5年	科目	現代物理学	講義	前期	担当	駒　佳明
機械工学科		Modern Physics	選択	1履修単位		KOMA Yoshiaki

授業の概要

20世紀の科学，相対性理論と量子力学の基礎および原子核と放射線に対する理解を養う。

本校学習・教育目標（本科のみ）		目標	説明
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度
	○	2	自然科学の成果を社会の要請に応えて応用する能力
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢

プログラム学習・教育目標（プログラム対象科目のみ）	実践指針（プログラム対象科目のみ）	実践指針のレベル（プログラム対象科目のみ）

授業目標

相対性理論，量子力学など現代物理学の中心テーマの基礎を理解し，基礎的な物理量を計算できる。原子核と放射線に関する物理量を計算できる。自然に対する理解を深めるとともに現代物理学の工学的応用例を挙げることができる。

授業計画

第1回	ガイダンス	現代社会と物理学
第2回	相対性理論	慣性系，光速度不変の原理
第3回	相対性理論	ローレンツ変換
第4回	相対性理論	質量とエネルギーの等価性
第5回	前期量子論	光の粒子性
第6回	前期量子論	物質の波動性
第7回	前期量子論	水素原子
第8回	中間試験	
第9回	量子力学	シュレーディンガー方程式と波動関数，確率解釈
第10回	量子力学	束縛問題，井戸型ポテンシャル
第11回	量子力学	束縛問題，水素原子
第12回	原子核と放射線	種類と性質，半減期
第13回	原子核と放射線	核分裂，核融合
第14回	素粒子物理	物質の階層構造
	前期末試験	
第15回	総括	

評価方法と基準	中間試験を50%，期末試験を50%の割合で100点を満点として評価し，評価点が60点に達した者を合格とする。なお，定期試験が満点の60%に満たなかった者には，達成度を確認するための課題を与え，成果が十分とみなされた場合は，その試験について満点の60%を上限として加点することがある。
教科書等	参考書として現代物理学の基礎（バイザー著,好学社），他，ガイダンス時に紹介する。
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE 、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。