

授業 科目名	管理栄養士導入教育 Introduction to Nutrition and Dietetics	履修年次: 必修: 栄1年	単位数: 1単位 15時間	担当教員名: 科目責任者 荒井裕介 (研究室: 教育棟 A212) 谷内洋子・工藤美奈子・渡 辺優奈[管理栄養士(全員)]
		実務経験のある教員による授業科目		
[DP] III 実践に必要な知識、I 倫理観とプロフェッショナリズム、VII 生涯にわたる探究心と自己研鑽				
[授業の到達目標及びテーマ] 管理栄養士の活動分野、業務内容および役割を学び理解することで、栄養専門職としての管理栄養士の役割と業務内容を説明できるようになり、また管理栄養士を目指す意義を確認することができる。				
[授業の概要] ・管理栄養士の使命と社会が要請する役割について学ぶ。 ・医療・福祉・行政・学校などにおける健康の維持・増進、病気の予防・治療に関わる管理栄養士の役割と業務および関連職種との関わりについて理解する。 ・保健医療専門職のキャリア形成と、生涯を通じた自己研鑽の重要性を理解する。 ・管理栄養士・栄養士制度の概要とその歴史を学ぶ。 実務経験を有する教員により、栄養専門職としての管理栄養士の役割と業務内容を学ぶ支援をする。				
キーワード: 管理栄養士、職業倫理、プロフェッショナリズム、キャリア形成				
[授業計画]				
回数	日付	テーマ	内容	担当
第1回	4/10	管理栄養士を目指す学び	これからの主体的な学びを目指したグループワーク	荒井裕介他
第2回	4/17	栄養士・管理栄養士の歴史と制度	栄養士・管理栄養士の歴史、制度変遷、使命、職業倫理、今後期待される活動	元千葉県栄養士会 高澤 博道 先生
第3回	4/24	医療安全と保健医療職	医療安全と保健医療職	龍野一郎 (学長)
第4回	5/1	管理栄養士養成教育とカリキュラムとの関連	管理栄養士養成教育と本学カリキュラム	荒井裕介他
第5回	5/8	管理栄養士の活動分野①	医療分野	特別講義講師 (病院管理栄養士)
第6回	5/15	管理栄養士の活動分野②	福祉分野	特別講義講師 (福祉施設管理栄養士)
第7回	5/22	管理栄養士の活動分野③	学校分野	特別講義講師 (学校管理栄養士)
第8回	5/29	管理栄養士の活動分野④	行政分野	特別講義講師 (行政管理栄養士)
履修条件	特になし			
予習・復習	事前学習、事後レポートを毎回指示します。事後レポート作成にあわせて授業内容を振り返り、管理栄養士の役割と目指す意義を確認すること。			
テキスト	必要に応じて資料を配布し、視聴覚媒体を使用する。			
参考書・参考資料等	管理栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム準拠 第1巻 管理栄養士論 専門職として求められる10の基本的な資質・能力 (医歯薬出版)			
学生に対する評価	レポート(70%)、日ごろの学習態度(30%)で総合的に評価する。			

授業 科目名	解剖生理学 I (Anatomy and Physiology I)	履修年次: 必修:栄1年	単位数:2単位30時間 コード:NTB102	担当教員名: 科目責任者 加瀬 政彦 (医師) (研究室 教育棟 A210) 細山田 康恵 (研究室 教育棟 A208)
		実務経験のある教員による授業科目		
〔DP〕 III 実践に必要な知識				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 人体の細胞・組織および器官の構造と機能の特徴を体系的に理解し、それぞれの構造が恒常性を維持するしくみと密接な関連をもつことを説明できるようになることを目的とする。				
〔授業の概要〕 心身の健康や疾病の病態を理解する基盤となる人体の構造と機能について学ぶ。すなわち細胞から組織、組織から器官、器官から器官系へと連なる階層性に着目してそれらの構造的特徴を解剖学的に詳細に学び、おのおの恒常性維持のためのどのような機能を担うのかを理解できるように授業を進めていく。本授業はオムニバス方式により行い、器官・器官系については加瀬が医師の実務経験に基づいた学修の支援を行う。 キーワード: 細胞と組織、内臓の構造と機能、運動器、神経系、体液・血液				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	担当
第1回	4/11	総論	人体の階層構造と栄養、器官の連携と恒常性	加瀬政彦
第2回	4/18	細胞と組織	細胞、組織、器官、器官系	細山田康恵
第3回	4/25	消化器系1	消化管の構造と機能	加瀬政彦
第4回	5/2	血液・造血器・リンパ系	血液成分・リンパと機能、血液凝固・線溶系	細山田康恵
第5回	5/9	消化器系2	肝・胆・膵の構造と機能	加瀬政彦
第6回	5/16	循環器系	心臓の構造と機能、血管の構造と機能	加瀬政彦
第7回	5/23	呼吸器系	呼吸器の構造と機能、肺気量分画	加瀬政彦
第8回	5/30	腎・尿路系	腎臓の構造と機能、排泄路の構造と機能	加瀬政彦
第9回	6/6	生殖器系	生殖器の構造と機能、発生、成長、老化	加瀬政彦
第10回	6/13	内分泌系	内分泌器官の構造と各種ホルモンの機能	細山田康恵
第11回	6/20	運動器系	骨・筋肉の構造と機能	加瀬政彦
第12回	6/27	神経系	中枢神経系と末梢神経系	加瀬政彦
第13回	7/4	感覚器系	感覚器の構造と機能	加瀬政彦
第14回	7/11	免疫系	非特異的生体防御機構、免疫のしくみ	加瀬政彦
第15回	7/18	外皮系	皮膚組織、体温調節	加瀬政彦
履修条件	特になし			
予習・復習	事前にテキストを熟読して予習のこと。復習には配布資料やノートを活用すること。			
テキスト	「栄養科学イラストレイテッド解剖生理学」、志村二三夫ほか、羊土社			
参考書・参考資料等	「ステップアップ解剖生理学ノート」、増田敦子、サイオ出版 (知識のまとめに推奨)			
学生に対する評価	定期試験 (70%)、日ごろの学習態度 (30%) により総合的に評価する。			

授業 科目名	解剖学実験 (Experiments of Anatomy)	履修年次: 必修: 栄1年	単位数: 1単位 45時間 コード: NTB103	担当教員名: 科目責任者 加瀬 政彦 (医師) (研究室 教育棟 A210) 細山田 康恵 (研究室 教育棟 A208)
		実務経験のある教員による授業科目		
		〔DP〕 III 実践に必要な知識、II コミュニケーション能力、I 倫理観とプロフェッショナルリズム		
〔授業の到達目標及びテーマ〕 管理栄養士に必要な解剖学・組織学の知識を修得し、人体の基本的構造、人体の骨・筋系および様々な臓器、身体計測や味覚閾値などについて理解し説明できることを目的とする。				
〔授業の概要〕 人体の構造を統合的に理解するために、骨格ペーパークラフトや立体模型を作製し、様々な解剖スケッチなどを他者に説明する。ラットの解剖では単なる臓器観察のみならず生命の尊厳についても熟考する。さらに顕微鏡で細胞・組織の構造的特徴を観察して理解し、実際に組織 HE 染色も体験する。本授業はオムニバス方式により行い、器官・器官系については加瀬が医師の実務経験に基づいた学修の支援を行う。				
キーワード: 細胞と組織、器官・器官系、骨筋学、胸腹部臓器、神経系と感覚器				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	担当
第1回	10/3	人体解剖学1(呼吸器系)	人体3Dソフトを利用した肺の観察	加瀬政彦
第2回	10/10	人体解剖学2(循環器系)	人体3Dソフトを利用した心臓の観察	加瀬政彦
第3回	10/17	人体解剖学3(神経系)	人体3Dソフトを利用した脳・脊髄の観察	加瀬政彦
第4回	10/24	人体解剖学4(消化器系)	人体3Dソフトを利用した消化管・肝臓の観察	加瀬政彦
第5回	10/31	ラットの解剖	ラットで哺乳類の構造を学ぶ	細山田康恵
第6回	11/7	細胞の観察1	顕微鏡による組織標本の観察、HE染色実習	細山田康恵
第7回	11/14	細胞の観察2	顕微鏡による組織標本の観察	細山田康恵
第8回	11/21	細胞の観察3	顕微鏡による組織標本の観察	細山田康恵
第9回	11/28	人体解剖学5(泌尿・生殖器系)	人体3Dソフトを利用した腎臓・生殖器の観察	加瀬政彦
第10回	12/5	人体解剖学6(骨格系1)	骨格標本のペーパークラフト作製	加瀬政彦
第11回	12/12	人体解剖学7(骨格系2)	骨格標本のペーパークラフト作製	加瀬政彦
第12回	12/19	人体解剖学8(骨格系3)	骨格標本のペーパークラフト作製	加瀬政彦
第13回	1/9	人体解剖学10(腎臓)	腎のマイクロ構造の粘土模型の作製による理解	加瀬政彦
第14回	1/23	人体解剖学11(心臓)	心臓内部の粘土模型の作製による理解	加瀬政彦
第15回	1/30	人体解剖学12(まとめ)	全体のまとめ	加瀬政彦
履修条件	解剖生理学Iを履修していることが望ましい			
予習・復習	必ず予習のこと。実験後はテキストや参考書で十分な復習を推奨。			
テキスト	「イラスト解剖生理学実験」青木正裕ほか、東京教学社 「解剖生理学ワークブック」坂井建雄・岡田隆夫、医学書院			
参考書・参考資料等	「ぜんぶわかる人体解剖図」橋本尚詞、成美堂出版(そのほか実験室常備の図書利用も可)			
学生に対する評価	課題およびレポート(70%)、授業態度(30%)により総合的に評価する			

