

令和8年度前期 福井工業大学 単位互換開放科目一覧

No.	科目名称	受入数	所属		科目担当者名	開講学期	曜日	時限	備考
1	放射線基礎	若干名	工学部	原子力技術応用工学科	三島 史人	前期	未定	未定	
2									
3									
4									
5									

講義室については、ガイダンス時に指示をします。

【授業時間帯】

第1時限	第2時限	第3時限	第4時限	第5時限
8:50~10:20	10:30~12:00	12:40~14:10	14:20~15:50	16:00~17:30

令和 8 年度前期  
単位互換開放科目

# 講 義 要 覧



福井工業大学  
Fukui University of Technology

FUKUI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

授 業 科 目 名		開 講 期	担 当 者
放射線基礎		前期	三島 史人
<b>[授 業 の 概 要 ・ 目 的]</b>			
<p>学生が放射線と放射能について学ぶ最初の科目であるので、分かり易く、かつ馴染みやすいように幅広いテーマを選んだ入門講義である。放射線と放射能の相違から始め、天然放射性及び人工放射性物質との相違、天然放射性物質からの放射線と人工放射性物質からの放射線の生物学的影響には、差異についても考える。放射線と放射能の種類、特性、測定、管理のほか、放射線の利用に関連した分野についても考える。放射線発生装置から発生する放射線の内、代表的なものであるX線については、その原理についても理解する。(時間数：90分×1時限×16回)</p> <p>◆本授業は、対面授業とする。ただし何らかの理由で対面での授業実施が困難な状況となった際、オンライン授業となる場合がある。</p>			
<b>[授 業 計 画]</b>			
	テ ー マ	内 容 ・ 方 法 等	
1	はじめに	放射線と放射能の相違について考える。	
2	放射線の発生と相互作用	電磁波と光子、原子と放射線、放射線の量と単位を考える。 放射線の発生、強度とスペクトル、相互作用などについて考える。	
3	放射線の減弱、利用機器	指数関数減弱、距離の逆二乗則、散乱線などの影響について考える。	
4	放射線の安全管理	放射線防護、構造規格、被照射体からの散乱線、管理区域などについて考える。	
5	放射線測定（1）	気体電離検出器、半導体検出器、シンチレーション検出器などについて考える。	
6	放射線測定（2）	蛍光ガラス線量計、光刺激ルミネセンス、熱ルミネセンス、写真乳剤、化学線量計について考える。	
7	放射線測定（3）	放射線検出器、サーベイメータ、個人線量計について考える。	
8	中間まとめ（1）	1.～7.についてのまとめを行なう。	
9	放射線効果の基礎過程	生体基本構造、細胞、細胞周期、臓器と組織、放射線と物質の相互作用、放射線直接作用と間接作用、化学的修飾要因などについて考える。	
10	放射線細胞効果	標的理論とヒット理論、放射線感受性、DNA損傷と修復、遺伝子突然変異、染色体異常について考える。	
11	放射線生体影響	放射線影響の分類、急性放射線症、ベルゴニー・トリボンドーの法則、組織感受性、確定的影響、確率的影響などについて考える。	
12	放射線関係法令	放射線関係法令の構成について考える。	
13	労働安全衛生法	労働安全衛生管理体制、機械および有害物に関する規則、就業措置、健康保持増進、免許、監督などについて考える。	
14	電離放射線障害防止規則	管理区域、線量限度、線量測定、外部放射線防護、緊急措置、教育、作業環境測定、健康診断などについて考える。	
15	中間まとめ（2）	(9～14)についてのまとめを行なう。	
16	最終まとめ 期末試験	(1～15)についてのまとめを行なう。	
<b>[評 価 方 法]</b>			
学習状況（30%）、通常試験（70%）として評価する。			
<b>[教 材]</b> ◎常時使用    ○補助教材			
印	書 名	著 者 名	出 版 社 名・出 版 年
◎	『初級放射線（第14版）』	上叢義朋編	通商産業研究社
<b>[受 講 心 得]</b>			
予習により理解できないところは、受講中に教員に質問し、理解すること。理解を確認するため、復習を行うこと。			