核融合科学コース

講義コード	授　業　科　目	単位	授 業 科 目 の 内 容
40FSS001**	プロジェクトマネジメント概論	1	プロジェクトとは、何らかの目的を達成するための計画であり、その計画を期限内に完了するために、タスク、進捗、作業、コスト、リスクなどを適切に管理、遂行する行為をプロジェクトマネジメントと呼びます。本授業では、プロジェクトマネジメントの基礎から大型プロジェクトの実施例まで広く学び、プロジェクトの運営能力や課題解決能力の向上を目指します。
40FSS002**	科学技術英語	2	磁場閉じ込め核融合研究は、ITERに代表されるように国際協力を基軸として推進されることが多いため、第一線で活躍する研究者になるためには英語による高いコミュニケーション能力が要求される。本講義では、関連分野の文献の読解演習や洗練された英文記事を概説することにより、国際会議発表や科学論文の執筆時に要求される英語能力の向上を図る。
40FSS003**	核融合科学概論	2	核融合炉を念頭においたプラズマ物理学と炉システム工学の基礎について、核融合研究の歴史及び現状について紹介しながら講義する。核融合科学全体についての基礎的理解を得ることを目的とし、大型プラズマ実験や大規模シミュレーション研究、炉工学の各分野における課題も交えて、その最先端にも触れる。
40FSS004**	プラズマ実験学	2	プラズマ診断における誤差評価に焦点を当て、数理統計学、具体的には、正規分布、最小二乗フィッティングなどを学ぶ。
40FSS005**	論文演習	2	「研究のやり方」はそれぞれのテーマにより異なるが、学術論文としてまとめる際には共通した「書き方」というものがある。単に研究結果を羅列するのではなく、イントロから結論に至るまでのストーリーが必要である。このストーリーの作り方を「論文の書き方」として講義する。
40FSS006**	理工学基礎演習1	2	講義では、これから核融合プラズマの実験研究を実施するにあたって、必要となる基礎的な知識と手法を学ぶ。また演習では、真空機器、計測機器、高電圧・大電流機器の取扱や設計をするにあたって必要な基礎技術の習得を目指す。
40FSS007**	理工学基礎演習2	2	核融合実験装置を用いた安全な研究のために重要な放射線取扱、低温・高圧ガス取扱、プラズマ対向材料評価などの基礎技術を、それぞれ習得することを目的とした演習を行う。

核融合科学コース

講義コード	授　業　科　目	単位	授 業 科 目 の 内 容
40FSS008**	理工学基礎演習3	2	データの画像処理、プログラミング、応用物理数学といった、プラズマ物理研究に必須となる基礎的知識と手法を身につける実習を行う。
40FSS010**	プラズマ物理学1	2	基礎的なプラズマ物理として、単一荷電粒子運動、流体としてのプラズマの振る舞い、プラズマ中の波動、プラズマの拡散と抵抗等を解説する。さらに、磁場閉じ込め核融合の概念、最近の核融合プラズマ研究も講述する。
40FSS011**	プラズマ物理学2	2	プラズマ物理学1を履修した学生を対象に、主として核融合プラズマの挙動に関する基礎的な物理概念について説明する。微視的な粒子的性質と巨視的な流体的性質の両面から、発展的な内容を講述する。
40FSS012**	核融合システム工学	2	核融合発電炉システムと基本構成要素であるマグネット、プラズマ加熱装置、炉内機器について、それらに要求される特性、機能および課題について概説する。
40FSS013**	プラズマ・核融合科学セミナーⅠA	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS014**	プラズマ・核融合科学セミナーⅠB	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS015**	プラズマ・核融合科学セミナーⅡA	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS016**	プラズマ・核融合科学セミナーⅡB	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS017**	プラズマ・核融合科学セミナーⅢA	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。

核融合科学コース

講義コード	授　業　科　目	単位	授 業 科 目 の 内 容
40FSS018**	プラズマ・核融合科学セミナーⅢB	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS019**	プラズマ・核融合科学セミナーⅣA	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS020**	プラズマ・核融合科学セミナーⅣB	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS021**	プラズマ・核融合科学セミナーⅤA	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS022**	プラズマ・核融合科学セミナーⅤB	2	プラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することによプラズマ・核融合科学に関するコロキウムに参加して研究動向を習得するとともに、自ら発表することにより研究成果の取りまとめ手法の向上と、質疑応答を通してこの分野の研究を深く考察することを学ぶ。
40FSS023**	プラズマ理工学特論	2	磁場閉じ込め核融合装置における周辺プラズマ輸送、装置壁とプラズマの相互作用について、基礎的な物理過程を講義する。また、プラズマ理工学を現代物理学の枠組みで理解するための量子論・相対論の基礎と、そのプラズマ分野への応用を解説する。
40FSS024**	核融合炉材料工学	2	材料の弾性、塑性、強化理論及び、照射損傷理論について概説する。引張試験を代表例として、材料評価手法を学ぶ。ITER及び、将来の原型炉における材料の使用環境を解説し、両環境での代表的な候補材料とその特性改善の必要性について解説する。

核融合科学コース

講義コード	授　業　科　目	単位	授 業 科 目 の 内 容
40FSS025**	シミュレーション科学基礎論	2	プラズマシミュレーションで主に用いられる粒子モデル、流体モデルおよびジャイロ運動論モデルを中心に、その基本概念、基礎方程式、アルゴリズム、可視化解析、手法の特徴と限界、数値誤差およびデータ科学による解析について講述する。
40FSS026**	数理物理学	2	本講義では、プラズマ・核融合分野における数理物理手法を習得し、その応用例として、プラズマの運動論、および粒子集団と流体の対応関係について学ぶ。
80FSS001**	プラズマ・核融合科学考究ＩＡ	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。
80FSS002**	プラズマ・核融合科学考究ＩＢ	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。
80FSS003**	プラズマ・核融合科学考究ⅡＡ	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。
80FSS004**	プラズマ・核融合科学考究ⅡＢ	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。
80FSS005**	プラズマ・核融合科学考究ⅢＡ	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。
80FSS006**	プラズマ・核融合科学考究ⅢＢ	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。
80FSS007**	プラズマ・核融合科学考究ⅣＡ	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。

核融合科学コース

講義コード	授　業　科　目	単位	授 業 科 目 の 内 容
80FSS008**	プラズマ・核融合科学考究ⅣB	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。
80FSS009**	プラズマ・核融合科学考究ＶA	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。
80FSS010**	プラズマ・核融合科学考究ＶB	2	プラズマ・核融合科学領域における諸課題を少人数によるセミナーを通じて深く探求し、基礎知識、考察力、展開力、まとめ方など独創的研究をおこなうに必要な素養を養成する。各大学院生の教育研究指導分野に応じて担当教員が中心となって実施する。