

プラズマ科学入門(2)

オーロラ現象について解説する。人工衛星を使った観測を紹介し、そのデータを基にして、地球を囲むプラズマがオーロラとして発光するまでの物理的仕組みを解き明かす。

第9-11回：光量子プラズマ 担当：松井

レーザー光線は様々な産業の根幹をなす技術であり、これを高強度にして物質に照射すると物質は一瞬で高温・高密度のプラズマとなる。このレーザー光線を利用した様々な応用技術について解説する。内容に応じて、ゲスト講師の招聘も検討する。

第12-13回：核融合プラズマ 担当：村上

核融合に必要な超高温のプラズマに現れる不思議な構造を中心に解説する。プラズマ中の粒子や熱の輸送、それらを遮る流れ場や電流の自発形成など、様々な複雑現象の謎を探る。

第14回：まとめ 担当：今寺

全体のまとめを行うとともに、本講義で得られた科学的教養について論考する。

第15回：フィードバック 担当：今寺

[履修要件]

スタート時点ではプラズマ科学に関する数学や物理の知識は必要としないが、講義内容を理解する上で必要となる関連知識については適宜紹介するので、各自予習、および復習する必要がある。

[成績評価の方法・観点]

(a)毎回の講義中に出題される課題の点数と、(b)期末レポートの点数の合計で評価する。(a)と(b)の比率は8:2とする。(b)については、数式を用いて解くような問題ではなく、プラズマ科学全般を体系的にスライドでまとめる課題とする。

[教科書]

使用しない

使用しない。各講義で使用する資料等は原則、事前にPandAにアップロードする。

[参考書等]

(参考書)

授業中に紹介する

[授業外学修（予習・復習）等]

予習：事前にPandAにアップロードされた資料を学習する。

復習：期末レポートに向けて、各回の講義内容のまとめを行う。

[その他（オフィスアワー等）]

期末レポート作成のために、PowerPointあるいはそれと同等のソフトウェアが使用できることが望ましい。

[主要授業科目（学部・学科名）]