授業 科目名	解剖生理学Ⅱ (Anatomy and Physiology Ⅱ)	履修年次:	単位数:2 単位 30 時間	担当教員名: 加瀬 政彦 (医師) (研究室 教育棟 A210)
		必修: 栄1年	コード: NTB104	
		実務経験のある教員による授業科目		
〔DP〕Ⅲ 実践に必要な知識				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 神経系、筋肉系、感覚器、血液、呼吸・循環、腎臓、消化器系、内分泌系などの生理機能の理解を深め、人体の機能と恒常性について説明し、それが破綻すると何が起こるかを想起できるようになる。				
〔授業の概要〕 解剖生理学Ⅰで学んだ基本的な解剖生理学的知識を基盤に、生命維持にかかせない呼吸循環生理や血液の機能、外界からの刺激や情報を受容する感覚系、中枢と身体各部との情報伝達を担う神経系および種々の効果器、摂食嚥下機能や消化吸収代謝機構、さらに神経系・内分泌系・免疫系が協調して恒常性を維持するしくみなどを深く理解することによって、それらの破綻がどのような疾病や健康障害につながるかを想起できるように講義を進めていく。本授業は医師の実務経験により、生理学を中心とした学修の支援を行う。				
キーワード: ホメオスタシス、知覚と運動、呼吸・循環調節、摂食嚥下、消化・吸収・代謝				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内 容	
第1回	10/2	総論	人体の構成と調節機能、恒常性など	
第2回	10/9	神経系の特殊性	中枢神経、末梢神経、自律神経など	
第3回	10/16	運動機能	運動機能の調節	
第4回	10/23	筋肉の機能	筋肉の種類、構造、筋収縮のしくみ	
第5回	10/30	感覚機能1	視覚、聴覚、前庭感覚、嗅覚、味覚など	
第6回	11/6	感覚機能2	体性感覚、内臓感覚など	
第7回	11/13	血液の機能	血球の構成と機能、血漿の組成と機能、免疫	
第8回	11/20	内分泌機能	ホルモンによる調節機構	
第9回	11/27	呼吸とガス交換	呼吸運動の調節機構、外呼吸と内呼吸	
第10回	12/4	心臓の機能	心周期と循環調節、心電図、胎児循環	
第11回	12/11	血圧調節機構	血圧調節のしくみ	
第12回	12/18	腎臓の機能	尿の産生、腎臓の調節機構、酸塩基平衡	
第13回	1/8	消化器の機能	摂食嚥下機能、栄養素の消化吸收、膵臓の機能	
第14回	1/15	肝臓の機能	肝臓と代謝	
第15回	1/22	まとめ	授業全体を通じたまとめ	
履修条件	解剖生理学Ⅰを履修していることが望ましい			
予習・復習	事前にテキストを熟読して予習のこと。復習には配布資料やノートを活用すること。			
テキスト	「人体生理学ノート」岡田隆夫、金芳堂			
参考書・参考資料等	「生理学テキスト」大地陸男、文光堂 (栄2年「生理学実験」の指定参考書)			
学生に対する評価	定期試験 (70%)、日ごろの学習態度 (30%) により、総合的に評価する			

授業 科目名	生理学実験 (Experiments of Physiology)	履修年次: 必修: 栄2年	単位数: 1 単位 45 時間 コード: NTB105	担当教員名: 科目責任者 加瀬 政彦 (医師) (研究室 教育棟 A210) 島田 美恵子 (研究室 教育棟 A412)
		実務経験のある教員による授業科目		
〔DP〕 III 実践に必要な知識、II コミュニケーション能力、IV 健康づくりの実践				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 自らが被検者となって様々な実習・実験を行い、呼吸・循環機能と運動による生理学的変化、咀嚼嚥下の評価方法、様々な感覚機能や自律神経応答などについて、理解し説明できることを目的とする。				
〔授業の概要〕 これまで学修した解剖生理学の知識を基盤とし、学生自身が被験者となって呼吸、循環、感覚、神経応答などの測定を行い、生理機能・現象を理解する。具体的には、脈拍や血圧の実測、呼吸機能検査や心電図検査とその解釈、神経反射の観察、自律神経のストレス応答、記憶回路と情動との関連、運動に伴う代謝の変化など、多岐にわたるテーマの実験を行い、様々な生理現象の機序を深く確実に理解して今後の医療・保健活動の基礎を築くことを目的とする。本授業はオムニバス方式により行い、運動生理学実験以外の10回については加瀬が医師の実務経験に基づいた実験学修の支援を行う。				
キーワード: 呼吸循環生理、運動生理、咀嚼嚥下機能、感覚機能、神経反射および自律神経機能				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	担当
第1回	4/9	息こらえの観察と呼吸機能	息こらえ時の生理的变化、FVC測定	加瀬政彦
第2回	4/16	脈拍・血圧・心電図	脈拍、血圧および安静時心電図を測定する	加瀬政彦
第3回	4/23	運動による代謝の変化1	運動時の心電図を測定する	島田美恵子
第4回	4/30	運動による代謝の変化2	安静時代謝と食後の血糖値・代謝を測定する	島田美恵子
第5回	5/7	運動による代謝の変化3	運動時代謝 運動の強度を算出する	島田美恵子
第6回	5/14	運動による代謝の変化4	心拍数・血圧と酸素摂取量の関係を調べる	島田美恵子
第7回	5/21	運動による代謝の変化5	活動のエネルギー消費量を算出する	島田美恵子
第8回	5/28	唾液アミラーゼ測定	唾液中のアミラーゼ濃度を測定する	加瀬政彦
第9回	6/4	咀嚼能力の測定	咀嚼能力を測定する	加瀬政彦
第10回	6/11	特殊感覚の測定	嗅覚測定、盲点測定、嗅覚遮断下の味覚を測定する	加瀬政彦
第11回	6/18	神経反射、小脳機能	様々な神経反射の観察と小脳機能の評価を行う	加瀬政彦
第12回	6/25	深部感覚の測定	重量感覚を測定しウェーバーの法則を実証する	加瀬政彦
第13回	7/2	表在感覚の測定	皮膚の感覚点を測定する	加瀬政彦
第14回	7/9	温熱環境測定と体感指標	温熱環境の測定と評価を行う	加瀬政彦
第15回	7/16	自律神経のストレス応答	ストレスによる様々な生理的变化を観察する	加瀬政彦
履修条件	解剖生理学Ⅰ・Ⅱを履修していることが望ましい			
予習・復習	事前に解剖生理学の該当領域の予習を推奨。レポート作成には専門書参照のこと。			
テキスト	「イラスト解剖生理学実験」青峰正裕ほか、東京教学社（解剖学実験の指定テキスト） 「栄養・スポーツ系の運動生理学」樋口満ほか、南江堂			
参考書・参考資料等	「生理学テキスト」大地陸男、文光堂			
学生に対する評価	レポート（70%）、授業態度（30%）により総合的に評価する			

