

8 原子核工学専攻



原子核工学専攻

<前期課程>

科目区分	授業形態	授業科目名	担当教官名			単位数	開講時期	
							1年前期	2年前期
主 専 攻 科 目	セ	中性子系制御工学セミナー1A	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授		2	1年前期	2年前期
		中性子系制御工学セミナー1B	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授		2	1年後期	2年後期
		中性子系制御工学セミナー1C	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授		2	1年前期	2年前期
		中性子系制御工学セミナー1D	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授		2	1年後期	2年後期
	ミ	エネルギー材料化学セミナー1A	玉置 昌義 助教授			2	1年前期	2年前期
		エネルギー材料化学セミナー1B	玉置 昌義 助教授			2	1年後期	2年後期
		エネルギー材料化学セミナー1C	玉置 昌義 助教授			2	1年前期	2年前期
		エネルギー材料化学セミナー1D	玉置 昌義 助教授			2	1年後期	2年後期
	ナ	原子核計測学セミナー1A	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授	2	1年前期	2年前期
		原子核計測学セミナー1B	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授	2	1年後期	2年後期
		原子核計測学セミナー1C	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授	2	1年前期	2年前期
		原子核計測学セミナー1D	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授	2	1年後期	2年後期
	ナ	エネルギー環境工学セミナー1A	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授		2	1年前期	2年前期
		エネルギー環境工学セミナー1B	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授		2	1年後期	2年後期
		エネルギー環境工学セミナー1C	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授		2	1年前期	2年前期
		エネルギー環境工学セミナー1D	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授		2	1年後期	2年後期
	ナ	核燃料サイクル工学セミナー1A	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授	2	1年前期	2年前期
		核燃料サイクル工学セミナー1B	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授	2	1年後期	2年後期
		核燃料サイクル工学セミナー1C	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授	2	1年前期	2年前期
		核燃料サイクル工学セミナー1D	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授	2	1年後期	2年後期
	ナ	エネルギー科学セミナー1A	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授		2	1年前期	2年前期
		エネルギー科学セミナー1B	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授		2	1年後期	2年後期
		エネルギー科学セミナー1C	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授		2	1年前期	2年前期
		エネルギー科学セミナー1D	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授		2	1年後期	2年後期
	ナ	粒子線物性工学セミナー1A	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授		2	1年前期	2年前期
		粒子線物性工学セミナー1B	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授		2	1年後期	2年後期
		粒子線物性工学セミナー1C	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授		2	1年前期	2年前期
		粒子線物性工学セミナー1D	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授		2	1年後期	2年後期
	ナ	原子核システム工学セミナー1A	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授		2	1年前期	2年前期
		原子核システム工学セミナー1B	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授		2	1年後期	2年後期
		原子核システム工学セミナー1C	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授		2	1年前期	2年前期
		原子核システム工学セミナー1D	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授		2	1年後期	2年後期
	ナ	加速器応用核物理学セミナー1A	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授	2	1年前期	2年前期
		加速器応用核物理学セミナー1B	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授	2	1年後期	2年後期
		加速器応用核物理学セミナー1C	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授	2	1年前期	2年前期
		加速器応用核物理学セミナー1D	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授	2	1年後期	2年後期
	ナ	プラズマ基礎工学セミナー1A	庄司 多津男 助教授			2	1年前期	2年前期
		プラズマ基礎工学セミナー1B	庄司 多津男 助教授			2	1年後期	2年後期
		プラズマ基礎工学セミナー1C	庄司 多津男 助教授			2	1年前期	2年前期
		プラズマ基礎工学セミナー1D	庄司 多津男 助教授			2	1年後期	2年後期
ナ	量子エネルギー材料学セミナー1A	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授	2	1年前期	2年前期	
	量子エネルギー材料学セミナー1B	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授	2	1年後期	2年後期	
	量子エネルギー材料学セミナー1C	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授	2	1年前期	2年前期	
	量子エネルギー材料学セミナー1D	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授	2	1年後期	2年後期	
講 義	放射線計測物理特論	井口 哲夫 教授			2	1年前期		
	エネルギー量子制御工学	山根 義宏 教授			2	2年後期		
	エネルギー材料学特論	玉置 昌義 助教授			2	2年前期		
	放射線情報工学	井口 哲夫 教授			2	2年前期		
	放射線応用工学	宮原 洋 教授			2	1年後期		
	環境放射能特論	飯田 孝夫 教授			2	2年後期		
	放射線保健物理学特論	飯田 孝夫 教授			2	1年後期		
	同位体分離工学特論	山本 一良 教授			2	2年後期		
	核燃料サイクル工学特論	榎田 洋一 教授			2	1年前期		
	放射線廃棄物工学	榎田 洋一 教授			2	2年後期		
	原子炉材料学特論	非常勤講師 (原子核)			2	1年前期		
	エネルギー科学特論第1	田邊 哲朗 教授			2	1年前期	2年前期	
	エネルギー科学特論第2	武藤 俊介 助教授			2	1年後期	2年後期	
	粒子線物性工学特論	八木 伸也 助教授			2	1年前期		
	固体電子分光特論	曾田 一雄 教授			2	2年前期		
	超伝導理工学特論	松波 紀明 助教授			2	2年前期		

原子核工学専攻

＜前期課程＞

科目区分	授業形態	授業科目名	担当教官名			単位数	開講時期	
主 専 攻 科 目	講 義	原子核システム工学特論第1	久木田 豊 教授			2	1年後期	
		原子核システム工学特論第2	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授	玉置 昌義 助教授	2	2年後期	
		応用原子核物理学特論第1	河出 清 教授			2	2年後期	
		応用原子核物理学特論第2	山本 洋 助教授			2	1年後期	
		プラズマ理工学特論第1	庄司 多津男 助教授			2	2年前期	
		プラズマ理工学特論第2	庄司 多津男 助教授			2	1年前期	
		量子エネルギー材料学特論第1	松井 恒雄 教授			2	1年後期	
	量子エネルギー材料学特論第2	長崎 正雅 助教授			2	2年前期		
	実 験 ・ 演 習	中性子系制御工学実験及び演習	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授		4	1年前期後期	
		エネルギー材料化学実験及び演習	玉置 昌義 助教授			4	1年前期後期	
		原子核計測学実験及び演習	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授	4	1年前期後期	
		エネルギー環境工学実験及び演習	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授		4	1年前期後期	
		核燃料サイクル工学実験及び演習	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授	4	1年前期後期	
		エネルギー科学実験及び演習	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授		4	1年前期後期	
		粒子線物性工学実験及び演習	松波 紀明 助教授			4	1年前期後期	
		原子核システム工学実験及び演習	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授		4	1年前期後期	
		加速器応用核物理学実験及び演習	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授	4	1年前期後期	
		プラズマ基礎工学実験及び演習	庄司 多津男 助教授			4	1年前期後期	
		量子エネルギー材料学実験及び演習	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授	4	1年前期後期	
原子炉実験		山根 義宏 教授			2	1年前期		
副専攻科目	セミナー 講義 実験・ 演習	結晶材料工学専攻、エネルギー理工学専攻及び量子工学専攻で開講されている授業科目						
総合工学 科目	原子力安全特論	久木田 豊 教授	山本 一良 教授	飯田 孝夫 教授	2	1年前期		
	原子力特別講義 A	各教官 (原子核)			1			
	原子力特別講義 B	各教官 (原子核)			1			
	原子力特別講義 C	各教官 (原子核)			1			
	原子力特別講義 D	各教官 (原子核)			1			
	高度総合工学創造実験	井上 順一郎 教授			2	1年前期後期	2年前期後期	
	最先端理工学特論	井上 順一郎 教授			1	1年前期後期	2年前期後期	
	最先端理工学実験	山根 隆 教授	田淵 雅夫 助教授		1	1年前期後期	2年前期後期	
	コミュニケーション学	古谷 礼子 講師			1	1年後期	2年後期	
	ベンチャービジネス特論	枝川 明敏 教授			2	1年後期	2年後期	
	学外実習A	各教官 (原子核)			1	1年前期後期	2年前期後期	
	学外実習B	各教官 (原子核)			1	1年前期後期	2年前期後期	
他専攻科目	上記で指定された科目以外の、他専攻あるいは他研究科で開講されている科目							
研究指導								
履修方法及び研究指導								
<ol style="list-style-type: none"> 1. 主専攻科目のうちから、セミナー8単位以上、講義から10単位以上、実験・演習4単位以上、合計22単位以上 2. 上記に指定された副専攻科目のうちから2単位以上 3. 前各項で修得する単位を含み、合計30単位以上 4. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教授の指示によること 								

