

登録コード:MH236300 開講年度:2026		授業科目区分	専攻専門科目 必修
科目名	高感度生物試料分析学【20M・21M】 Analytical bioscience (Radioisotope and Non-radioisotope methods)		
担当教員	松田 和之 廣田 昌大		
対象専攻/学年、講義期間、曜日・時限	検査技術科学専攻/3年 前期 火曜・2時限		
単位数、講義室	1単位	保健学科2 4 1 講義室	遠隔授業科目
信大コンピテンシー	該当		
授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素	⇔	授業の達成目標
	MH20カリ・保健		
	保健・医療において生じている現象を分析し、健康問題を解決するために必要な科学的根拠に基づいた判断の進め方について理解することができる。	⇔	放射能の基礎・応用知識を持ち、それを使用した検査・診断の臨床的有用性を考える
	保健・医療・福祉の現場において、専門職者として自己の責任を自覚し、チームの一員として協働活動に参加できる。	⇔	放射性物質および非放射性物質を用いた高感度分析法の重要性を考える
授業で学べる「テーマ」	多くの学問分野に接して幅広い教養と探求的、創造的思考を身に付け、保健・医療の専門職者として必要な学修課題や目標を自ら設定し、常に課題の克服や目標達成に取り組むことができる。	⇔	放射性物質および非放射性物質を用いた高感度分析法の原理を正しく理解する
	健康長寿、防災減災		
全学横断特別教育プログラム			
授業概要	放射性同位元素の基礎理論と正しい取り扱い、放射線の人体に及ぼす影響について学び、臨床検査に使用される体外診断法の原理・検査方法について理解を深める、また、非放射性物質（蛍光・発光など）を用いた高感度分析法についても原理や応用について理解を深めることを目的とします。 本授業は、1年次の「生化学」の知識を前提とし、2年後期の「病態化学検査学実習」、3年次の「遺伝子検査技術学実習」ならびに4年次の臨地実習における重要な基礎知識となります。 本授業は、担当教員の医療機関における実務経験を活かして、臨床現場でどのように利用・応用されているかを関連付けて解説します。		
授業計画	第1回 (4月14日) 原子核物理学①(原子核と同位元素) (松田) 第2回 (4月21日) 原子核物理学②(放射能と半減期) (RI部門、廣田) 第3回 (4月28日) 小テスト①(第1・2回関連)、原子核物理学③(環境との関連) (松田) 第4回 (5月12日) 放射能・放射線の性質 (松田) 第5回 (5月19日) 小テスト②(第3・4回関連)、放射線測定法(RI測定原理・測定技術、シンチレーション) (松田) 第6回 (5月26日) 放射性同位元素の安全な取り扱いと管理法①(総論) (廣田) 第7回 (6月 2日) 放射性同位元素の安全な取り扱いと管理法②(放射線の生体への影響) (松田) 第8回 (6月 9日) 放射性同位元素の安全な取り扱いと管理法③(検査後の処理等) (松田) 第9回 (6月16日) 放射性同位元素取扱い関連法規(概論) (廣田) 第10回 (6月23日) 放射性同位元素を用いた検体検査①(松田) 第11回 (6月30日) 放射性同位元素を用いた検体検査②(松田) 第12回 (7月 7日) 放射性同位元素を用いた検体検査③(松田) 第13回 (7月14日) 小テスト③(第5-12回関連)、放射性同位元素を用いた生体検査①(松田) 第14回 (7月21日) 放射性同位元素を用いた生体検査②、化学発光・生物発光・蛍光の基礎と応用(松田) 第15回 (7月28日) 小テスト④(第13-14回関連)、まとめ(松田)、授業アンケートの実施 第16回 (8月 4日) 期末試験		
授業の進め方	オンデマンド対応として、スライド資料等をアップロードします。期末試験は対面で実施します。		
テキスト、教材、参考書	教科書：最新臨床検査学講座 放射性同位元素検査技術学 小野口 昌久 他(医歯薬出版)		
成績評価の方法	小テスト、期末試験の結果に基づいて総括的に成績を評価します。 総括的評価の配分は、小テストを20点(各テスト5点×4回)、期末試験を80点とし、総計の60%以上の得点を合格とします。小テストはそれまでの講義内容に関連して4回実施しますが、復習を目的とした実施とし点数ではなく、受験有無を評価に含めます。期末試験は第16回(8月4日)に行います。 期末試験は松田 70点、廣田 30点として、合計100点を60点満点に換算します。 小テストや期末試験では、放射性同位元素の基礎理論について、放射線が人体に与える障害について、また、放射性同位元素の取り扱いのための関係諸法規について、そして臨床		

成績評価の方法	検査に使用される放射性同位元素による体外診断法についての理解度を確認します。小テストや期末試験の結果については、実施後にフィードバックします。
成績評価の基準	期末試験による成績（総合成績）評価の判定基準は、下記の通りとします。 90-100：秀 80-89：優 70-79：良 60-69：可 なお、これらの採点の基準は、行動目標に関連した設問に対する選択式解答の正誤だけでなく、記述式解答における用語の適切さ、説明内容の範囲の広さや詳細さ、説明内容の論理的な妥当性などを指標とし、授業で説明した範囲における、最低限の解答内容であれば「水準にある」、やや詳細な解答内容であれば「やや上にある」、十分に詳細な解答内容であれば「かなり上にある」、授業で説明した範囲以上に自身で能動的に学修した詳細な解答内容であれば「卓越している」と判定します。
事前事後学習の内容	【事前学習】毎回の授業において、次回の授業内容や調べてくるべき内容について説明します。 【事後学習】講義内容で分からなかったことは、授業中、授業後など積極的に質問し復習して理解を深めてください。 本授業の単位修得には45時間の学習が必要であるため、以下のような学習時間を必要とします。 授業時間30時間（2時間×15回）＋ 自己学習時間15時間（1時間×15回）＝ 45時間 ＊以上の自己学習時間を考慮して、事前・事後学習に意欲的に取り組んでください
学生へのメッセージ並びに質問，相談への対応	質問や相談はE-mailでも受け付けます。 質問への対応：松田 和之 kmatsuda@shinshu-u.ac.jp オフィスアワー：随時 保健学科中校舎4階 松田研究室