授業 科目名	生化学 (Biochemistry)	履修年次:	2 単位 30 時間	担当教員名: 細山田 康恵 (研究室: 教育棟 A208)
		必修: 栄 1 年	コード: NTB106	
〔〔DP〕 III 実践に必要な知識 VII 生涯にわたる探究心と自己研鑽〕				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 本授業では、医療従事者に必要な生命現象の仕組みを分子レベルで理解をできるようにすることを目標に、以下のテーマで講義を進めて行く。 ① 細胞の構造と働き、生体成分の化学的な考え方や代謝を学び、説明できる。 酵素の働き、ビタミン・無機質の役割などについて知り、説明できる。				
〔授業の概要〕 この授業では、講義形式により、生物の基本単位である細胞の構造と働き、主要な生体成分である糖質・脂質・タンパク質および核酸について、その化学と働きを理解することを目的とする。さらに、代謝に関与する酵素の働き、ビタミン・無機質の役割などについても理解する。五大栄養素など出来るだけ身近な問題を取り上げ、生体成分の構造、機能、代謝などを通して生命現象の仕組みを分子レベルで理解できるような内容の授業を行い、それによって生体成分を化学的に学習する。				
キーワード: 栄養素、化学的性質、代謝、核酸、酵素				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	4/10	ガイダンス	履修の準備、受講に関する注意事項など	
第2回	4/17	糖質の化学	単糖類、少糖類、多糖類の分類と性質	
第3回	4/24	脂質の化学	単純脂質、複合脂質、ステロイド及び脂肪酸の構造	
第4回	5/ 1	タンパク質の化学	タンパク質の構造と性質	
第5回	5/ 8	核酸の化学	核酸の構成成分、DNA・RNAの構造と機能	
第6回	5/15	酵素	酵素の一般的性質、基質と酵素の関係	
第7回	5/22	脂溶性ビタミン	脂溶性ビタミンの分類、化学・生理的性質	
第8回	5/29	水溶性ビタミン	水溶性ビタミンの分類、化学・生理的性質	
第9回	6/ 5	ミネラル	主要ミネラルの分類、化学・生理的性質	
第10回	6/12	糖質の代謝	グルコースの分解、糖新生、ペントースリン酸回路など	
第11回	6/19	脂質の代謝	ケトン体の産生と利用、脂肪酸の生合成など	
第12回	6/26	タンパク質の代謝	α-ケト酸を経由するアミノ酸の利用など	
第13回	7/ 3	核酸の代謝	遺伝情報の流れ、遺伝子が転写される調節機構	
第14回	7/10	代謝のあらまし	消化・吸収された栄養素の体内での代謝	
第15回	7/17	まとめ	授業全体を通じたまとめ	
履修条件	特になし			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習は配布資料の見直しを推奨。			
テキスト	「ヒトの基礎生化学」 川上浩、太田正人 編、アイ・ケーコーポレーション			
参考書・参考資料等	系統看護学講座専門基礎分野 人体の構造と機能[2] 生化学 三輪一智、中恵一 著、医学書院			
学生に対する評価	定期試験 (80 %) および学習態度 (20 %) により、総合的に評価する。			

授業 科目名	栄養生化学 (Nutrition Biochemistry)	履修年次:	2単位 30時間	担当教員名: 細山田康恵 (研究室:教育棟 A208)
		必修:栄1年	コード: NTB107	
〔DP〕Ⅲ 実践に必要な知識 Ⅶ 生涯にわたる探究心と自己研鑽				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 本授業では、管理栄養士に必要な生化学の領域を全体的に把握し、栄養生化学の本質や固有の考え方を学び、説明できるようになることを目的とし、以下のテーマで講義を進めていく。 ① 各種栄養素の代謝についての相互作用や遺伝情報を知り、説明できる。 ② ホルモンの作用機構や免疫の働きを知り、生体内でおきていることを説明できる。				
〔授業の概要〕 この授業では講義形式により、個体とその機能を構成する細胞レベルから組織・器官レベルまでの構造や機能を理解することを目的とする。「生化学」の内容を深め、各種栄養素の消化・吸収、遺伝子に働きかける栄養素などについて理解を深める。また、核酸の代謝、免疫、ホルモンの化学と生理作用、生体リズム、血液の働き、生体膜の働きなどを学習し、遺伝や免疫の生命現象の仕組みを理解する。栄養素の領域を全体的に把握できるような内容の授業を行い、栄養学の基礎として、本質や固有の考え方を化学的に学習する。				
キーワード: 代謝、ホルモン、血液、免疫、遺伝				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内 容	
第1回	10/ 2	ガイダンス	履修の準備、受講に関する注意事項など	
第2回	10/ 9	糖質の働きと代謝	グルコースをめぐる代謝経路	
第3回	10/16	脂質の働きと代謝	脂質の生体内での役割、脂肪酸の分解・合成	
第4回	10/23	アミノ酸の働きと代謝	アミノ酸の分解と生成	
第5回	10/30	エネルギー代謝	エネルギーの生産と利用	
第6回	11/ 6	代謝の異常	高尿酸血症・痛風、先天性代謝異常など	
第7回	11/13	ホルモンの化学と生理作用	ホルモンの作用機構	
第8回	11/20	血液の働き	血漿タンパク質、血液凝固のメカニズム	
第9回	11/27	生体膜の働き	物質はどのように生体膜を通過するか	
第10回	12/ 4	免疫の生化学	免疫の分類、補体、アレルギー、生体の防御システム	
第11回	12/11	尿の生化学	尿生成のしくみ、水と塩分の排泄調節	
第12回	12/18	生体リズム	体のリズムとは、内分泌代謝リズム	
第13回	1/ 8	アルコールの代謝	アルコールの生理作用と代謝	
第14回	1/15	遺伝情報	翻訳のプロセス、DNAの損傷と修復	
第15回	1/22	まとめ	授業全体を通じたまとめ	
履修条件	生化学を履修していることが望ましい。			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習は配布資料の見直しを推奨。			
テキスト	『栄養科学シリーズNEXT 生化学』 加藤秀夫・中坊幸弘 編、講談社サイエンティフィック			
参考書・参考資料等	『ヒトの基礎生化学』川上浩、太田正人 編、前期科目「生化学」の指定テキスト			
学生に対する評価	定期試験 (80 %) および学習態度 (20 %) により、総合的に評価する。			

授業 科目名	生化学実験 (Biochemical Experiment)	履修年次:	1 単位 45 時間	担当教員名: 細山田 康恵 (研究室:教育棟 A208)
		必修:栄2年	コード:NTB108	
〔DP〕Ⅲ 実践に必要な知識 Ⅶ 生涯にわたる探究心と自己研鑽				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 本実験では、化学実験の基礎と生体成分分析の学習を行うことを目標とし、そのための化学量論的考え方を学び説明できるように、以下のテーマで実験を進めていく。①機器の取り扱いができる。②試薬調製を行うことができる。③試薬採取後、分析ができるようになる。				
〔授業の概要〕 この授業では実験形式により、生体成分分析（比色定量法による尿中クレアチニン、ラット血清を用いて、総たんぱく質、アルブミン、総コレステロール、トリグリセリド等）の測定と基礎的な化学実験（糖質・脂質・タンパク質などの定性分析、薄層クロマトグラフィーによるアミノ酸の同定など）を行い、それにより機器の取り扱い、試薬調製、試薬採取などを学ぶことを目的とする。また、酵素反応速度論の実験をすることで酵素についての理解度を深める。実験を通じて生体成分を化学的に学習する。 キーワード:定性分析、生体成分分析、カロテン定量、薄層クロマトグラフィー、酵素反応速度論				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	4/8	ガイダンス	履修の準備、化学実験に関する注意事項	
第2回	4/15	比色定量法1	血清中総コレステロール、トリグリセリドの測定 ELISA法の原理を理解し、アディポネクチンの測定法を習得	
第3回	4/22	比色定量法2	血清中の転移酵素 (AST, ALT) の測定	
第4回	5/13	比色定量法3	血清中の総タンパク質、アルブミンの測定	
第5回	5/20	比色定量法4	尿中クレアチニンの測定	
第6回	5/27	ビタミンCの定量	清涼飲料水中のビタミンCをインドフェノール容量法で測定	
第7回	6/3	カロテンの定量1	カロテンの抽出および酸化マグネシウムによる分離方法を習得	
第8回	6/10	カロテンの定量2	ニンジンのカロテン抽出と酸化マグネシウムによる分離法で測定	
第9回	6/17	薄層クロマトグラフィー	クロマトグラフィーの原理を理解し、実技を習得、 未知アミノ酸混合溶液中の各種アミノ酸を同定する	
第10回	6/24	酸化還元滴定	酸化還元滴定を理解し、漂泊剤中の次亜塩素酸濃度を求める	
第11回	7/1	定性分析について	各種生体成分の特異的性質に基づく反応について説明	
第12回	7/8	糖質の定性分析	生体成分の特異的性質に基づく反応を定性分析により確認する	
第13回	7/22	タンパク質・脂質の定性分析	生体成分の特異的性質に基づく反応を定性分析により確認する	
第14回	7/29	酵素反応速度論について	タンパク質分解酵素 (トリプシン) による酵素反応速度論の実験	
第15回	7/30	まとめ	生化学実験を通してのまとめ	
履修条件	生化学、栄養生化学を履修済みであることが望ましい。			
予習・復習	予習として配布の実験書を熟読のこと。復習には配布資料の見直しを推奨。			
テキスト	「新しい生化学・栄養学実験」吉田勉 監修、伊藤順子・志田万里子編著、三共出版			
参考書・参考資料等	指定しない。授業の中で適宜紹介する。			
学生に対する評価	レポート(70%)および学習態度(30%)により、総合的に評価する。			