原子核工学専攻

＜後期課程＞

科目 区分	授業 形態	授 業 科 目 名	担 当 教 官 名				単 位 数
主 専 攻 科 目	セ	中性子系制御工学セミナー 2 A	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授			2
		中性子系制御工学セミナー 2 B	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授			2
		中性子系制御工学セミナー 2 C	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授			2
		中性子系制御工学セミナー 2 D	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授			2
		中性子系制御工学セミナー 2 E	山根 義宏 教授	山本 章夫 助教授			2
	ミ	エネルギー材料化学セミナー 2 A	玉置 昌義 助教授				2
		エネルギー材料化学セミナー 2 B	玉置 昌義 助教授				2
		エネルギー材料化学セミナー 2 C	玉置 昌義 助教授				2
		エネルギー材料化学セミナー 2 D	玉置 昌義 助教授				2
		エネルギー材料化学セミナー 2 E	玉置 昌義 助教授				2
	ナ	原子核計測学セミナー 2 A	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授		2
		原子核計測学セミナー 2 B	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授		2
		原子核計測学セミナー 2 C	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授		2
		原子核計測学セミナー 2 D	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授		2
		原子核計測学セミナー 2 E	井口 哲夫 教授	宮原 洋 教授	青山 隆彦 教授		2
		エネルギー環境工学セミナー 2 A	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授			2
		エネルギー環境工学セミナー 2 B	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授			2
		エネルギー環境工学セミナー 2 C	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授			2
		エネルギー環境工学セミナー 2 D	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授			2
		エネルギー環境工学セミナー 2 E	飯田 孝夫 教授	山澤 弘実 助教授			2
		核燃料サイクル工学セミナー 2 A	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授		2
		核燃料サイクル工学セミナー 2 B	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授		2
		核燃料サイクル工学セミナー 2 C	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授		2
		核燃料サイクル工学セミナー 2 D	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授		2
		核燃料サイクル工学セミナー 2 E	山本 一良 教授	榎田 洋一 教授	津島 悟 助教授		2
		エネルギー科学セミナー 2 A	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授			2
		エネルギー科学セミナー 2 B	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授			2
		エネルギー科学セミナー 2 C	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授			2
		エネルギー科学セミナー 2 D	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授			2
		エネルギー科学セミナー 2 E	田邊 哲朗 教授	武藤 俊介 助教授			2
		粒子線物性工学セミナー 2 A	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授			2
		粒子線物性工学セミナー 2 B	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授			2
		粒子線物性工学セミナー 2 C	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授			2
		粒子線物性工学セミナー 2 D	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授			2
		粒子線物性工学セミナー 2 E	曾田 一雄 教授	八木 伸也 助教授			2
		原子核システム工学セミナー 2 A	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授			2
		原子核システム工学セミナー 2 B	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授			2
		原子核システム工学セミナー 2 C	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授			2
		原子核システム工学セミナー 2 D	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授			2
		原子核システム工学セミナー 2 E	久木田 豊 教授	辻 義之 助教授			2
		加速器応用核物理学セミナー 2 A	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授		2
		加速器応用核物理学セミナー 2 B	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授		2
		加速器応用核物理学セミナー 2 C	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授		2
		加速器応用核物理学セミナー 2 D	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授		2
		加速器応用核物理学セミナー 2 E	河出 清 教授	山本 洋 助教授	柴田 理尋 助教授		2
	プラズマ基礎工学セミナー 2 A	庄司 多津男 助教授				2	
	プラズマ基礎工学セミナー 2 B	庄司 多津男 助教授				2	
	プラズマ基礎工学セミナー 2 C	庄司 多津男 助教授				2	
	プラズマ基礎工学セミナー 2 D	庄司 多津男 助教授				2	
	プラズマ基礎工学セミナー 2 E	庄司 多津男 助教授				2	
	量子エネルギー材料学セミナー 2 A	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授		2	
	量子エネルギー材料学セミナー 2 B	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授		2	
	量子エネルギー材料学セミナー 2 C	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授		2	
	量子エネルギー材料学セミナー 2 D	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授		2	
	量子エネルギー材料学セミナー 2 E	松井 恒雄 教授	長崎 正雅 助教授	有田 裕二 助教授		2	

原子核工学専攻

＜後期課程＞

科目区分	授業形態	授業科目名	担当教官名			単位数
総合工学 科目		実験指導体験実習1	井上 順一郎 教授			1
		実験指導体験実習2	山根 隆 教授	田淵 雅夫 助教授		1
研究指導						
履修方法及び研究指導						
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目（既修のものを除く）中から8単位以上 ただし、上表の主専攻科目セミナーの内から4単位以上修得のこと</p> <p>2. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教授の指示によること</p>						

