

授業科目 (ナンバリング)	放射線化学 (NC104)			担当教員	高井 伸彦・淀 光昭		
展開方法	講義	単位数	1.5 単位	開講年次・時期	1 年・後期	必修・選択	必修
授業のねらい							アクティブラーニングの類型
放射線や放射性同位元素は、自然科学の広範な分野で利用されており、放射性物質の薬学領域への応用も進んでいる。また、医療分野では放射性医薬品が診断や治療に用いられており、薬剤師が放射性物質に接する機会は少なくない。従って、本科目は、薬学生として正確に身につけておくべき放射線や放射性同位元素に関連する基本的知識の修得を目的とする。また、放射性物質の物理学的性質やその利用法の理解に必要な、無機・錯体化学の基礎知識を併せて学ぶことも目的とする。							①②③④
ホスピタリティを構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・方法	評価比率	
専門力	(1) 無機化学の基礎を理解して、放射性物質の構造や性質に関連付けて説明できる。 (2) 放射線・放射性物質の物理学的性質、物質との相互作用、測定法、製造法、利用法について説明できる。				・ 中間試験 (無機) ・ 定期試験	20% 80%	
情報収集、分析力							
コミュニケーション力							
協働・課題解決力							
多様性理解力							
出席					受験要件		
合計					100%		
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
<ul style="list-style-type: none"> 無機化学分野の授業内容の理解度を確保するための中間試験を第 6 回目に実施する予定である (評価比率: 20%)。中間試験の成績はポートフォリオを用いてフィードバックする。 定期試験は放射線関連分野および無機化学分野から出題し、その割合は 7 : 3 程度とする (評価比率: 80%)。 							
授業の概要							
<ul style="list-style-type: none"> 独自教本 (講義本) を用いた講義を主体とし、授業のポイントをまとめた確認問題を随時配布する。 授業の冒頭では、前回配布した確認問題の解説を行い、前回の授業内容の復習を行う。 無機化学分野の授業内容の理解を深めるため、中間試験の実施を予定している。 <p>この授業の標準的な 1 コマあたりの授業外学修時間は、112.5 分です。</p>							
教科書・参考書							
<p>教科書: 独自教本を第 1 回目と第 7 回目に配布し、講義内容に沿った関連資料を随時配布する。</p> <p>参考書: 新放射化学・放射性医薬品学 (南江堂) 佐治 英郎・前田 稔・小島 周二 (編)、 薬学のための無機化学 (化学同人) 桜井 弘 編著</p> <p>指定図書: 新放射化学・放射性医薬品学 (南江堂) 佐治 英郎・前田 稔・小島 周二 (編)</p>							
授業外における学修及び学生に期待すること							
<p>毎回、講義本の次の授業範囲を読んで予習しておくこと。また、配布する確認問題を活用し、次の授業までに必ず復習しておくこと。疑問、質問、意見などがあれば積極的に出してほしい。他の学生の学習の妨げとなる私語や遅刻は厳に慎むこと。</p>							

回	テーマ	授業の内容	予習・復習	到達目標番号*
1	無機化学(1)	元素の性質と周期律 典型元素と遷移元素の基礎 (淀)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	274
2	無機化学(2)	代表的な典型元素の性質 (窒素、リン、酸素、硫黄など) (淀)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	274-6
3	無機化学(3)	ハロゲン、アルカリ金属・土類金属 生体内で機能する金属イオン (淀)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	274-5
4	錯体化学	錯体の基本とその性質(安定性) 生体内で機能する錯体 (淀)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	277/284
5	錯体・無機医薬品	代表的な無機・錯体医薬品 活性酸素と一酸化窒素 (淀)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	276/278/283
6	無機化学 中間試験	1～5回までの確認試験 (淀)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	-
7	放射線と放射能	放射線・放射能の歴史、放射線と薬剤師 (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	133
8	放射性壊変(1)	原子核の構造、 電離放射線の種類と壊変形式 (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	133-4
9	放射性壊変(2)	放射能の単位、半減期 放射平衡(永続平衡、過渡平衡) (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	134-6
10	放射線と物質の相互作用(1)	荷電粒子(α 線、 β 線)、光子(γ 線、X線)、中性子と物質との相互作用 (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	134
11	放射線と物質の相互作用(2)	荷電粒子(α 線、 β 線)、光子(γ 線、X線)、中性子と物質との相互作用 (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	127/134
12	放射線の測定法	放射線の測定原理と代表的な測定器 (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	137
13	放射性核種の製造と代表的な放射性核種	核種の製造(核反応と核分裂)、天然核種、代表的な β 線、 γ 線放出核種 (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	135-6
14	放射線の薬学利用	トレーサとしての利用(化学分析、RIA、ARGなど) (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	214
15	物理的画像診断法	X線診断・MRI診断と造影剤、核医学診断、その他診断法 (高井)	予習：講義本の該当箇所を読んでおく 復習：確認問題を解く	217
16	定期試験	筆記試験(90分)(無機化学分野および放射線化学分野)		

注) 上記の第1回～第15回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

*到達目標番号と到達目標の対応は、巻末のコアカリ SB0 番号/項目対応表を参照して下さい。