について：酸化と還元の定義・酸化数の定義と計算を理解する。 ②金属のイオン化傾向と酸化還元反応の利用等を理解する。 ③総まとめ *授業の進捗度・理解度等により変更する場合もある。	