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー
	中性子系制御工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	原子炉物理学、中性子系制御工学及びエネルギー量子工学の原著論文を輪読し、研究の現状を学ぶと同時に、研究の進め方、まとめ方について習得する。
●バックグラウンドとなる科目	原子炉物理学、数学2及び演習、計算機プログラミング
●授業内容	1. 中性子系制御工学の基礎理論 2. 中性子雑音解析 3. 確率過程論 4. 臨界安全解析 5. 高次モード解析
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	セミナーにおける発表と口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー
	中性子系制御工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	原子炉物理学、中性子系制御工学及びエネルギー量子工学の原著論文を輪読し、研究の現状を学ぶと同時に、研究の進め方、まとめ方について習得する。
●バックグラウンドとなる科目	原子炉物理学、数学2及び演習、計算機プログラミング
●授業内容	1. 中性子系制御工学の基礎理論 2. 中性子雑音解析 3. 確率過程論 4. 臨界安全解析 5. 高次モード解析
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	セミナーにおける発表と口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー
	中性子系制御工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	原子炉物理学、中性子系制御工学及びエネルギー量子工学の原著論文を輪読し、研究の現状を学ぶと同時に、研究の進め方、まとめ方について習得する。
●バックグラウンドとなる科目	原子炉物理学、数学2及び演習、計算機プログラミング
●授業内容	1. 中性子系制御工学の基礎理論 2. 中性子雑音解析 3. 確率過程論 4. 臨界安全解析 5. 高次モード解析
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	セミナーにおける発表と口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー
	中性子系制御工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	原子炉物理学、中性子系制御工学及びエネルギー量子工学の原著論文を輪読し、研究の現状を学ぶと同時に、研究の進め方、まとめ方について習得する。
●バックグラウンドとなる科目	原子炉物理学、数学2及び演習、計算機プログラミング
●授業内容	1. 中性子系制御工学の基礎理論 2. 中性子雑音解析 3. 確率過程論 4. 臨界安全解析 5. 高次モード解析
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	セミナーにおける発表と口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線照射による固体物性の変化を理解するのに必要な材料の種々の特性を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。研究の遂行に必要な基礎学力を輪講形式で修得する。	
●バックグラウンドとなる科目 量子力学A・B、統計熱力学、電子物性、結晶物性学A、光・半導体物性	
●授業内容 1. 結晶構造 2. 格子振動	
●教科書 H. Ibach and H. Luth, "Solid State Physics", (Springer-Verlag, Tokyo 1990)	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭試問とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線照射による固体物性の変化を理解するのに必要な材料の種々の特性を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。研究の遂行に必要な基礎学力を輪講形式で修得する。	
●バックグラウンドとなる科目 量子力学A・B、統計熱力学、電子物性、結晶物性学A、光・半導体物性	
●授業内容 固体の電子論	
●教科書 H. Ibach and H. Luth, "Solid State Physics", (Springer-Verlag, Tokyo 1990)	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭試問とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線照射による固体物性の変化を理解するのに必要な材料の種々の特性を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。研究の遂行に必要な基礎学力を輪講形式で修得する。	
●バックグラウンドとなる科目 量子力学A・B、統計熱力学、電子物性、結晶物性学A、光・半導体物性	
●授業内容 1. 固体の磁気的性質 2. 固体の誘電的性質	
●教科書 H. Ibach and H. Luth, "Solid State Physics", (Springer-Verlag, Tokyo 1990)	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭試問とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線照射による固体物性の変化を理解するのに必要な材料の種々の特性を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。研究の遂行に必要な基礎学力を輪講形式で修得する。	
●バックグラウンドとなる科目 量子力学A・B、統計熱力学、電子物性、結晶物性学A、光・半導体物性	
●授業内容 1. 超伝導 2. 半導体	
●教科書 H. Ibach and H. Luth, "Solid State Physics", (Springer-Verlag, Tokyo 1990)	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭試問とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線計測学に関するテキストおよび関連する文献を輪読し、多面的な視点から、放射線計測手法の基礎理論と応用技術の理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目 放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第1および第2、放射線保健物理学	
●授業内容 参考文献を用いて、放射線計測システムの物理や要素技術、及び放射線信号/データ処理法に関する輪講ならびに演習を行う。	
●教科書 例えば、Radiation Detection and Measurement, 2nd ed., G.F.Knoll, John Wiley & Sons, 1989.	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線計測学に関するテキストおよび関連する文献を輪読し、多面的な視点から、放射線計測手法の基礎理論と応用技術の理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目 放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第1および第2、放射線保健物理学	
●授業内容 参考文献を用いて、放射線計測システムの物理や要素技術、及び放射線信号/データ処理法に関する輪講ならびに演習を行う。	
●教科書 例えば、Radiation Detection and Measurement, 2nd ed., G.F.Knoll, John Wiley & Sons, 1989.	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートおよび口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線計測学に関するテキストおよび関連する文献を輪読し、多面的な視点から、放射線計測手法の基礎理論と応用技術の理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目 放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第1および第2、放射線保健物理学	
●授業内容 参考文献を用いて、放射線計測システムの物理や要素技術、及び放射線信号/データ処理法に関する輪講ならびに演習を行う。	
●教科書 例えば、Radiation Detection and Measurement, 2nd ed., G.F.Knoll, John Wiley & Sons, 1989.	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートおよび口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線計測学に関するテキストおよび関連する文献を輪読し、多面的な視点から、放射線計測手法の基礎理論と応用技術の理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目 放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第1および第2、放射線保健物理学	
●授業内容 参考文献を用いて、放射線計測システムの物理や要素技術、及び放射線信号/データ処理法に関する輪講ならびに演習を行う。	
●教科書 例えば、Radiation Detection and Measurement, 2nd ed., G.F.Knoll, John Wiley & Sons, 1989.	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートおよび口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
放射線防護、環境放射能・放射線及びエネルギー利用に伴う地球環境問題に関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
保健物理学、放射線計測学、エネルギー環境安全工学	
●授業内容	
1. 放射線防護 2. 環境放射能・放射線 3. エネルギー使用と環境安全 4. 地球環境問題	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
放射線防護、環境放射能・放射線及びエネルギー利用に伴う地球環境問題に関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
保健物理学、放射線計測学、エネルギー環境安全工学	
●授業内容	
1. 放射線防護 2. 環境放射能・放射線 3. エネルギー使用と環境安全 4. 地球環境問題	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
放射線防護、環境放射能・放射線及びエネルギー利用に伴う地球環境問題に関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
保健物理学、放射線計測学、エネルギー環境安全工学	
●授業内容	
1. 放射線防護 2. 環境放射能・放射線 3. エネルギー使用と環境安全 4. 地球環境問題	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
放射線防護、環境放射能・放射線及びエネルギー利用に伴う地球環境問題に関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
保健物理学、放射線計測学、エネルギー環境安全工学	
●授業内容	
1. 放射線防護 2. 環境放射能・放射線 3. エネルギー使用と環境安全 4. 地球環境問題	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。
●バックグラウンドとなる科目	移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離
●授業内容	1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問およびレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。
●バックグラウンドとなる科目	移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離
●授業内容	1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	試験およびレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。
●バックグラウンドとなる科目	移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離
●授業内容	1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問およびレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。
●バックグラウンドとなる科目	移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離