授業 科目名	疾病論 (Clinical Medicine)	履修年次: 必修: 栄2年	単位数: 2単位 30時間	担当教員名: 科目責任者 加瀬 政彦 (医師) (研究室: 教育棟 A210) 太和田 暁之 (医師) (研究室: 図棟9)
		実務経験のある教員による授業科目		
		コード: NTB201		
〔DP〕Ⅲ 実践に必要な知識、Ⅰ 倫理観とプロフェッショナルリズム				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 管理栄養士として臨床栄養管理を行ううえで必要な疾病に関する知識を深め、各種疾病でみられる様々な変化とその病態生理、診断方法、治療方法を理解し説明できるようになることを目標とする。				
〔授業の概要〕 管理栄養士は疾病を持った患者に対する栄養管理を必須とするため、疾病診断や治療に関する臨床医学の知識が必要不可欠である。この科目では、解剖生理学・生化学・薬理学・病理学などの基礎医学知識を基盤として、種々の疾病の病態や治療方法などを理解し、修得した臨床医学の知識を今後の医療・保健活動に生かすことができるように、具体的な症例なども提示して授業を進めていく。医師の実務経験により、臨床医学の講義および課題演習に関する学習の支援を行う。				
キーワード: 症候論、診断学、病態生理、治療方法、症例検討				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	担当
第1回	4/9	臨床医学総論	身体診察と検査、疾病治療、加齢性変化	加瀬政彦
第2回	4/16	栄養障害と代謝疾患	栄養障害、脂質異常症、脂肪肝、先天性代謝異常症	加瀬政彦
第3回	4/23	糖尿病と耐糖能異常	糖尿病の病態と治療、妊娠糖尿病、侵襲と耐糖能異常	加瀬政彦
第4回	4/30	内分泌疾患	下垂体疾患、甲状腺疾患、副甲状腺疾患、副腎疾患など	加瀬政彦
第5回	5/7	消化管疾患	嚥下障害、上部消化管疾患、下部消化管疾患	太和田暁之
第6回	5/14	肝・胆・膵疾患	肝炎、肝硬変、肝がん、胆道疾患、膵臓疾患	太和田暁之
第7回	5/21	循環器疾患	心不全、動脈硬化症、虚血性心疾患、高血圧症、不整脈	加瀬政彦
第8回	5/28	泌尿器疾患	腎炎、ネフローゼ症候群、慢性腎臓病、腎不全、尿路疾患	加瀬政彦
第9回	6/4	神経・精神疾患	摂食障害、認知症、神経変性疾患、精神疾患、脳腫瘍など	加瀬政彦
第10回	6/11	呼吸器疾患	呼吸器感染症、慢性閉塞性肺疾患、喘息、肺がん	加瀬政彦
第11回	6/18	血液・造血器疾患	貧血、出血性疾患、白血病、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫	加瀬政彦
第12回	6/25	運動器・皮膚疾患	骨粗鬆症、骨軟化症、ロコモ、フレイル、褥瘡、熱傷	加瀬政彦
第13回	7/2	免疫系疾患、感染症	アレルギー、自己免疫疾患、膠原病、免疫不全、感染症	加瀬政彦
第14回	7/9	生殖器疾患	婦人科疾患、乳がん、前立腺肥大症、前立腺がん	加瀬政彦
第15回	7/16	まとめ	授業全体を通じたまとめ	加瀬政彦
履修条件	解剖生理学Ⅰ・Ⅱを履修していることが望ましい			
予習・復習	適宜、次回の授業をテキストで予習のこと。復習には配布資料を見直し、各自のノートをテキスト・参考書で肉づけすることを推奨する。			
テキスト	「栄養科イラストレイテッド 臨床医学 疾病の成り立ち」田中 明ほか、羊土社			
参考書・参考資料等	「なるほどなっとく!内科学」浅野嘉延、南山堂			
学生に対する評価	定期試験 (70%)、授業態度 (30%) により総合的に評価する			

授業 科目名	高齢者医療論 (Gerontology)	履修年次：	1単位 15 時間	担当教員名： 太和田暁之 [内科医師] (研究室：図棟9)
		選択：栄3年	コード：NTB202	
		実務経験のある教員による授業科目		
〔DP〕 III 実践に必要な知識, I 倫理観とプロフェッショナリズム, VII 生涯にわたる探究心と自己研鑽				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 本授業では、栄養管理・食事指導の実践に必要な老年病の基礎知識を学修することを目標に、以下のテーマで講義を進めていく。 ① 高齢化の現状を把握し、高齢者診療の重要性を理解する ② 高齢に伴う生理的变化および、高齢者に起こりやすい疾患の特徴や予後について説明できる ③ 高齢者の健康維持・増進における栄養管理・食事指導の必要性を説明できる				
〔授業の概要〕 高齢者にとって栄養の管理は、疾病の治療や生活の維持に極めて重要である。そこで、この授業では講義形式により、高齢者における身体機能の変化や疾病の特徴について高齢者の健康維持や疾病治療の特殊性をふまえた観点から教授する。講義では、老化に伴った身体機能の変化、老化が関連する疾病の病態や対策を学習する。本講義では、このような学習をとおして、高齢化社会で求められる栄養管理を理解することを目的とする。内科医師の実務経験により、学習の支援を行う。 キーワード:老化、生活習慣病、高齢者医療、嚥下障害、フレイル				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内 容	
第1回	11/22	高齢者の疾病総論	日本社会の高齢化の現状と将来像	
第2回	11/29	加齢による生理機能の変化、老年症候群	加齢による身体機能の変化、老年症候群の概要	
第3回	12/6	高齢者の生活習慣病1	メタボリック症候群、糖尿病	
第4回	12/13	高齢者の生活習慣病2	心血管病変	
第5回	12/20	高齢者の中枢神経系病変	脳血管障害	
第6回	1/10	高齢者の低栄養対策1	嚥下困難/嚥下障害の病態と対応	
第7回	1/24	高齢者の低栄養対策2	フレイル、サルコペニアの病態と対応	
第8回	1/31	総まとめ		
履修条件	特になし			
予習・復習	復習として教科書や配布レジメの見直しを推奨。			
テキスト	老年学 第5版 標準理学療法学・作業療法学シリーズ 医学書院			
参考書・参考資料等	病気がみえるシリーズ メディックメディア			
学生に対する評価	定期試験 80% 課題の提出状況 20%			

