

5年	科目	現代物理学	講義	前期	担当	駒 佳明 KOMA Yoshiaki
機械工学科		Modern Physics	選択	1履修単位		
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じて応用する能力			
		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 (専攻科のみ)						
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	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8回	量子力学	束縛問題, 井戸型ポテンシャル				
第9回	量子力学	束縛問題, 水素原子				
第10回	量子力学	散乱問題, トンネル効果				
第11回	原子核と放射線	種類と性質, 半減期				
第12回	原子核と放射線	核分裂, 核融合				
第13回	素粒子物理	物質の階層構造				
第14回	現代物理学のまとめ	演習				
	前期末試験					
第15回	総括					
第16回						
第17回						
第18回						
第19回						
第20回						
第21回						
第22回						
第23回						
第24回						
第25回						
第26回						
第27回						
第28回						
第29回						
第30回						
評価方法と基準	期末試験 70%, レポート 30%で合計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。定期試験で合格点に満たない者は, 課題あるいは再試験によって満点の60%を上限として加点することができる。					
教科書等	物理II(実教出版), 参考書として現代物理学の基礎(バイザー著, 好学社), プリント					
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。					