●授業内容	1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問およびレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年後期
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	粒子線照射による固体物性の変化を理解するのに必要な材料の種々の特性を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。研究の遂行に必要な基礎学力を輪講形式で習得する。
●バックグラウンドとなる科目	量子力学A・B、統計熱力学、電子物性、結晶物性学A、光・半導体物性
●授業内容	1. 固体の凝集様式 2. 結晶格子 3. 対称性 4. 結晶構造の代表例 5. 回折の一般論 6. 選格子とブリルアン・ゾーン 7. ブラッグ条件とラウエ条件 8. 構造因子 9. 構造分析 10. 結晶格子の動力学 11. フォノン 12. 格子振動と熱的特性 13. 調和振動と熱膨張 14. 熱伝導 15. 演習
●教科書	H. Ibach and H. Luth, "Solid State Physics", (Springer-Verlag, Tokyo 1990)
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	粒子線照射による固体物性の変化を理解するのに必要な材料の種々の特性を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。研究の遂行に必要な基礎学力を輪講形式で習得する。
●バックグラウンドとなる科目	量子力学A・B、統計熱力学、電子物性、結晶物性学A、光・半導体物性
●授業内容	1. 自由電子気体モデル 2. フェルミ気体の性質 3. フェルミ統計 4. 金属の電子比熱 5. モット転移 6. 熱電子放出 7. 演習 8. 並進対称性 9. 準自由電子近似 10. 強束縛近似 11. 金属のバンド構造 12. 半導体のバンド構造 13. 状態密度 14. 光電子分光 15. 演習
●教科書	H. Ibach and H. Luth, "Solid State Physics", (Springer-Verlag, Tokyo 1990)
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	粒子線照射による固体物性の変化を理解するのに必要な材料の種々の特性を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。研究の遂行に必要な基礎学力を輪講形式で習得する。
●バックグラウンドとなる科目	量子力学A・B、統計熱力学、電子物性、結晶物性学A、光・半導体物性
●授業内容	1. 反磁性と常磁性 2. 交換相互作用 3. 自由電子の交換相互作用 4. バンド強磁性 5. 強磁性体の磁気相転移 6. 局在電子の強磁性結合 7. 反強磁性 8. スピン波 9. バンド電子の運動と正孔 10. バンド内の電子散乱 11. ボルツマン方程式 12. 金属の電気伝導度 13. 熱電効果 14. ザイデルマン・フランク則 15. 演習
●教科書	H. Ibach and H. Luth, "Solid State Physics", (Springer-Verlag, Tokyo 1990)
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	粒子線照射による固体物性の変化を理解するのに必要な材料の種々の特性を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。研究の遂行に必要な基礎学力を輪講形式で習得する。
●バックグラウンドとなる科目	量子力学A・B、統計熱力学、電子物性、結晶物性学A、光・半導体物性
●授業内容	1. 超伝導 2. ロンドン方程式 3. クーパー対とBCS基底状態 4. BCS理論 5. マイスナー効果 6. 超伝導の量子化 7. 高温超伝導体 8. 誘電関数 9. 電磁波の吸収と反射 10. 誘電関数の振動子モデル 11. 局所場 12. 自由電子の応答、帯間遷移、励起子 13. 半導体の電荷担体密度 14. 半導体の電気伝導度 15. 演習
●教科書	H. Ibach and H. Luth, "Solid State Physics", (Springer-Verlag, Tokyo 1990)
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核エネルギーシステムの設計手法に関連する文献の輪読及び演習により、研究手法の習得と研究動向の理解をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学
●授業内容	1. 核エネルギーシステムの熱的設計 2. 核エネルギーシステムの事故時の熱流動現象
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核エネルギーシステムの設計手法に関連する文献の輪読及び演習により、研究手法の習得と研究動向の理解をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学
●授業内容	1. 核エネルギーシステムの設計 2. 核エネルギーシステムの事故時の現象
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核エネルギーシステムの設計手法に関連する文献の輪読及び演習により、研究手法の習得と研究動向の理解をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	1. 核エネルギーシステムの設計 2. 核エネルギーシステムの事故時の現象
●授業内容	核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート+口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核エネルギーシステムの設計手法に関連する文献の輪読及び演習により、研究手法の習得と研究動向の理解をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート+口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。	
●バックグラウンドとなる科目 原子核物理学第1, 2, 原子物理学, 量子力学	
●授業内容 1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核 分裂と核融合	
●教科書	
●参考書 原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。	
●バックグラウンドとなる科目 原子核物理学第1, 2, 原子物理学, 量子力学	
●授業内容 1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核 分裂と核融合	
●教科書	
●参考書 原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。	
●バックグラウンドとなる科目 原子核物理学, 原子物理学, 量子力学	
●授業内容 1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核 分裂と核融合	
●教科書	
●参考書 原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。	
●バックグラウンドとなる科目 原子核物理学第1, 原子物理学, 量子力学	
●授業内容 1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核 分裂と核融合	
●教科書	
●参考書 原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 電磁気学、力学、統計力学	
●授業内容 プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。	
●教科書 Physical Kinetics(E.M.Landau,Pergamon Press) プラズマ物理学の論文	
●参考書 プラズマ物理学の基礎 (V.E.ゴラント著、現代工学社)、Basic Principle of Plasma Physics(S. Ichimaru,W.A.Benjamin.Inc), Physical Kinetics(E.M.Landau,Pergamon Press)	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 電磁気学、力学、統計力学	
●授業内容 プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。	
●教科書 Physical Kinetics(E.M.Landau,Pergamon Press) プラズマ物理学の論文	
●参考書 プラズマ物理学の基礎 (V.E.ゴラント著、現代工学社)、Basic Principle of Plasma Physics(S. Ichimaru,W.A.Benjamin.Inc), Physical Kinetics	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 電磁気学、力学、統計力学	
●授業内容 プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。	
●教科書 Physical Kinetics(E.M.Landau,Pergamon Press) プラズマ物理学の論文	
●参考書 プラズマ物理学の基礎 (V.E.ゴラント著、現代工学社)、Basic Principle of Plasma Physics(S. Ichimaru,W.A.Benjamin.Inc), Physical Kinetics	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 電磁気学、力学、統計力学	
●授業内容 プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。	
●教科書 Physical Kinetics(E.M.Landau,Pergamon Press) プラズマ物理学の論文	
●参考書 プラズマ物理学の基礎 (V.E.ゴラント著、現代工学社)、Basic Principle of Plasma Physics(S. Ichimaru,W.A.Benjamin.Inc), Physical Kinetics	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 量子エネルギー材料学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子炉材料の基礎に関するテキスト、文献を選び、下記の項目について論議する。	
●バックグラウンドとなる科目 粒子線表面物性、量子エネルギー材料学、エネルギー機能材料化学	
●授業内容 1. アクチノイドおよびランタノイドの高温固体化学 2. 量子ビーム(放射光、レーザー、中性子)計測法とその化学的応用 3. 極限環境の制御法およびその化学的応用	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート+口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 量子エネルギー材料学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子炉の基礎に関するテキスト、文献を選び、下記の項目について論議する。	
●バックグラウンドとなる科目 粒子線表面物性、量子エネルギー材料学、エネルギー機能材料化学	
●授業内容 1. アクチノイドおよびランタノイドの高温固体化学 2. 量子ビーム(放射光、レーザー、中性子)計測法とその化学的応用 3. 極限環境の制御法およびその化学的応用	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート+口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 量子エネルギー材料学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子炉材料の基礎に関するテキスト、文献を選び、下記の項目について論議する。	
●バックグラウンドとなる科目 粒子線表面物性、量子エネルギー材料学、エネルギー機能材料化学	
●授業内容 1. 原子炉材料のマイクロ構造制御と解析方法 2. ミクロ構造制御のための量子ビーム応用法 3. 材料の機能性発現のメカニズム	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート+口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 量子エネルギー材料学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子炉材料の基礎に関するテキスト、文献を選び、下記の項目について論議する。	
●バックグラウンドとなる科目 粒子線表面物性、量子エネルギー材料学、エネルギー機能材料化学	
●授業内容 1. 原子炉材料のマイクロ構造制御と解析方法 2. ミクロ構造制御のための量子ビーム応用法 3. 材料の機能性発現のメカニズム	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート+口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 放射線計測物理特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期