授業 科目名	食品学各論 (Food Science)	履修年次:	単位数: 2 単位 30 時間	担当教員名: 金澤匠 (研究室: 教育棟 A206)
		必修: 栄1年	コード: NTB109	
〔DP〕 III 実践に必要な知識				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 食品成分についての基礎知識と食品成分値が記載されている食品成分表について学習し、それらの知識を活用できるようになることを目的とする。本講義の到達目標は次の通りである。①農産・畜産・水産食品の成分特性や加工性について説明できる。②食品の健康機能性について説明できる。				
〔授業の概要〕 管理栄養士として必要な食品に関する知識を総合的に学ぶ科目である。また、食品の基礎データとして重要な食品成分表についての解説も行う。食品の栄養的な特徴や調理による食品成分の変動といった調理特性について幅広く理解し、管理栄養士として必要である食品についての基礎知識を教授する。主に、農産・畜産・水産物の成分特性、栄養性、加工性、健康機能性について解説する。				
キーワード: 食品成分、日本食品標準成分表、保健機能食品				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内 容	
第1回	4/9	食品の分類	食品の分類と機能	
第2回	4/16	食品成分表について	日本食品標準成分表について	
第3回	4/23	穀類①	穀類の成分と特性①	
第4回	4/30	穀類②、いも類	穀類の成分と特性②、いも類の成分と特性	
第5回	5/7	豆類、種実類	豆類、種実類の成分と特性	
第6回	5/14	野菜類	野菜類の成分と特性	
第7回	5/21	果実類、きのこ類、藻類	果実類、きのこ類、藻類の成分と特性	
第8回	5/28	肉類	肉類の成分と特性	
第9回	6/4	乳類、卵類	乳類、卵類の成分と特性	
第10回	6/11	魚介類	魚介類の成分と特性	
第11回	6/18	油脂①	植物油脂と動物油脂の特徴	
第12回	6/25	油脂②、調味料	加工油脂の特徴、調味料の種類と特徴	
第13回	7/2	嗜好飲料、微生物利用食品	嗜好飲料、微生物利用食品の種類と特徴	
第14回	7/9	特別用途食品と保健機能食品①	種類と特徴①	
第15回	7/16	特別用途食品と保健機能食品②	種類と特徴②、いわゆる健康食品	
履修条件	特になし。			
予習・復習	予習ではテキスト等を熟読し、復習では授業のプリント類の見直しを行う。			
テキスト	「栄養科学イラストレイテッド 食品学Ⅱ 改訂第2版」 栢野 他 編 羊土社			
参考書・参考資料等	特に指定しない。			
学生に対する評価	定期試験 (80%)、授業課題 (15%)、学習態度 (5%) により総合的に評価する。			

授業 科目名	食品学実験 (Experiment of Food Science)	履修年次:	単位数: 1 単位 45 時間	担当教員名: 金澤匠 (研究室: A206)
		必修: 栄1年	コード: NTB110	
〔DP〕 III 実践に必要な知識				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 食品成分の分析を通じて食品学各論の学習を深めるための実験である。本実験の到達目標は次の通りである。①基本的実験操作を行うことができる。②食品成分分析の原理が説明できる。③食品成分の抽出及び定性・定量分析を行うことができる。				
〔授業の概要〕 食品の成分の特徴や調理による食品成分の変化について実験を通じて理解を深めるとともに、食品分析に必要な分析技術を習得する。そのために、①基本的実験操作の習得、②食品の分析や解析を行うための分析原理の理解、③食品成分の抽出及び定性・定量分析の理解、について教授する。実験を通して食品成分の特徴や変化、健康機能性について理解することを目的とする。				
キーワード: 食品成分、顕微鏡観察、抽出、定量、定性				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内 容	
第1回	11/20	ガイダンス、炭水化物	授業の説明、食品からのデンプンの抽出と顕微鏡観察	
第2回	11/27	炭水化物	食品からのデンプンの抽出と顕微鏡観察	
第3回	11/27	炭水化物	食品からのデンプンの抽出と顕微鏡観察	
第4回	12/4	褐変反応	食品成分による酵素褐変・非酵素褐変反応の観察	
第5回	12/4	褐変反応	食品成分による酵素褐変・非酵素褐変反応の観察	
第6回	12/11	たんぱく質	牛乳たんぱく質(カゼイン)の抽出	
第7回	12/11	たんぱく質	牛乳中のたんぱく質量の測定	
第8回	12/18	たんぱく質	果物に含まれるたんぱく質分解酵素の活性測定	
第9回	12/18	たんぱく質	果物に含まれるたんぱく質分解酵素の活性測定	
第10回	1/8	酵素阻害成分	大豆トリプシンインヒビターによる酵素阻害作用	
第11回	1/8	酵素阻害成分	大豆トリプシンインヒビターによる酵素阻害作用	
第12回	1/15	ポリフェノール	食品成分の抗酸化活性の測定	
第13回	1/15	ポリフェノール	食品成分の抗酸化活性の測定	
第14回	1/22	ポリフェノール	茶葉中のポリフェノール量の測定	
第15回	1/22	ポリフェノール	茶葉中のポリフェノール量の測定	
履修条件	特になし。			
予習・復習	該当する成分の特性について予習し、授業後は返却されたレポートを見直す。			
テキスト	実験ごとにプリントを配布する。			
参考書・参考資料等	特に指定しない。			
学生に対する評価	レポート(70%)と学習態度(30%)により総合的に評価する。			

授業科目名	食品学総論 (General Food Science)	履修年次:	2 単位 30 時間	担当教員名: 菊池裕 [薬剤師] (研究室: 教育棟 A211)
		必修: 栄 1 年	コード: NTB111	
		実務経験のある教員による授業科目		
〔DP〕 III 実践に必要な知識、IV 健康づくりの実践、V 健康づくりの環境の整備・改善				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 管理栄養士に必要な食品の化学的な知識を習得することを目的とし、次の項目について講義を行う。 1) 食品成分について 2) 五大栄養素、色素、香気・味・有毒成分について (分類、構成成分、機能性) 3) 食物繊維、たんぱく質の合成、遺伝子組み換え食品について 4) 食品の物性と官能検査について				
〔授業の概要〕 本授業では、食品の構成成分や機能性を習得させ、栄養士関連の業務を円滑に実施させることを目的とする。教授内容は食品成分の分類、一般成分の分析法、各栄養素の化学的構造と働き、食品の栄養価および機能性、食品成分表の意義・利用法、さらに、遺伝子組み換え食品および食品の物性や官能検査についても教授する。栄養学科薬剤師の実務経験により、食品学総論の講義及び管理栄養士に関する学習の支援を行う。				
キーワード: 栄養素、化学的性質、代謝、核酸、酵素				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	4/9	食品について	受講の注意事項、食品と栄養、食品の機能、食品成分、所属、起原、生産様式、加工法、成分などによる分類	
第2回	4/16	水分	水の構造と性質、食品中の水、水分活性、等温吸湿曲線	
第3回	4/23	炭水化物1	単糖類、少糖類、多糖類、解糖作用、TCA サイクル	
第4回	4/30	炭水化物2	食物繊維/歴史、分類、生理機能、腸内細菌/分類、腸内での働き、問題点、改善法	
第5回	5/7	脂質1	分類、脂肪酸、単純脂質、複合脂質、食品中の脂質	
第6回	5/14	脂質2	β-酸化、酸化防止法、化学変化、毒性、化学的性質 (特数、変数)、製造と加工	
第7回	5/21	たんぱく質1	アミノ酸の性質と種類、アミノ酸の検出法、等電点	
第8回	5/28	たんぱく質2	たんぱく質の種類と性質、食品中のたんぱく質、たんぱく質の消化分解、たんぱく質の変性	
第9回	6/4	たんぱく質3	たんぱく質の生合成、遺伝子組み換え食品	
第10回	6/11	酵素	酵素の名称と分類、酵素補因子、触媒作用、酵素の特性、酵素の種類、食品中の酵素	
第11回	6/18	ビタミン	脂溶性ビタミン、水溶性ビタミン、ビタミンの変化	
第12回	6/25	ミネラル	灰分と無機質、無機質の種類	
第13回	7/2	色素、香気成分	色素の分類、色素の化学、酵素的褐変、非酵素的褐変、揮発成分と香り、食品の香り	
第14回	7/9	味成分、有毒成分	味成分の種類と化学、味の相互作用、味成分の生成と変化、植物性自然毒、動物性自然毒、変異原性物質	
第15回	7/16	食品物性、官能検査	コロイド、懸濁と乳濁、レオロジー、物性測定法、官能検査の実施条件、官能検査の手法	
履修条件	特になし			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習にはノートの見直しを推奨。			
テキスト	森田潤司 他 編、食品学総論、株式会社化学同人			
参考書・参考資料等	指定しない。授業の中で適宜紹介する。			
学生に対する評価	定期試験 (70%) 及び日ごろの学習態度 (30%) を総合的に評価する。			

