

応用物理学Ⅰ (Applied Physics I)

担当教員名	藤原 誠之	
学科・専攻, 科目詳細	電気情報工学科 電気電子工学コース 4年 前期 1単位 講義	
学科のカリキュラム表	専門科目 必修科目	
共生システム工学の科目構成表	教養科目 自然科学系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(65%) G-1(35%)
	JABEE基準1(1)	(c) (h)
科目の概要	物理学は全ての自然科学の基礎である。本講義では特に力学の範囲に関して講義を行う。質点の運動の捉え方や基礎的な力学の法則について学び、力学の考え方について学ぶ。	
テキスト(参考文献)	小出昭一郎:「物理学」、裳華房	
履修上の注意	物理学に関する知識を覚えるのではなく、基本的な考え方を理解することに重点を置いて学習すること。受動的に講義を受けるのではなく、分からないことは積極的に質問すること。	
科目の達成目標	(1) 質点運動のベクトル表示が理解できる。(D-2) (2) 力学の三法則を理解して、実際の問題を考えることができる。(D-2) (3) 力学における保存則を理解する。(D-2) (4) 質点系の運動に関する問題を解くことができる。(D-2) (5) 剛体の運動に関する問題を解くことができる。(D-2) (6) 力学問題に対して実験計画が出来る。(G-1)	
自己学習	上記目標を達成するには、授業時間以外に各自教科書の章末問題および授業ごとに配布する演習問題を解く必要がある。	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	定期試験の成績(100%)で評価を行う。総合評価として60%以上に達成したものを合格とする。なお、定期試験の成績が60点未満のものには再試験を行い、その成績に応じて60点を上限として評価する。	
連絡先	s-fuji@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
第1週	質点の運動 質点運動について、位置、速度、加速度などのベクトル表現の基本を学ぶ。
第2週	力学の三法則 慣性の法則、運動方程式、作用・反作用の法則を学び、放物運動、単振子などを取り上げる。
第3週	力学における保存則 運動量、角運動量、力学的エネルギーの各保存則を論じ、保存力とポテンシャルの概念を学ぶ。
第4週	同上
第5週	惑星運動および相対運動 万有引力作用下での惑星運動を取り上げ、ケプラーの三法則などについて学ぶ。また、ガリレイ相対性原理について学ぶ。
第6週	同上
第7週	質点系の運動1 質点系の重心の運動、運動量、角運動量について学ぶ。
第8週	中間試験
第9週	質点系の運動2 質点系に対する運動量保存、重心運動と相対運動について学ぶ。
第10週	同上
第11週	剛体の運動1 固定軸の周りの剛体の運動について学ぶ。
第12週	剛体の運動2 慣性モーメントの計算および剛体の回転運動について学ぶ。
第13週	剛体の運動3 回転しながら並進運動する物体について学ぶ。
第14週	同上
第15週	まとめ 演習問題等を実施する
期末試験	