教官	井口 哲夫 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	放射線検出器の性能に関わる基礎物理と設計手法について、最新の放射線計測システムを例にとりながら解説する。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、量子力学、粒子線物理学、放射線計測学、原子核計測学
●授業内容	1. 放射線と物質の相互作用の理論 2. 放射線検出器の物理と性能パラメータ 3. 放射線検出器の設計論 4. 最新放射線計測システムの構成例
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートまたは筆記試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 エネルギー量子制御工学 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年後期
教官	山根 義宏 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	エネルギー量子のうち特に中性子に着目する。そこで原子炉理論の基礎をなす中性子輸送方程式を導出し、球面調和関数による近似解法、積分型輸送方程式による解法を紹介する。
●バックグラウンドとなる科目	原子炉物理学、中性子系制御工学、数学2および演習、計算機プログラミング
●授業内容	1. 中性子輸送方程式の導出 2. 球面調和関数による近似解法 3. 積分型輸送方程式 4. 衝突確率法
●教科書	
●参考書	Bell and Glasstone, Nucl. Reactor Theory, Van Nostrand Reinhold Company. 小林啓祐、原子炉物理、コロナ社
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 エネルギー材料科学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年前期
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	原子力エネルギーシステマおよび関連する燃料物質の核的、物理的及び材料科学的性質について、中性子を通して理解を深める
●バックグラウンドとなる科目	化学基礎1・2 物理基礎1・2 原子物理学 原子核物理学
●授業内容	1. 核燃料システマ 2. 核燃料物質 3. 中性子画像工学
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートおよび口頭試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 放射線情報工学 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年前期
教官	井口 哲夫 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	放射線計測に関連する信号および情報処理の最新技術について、基礎的事項の解説とともに、放射線計測応用技術における具体的な適用例を紹介する。
●バックグラウンドとなる科目	数学、放射線計測学、原子核計測学
●授業内容	1. 放射線検出器信号のデジタル処理 2. 放射線計測における逆問題解法 3. 最新情報処理技術の核計測応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートまたは試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 放射線応用工学 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期
教官	宮原 洋 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 放射線計測技術を放射能の精密測定および核データの取得等の特定の目的に利用する場合には、技術の一層の特殊な進展を計る必要がある。このような事柄に関する講義を通じて、学問・技術の最先端実用化の実態を認識する。	
●バックグラウンドとなる科目 放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子核物理学第1および第2、放射線保健物理学	
●授業内容 1. 放射能の精密測定 2. ガンマ線放出率等の核データ測定	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートおよび口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 環境放射能特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年後期
教官	飯田 孝夫 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 保健物理学の分野において重要な環境放射能・放射線についての知識を深める。	
●バックグラウンドとなる科目 保健物理学、放射線計測学、原子核計測学、エネルギー環境安全工学	
●授業内容 1. 序論 2. 環境β線 3. 環境γ線 4. 宇宙線 5. 大気圏における放射性核種の分布 6. 大気圏における放射線核種の挙動 7. 人工放射能	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 放射線保健物理学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期
教官	飯田 孝夫 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 生活環境中のラドン被曝問題、内部被曝線量の評価およびICRPの新しい勧告への動向について講義する。	
●バックグラウンドとなる科目 放射線保健物理学、原子核計測学、エネルギー環境安全工学	
●授業内容 1. 生活環境中のラドンの問題 2. 肺動力学と内部被曝線量の評価 3. ICRPの新しい勧告への動向	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 同位体分離工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年後期
教官	山本 一良 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 安定及び放射性の同位体を分離するための科学的基礎と工学に関する問題点を論ずる	
●バックグラウンドとなる科目 移動現象論、同位体分離、核燃料サイクル	
●授業内容 1. 同位体の利用 2. 同位体分離の原理 3. 同位体分離の理論 4. 分離法各論	
●教科書	
●参考書 同位体分離カスケード理論(希望者には実費で頒布する)	
●成績評価の方法 筆記試験あるいはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 核燃料サイクル工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期
教官	榎田 洋一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	核燃料サイクル、特に核燃料再処理、放射性廃棄物処理、燃料製造、核融合炉燃料サイクルに関連する問題を論ずる。
●バックグラウンドとなる科目	移動現象論、同位体分種、原子力燃料サイクル
●授業内容	1. 核燃料サイクル 2. 使用済燃料の特徴 3. 再処理 4. 廃棄物管理 5. 核融合炉の燃料サイクル
●教科書	
●参考書	M.Beuedict et al., "Nuclear Chemical Engineering," McGraw-Hill (1981)
●成績評価の方法	筆記試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 放射線廃棄物工学 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年後期
教官	榎田 洋一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	放射性廃棄物処理に関連する問題を論ずる。
●バックグラウンドとなる科目	移動現象論、原子力燃料サイクル
●授業内容	1. 緒言 2. 高レベル放射性廃棄物 3. 高レベル放射性廃棄物以外の放射性廃棄物 4. 特殊な放射性廃棄物 5. 放射性廃棄物の処分 6. 長期的安全評価
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	試験および演習レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 原子炉材料科学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期
教官	非常勤講師 (原子核)
備考	
●本講座の目的およびねらい	高エネルギー粒子による材料への照射効果の理解。
●バックグラウンドとなる科目	原子炉材料科学、固体構造欠陥論、プラズマ工学第1、粒子線物理学
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 エネルギー科学特論第1 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期 2年前期
教官	田邊 哲朗 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	エネルギー需給、資源、社会的条件等、エネルギー環境について学んだ後、新エネルギー源、あるいは環境調和型エネルギー源の創成を旨として、エネルギー発生のために必要な理工学について学ばせる。講義は英語で行い、専門用語の習得、科学英語の表現についても習得出来るようにする
●バックグラウンドとなる科目	物理、化学、電磁気学、材料科学
●授業内容	英語で講義 1. エネルギーと社会 2. 高密度エネルギー源と低密度エネルギー源 3. 原子炉 4. 核融合炉 5. 将来の高密度エネルギー源
●教科書	資料配付
●参考書	エネルギー白書、原子力白書
●成績評価の方法	レポート及び試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 エネルギー科学特論第2 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期 2年後期
教官	武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	電子エネルギー損失分光 (EELS) における低エネルギー損失スペクトロスコープの原理と応用を解説する。
●バックグラウンドとなる科目	物性物理学, 量子力学, 電磁気学
●授業内容	1. EELSの基礎 2. Drudeモデルによるプラズモンロス 3. Drude-Lorentzモデルによるバンド間遷移の記述 4. プラズモンスペクトロスコープ 5. Low-lossスペクトロスコープの応用
●教科書	なし
●参考書	一般的な物理, 熱力学, 物理学の教科書
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 粒子線物性工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期
教官	八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	固体とその表面・界面の物性を制御する諸因子, 特にイオンビームと固体表面・界面との相互作用について知識を深め, イオンビームを用いた表面・界面の物性の評価と制御のための基礎知識を修得する。
●バックグラウンドとなる科目	材料物性学, 放射線物性学, 放射線物理学, 放射線物性学, 材料制御工学
●授業内容	1. イオンビームと材料表面・界面の相互作用 2. イオンビームを用いた固体表面・界面の解析・評価 3. 表面・界面反応の制御
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 固体電子分光特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年前期
教官	曾田 一雄 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	物質と光との相互作用ならびに固体とその表面・界面の電子状態と原子配列について知識を深め, 電子分光法を中心に, 光を用いた固体とその表面・界面に対する物性評価などの光利用技術の基礎を習得する。
●バックグラウンドとなる科目	材料物性学, 放射線物性学, 粒子線材料学, 結晶物性工学半導体物性工学, 誘電体工学特論
●授業内容	1. 放射光の特性 2. 分光の原理 3. 干渉計の原理 4. 電子分析の原理 5. 物質と光との相互作用; 古典的取扱 6. 物質と光との相互作用; 半古典的取扱 7. 物質と光との相互作用; 量子論的取扱 8. 赤外分光の原理 9. 赤外分光の応用 10. 光電子分光の原理 11. 光電子分光の応用 12. 逆光電子分光の原理 13. 逆光電子分光の応用 14. 軟X線分光の原理 15. 軟X線分光の応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	筆記試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 超伝導理工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年前期
教官	松波 紀明 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	超伝導現象の基礎, 超伝導体への粒子線照射効果, 超伝導強磁場発生, エネルギー変換・伝送技術などについて講述する。
●バックグラウンドとなる科目	固体電子論
●授業内容	1 超伝導現象 2 bcs理論, 3 磁気的特性 4 高温超伝導化合物 5 超伝導応用技術
●教科書	
●参考書	キッテル, 固体物理学入門ティンカム, 超伝導現象
●成績評価の方法	レポート等

