

G105		人類と放射線	
英名科目名	Radiation and Man		
大学名	京都大学		
連絡先	国際高等教育院棟 1階 全学共通科目学生窓口 TEL : 075-753-6511		
担当教員	複合原子力科学研究所 教授 中島 健 複合原子力科学研究所 教授 木野村 淳 複合原子力科学研究所 教授 山村 朝雄 複合原子力科学研究所 准教授 上林 宏敏 複合原子力科学研究所 准教授 福谷 哲 複合原子力科学研究所 准教授 石 禎浩 複合原子力科学研究所 講師 木野内 忠稔 複合原子力科学研究所 准教授 藤川 陽子 複合原子力科学研究所 教授 齊藤 泰司 複合原子力科学研究所 教授 鈴木 実 複合原子力科学研究所 教授 森本 幸生 複合原子力科学研究所 准教授 沖 雄一		
開講期間	2021年04月09日(金)～2021年07月16日(金) 3講時 13時00分～14時30分(毎週金曜日) 休講等による振替授業可能日：2021年4月29日(木)、6月18日(金) 試験期間：2021年07月22日(木)～07月28日(水) フィードバック期間：2021年07月29日(木)～08月04日(水)		
開講形態	前期・春学期	開講曜日・講時	金曜日 3講時
単位数	2	履修年次	全回生
会場	吉田キャンパス		
授業定員			
単位互換生定員	10	京カレッジ生定員	
試験・評価方法	レポート試験(75点満点)と平常点20点(出席が4回以下は0点、講義への参加5回以上で1回ごとに2点)および講義感想文(5点)の合計で成績評価とする。		
超過時の選考方法			
受講料			
別途負担費用			
その他特記事項	<p>理科の苦手な学生にとっても理解しやすい講義となるように心がける。原子炉実験所(熊取)の見学を希望する学生は、実験所の学術公開(毎月第一月曜の予定)を利用する(単位とは無関係。交通費は自己負担。)</p> <p>授業外学習(予習・復習)等： 各単元は教員が交代するオムニバス方式であるので、各週の開講講義の内容を事前に把握したうえで受講すること。前週との関連はあまり多くないため、その週の疑問点は講義終了後などに質問をして単一週で内容理解を完了するよう心掛けたい。なお、質問などは講義終了後も随時受け付けているので、関連する教員に連絡をとって積極的な質問、フォローを推奨する。</p> <p>履修要件：特になし</p> <p>授業教室：京都大学吉田キャンパス・吉田南構内・総合館西棟・共西11</p> <p>*今後の新型コロナウイルス感染症の拡大状況次第では、非対面授業に切り替わる場合もあります。</p>		
パッケージ科目			
低回生受講推奨科目			
講義概要・到達目標	<p>講義概要： 放射線は、宇宙・地球上における自然現象に深く関与している。また、医学をはじめ、物理学、化学、生物学、工学、農学等あらゆる分野において放射線の利用が行われている。授業では、放射能と放射線の本質、原子炉・原子力利用とこれに伴う廃棄物処理の仕組み</p>		

や生物への影響、生命の関わり、医学での利用、物質科学研究への利用など、人類と放射線との関わりについて、基礎・応用分野にわたって多角的に講述し、原子炉や加速器を用いた研究の世界も紹介する

到達目標：

放射線の本体を理解し、それをどのように生み出し、処理し、また利用しているのかを履修する。各項目を学び考察することにより、放射線の発生原理と有効な利用について基礎的な知識を得ることができ、高度な教養知識および専門に至る応用展開に資することができる。

講義スケジュール

フィードバックを含めた全15回の授業で、以下のような内容の講義を1～2回で進める予定である。

(放射線の本体を知る)

放射線と放射能1 沖 雄一 准教授

放射線と放射能2 沖 雄一 准教授

(放射線を作る)

原子炉の仕組み 中島 健 教授

原子炉と材料 木野村 淳 教授

原子炉で生まれる人工元素 山村 朝雄 教授

原子炉施設の耐震性 上林 宏敏 准教授

放射性廃棄物の処理と処分 福谷 哲 准教授

加速器の世界 石 禎浩 准教授

(放射線の影響を知る)

放射線と生命 木野内 忠稔 講師

生体の放射線応答の仕組み 木野内 忠稔 講師

福島原発事故の環境影響 藤川 陽子 准教授

(放射線を利用する)

中性子イメージング 齊藤 泰司 教授

放射線による癌の治療 鈴木 実 教授

中性子ビームで見る物質の構造 森本 幸生 教授

教科書

未定

担当教員による各担当講義の教科書の説明冊子をKULASISに提示。各自ダウンロードして予習、復習を行う事。なお、一部講義は下記参考書の内容をもってあてることがある。

参考書

『研究炉の世界』 ISBN:ISBN4-906601-01-4 C1040

『原子力安全基盤科学1』(京都大学出版会) ISBN:9784814001071

(原子力発電所事故と原子力の安全)

『原子力安全基盤科学2』(京都大学出版会) ISBN:9784814001088

(原子力バックエンドと放射性廃棄物)

『原子力安全基盤科学3』(京都大学出版会) ISBN:9784814001095

(放射線防護と環境放射線管理)