2024年度前期　知の市場（シラバス）　継続新規

科目No.	関連講座VT465c	科目名	原子力・放射能基礎論C				副題	放射線の健康への影響と原子力発電の課題			
連携機関名	化学工学会SCE・Net	水準	基礎	教室定員	50名	配信定員	—	講義日時	土曜日 13:00～16:50 （2講義集中）	拠点 （開講機関）	オンライン講義 （化学工学会SCE・Net）
科目概要(300字)	本講座は原子力利用にまつわる諸課題について受講生と講師とが共に学び、体系的な知識を習得することを目的としている。はじめに、原子力発電のしくみと安全確保の取り組みをとりあげ、次に、放射線による健康影響を考える上で鍵となる、放射線量の計測方法や放射線生物学および放射線防護体系と福島第一原子力発電所の事故によるオンサイト・オフサイトの現状について学ぶ。そして最後に、原子力にまつわる課題である高レベル放射性廃棄物の処分と次世代原子炉として着目されている小型モジュール炉や高温ガス炉や核燃料サイクルの現状と核融合炉の進展について触れる。									

科目構成	No.	講義	講義概要(150字)	講義日	開講場所	取纏め者	講師	所属
原子力発電の仕組みと安全確保の取り組み	1	はじめに（講座趣旨説明、受講システム他）	1）知の市場受講システム紹介（講師へのレスポンス方法他）、2）原子力開発の歴史、3）講座全体の目標（各講義の着目点）	2024/6/8	ZOOMによるオンライン講義	横堀　仁	横堀　仁	日本技術士会原子力・放射線部会、SCE・Net
	2	原子力発電の仕組みと安全確保の取り組み	1）原子力発電のしくみ、2）原子炉燃料の物質と形態、3）原発事故の想定と安全確保対策、4）地震、津波、火山、電源喪失、テロに対する安全性、5）安全目標と確率論的安全評価、6）現行炉と次世代炉との違い				桑江 良明	日本技術士会原子力・放射線部会
	3	放射線の基礎と計測方法	1）放射線の基礎知識、2）放射線測定器の種類、3）放射線の検出原理（何をどう測るか）、4）トリチウムの計測方法、5）セシウムの計測方法、6）アルファ核種の計測方法	2024/6/15			青山　敬	日本技術士会原子力・放射線部会
	4	放射線の健康影響（放射線生物学）	1）確率的影響と確定的影響、2）DNA損傷の修復、3）相対リスクと過剰絶対リスク、4）疫学調査、5）低線量被ばくを巡る議論				鶴岡　千鶴	量子科学技術研究開発機構放射線医学研究所
	5	放射線防護の体系（規制科学の視点から）	1）放射線の人体への影響、2）防護・計測・影響に関係する国際組織、3）法規制ができるまで、4）物理量・防護量・実用量の関係、5）分野により異なる線量概念、6）法令などが求めていること、その根拠	2024/6/22			岩井　敏	保健物理学会、日本原子力学会
	6	オフサイトの復興	1）オフサイトの汚染と住民避難、2）オフサイトの除染と復興状況、3）除染土壌の再利用と最終処分の課題、4）処理水の海洋放出の現状と風評対策				神谷 栄世	日本技術士会原子力・放射線部会
	7	1F廃炉に向けた取り組み	1）1F廃炉に向けた、政府、東電の取り組み状況、2）炉内状況の推定、3）デブリ取り出しに向けた検討、4）デブリ取り出し後の処理処分、5）1F廃炉に関する学協会などによる支援活動	2024/6/29			横堀　仁	日本技術士会原子力・放射線部会、SCE・Net
	8	放射性廃棄物の処分	1）核燃料サイクルとは、2）放射性廃棄物の特徴と分類、3）低レベル放射性廃棄物の処分方法、4）高レベル放射性廃棄物の地層処分の概念と安全確保の考え方、5）我が国の地層処分計画の現状と課題、6）海外主要国における進捗状況、7）直接処分方式について				石川 博久	日本原子力学会
	9	原子力発電の行方	1）次世代の原子炉として何が求められているか、2）新型原子炉の開発動向（新型軽水炉、高速炉、高温ガス炉、小型モジュール炉（SMR）、溶融塩炉）、3）日本の原子力発電および核燃料サイクルの現状及び今後	2024/7/6			岡村　章	日本原子力学会、SCE・Net
	10	核融合技術の進展	1）核融合反応の原理、2）核融合発電の仕組みと特長、3）核融合研究の歴史と現状、4）実用化に向けた技術開発の進展、5）安全性、6）将来展望（ITER計画、原型炉計画などの見通し）				高畑　一也	核融合科学研究所研究部