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	原子核システム工学特論第1 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期	
教官	久木田 豊 教授	
備考		
●本講義の目的およびねらい		
原子力システムの設計及び工学的安全性の進歩に関わるトピックについて講義する。		
●バックグラウンドとなる科目		
エネルギー工学A, B, 核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学		
●授業内容		
核エネルギーシステムの設計, 安全性に関わるトピックとして, エネルギーシステムにおける不安定流動解析, スケーリング, カオス等について講義する。		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
筆記試験あるいはレポート		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	原子核システム工学特論第2 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年後期	
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授 玉置 昌義 助教授	
備考		
●本講義の目的およびねらい		
原子力システムの設計及び工学的安全性の進歩に関わるトピックについて講義する。		
●バックグラウンドとなる科目		
エネルギー工学A, 核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学, 原子核システム工学特論第1		
●授業内容		
核エネルギーシステムの設計, 安全性に関わるトピックとして, エネルギーシステムにおける不安定流動解析, スケーリング, カオス等について講義する。		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポート または 試験		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	応用原子核物理学特論第1 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年後期	
教官	河出 清 教授	
備考		
●本講義の目的およびねらい		
応用原子核物理学に関する知識を深めるとともに, 原子核の安定性, 壊変様式, 核構造に関する分野を中心に講述する。		
●バックグラウンドとなる科目		
原子核物理学第1, 原子核物理学第2		
●授業内容		
1. 安定線を遠く離れた原子核の性質 2. 核の安定性・壊変様式 3. 核構造		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポートあるいは口述試験		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	応用原子核物理学特論第2 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期	
教官	山本 洋 助教授	
備考		
●本講義の目的およびねらい		
応用原子核物理学に関する知識を深めるとともに, 下記のような関連分野を中心に講述する。 核反応, 核融合炉材の放射化, 核分光, 量子ビームの応用		
●バックグラウンドとなる科目		
原子核物理学, 原子物理学, 量子力学		
●授業内容		
1. 不安定核ビーム 2. オンライン同位体分離器 3. 加速器		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポートあるいは口述試験		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 プラズマ理工学特論第1 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年前期
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマが内包する多様な形態の粒子・エネルギー計測手法としての電磁計測、分光計測及び粒子計測に関して講述する。	
●バックグラウンドとなる科目 基礎プラズマ物理、電磁気学、量子力学	
●授業内容 1. プラズマの基礎的性質 2. 電磁計測 3. 電磁液による計測 4. 分光計測 5. 粒子計測	
●教科書	
●参考書 プラズマ診断の基礎(プラズマ核融合学会編・名人出版会) プラズマの基礎(武田進著・朝倉書店)	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 プラズマ理工学特論第2 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマの電磁流体的および運動論的性質の入門から出発し、粒子的、集団的そして統計力学的プラズマ物性の基礎について講述する。	
●バックグラウンドとなる科目 電磁気学、力学、統計力学	
●授業内容 1. 電磁場中の荷電粒子の運動 2. プラズマの運動論方程式 3. 電磁流体的記述と平衡、輸送過程 4. プラズマの誘電応答と波動現象 5. プラズマの非線形現象 6. エネルギー、環境問題	
●教科書 なし	
●参考書 プラズマ物理学の基礎 (V.E.ゴラント著、現代工学社)、Basic Principle of Plasma Physics (S. Ichimaru, W.A. Benjamin, Inc), Physical Kinetics (E.M. Landau, Pergamon Press)	
●成績評価の方法 レポートあるいは筆記試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 量子エネルギー材料学特論第1 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年後期
教官	松井 恒雄 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 量子エネルギー材料の熱物性、電子物性、結晶構造等について講述する。また、量子ビーム(放射光、中性子、イオンビーム)等を用いた物性評価手法についての基礎知識を習得する。	
●バックグラウンドとなる科目 熱力学、統計熱力学、電子物性	
●授業内容 1. 量子エネルギー材料(核分裂炉・核融合炉材料)の高温固体物性 2. 超イオン伝導体、超伝導体の構造と物性 3. 量子ビーム(放射光、中性子、イオンビーム)を用いた物性評価手法	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 量子エネルギー材料学特論第2 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 2年前期
教官	長崎 正雅 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい アモルファス材料を含む機能材料について、化学熱力学あるいは固体化学の観点から物性及び機能発現のメカニズムを概説し、さらにはそのエネルギー分野への応用を概観する。	
●バックグラウンドとなる科目 物性物理学A, B, 熱力学、量子力学	
●授業内容 1. アモルファス材料の構造と物性 2. 金属-水素系の物性とそのエネルギー分野への応用 3. 固体電解質の構造と物性及びそのエネルギー分野への応用	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習
	中性子系制御工学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
中性子系制御工学に関する実験および演習を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
中性子系制御工学, 放射線物理学, 放射線計測学	
●授業内容	
1. 中性子雑音計測法 2. 未臨界度測定法 3. 粒子輸送シミュレーション法 4. 計測信号処理とデータ解析法 5. 核変換計算法	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
試験またはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習
	エネルギー材料化学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	王霞 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
材料の物性を評価するのに必要な基礎的事項と基礎的手法の理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
1. 光を用いた物性評価 2. イオンビームを用いた物性評価 3. 電子を用いた物性評価 4. 中性子を用いた物性評価	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口頭試問とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習
	原子核計測学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
原子核計測学に関する実験および演習を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
放射線計測学, 原子核計測学, 粒子線物理学, 原子物理学第1および第2, 放射線保健物理学	
●授業内容	
レーザー, 光ファイバー, 微細加工等の新技術, 新素材を用いた原子核計測学実験および演習を行う。	
●教科書	
●参考書	
放射線検出器関連の学術雑誌(例えば, IEEE Trans. Nucl. Sci., Nucl. Instrum. Met h., Rev. Sci. Instrum. など)からのレビューまたは最新研究論文	
●成績評価の方法	
レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習
	エネルギー環境工学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
エネルギー使用に伴う環境安全に関する実験および演習を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
放射線保健物理学, 原子核計測学, エネルギー環境安全工学	
●授業内容	
1. 核施設周辺の線量測定及び評価 2. 地球温暖化及び酸性雨に関する実験および演習	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習 核燃料サイクル工学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
核燃料サイクルにおける物質およびエネルギーの移動過程を系統的に理解し、工学的にシステム化する素養を修得するために実験および演習を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離	
●授業内容	
1. 移動現象論の教理的解析 2. 移動現象論のモデル化 3. 同位体分離法 4. 核燃料のリサイクル方法 5. 放射性廃棄物の処理・処分法	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習 エネルギー科学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
原子核工学に関する実験および演習を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
物理化学、原子炉材料科学	
●授業内容	
1. エネルギー変換の化学と物理 2. エネルギー材料	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習 粒子線物性工学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	松波 紀明 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
材料表面・界面の物性を制御するのに必要な基礎的事項と基礎的事項と基礎的手法の理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目	
移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離	
●授業内容	
1. 清浄表面・吸着子の性質 2. 粒子線を用いた物性評価 3. 表面・界面反応の制御	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口頭試問とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習 原子核システム工学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
原子核システム工学に関する基礎実験および演習により研究手法を習得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
流体工学 熱工学	
●授業内容	
1. 熱流動解析手法 2. 熱流動計測手法 3. 崩壊熱計算	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポート及び口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習 加速器応用核物理学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>加速器応用核物理学に関する実験および演習を行う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>原子核物理学、原子物理学、量子力学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 核分光学 加速器応用核物理学 <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習 プラズマ基礎工学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>プラズマ工学に関する基礎研究に必要な実験技術、知識を修得する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>プラズマ物理学、プラズマ診断学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> プラズマ生成法 プラズマ診断法 プラズマ制御法 <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習 量子エネルギー材料科学実験及び演習 (4単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期後期
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>量子エネルギー材料の物性に関する理解を深めるとともに工学の素養を修得する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>熱力学、統計力学、量子力学、物性物理学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 量子エネルギー材料創製技術 量子エネルギー材料の物性、機能などの特性評価技術 量子ビームを用いた計測法の設計・開発技術などから選択 <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験・演習 原子炉実験 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期
教官	山根 義宏 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>臨界集合体装置（低出力・小型の原子炉）を用いた原子炉の基礎実験を通して、原子炉実験の基本的な測定法を学ぶと同時に、臨界現象を体得する。北大、東北大、東工大、武蔵工大、東海大、阪大、神船大、九大との合同実験により、院生の交流による視野の拡大の効果もねらう。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>原子炉物理学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 臨界近接 制御棒校正 中性子束分布測定 運転実習 <p>●教科書</p> <p>大学院実験テキスト（受講者に配布）</p> <p>●参考書</p> <p>原子炉の初等理論（下）：ラマーシュ（吉岡書店）</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>事前レポートと実験レポート（1週間の実験の最終日に提出）</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 原子力安全特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1年前期
教官	久木田 豊 教授 山本 一良 教授 飯田 孝夫 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>原子力の安全性について、総合的見地からの理解を与える。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>核エネルギーシステム工学、原子炉物理学、中性子系制御工学、核システム熱工学、原子力燃料サイクル、放射線保健物理学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原子炉安全性 2. 核燃料サイクル安全性 3. 環境監視と環境安全評価 <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 原子力特別講義 A (1単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	各教官 (原子核)
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>原子力工学に関連する最新の知識と情報を講義する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容</p> <p>原子力工学に関する最新の情報</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>試験またはレポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 原子力特別講義 B (1単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	各教官 (原子核)
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>原子力工学に関連する最新の知識と情報を講義する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容</p> <p>原子力工学に関する最新の情報</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>試験またはレポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 原子力特別講義 C (1単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	各教官 (原子核)
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>原子力工学に関連する最新の知識と情報を講義する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容</p> <p>原子力工学に関する最新の情報</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>試験またはレポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義
	原子力特別講義 D (1 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻 1 年前期後期 2 年前期後期
教官	各教官 (原子核)
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子力工学に関連する最新の知識と情報を講義する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 原子力工学に関する最新の情報	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 試験またはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実験・演習
	高度総合工学創造実験 (2 単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1 年前期後期 2 年前期後期
教官	井上 順一郎 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 異なる専門分野からなる教人のチームを構成し、企業からの非常勤講師 (Directing Professor) の元に自主的研究を行う。その目的およびねらいは、異種集団グループダイナミクスによる創造性の活性化、異種集団グループダイナミクスならではの発明、発見体験、自己専門の可能性と限界の認識、自らの能力で知識を総合化することである。	
●バックグラウンドとなる科目 特になし。各コースおよび専攻の高い知識。	
●授業内容 異なる専攻・学部の学生からなる数人で 1 チームを構成し、Directing Professor の指導の元に設定したプロジェクトを 60 時間 (長期分散型 3 か月 [週 1 日]、短期集中型 2 週間) にわたり TA (ティーチングアシスタント) とともに遂行する。1 週間のとりまとめ・準備の後、各チーム毎に発表および展示・討論を行う。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 実験の遂行、討論と発表会	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義
	最先端理工学特論 (1 単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1 年前期後期 2 年前期後期
教官	井上 順一郎 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 工学における最先端研究の動向を学び、また、その研究を行うために必要な高度な知識を習得させることを目的とする。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 最先端工学に関する特別講義を受講し、また、最先端工学の研究発表が行われるシンポジウムやセミナーへ参加し、レポートを提出する。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 試験またはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実験
	最先端理工学実験 (1 単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1 年前期後期 2 年前期後期
教官	山根 隆 教授 田淵 雅夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 工学における最先端研究の動向を学び、また、その研究を行うために必要な高度な実験に関する技術を習得することを目的とする。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 あらかじめ設定された実験 (課題実験) あるいは受講者が提案する実験 (独創実験) のいずれかからテーマを選択し、実験を行う。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 研究成果発表とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 コミュニケーション学 (1単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1年後期 2年後期
教官	古谷 礼子 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	母国語でない言葉で論文を上手に発表するために必要な留意事項を学ぶ。留学生は日本語で発表する。日本人学生も受講することができるが、発表は英語で行う。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	(1) ビデオ録画された論文発表を見る モデル発表を見てよい発表とは何かを討論し、発表する時に必要なテクニックを学ぶ (2) 発表する クラスで討論した発表のテクニックを用いて、学生各自が主題を選んで論文を発表する (3) 討論する クラスメイトの発表を相互に評価し合う きびしい意見、激励や助言をお互いに交わす
●教科書	なし
●参考書	(1) 「英語プレゼンテーションの技術」 安田 正、ジャック ニクリン著 The Japan Times (2) 「研究発表の方法 留学生のための レポート作成 口頭発表の準備の手続き」 産能短期大学日本語教育 研究室著 凡人社
●成績評価の方法	発表論文とclass discussion (平常点)の結果による