授業科目名	食品化学実験 (Experiment of Food Chemistry)	履修年次:	1 単位 45 時間	担当教員名: 菊池裕 [薬剤師] (研究室: 教育棟 A211)
		必修: 栄 1 年	コード: NTB112	
		実務経験のある教員による授業科目		
[DP] III 実践に必要な知識、IV 健康づくりの実践、V 健康づくりの環境の整備・改善				
[授業の到達目標及びテーマ] 食品化学の実験を通して管理栄養士に必要な根拠に基づいた科学的な思考及び基本的な化学実験を遂行する能力の習得を目的とし、次の項目について講義を行う。 1) 化学実験の進め方、2) 実験器具の取扱方法及び試薬の調製法、3) 食品成分の分析法、4) レポートのまとめ方、5) データの解釈と考察				
[授業の概要] 食品成分の周知は、消費者の大きな社会的関心事で、管理栄養士にとって業務上最も重要な事項である。この科目は、理化学概論で教授した食品成分の分析(水分、たんぱく質、脂質、還元糖、灰分、ビタミン、無機質など)の理論を実践し、分析に必要な技術の習得を目的とする。食品分析は食品の性状により試料調整法が異なり、成分の種類によって分析法も多岐に亘る。試薬作製の準備、試料採取量の決定、分析、データの解析を単独で行うことを目標とする。栄養学科薬剤師の実務経験により、食品化学実験の講義及び管理栄養士に関する学習の支援を行う。				
キーワード: 栄養素、化学的性質、たんぱく質、炭水化物、脂質				
[授業計画]				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	10/2	食品化学実験の説明 予備実験1	1. 注意事項の説明、実験器具・基本操作の説明、実験ノート記載方法の説明 2. 試薬・標準溶液の調製、標準溶液の滴定	
第2回	10/9	予備実験2	1. 食品未知検体の説明 2. 試薬・標準溶液の調製、標準溶液の滴定	
第3回	10/16	食品未知検体の同定1	1. ソモギー法による還元糖の測定準備 2. ケルダール法によるたんぱく質の測定準備 3. 水分・灰分の測定準備 4. ソックスレー抽出法による脂質の測定準備#1	
第4回	10/23	食品未知検体の同定2	1. ソモギー法による還元糖の定量 2. 水分・灰分の定量 3. ソックスレー抽出法による脂質の測定準備#2	
第5回	10/30	食品未知検体の同定3	1. ケルダール法によるたんぱく質の定量 2. ソックスレー抽出法による脂質の測定準備#3	
第6回	11/6	食品未知検体の同定4	1. フェノール硫酸法による全糖類の定量 2. ソックスレー抽出法による脂質の定量	
第7回	11/13	食品未知検体の同定5	1. 原子吸光光度法による鉄の定量 2. 試験結果から食品未知検体の考察	
第8回	11/20	発表と総括	1. 結果と考察の発表 2. 講評と課題の説明	
履修条件	特になし			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習にはノートの見直しを推奨。			
テキスト	新美康隆 編、新・図解食品学実験、株式会社みらい			
参考書・参考資料等	指定しない。授業の中で適宜紹介する。			
学生に対する評価	定期試験(70%)及び日ごろの学習態度(30%)を総合的に評価する。			

授業 科目名	理化学概論 (Outline of Physical and Chemistry)	履修年次: 選択：栄1年	1 単位 15 時間 コード：NTB113	担当教員名： 菊池裕 [薬剤師] (研究室：教育棟 A211)
		実務経験のある教員による授業科目		
〔DP〕Ⅲ 実践に必要な知識、Ⅳ 健康づくりの実践、Ⅴ 健康づくりの環境の整備・改善				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 管理栄養士に必要な理化学系の実験・実習に対する基礎的知識の習得を目的とし、次の項目について講義を行う。 1) 濃度の概念と化学反応 2) 試薬調製のための計算 3) 食品の分析法と原理 4) データの求め方とその処理法				
〔授業の概要〕 管理栄養士が献立作成や栄養指導を行う際、食品の化学的知識や計算能力が要求される。近年、高校で化学を未履修あるいは苦手意識のある入学生が増加し、栄養士に必要な知識の習得に支障がみられる。この科目は、化学に関する基本事項（パーセント、化学反応式、モル濃度、価数、中和滴定、酸化還元滴定、試薬調整の計算、無水物換算、データ計算法、データの図表化）を繰り返し教授し、本学における理化学系科目（食品学、栄養学、生化学など）を円滑に理解・実践させることを目的とする。栄養学科薬剤師の実務経験により、理化学概論の講義及び管理栄養士に関する学習の支援を行う。 キーワード：濃度計算、中和反応、酸化還元反応、試薬作製法、データ処理				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	4/10	はじめに	受講の注意事項、理化学演習の必要性、実力確認小試験	
第2回	4/17	濃度、化学反応、中和滴定	百分率、モル濃度、百万分率、容量分析法、中和反応	
第3回	4/24	分析法1、酸化と還元、試薬作製	食品の分析法（水分、灰分）、原子の構造、電子配列、パウリの原理、食肉の色、酸化還元反応、価電子、酸化数、標準液の作製法、ファクター ( $f = 0.970 \sim 1.030$ ) の調製法	
第4回	5/1	分析法2	食品の分析法（たんぱく質）	
第5回	5/8	分析法3、無水物換算、試薬作製	食品の分析法（脂質）、食品成分表を利用する上で重要な「無水物換算の計算」、各種濃度（%、百分率、モル濃度、価数、ppm）、試薬の作製	
第6回	5/15	分析法4	食品の分析法、全糖量、還元糖量	
第7回	5/22	試料採取量、データ計算法	分析能力に基づく試料採取量の求め方、データから試料 100 g 中の重量計算	
第8回	5/29	分析法5、まとめ	一般分析に関する分析法の確認と計算法、模擬試験、試験内容の説明	
履修条件		特になし		
予習・復習		予習としてテキストを熟読のこと。復習にはノートの見直しを推奨。		
テキスト		白戸亮吉、小川由香里、鈴木研太 著、生理学・生化学につながるていねいな化学、株式会社羊土社		
参考書・参考資料等		倉沢新一、中島滋、丸井正樹 著、栄養士・管理栄養士をめざす人の実験プライマリーガイド、株式会社化学同人		
学生に対する評価		定期試験(60%)、課題(10%)及び日ごろの学習態度(30%)を総合的に評価する。		

