

2. 機械・システム工学系 Mechanical and System Engineering Field			MSE-F4
授業科目名 Course Title	原子力工学概論Ⅰ（基礎） Introduction to Nuclear Engineering I (Principles)	単位数 Credit	2
担当教員 Instructor	有田裕二、泉佳伸、宇埜正美、安田仲宏、石垣将宏、後藤実、中島恭平、松尾陽一郎、吉田邦一、川崎大介 Yuji ARITA, Yoshinobu IZUMI, Masayoshi UNO, Nakahiro YASUDA, Masahiro ISHIGAKI, Minoru GOTOH, Kyohei NAKAJIMA, Youichirou MATUO, Kunikazu YOSHIDA, Daisuke KAWASAKI.	開講学期 Semester	秋学期 Fall
キーワード Keywords	原子力エネルギー，放射線科学，原子炉物理学，核燃料サイクル Nuclear energy, radiation science, reactor physics, nuclear fuel cycle	曜日/時限 Day & Time	木／2 THU/2 nd

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。原子力工学を構成する個々の基礎学問について、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 such fields that compose nuclear engineering at the fundamental levels.</p>																																															
到達目標 Course goal																																															
<p>原子力工学を構成する個々の基礎学問について、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 such fields that compose nuclear engineering at the fundamental levels.</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><tr><td>第1週</td><td>原子力エネルギーの基礎（有田）</td><td>Overview of nuclear energy</td></tr><tr><td>第2週</td><td>世界のエネルギー事情（有田）</td><td>Power generation in the world</td></tr><tr><td>第3週</td><td>原子核物理学の基礎（中島）</td><td>Nuclear physics</td></tr><tr><td>第4週</td><td>放射線物理学（安田）</td><td>Radiation physics</td></tr><tr><td>第5週</td><td>放射線化学（泉）</td><td>Radiation chemistry</td></tr><tr><td>第6週</td><td>放射線計測学（安田）</td><td>Radiation measurement</td></tr><tr><td>第7週</td><td>放射線生物影響（松尾）</td><td>Radiation biological effects</td></tr><tr><td>第8週</td><td>エネルギー変換工学（石垣）</td><td>Energy Conversion Engineering</td></tr><tr><td>第9週</td><td>原子炉の種類（後藤）</td><td>Power reactors</td></tr><tr><td>第10週</td><td>地震の科学（吉田）</td><td>The Science of Earthquakes</td></tr><tr><td>第11週</td><td>原子炉物理学（後藤）</td><td>Reactor physics</td></tr><tr><td>第12週</td><td>熱流体力学（石垣）</td><td>Thermal hydraulics</td></tr><tr><td>第13週</td><td>核燃料サイクル工学Ⅰ（宇埜）</td><td>Nuclear fuel cycle I</td></tr><tr><td>第14週</td><td>核燃料サイクル工学Ⅱ（宇埜）</td><td>Nuclear fuel cycle II</td></tr><tr><td>第15週</td><td>放射性廃棄物の処理と処分（川崎）</td><td>Radioactive waste management</td></tr></table>			第1週	原子力エネルギーの基礎（有田）	Overview of nuclear energy	第2週	世界のエネルギー事情（有田）	Power generation in the world	第3週	原子核物理学の基礎（中島）	Nuclear physics	第4週	放射線物理学（安田）	Radiation physics	第5週	放射線化学（泉）	Radiation chemistry	第6週	放射線計測学（安田）	Radiation measurement	第7週	放射線生物影響（松尾）	Radiation biological effects	第8週	エネルギー変換工学（石垣）	Energy Conversion Engineering	第9週	原子炉の種類（後藤）	Power reactors	第10週	地震の科学（吉田）	The Science of Earthquakes	第11週	原子炉物理学（後藤）	Reactor physics	第12週	熱流体力学（石垣）	Thermal hydraulics	第13週	核燃料サイクル工学Ⅰ（宇埜）	Nuclear fuel cycle I	第14週	核燃料サイクル工学Ⅱ（宇埜）	Nuclear fuel cycle II	第15週	放射性廃棄物の処理と処分（川崎）	Radioactive waste management
第1週	原子力エネルギーの基礎（有田）	Overview of nuclear energy																																													
第2週	世界のエネルギー事情（有田）	Power generation in the world																																													
第3週	原子核物理学の基礎（中島）	Nuclear physics																																													
第4週	放射線物理学（安田）	Radiation physics																																													
第5週	放射線化学（泉）	Radiation chemistry																																													
第6週	放射線計測学（安田）	Radiation measurement																																													
第7週	放射線生物影響（松尾）	Radiation biological effects																																													
第8週	エネルギー変換工学（石垣）	Energy Conversion Engineering																																													
第9週	原子炉の種類（後藤）	Power reactors																																													
第10週	地震の科学（吉田）	The Science of Earthquakes																																													
第11週	原子炉物理学（後藤）	Reactor physics																																													
第12週	熱流体力学（石垣）	Thermal hydraulics																																													
第13週	核燃料サイクル工学Ⅰ（宇埜）	Nuclear fuel cycle I																																													
第14週	核燃料サイクル工学Ⅱ（宇埜）	Nuclear fuel cycle II																																													
第15週	放射性廃棄物の処理と処分（川崎）	Radioactive waste management																																													
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。 Students must review the materials given. Understanding of the materials is prerequisite to the following lectures.</p>	
授業形式	Class style
<p>講義と演習を行う(対面授業)。講義ごとにレポート課題を課す。 Lectures and exercises will be given (face-to-face). There will be a report assignment in each lecture.</p>	
成績評価の方法・基準	Method of evaluation
<p>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.</p>	
教科書・参考書等	Textbook and material
<p>授業中に資料を配布する。 Hand-out materials are given in the class.</p>	
受講要件・予備知識	Prerequisite
<p>基礎的な数学，物理学，化学。 Elementary mathematics, physics, and chemistry.</p>	
その他の注意事項	Note