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 ベンチャービジネス特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1年後期 2年後期
教官	枝川 明敬 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	我が国の経済活動の低迷に対して、経済構造改革が声高に言われているが、その重要な課題の一つに新規産業創出が提唱されている。そのためには、新規産業創出の担い手となる起業家精神に満ちた人材養成が不可欠である一方、大企業等からも理工系学生に対し、基本的かつ実務的な経営基礎知識の涵養が高等教育機関に養成されている。起業のための基本知識と企業内で最低必要な実務的、実践的な経営知識を教授する
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	・ベンチャービジネスの状況 ・起業家精神 ・我が国のベンチャービジネス ・アメリカのベンチャー企業 ・会社の設立と法的側面 ・財務・金融 (ファイナンス) ・マーケティングと市場戦略 ・知的所有権問題 ・新規事業と社内ベンチャー
●教科書	基本的には、配布資料
●参考書	
●成績評価の方法	レポート及び出席

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実習 学外実習 A (1単位)	前期課程	前期課程
対象専攻 開講時期	材料機能工学専攻	材料プロセス工学専攻	応用物理学専攻
教官			
備考			
●本講座の目的およびねらい			
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実習 学外実習 B (1単位)	前期課程	前期課程
対象専攻 開講時期	材料機能工学専攻	材料プロセス工学専攻	原子核工学専攻
教官			
備考			
●本講座の目的およびねらい			
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	中性子系制御工学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
博士論文の課題に関する原著論文の解題を通して、問題発見及び独創的な問題解決能力の養成と、説得力ある表現法の訓練を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
エネルギー量子物理学、エネルギー量子制御工学、中性子系制御工学セミナー1A、1B、1C、1D	
●授業内容	
1. 加速器駆動未臨界炉の設計 2. 高次モード展開法による原子炉の出力安定性解析 3. 中性子雑音解析による原子炉の動特性解析	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
セミナーにおける発表と口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	中性子系制御工学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
博士論文の課題に関する原著論文の解題を通して、問題発見及び独創的な問題解決能力の養成と、説得力ある表現法の訓練を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
エネルギー量子物理学、エネルギー量子制御工学、中性子系制御工学セミナー1A、1B、1C、1D	
●授業内容	
1. 加速器駆動未臨界炉の設計 2. 高次モード展開法による原子炉の出力安定性解析 3. 中性子雑音解析による原子炉の動特性解析	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
セミナーにおける発表と口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	中性子系制御工学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
博士論文の課題に関する原著論文の解題を通して、問題発見及び独創的な問題解決能力の養成と、説得力ある表現法の訓練を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
エネルギー量子物理学、エネルギー量子制御工学、中性子系制御工学セミナー1A、1B、1C、1D	
●授業内容	
1. 加速器駆動未臨界炉の設計 2. 高次モード展開法による原子炉の出力安定性解析 3. 中性子雑音解析による原子炉の動特性解析	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
セミナーにおける発表と口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	中性子系制御工学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
博士論文の課題に関する原著論文の解題を通して、問題発見及び独創的な問題解決能力の養成と、説得力ある表現法の訓練を行う。	
●バックグラウンドとなる科目	
エネルギー量子物理学、エネルギー量子制御工学、中性子系制御工学セミナー1A、1B、1C、1D	
●授業内容	
1. 加速器駆動未臨界炉の設計 2. 高次モード展開法による原子炉の出力安定性解析 3. 中性子雑音法による原子炉の動特性解析	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
セミナーにおける発表と口頭試問	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 中性子系制御工学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山根 義宏 教授 山本 章夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文の課題に関する原著論文の解題を通して、問題発見及び独創的な問題解決能力の養成と、説得力ある表現法の訓練を行う。
●バックグラウンドとなる科目	エネルギー量子物理学、エネルギー量子制御工学、中性子系制御工学セミナー1A、1B、1C、1D
●授業内容	1. 加速器駆動未臨界炉の設計 2. 高次モード展開法による原子炉の出力安定性解析 3. 中性子雑音解析による原子炉の動特性解析
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	セミナーにおける発表と口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	放射線照射による材料特性の変化を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。
●バックグラウンドとなる科目	物性物理学、固体化学、放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学
●授業内容	半導体・金属の表面・界面物性
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	放射線照射による材料特性の変化を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。
●バックグラウンドとなる科目	物性物理学、固体化学、放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学
●授業内容	電子分光による材料評価
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	放射線照射による材料特性の変化を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。
●バックグラウンドとなる科目	物性物理学、固体化学、放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学
●授業内容	イオンビーム分光による材料評価
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー 2 D (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>放射線照射による材料特性の変化を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>物性物理学、固体化学、放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学</p> <p>●授業内容</p> <p>放射線損傷の素過程</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口頭試問とレポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー材料化学セミナー 2 E (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	玉置 昌義 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>放射線照射による材料特性の変化を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>物性物理学、固体化学、放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学</p> <p>●授業内容</p> <p>電子系の励起と構造変化</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口頭試問とレポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー 2 A (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>放射線計測学のうち、受講者の博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、本質的な問題の発見と独創的な解決法を見出す能力を養う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>原子核計測学セミナー I-1 および I-2、放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第 1 および第 2、放射線保健物理学</p> <p>●授業内容</p> <p>博士論文に関連して適当な研究小テーマを選定し、文献調査、問題整理、解法の検討、および具体的な解析結果について、報告および討論を行う。</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>IEEE Trans. Nucl. Sci., Nucl. Instrum. Meth., Rev. Sci. Instrum. 等の学術雑誌における関連論文</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートおよび口頭試問</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー 2 B (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>放射線計測学のうち、受講者の博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、本質的な問題の発見と独創的な解決法を見出す能力を養う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>原子核計測学セミナー I-1 および I-2、放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第 1 および第 2、放射線保健物理学</p> <p>●授業内容</p> <p>博士論文に関連して適当な研究小テーマを選定し、文献調査、問題整理、解法の検討、および具体的な解析結果について、報告および討論を行う。</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>IEEE Trans. Nucl. Sci., Nucl. Instrum. Meth., Rev. Sci. Instrum. 等の学術雑誌における関連論文</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートおよび口頭試問</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>放射線計測学のうち、受講者の博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、本質的な問題の発見と独創的な解決法を見出す能力を養う。</p>	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>原子核計測学セミナー1-1および1-2、放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第1および第2、放射線保健物理学</p>	
<p>●授業内容</p> <p>博士論文に関連して適当な研究小テーマを選定し、文献調査、問題整理、解法の検討、および具体的な解析結果について、報告および討論を行う。</p>	
<p>●教科書</p>	
<p>●参考書</p> <p>IEEE Trans. Nucl.Sci., Nucl.Instrum.Meth., Rev.Sci.Instrum, 等の学術雑誌における関連論文</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>レポートおよび口頭試問</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>放射線計測学のうち、受講者の博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、本質的な問題の発見と独創的な解決法を見出す能力を養う。</p>	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>原子核計測学セミナー1-1および1-2、放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第1および第2、放射線保健物理学</p>	
<p>●授業内容</p> <p>博士論文に関連して適当な研究小テーマを選定し、文献調査、問題整理、解法の検討、および具体的な解析結果について、報告および討論を行う。</p>	
<p>●教科書</p>	
<p>●参考書</p> <p>IEEE Trans. Nucl.Sci., Nucl.Instrum.Meth., Rev.Sci.Instrum, 等の学術雑誌における関連論文</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>レポートおよび口頭試問</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核計測学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	井口 哲夫 教授 宮原 洋 教授 青山 隆彦 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>放射線計測学のうち、受講者の博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、本質的な問題の発見と独創的な解決法を見出す能力を養う。</p>	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>原子核計測学セミナー1-1および1-2、放射線計測学、原子核計測学、粒子線物理学、原子物理学第1および第2、放射線保健物理学</p>	
<p>●授業内容</p> <p>博士論文に関連して適当な研究小テーマを選定し、文献調査、問題整理、解法の検討、および具体的な解析結果について、報告および討論を行う。</p>	
<p>●教科書</p>	
<p>●参考書</p> <p>IEEE Trans. Nucl.Sci., Nucl.Instrum.Meth., Rev.Sci.Instrum, 等の学術雑誌における関連論文</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>レポートおよび口頭試問</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、問題を見出し、独創的に取り組む能力を与える。</p>	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>保健物理学、放射線計測学、エネルギー環境安全工学</p>	
<p>●授業内容</p> <p>1. 博士論文に関連する文献 2. 放射線防護 3. 環境問題</p>	
<p>●教科書</p>	
<p>●参考書</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>レポート及び口頭試問</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー 2 B (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関する小テーマを与え、それに解答を作成することによって、問題を見出し、独創的に取り組む能力を与える。
●バックグラウンドとなる科目	保健物理学, 放射線計測学, エネルギー環境安全工学
●授業内容	1. 博士論文に関する文献 2. 放射線防護 3. 環境問題
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート及び口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー 2 C (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、問題を見出し、独創的に取り組む能力を与える。
●バックグラウンドとなる科目	保健物理学, 放射線計測学, エネルギー環境安全工学
●授業内容	1. 博士論文に関連する文献 2. 放射線防護 3. 環境問題
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートと口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー 2 D (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、問題を見出し、独創的に取り組む能力を与える。
●バックグラウンドとなる科目	保健物理学, 放射線計測学, エネルギー環境安全工学
●授業内容	1. 博士論文に関連する文献 2. 放射線防護 3. 環境問題
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート及び口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー環境工学セミナー 2 E (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	飯田 孝夫 教授 山澤 弘実 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関連する小テーマを与え、その解答を作成することによって、問題を見出し、独創的に取り組む能力を与える。
●バックグラウンドとなる科目	保健物理学, 放射線計測学, エネルギー環境安全工学
●授業内容	1. 博士論文に関連する文献 2. 放射線防護 3. 環境問題
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート及び口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目	
移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離	
●授業内容	
1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口頭試問およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目	
移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離	
●授業内容	