授業 科目名	食品衛生学 (Food Hygiene)	履修年次: 必修: 栄1年	2単位 30時間 コード: NTB114	担当教員名: 菊池裕 [薬剤師] (研究室: 教育棟 A211)
		実務経験のある教員による授業科目		
[DP] III 実践に必要な知識、IV 健康づくりの実践、V 健康づくりの環境の整備・改善				
[授業の到達目標及びテーマ] 食品の美味しさ及び栄養並びに生理調節機能の探求及び利用は、安全性が確保されて初めて可能になる。しかしながら、食品類はあらゆる工程を経て供されるため、その工程中に食品衛生における問題も多様化してくる。安全な食品の選択と取扱いに関する食品衛生学の知識を取得することを目的として、食と健康の専門家として管理栄養士に求められる「食の安全性」確保に関する基礎知識を学ぶ。				
[授業の概要] 食品に由来する食中毒、寄生虫、食品添加物、残留農薬、発がん性物質、汚染物質などについて学ぶことで、飲食物によって起こる様々な健康被害を防止し、安全な食品を確保するための知識を修得する。栄養学科薬剤師の実務経験により、食品衛生学の講義および管理栄養士に関する学習の支援を行う。				
キーワード: 食品の安全性、食品衛生関連法規、食中毒、食品の変質、HACCP				
[授業計画]				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	10/1	食品衛生の概要と法規	食品衛生の概要、食品の安全性確保、食品安全基本法、食品衛生法、食品衛生行政組織、国際機関	
第2回	10/8	食品と微生物	微生物とは、微生物の食品への関与、微生物の制御	
第3回	10/22	食品の変質1	食品の変質とは、微生物による変質、鮮度・腐敗度の判定法	
第4回	10/29	食品の変質2	化学的変質、酸敗の判定法、食品成分の変化により生じる有害物質、食品の変質防止法	
第5回	11/5	食中毒1	食中毒とは、食中毒の発生状況、細菌性感染型食中毒	
第6回	11/12	食中毒2	細菌性毒素型食中毒、ウイルス性食中毒	
第7回	11/19	食中毒3	食品と寄生虫、魚介類から感染する寄生虫、肉類から感染する寄生虫、野菜から感染する寄生虫、人獣共通感染症	
第8回	11/26	食中毒4	化学物質による食中毒、動物性自然毒、植物・真菌性自然毒、食中毒の原因調査及び統計的手法(特別講義講師 国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部 登田美桜 先生)	
第9回	12/3	食品中の汚染物質1	かび毒(マイコトキシン)、化学物質、有害元素	
第10回	12/10	食品中の汚染物質2	放射性物質、異物混入、アレルギー	
第11回	12/17	食品添加物、残留農薬、遺伝子組換え食品1	食品添加物とは、食品添加物の安全性評価、食品衛生法による食品添加物の分類	
第12回	1/7	食品添加物、残留農薬、遺伝子組換え食品2	農薬・動物用医薬品の種類と用途、ポジティブリスト制度、器具及び容器包装、遺伝子組換え食品とゲノム編集食品	
第13回	1/14	食品衛生管理1	食品衛生管理の重要性、食品工場等における一般的衛生管理とHACCP、管理運営基準、HACCP7原則	
第14回	1/21	食品衛生管理2	適正農業規範と適正製造規範、集団給食施設等における衛生管理、国際標準化機構、HACCPの普及推進	
第15回	1/28	食品表示制度	食品表示法の概要、食品表示基準、保健事項に関する食品表示基準、保健機能食品	
履修条件	特になし			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習にはノートの見直しを推奨。			
テキスト	田崎達明 編、栄養科学イラストレイテッド 食品衛生学 改訂第3版、株式会社羊土社			
参考書・参考資料等	指定しない。授業の中で適宜紹介する。			
学生に対する評価	定期試験(70%)及び日ごろの学習態度(30%)を総合的に評価する。			



授業科目名	食品衛生学実験 (Experiment in Food Hygiene)	履修年次:	1 単位 45 時間	担当教員名: 菊池裕 [薬剤師] (研究室: 教育棟 A211)
		必修: 栄 2 年	コード: NTB115	
		実務経験のある教員による授業科目		
[DP] III 実践に必要な知識、IV 健康づくりの実践、V 健康づくりの環境の整備・改善				
[授業の到達目標及びテーマ]				
<p>食品衛生は、給食に携わる者にとって喫食者の健康を守るための最重要管理点である。食品添加物の分析や食品および身の回りの器具に付着している微生物の検出および観察を通じて、食の安全性の確保に関する知識と技術を習得し、安全な食品の選択と取扱いに関する知識の取得を目的とする。また、食品衛生監視員取得のため、サンプリングした少量の食品などから微量成分の検出を行い、規格基準を確認する技術の取得を行う。</p>				
[授業の概要]				
<p>食品はあらゆる工程を経て供され、素材としてだけではなく、製造工程や流通における多くの課題を含み、食品衛生学の範囲は多様化している。本授業では、食品や食を取り巻く環境の中から、保存料・合成着色料等の添加物、調理器具類、微生物、食器の残留物の検出などを行う。栄養学科薬剤師の実務経験により、食品衛生学の講義及び管理栄養士に関する学習の支援を行う。</p>				
キーワード: 微生物試験、鮮度試験、食品添加物、残留検査、食品の変質				
[授業計画]				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	4/10	はじめに	食品の安全・安心に関するリスクコミュニケーション (特別講義講師 千葉県健康福祉部衛生指導課企画調整班)	
第2回	4/17	微生物の取扱い法	実験の基本操作、平板培養法、菌数測定、菌株の保存法、滅菌器具・試薬等の準備	
第3回	4/24	微生物学試験 1	1. 食品衛生検査、大腸菌群鑑別検査: 推定試験 2. 真菌の培養、標準菌株の培養 1	
第4回	5/1	微生物学試験 2	1. 食品衛生検査、大腸菌群鑑別検査: 確定試験 2. 真菌の培養、標準菌株の培養 2	
第5回	5/8	微生物学試験 3	1. 食品衛生検査、大腸菌群鑑別検査: 完全試験 2. 真菌の培養、食品から真菌の分離と培養 1	
第6回	5/15	微生物学試験 4	1. 食品衛生検査、大腸菌群鑑別検査: IMViC 試験 2. 真菌の培養、食品から真菌の分離と培養 2	
第7回	5/22	微生物学試験 5	1. 食品衛生検査、大腸菌群鑑別検査: グラム染色 2. 真菌の培養、食品から真菌の分離と培養 3	
第8回	5/29	食品鮮度試験 1	試料調製、アニサキスの観察	
第9回	6/5	食品鮮度試験 2	ヒスタミンの検出、薄層クロマトグラフィ法	
第10回	6/12	食品添加物試験 1	食品の鮮度検査、過酸化水素	
第11回	6/19	食品添加物試験 2	酸化防止剤 (BHA) の簡易検出法	
第12回	6/26	食品添加物試験 3	発色剤 (亜硝酸塩) の定量法	
第13回	7/3	GC-MS 分析法	食品中の残留農薬などの分析、GC-MS の原理と標準試料の測定 (特別講義講師 国立医薬品食品衛生研究所 食品部 根本了 先生)	
第14回	7/10	飲料水の水質検査	DPD 法による残留塩素簡易測定	
第15回	7/17	洗浄度検査	ATP ふき取り検査	
履修条件	特になし			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習にはノートの見直しを推奨。			
テキスト	一戸正勝 他 編、図解 食品衛生学実験、株式会社講談社			
参考書・参考資料等	指定しない。授業の中で適宜紹介する。			
学生に対する評価	定期試験 (70%) 及び日ごろの学習態度 (30%) を総合的に評価する。			

授業 科目名	食品加工学 (Food Processing)	履修年次:	1 単位 15 時間	担当教員名: 菊池裕 [薬剤師] (研究室: 教育棟 A211)
		必修: 栄 2 年	コード: NTB116	
		実務経験のある教員による授業科目		
[DP] III 実践に必要な知識、IV 健康づくりの実践、V 健康づくりの環境の整備・改善				
[授業の到達目標及びテーマ] 管理栄養士に必要な「加工食品」の種類、加工技術、安全性および保存性に関する知識の習得を目的とし、次の項目について講義を行う。 1) 食品の保蔵・加工の目的 2) 食品の加工技術 3) 食品の保存法 4) 食品の成分変化と安全性 5) 各種加工食品				
[授業の概要] 献立に加工食品を使用する機会が多くなり、時には自ら製造あるいは献立に工夫をしなければならない場合もある。この科目は、管理栄養士としての仕事の一助となるよう、各種の加工食品を製造する際の加工法・貯蔵法の原理とその目的・方法について学ぶ。教授内容は加工食品の規格・表示制度、加工技術、包装、各種加工品（米、麦、いも、豆、果実、野菜、乳、卵、畜肉、魚肉、調味料、嗜好品・酒類、油脂類・甘味料）である。栄養学科薬剤師の実務経験により、食品加工学の講義及び管理栄養士に関する学習の支援を行う。				
キーワード: 加工食品、規格、表示制度、加工技術、発酵				
[授業計画]				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	5/29	食品の加工法	物理的加工と化学的加工	
第2回	6/5	保存・包装技術	冷蔵・凍結、燻煙、殺菌などによる食品の保存及び包装	
第3回	6/12	米の加工 麦・トウモロコシの加工	精米、米粉の種類と用途 小麦粉、麺類、パン、とうもろこし・大麦の加工品	
第4回	6/19	豆類の加工 芋類の加工	豆腐、湯葉、納豆、大豆タンパク質、あん 各種デンプン、こんにゃく、じゃがいもの加工品	
第5回	6/26	野菜類の加工 果実類、きのこ類の加工	漬物 ジャム、糖蔵品、果実飲料、きのこの加工品	
第6回	7/3	乳の加工 卵・肉の加工	飲用乳の種類・殺菌法、粉乳、練乳、バター、チーズ 液卵・粉卵、ハム、ベーコン、ソーセージ	
第7回	7/10	水産品の加工 調味料	練製品/煉製品、塩蔵品、節類 味噌、醤油、醸造酢、旨味料、香辛料	
第8回	7/17	嗜好品 油脂類・甘味料	茶、コーヒー、ココア、アルコール飲料 食用油脂、硬化油、マーガリン、甘味料	
履修条件	特になし			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習にはノートの見直しを推奨。			
テキスト	西村公雄 他 編、食品加工学、株式会社化学同人			
参考書・参考資料等	指定しない。授業の中で適宜紹介する。			
学生に対する評価	定期試験（70%）及び日ごろの学習態度（30%）を総合的に評価する。			

