

2. 機械・システム工学系 Mechanical and System Engineering Field			MSE-S4
授業科目名 Course Title	原子力工学概論 II (応用と安全性) Introduction to Nuclear Engineering II (Applications and Safety)	単位数 Credit	2
担当教員 Instructor	泉佳伸、福元謙一、桑水流理、石垣将宏、松尾陽一郎、松田直樹、吉田邦一、川崎大介、阮小勇 Yoshinobu IZUMI, Osamu KUWADURU, Kenichi FUKUMOTO, Masahiro ISHIGAKI, Youichirou MATUO, Naoki MATSUDA, Kunikazu YOSHIDA, Daisuke KAWASAKI, Xiaoyong RUAN	開講学期 Semester	春学期 Spring
キーワード Keywords	原子力発電所, 安全工学, 放射線防護, 保全, 応用 Nuclear power plant, safety engineering, radiation protection, maintenance, application	曜日/時限 Day & Time	水/4 WED/4 <sup>th</sup>

授業概要 Course summary																																														
<p>原子力工学という分野は様々な学門分野の統合によって構成される。原子力工学における応用領域と原子力施設の安全性について、トピックごとに学ぶ。</p> <p>The field of nuclear engineering is the integration of various fields of study. Lectures will be given in the applied fields of nuclear engineering and the safety aspects of nuclear facilities.</p>																																														
到達目標 Course goal																																														
<p>原子力工学における応用領域と原子力施設の安全性について、トピックごとに学ぶことを目的とする。</p> <p>The objective of this course is to learn the applied fields of nuclear engineering and the safety aspects of nuclear facilities.</p>																																														
授業内容 Course description																																														
<p>以下のトピックについて学ぶ。</p> <p>The topics include the following:</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>第1週</td> <td>原子力発電所の概要 (川崎)</td> <td>Overview of nuclear power plants</td> </tr> <tr> <td>第2週</td> <td>構造設計 (桑水流)</td> <td>Structural design</td> </tr> <tr> <td>第3週</td> <td>構造健全性評価 (桑水流)</td> <td>Structural integrity assessment</td> </tr> <tr> <td>第4週</td> <td>原子力と環境 (川崎)</td> <td>Nuclear energy and environment</td> </tr> <tr> <td>第5週</td> <td>放射線生物学 (松尾)</td> <td>Radiobiology</td> </tr> <tr> <td>第6週</td> <td>原子力の安全規制 (松尾)</td> <td>Nuclear safety regulations</td> </tr> <tr> <td>第7週</td> <td>非破壊検査 (松田)</td> <td>Nondestructive Inspection</td> </tr> <tr> <td>第8週</td> <td>放射線医療応用 (泉)</td> <td>Medical application of radiation</td> </tr> <tr> <td>第9週</td> <td>原子力防災論 (松尾)</td> <td>Nuclear disaster prevention</td> </tr> <tr> <td>第10週</td> <td>原子炉安全工学 (石垣)</td> <td>Nuclear reactor safety</td> </tr> <tr> <td>第11週</td> <td>原子力過酷事故 (石垣)</td> <td>Nuclear severe accidents</td> </tr> <tr> <td>第12週</td> <td>放射線防護 (松尾)</td> <td>Radiation protection</td> </tr> <tr> <td>第13週</td> <td>照射損傷・照射効果 (福元)</td> <td>Irradiation damage and irradiation effects</td> </tr> <tr> <td>第14週</td> <td>耐震工学 (吉田)</td> <td>Earthquake engineering</td> </tr> <tr> <td>第15週</td> <td>確率論的リスク評価手法と核融合 (阮)</td> <td>PRA and its application to fusion reactors</td> </tr> </tbody> </table>		第1週	原子力発電所の概要 (川崎)	Overview of nuclear power plants	第2週	構造設計 (桑水流)	Structural design	第3週	構造健全性評価 (桑水流)	Structural integrity assessment	第4週	原子力と環境 (川崎)	Nuclear energy and environment	第5週	放射線生物学 (松尾)	Radiobiology	第6週	原子力の安全規制 (松尾)	Nuclear safety regulations	第7週	非破壊検査 (松田)	Nondestructive Inspection	第8週	放射線医療応用 (泉)	Medical application of radiation	第9週	原子力防災論 (松尾)	Nuclear disaster prevention	第10週	原子炉安全工学 (石垣)	Nuclear reactor safety	第11週	原子力過酷事故 (石垣)	Nuclear severe accidents	第12週	放射線防護 (松尾)	Radiation protection	第13週	照射損傷・照射効果 (福元)	Irradiation damage and irradiation effects	第14週	耐震工学 (吉田)	Earthquake engineering	第15週	確率論的リスク評価手法と核融合 (阮)	PRA and its application to fusion reactors
第1週	原子力発電所の概要 (川崎)	Overview of nuclear power plants																																												
第2週	構造設計 (桑水流)	Structural design																																												
第3週	構造健全性評価 (桑水流)	Structural integrity assessment																																												
第4週	原子力と環境 (川崎)	Nuclear energy and environment																																												
第5週	放射線生物学 (松尾)	Radiobiology																																												
第6週	原子力の安全規制 (松尾)	Nuclear safety regulations																																												
第7週	非破壊検査 (松田)	Nondestructive Inspection																																												
第8週	放射線医療応用 (泉)	Medical application of radiation																																												
第9週	原子力防災論 (松尾)	Nuclear disaster prevention																																												
第10週	原子炉安全工学 (石垣)	Nuclear reactor safety																																												
第11週	原子力過酷事故 (石垣)	Nuclear severe accidents																																												
第12週	放射線防護 (松尾)	Radiation protection																																												
第13週	照射損傷・照射効果 (福元)	Irradiation damage and irradiation effects																																												
第14週	耐震工学 (吉田)	Earthquake engineering																																												
第15週	確率論的リスク評価手法と核融合 (阮)	PRA and its application to fusion reactors																																												
準備学習 (予習・復習) 等 Preparation / Review																																														
<p>各週の講義の資料を復習すること。各講義は前週までの講義の理解を前提として進める。</p> <p>Students must review the materials given. Understanding of the materials is prerequisite to the following lectures.</p>																																														

授業形式 Class style
講義と演習を行う。講義ごとにレポート課題を課す。 Lectures and exercises will be given. There will be a report assignment in each lecture.
成績評価の方法・基準 Method of evaluation
出席と提出されたレポートによって成績を評価する。 Students will be graded according to attendance and the submitted reports.
教科書・参考書等 Textbook and material
授業中に資料を配布する。 Hand-out materials are given in the class.
受講要件・予備知識 Prerequisite
基礎的な数学，物理学，化学。 Elementary mathematics, physics, and chemistry.
その他の注意事項 Note