1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口頭試問およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目	
移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離	
●授業内容	
1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口頭試問およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目	
移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離	
●授業内容	
1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口頭試問およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 核燃料サイクル工学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	山本 一良 教授 榎田 洋一 教授 津島 悟 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
核燃料サイクルに関する文献を輪読し、研究に対する取り組み方、進め方、まとめ方、研究方法などについて修得するとともに、下記のような関連分野の研究動向についての理解を深める。	
●バックグラウンドとなる科目	
移動現象論、核燃料サイクル、同位体分離	
●授業内容	
1. 同位体分離 2. 使用済み核燃料再処理 3. 放射性廃棄物処理・処分 4. 核融合炉燃料サイクル	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー 2 D (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー エネルギー科学セミナー 2 E (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	田邊 哲朗 教授 武藤 俊介 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー 2 A (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 材料の表面・界面に新しい特性や状態を出現させるための表面・界面物性制御を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。	
●バックグラウンドとなる科目 放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学、量子力学、半導体物性工学、材料物性学	
●授業内容 1. 物質の原子配列と電子構造 2. 光子と物質の相互作用 3. 荷電粒子と物質の相互作用 4. 放射光を用いた表界面の物性評価 5. 電子分光による表界面の物性評価 6. イオンビームを用いた表界面の物性評価 7. 複合ビームによる表界面の物性評価 8. 金属の電子構造と物性 9. 金属表面上分子の構造と反応 10. 半導体・金属界面の構造と電子状態 11. ナノ構造の電子状態 12. 電子系の励起と構造変化 13. 表界面反応の制御 14. 関連する最新文献に関する討論 15. 最新研究結果の報告と討論	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭試問とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー 2 B (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 材料の表面・界面に新しい特性や状態を出現させるための表面・界面物性制御を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。	
●バックグラウンドとなる科目 放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学、量子力学、半導体物性工学、材料物性学	
●授業内容 1. 物質の原子配列と電子構造 2. 光子と物質の相互作用 3. 荷電粒子と物質の相互作用 4. 放射光を用いた表界面の物性評価 5. 電子分光による表界面の物性評価 6. イオンビームを用いた表界面の物性評価 7. 複合ビームによる表界面の物性評価 8. 金属の電子構造と物性 9. 金属表面上分子の構造と反応 10. 半導体・金属界面の構造と電子状態 11. ナノ構造の電子状態 12. 電子系の励起と構造変化 13. 表界面反応の制御 14. 関連する最新文献に関する討論 15. 最新研究結果の報告と討論	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 口頭試問とレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	材料の表面・界面に新しい特性や状態を出現させるための表面・界面物性制御を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。
●バックグラウンドとなる科目	放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学、量子力学、半導体物性学、材料物性学
●授業内容	1. 物質の原子配列と電子構造 2. 光子と物質の相互作用 3. 荷電粒子と物質の相互作用 4. 放射光を用いた表面の物性評価 5. 電子分光による表面の物性評価 6. イオンビームを用いた表面の物性評価 7. 複合ビームによる表面の物性評価 8. 金属の電子構造と物性 9. 金属表面上分子の構造と反応 10. 半導体・金属界面の構造と電子状態 11. ナノ構造の電子状態 12. 電子系の励起と構造変化 13. 表面反応の制御 14. 関連する最新文献に関する討論 15. 最新研究結果の報告と討論
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	材料の表面・界面に新しい特性や状態を出現させるための表面・界面物性制御を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。
●バックグラウンドとなる科目	放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学、量子力学、半導体物性学、材料物性学
●授業内容	1. 物質の原子配列と電子構造 2. 光子と物質の相互作用 3. 荷電粒子と物質の相互作用 4. 放射光を用いた表面の物性評価 5. 電子分光による表面の物性評価 6. イオンビームを用いた表面の物性評価 7. 複合ビームによる表面の物性評価 8. 金属の電子構造と物性 9. 金属表面上分子の構造と反応 10. 半導体・金属界面の構造と電子状態 11. ナノ構造の電子状態 12. 電子系の励起と構造変化 13. 表面反応の制御 14. 関連する最新文献に関する討論 15. 最新研究結果の報告と討論
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 粒子線物性工学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	曾田 一雄 教授 八木 伸也 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	材料の表面・界面に新しい特性や状態を出現させるための表面・界面物性制御を物質の原子配列と電子構造に基づいて理解する。関連する最新の文献の輪読および自分の研究成果の発表を行う。
●バックグラウンドとなる科目	放射線物性学、材料制御工学、粒子線材料工学、量子力学、半導体物性学、材料物性学
●授業内容	1. 物質の原子配列と電子構造 2. 光子と物質の相互作用 3. 荷電粒子と物質の相互作用 4. 放射光を用いた表面の物性評価 5. 電子分光による表面の物性評価 6. イオンビームを用いた表面の物性評価 7. 複合ビームによる表面の物性評価 8. 金属の電子構造と物性 9. 金属表面上分子の構造と反応 10. 半導体・金属界面の構造と電子状態 11. ナノ構造の電子状態 12. 電子系の励起と構造変化 13. 表面反応の制御 14. 関連する最新文献に関する討論 15. 最新研究結果の報告と討論
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口頭試問とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関連する最新の文献の紹介及び関連小テーマについての問題解決によって、学識の構築と問題抽出および独創的解決能力の向上をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	原子核システム工学セミナー1、核エネルギーシステム工学、核システム熱工学
●授業内容	受講者の博士論文のテーマ及び将来的研究課題から小テーマを選定する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート+口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関連する最新の文献の紹介及び関連小テーマについての問題解決によって、学識の構築と問題抽出および独創的解決能力の向上をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	原子核システム工学セミナー1, 核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学
●授業内容	受講者の博士論文のテーマ及び将来的研究課題から小テーマを選定する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート+口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関連する最新の文献の紹介及び関連小テーマについての問題解決によって、学識の構築と問題抽出および独創的解決能力の向上をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	原子核システム工学セミナー1, 核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学
●授業内容	受講者の博士論文のテーマ及び将来的研究課題から小テーマを選定する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート+口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関連する最新の文献の紹介及び関連小テーマについての問題解決によって、学識の構築と問題抽出および独創的解決能力の向上をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	原子核システム工学セミナー1, 核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学
●授業内容	受講者の博士論文のテーマ及び将来的研究課題から小テーマを選定する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート+口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 原子核システム工学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	久木田 豊 教授 辻 義之 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	博士論文に関連する最新の文献の紹介及び関連小テーマについての問題解決によって、学識の構築と問題抽出および独創的解決能力の向上をはかる。
●バックグラウンドとなる科目	原子核システム工学セミナー1, 核エネルギーシステム工学, 核システム熱工学
●授業内容	受講者の博士論文のテーマ及び将来的研究課題から小テーマを選定する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート+口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。	
●バックグラウンドとなる科目 原子核物理学第1, 原子物理学, 量子力学	
●授業内容 1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核 分裂と核融合	
●教科書	
●参考書 原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。	
●バックグラウンドとなる科目 原子核物理学第1, 原子物理学, 量子力学	
●授業内容 1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核 分裂と核融合	
●教科書	
●参考書 原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。	
●バックグラウンドとなる科目 原子核物理学第1, 原子物理学, 量子力学	
●授業内容 1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核 分裂と核融合	
●教科書	
●参考書 原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。	
●バックグラウンドとなる科目 原子核物理学第1, 原子物理学, 量子力学	
●授業内容 1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核 分裂と核融合	
●教科書	
●参考書 原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 試験およびレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 加速器応用核物理学セミナー2 E (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	河出 清 教授 山本 洋 助教授 柴田 理尋 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	原子核の構造を殻模型と集団模型の描像から理解し、核反応の基礎的な概念や核反応機構を学び、原子核の構造と存在様式を理解する。
●バックグラウンドとなる科目	原子核物理学第1, 原子物理学, 量子力学
●授業内容	1. 核構造の模型と核力 2. 魔法数と殻模型 3. 原子核の変形と集団模型 4. 核分光と核構造 5. 核反応機構の概観 6. 光学模型と直接反応, 複合核 7. 核分裂と核融合
●教科書	
●参考書	原子核物理学: 八木浩輔 (朝倉書店)
●成績評価の方法	試験およびレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー2 A (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学, 力学, 統計力学
●授業内容	プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。
●教科書	Physical Kinetics(E.M.Landau, Pergamon Press) プラズマ物理学の論文
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー2 B (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学, 力学, 統計力学
●授業内容	プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。
●教科書	Physical Kinetics(E.M.Landau, Pergamon Press) プラズマ物理学の論文
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー2 C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学, 力学, 統計力学
●授業内容	プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。
●教科書	Physical Kinetics(E.M.Landau, Pergamon Press) プラズマ物理学の論文
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー 2 D (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 電磁気学, 力学, 統計力学	
●授業内容 プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。	
●教科書 Physical Kinetics (E.M.Landau, Pergamon Press) プラズマ物理学の論文	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー プラズマ基礎工学セミナー 2 E (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	庄司 多津男 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマの電磁流体的および運動論的理論の基礎を習得し、プラズマの様々な線形、非線形の集団現象について学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 電磁気学, 力学, 統計力学	
●授業内容 プラズマ物理学の基礎的な著書および論文の輪講を行う。	
●教科書 Physical Kinetics (E.M.Landau, Pergamon Press) プラズマ物理学の論文	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 量子エネルギー材料科学セミナー 2 A (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 量子エネルギー材料科学セミナー 2 B (2 単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	量子エネルギー材料科学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	量子エネルギー材料科学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	量子エネルギー材料科学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	原子核工学専攻
教官	松井 恒雄 教授 長崎 正雅 教授 有田 裕二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 総合工学科目 実習
	実験指導体験実習1 (1単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通
教官	井上 順一郎 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
高度総合工学創造実験において、企業からのDirecting Professorと学部及び前期課程の学生の間に立ち、指導の体験を通して、後期課程の学生の教育と研究及び指導者としての養成に役立てる。	
●バックグラウンドとなる科目	
特になし。	
●授業内容	
高度総合工学創造実験において、実験結果の解釈、とりまとめ、発表・展示の指導をDirecting Professorの指導の元におこなう。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
とりまとめと指導性	

課程区分	後期課程
科目区分	総合工学科目
授業形態	実習
	実験指導体験実習2 (1単位)
対象専攻	全専攻共通
開講時期	
教官	山根 隆 教授 田淵 雅夫 助教授

備考

- 本講座の目的およびねらい
ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の最先端工学実験において、受講生の実験指導を通じて、後期課程学生の研究・教育及び指導者としての養成に役立てる。
- バックグラウンドとなる科目
特になし。
- 授業内容
最先端工学実験において、課題研究および独創研究の指導を行う。
- 教科書
- 参考書
- 成績評価の方法
とりまとめと指導性