授業 科目名	食品加工学実習 (Experiment in Food Hygiene)	履修年次: 必修: 栄2年	1 単位 45 時間 コード: NTB117	担当教員名: 菊池裕 [薬剤師] (研究室: 教育棟 A211)
		実務経験のある教員による授業科目		
〔DP〕 III 実践に必要な知識、IV 健康づくりの実践、V 健康づくりの環境の整備・改善				
〔授業の到達目標及びテーマ〕 食品の加工により管理栄養士に必要な食品成分の化学・物理的変化のメカニズムや微生物を取扱う食品の保存法等の習得を目的とし、次の項目について講義を行う。 1) 食品素材の加工法、2) 食品成分の化学的・物理的変化、3) 食品の保存法、4) 発酵食品の加工法				
〔授業の概要〕 加工食品は、その製造過程に浸透圧、pH、酵素、攪拌、加熱などの科学的手法を用いている。この科目は、食品の加工に必要な製造メカニズムや機能性を理解することを目的とする。食品の加工や衛生面について理解を深めるために、加工食品会社の工場見学を実施する。ジャム、豆腐、かまぼこ、人造イクラ、ソーセージ、こんにやく、果実浸漬酢、バター及びパンなどを製造する。栄養学科薬剤師の実務経験により、食品加工学実習の講義及び管理栄養士に関する学習の支援を行う。				
キーワード: 食品加工、加工技術、発酵、規格、食品添加物				
〔授業計画〕				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	10/3	はじめに ポップコーン	実習の諸注意、器具(ジャム、バター)洗浄 爆裂種の加熱	
第2回	10/10	イチゴジャム	ジャム準備(原材料の計算、計量、容器洗浄)、ゲル化の原理、水分活性の測定、糖度の測定	
第3回	10/17	バター	牛乳の成分、クリーム分離、チャーニング(O/W→W/O)、ワーキング	
第4回	10/24	甘酒、麴	黄麹菌による穀類の糖化、塩麴及び醤油麴の製造	
第5回	10/31	こんにやく	こんにやく精粉から製造	
第6回	11/7	豆腐	絹ごし豆腐・木綿豆腐の製造、凝固剤の種類と作用機構	
第7回	11/21	果実浸漬酢、発酵乳 ピーナッツタフィー	梅酢の製造、ヨーグルトの製造、もろさを炭酸水素ナトリウム(重曹)で付与したハードキャンディ	
第8回	11/28	かまぼこ マヨネーズ	蒸しかまぼこの製造、「坐り」と「足」の確認、すり身を利用した「くじゃく」の製造、卵黄レシチンの乳化作用、水中油滴型(O/W)エマルジョン食品	
第9回	12/5	ソーセージ	ソーセージの製造、燻煙	
第10回	12/12	トマトケチャップ ドレッシング	屈折計によるトマトピューレとトマトケチャップの濃度測定、各種油脂を用いたドレッシングの製造	
第11回	12/19	食品添加物	食品添加物(増粘安定剤)を応用した食品加工(人造イクラ、観賞用)(特別講義講師 国立医薬品食品衛生研究所 食品添加物部 多田敦子 先生、久保田浩樹 先生)	
第12回	1/23	パン	小麦粉の種類、グルテン、パン生地の科学、焙焼	
第13,14,15回	2/6	工場見学	食品加工・製造工場の見学	
履修条件	特になし			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習にはノートの見直しを推奨。			
テキスト	太田英明/松井利朗・編著、イラスト食品加工・食品機能実験第2版、株式会社東京教学社			
参考書・参考資料等	指定しない。授業の中で適宜紹介する。			
学生に対する評価	日ごろの学習態度(30%)及び提出物(70%)を総合的に評価する。			

授業科目名	食品微生物学 (Food Microbiology)	履修年次:	1 単位 15 時間	担当教員名: 菊池裕 [薬剤師] (研究室: 教育棟 A211)
		選択: 栄 3 年	コード: NTB203	
		実務経験のある教員による授業科目		
[DP] III 実践に必要な知識、IV 健康づくりの実践、V 健康づくりの環境の整備・改善				
[授業の到達目標及びテーマ] 食品の「発酵」と「腐敗」を学ぶことによって管理栄養士に必要な微生物との関わり、微生物の利用と抑制に関する知識の習得を目的とし、次の項目について講義を行う。 1) 生命の起源と認識の歴史 2) 微生物の取扱い方法 3) 微生物の種類と社会における動向 4) 食品の発酵と腐敗				
[授業の概要] 微生物は発酵と腐敗に関わり、人間の生活に多大な影響をもたらしている。この科目は、食品とくに発酵に関連する微生物を分類し、生物学的特徴、利用法及び実験技術を教授することを目的とする。教授内容は生命体の発生、微生物の認識・取扱方法の歴史、分類、命名法、形態、増殖法、生理作用、代謝、生育因子、微生物実験の紹介(薬剤耐性機構の解明など)、発酵食品、微生物工業の現状、バイオテクノロジー(遺伝子、塩基配列の解析法、たんぱく質合成、遺伝子組換え/ゲノム編集作物・食品)である。栄養学科薬剤師の実務経験により、食品微生物学の講義及び管理栄養士に関する学習の支援を行う。 キーワード: 分類、制御、利用、アレルギー、バイオテクノロジー				
[授業計画]				
回数	日付	テーマ	内容	
第1回	12/9	微生物学の概論	微生物の歴史、微生物の特徴、微生物と感染症、感染症に関する法律と対策	
第2回	12/16	微生物の制御	微生物の制御、微生物の増殖条件、食品の腐敗と発酵、滅菌・消毒、食品の保存	
第3回	12/23	微生物の活用	アルコール飲料、発酵調味料、微生物利用食品、その他の物質生産と利用	
第4回	1/6	微生物のバイオテクノロジー	バイオテクノロジー、遺伝子組換え食品、ゲノム編集食品(特別講義講師 国立医薬品食品衛生研究所 食品部 中村公亮 先生)	
第5回	1/20	病原微生物と感染症	細菌と感染症、ウイルスと感染症、原虫・蠕虫・真菌と感染症、感染症の一覧・治療(特別講義講師 近畿大学 医学部 微生物学講座 角田郁生 先生)	
第6回	1/27	免疫とアレルギー-1	免疫とは、体液性免疫と細胞性免疫、生体防御を担う免疫系のネットワーク、アレルギー(過敏症)、食物アレルギーの表示	
第7回	1/29	免疫とアレルギー-2	血液型、自己免疫疾患と免疫不全、予防接種、免疫と栄養運動と免疫	
第8回	2/3	腸内細菌叢とプロバイオティクス	腸内細菌叢、プロバイオティクス、プレバイオティクス、シンバイオティクス、関連する機能性食品	
履修条件	特になし			
予習・復習	予習としてテキストを熟読のこと。復習にはノートの見直しを推奨。			
テキスト	大橋典男 編、栄養化学イラストレイテッド 微生物学 改定第2版、株式会社羊土社			
参考書・参考資料等	食品加工学、西村公雄 他 編集、株式会社化学同人(必修: 栄2年で購入済)			
学生に対する評価	定期試験(70%)及び日ごろの学習態度(30%)を総合的に評価する。			