

科目名 (Eng)		応用物理Ⅱ (Applied Physics Ⅱ)									
担当教員		道上 達広									
対象学年等		学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数				分野	形態	学修単位科目	
		物質工学科	4	通年	必修	2	(60)	専門	A		
目標基準との対応		福島高専の教育目標との対応：(B-1)、(B-4)、									
		卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)、									
		JABEE基準1(1)との対応：(c)、(d)-(1)、									
授業の概要と方針		前期中間まで物理実験を行う(実験指導は物理教員3名+αで行う)。それ以降は、力学、電磁気学について学ぶ。									
到達目標		①物理実験を体験し、実験内容を理解した上でレポートを書くことができるようになる。 ②力学の基本的物理量の表し方や運動方程式を立てることができるようになる。 ③電磁気の基本的物理量が使えるようになる。									
授業計画											
前期	週	授業項目			理解すべき内容					準備学習	
	1	物理学生実験			実験説明					実験の理論やデータ処理の方法を学習しておくこと。	
	2	物理学生実験			第1週(電子の比電荷)						
	3	物理学生実験			第2週(超伝導)						
	4	物理学生実験			第3週(表面張力)						
	5	物理学生実験			第4週(線膨張率の測定)						
	6	物理学生実験			第5週(電磁気学実験)					授業前には必ず教科書は読んでおくこと。また常に前回の授業内容を整理し、問題集の基礎的な問題は解いておくこと。	
	7	物理学生実験			実験のまとめ						
	8	仕事とエネルギー(1)			仕事、保存力、保存力のポテンシャル						
	9	仕事とエネルギー(2)			力学的エネルギー保存則とその応用						
	10	万有引力(1)			万有引力、中心力場						
	11	万有引力(2)			万有引力の場のポテンシャル、ケプラーの法則						
	12	剛体の運動(1)			剛体と運動の自由度、重心運動						
	13	剛体の運動(2)			回転運動、力のモーメント						
	14	剛体の運動(3)			慣性モーメント						
15	問題演習			エネルギー、万有引力、剛体							
後期	16	電流(1)			オームの法則						
	17	電流(2)			キルヒホッフの法則						
	18	電流(3)			コンデンサー、共振回路						
	19	荷電粒子と静電場(1)			クーロンの法則、電場						
	20	荷電粒子と静電場(2)			ガウスの法則とその応用						
	21	荷電粒子と静電場(3)			電位、電場のエネルギー						
	22	問題演習			電流、静電場						
	23	電流と磁場(1)			ローレンツ力						
	24	電流と磁場(2)			ビオ・サバールの法則						
	25	電流と磁場(3)			磁気モーメント						
	26	電流と磁場(4)			アンペールの法則						
	27	問題演習			電流と磁場						
	28	変動する電磁場(1)			レンツの法則						
	29	変動する電磁場(2)			磁束とファラデーの法則						
	30	問題演習			変動する電磁場						
試験について		前期中間試験は実施しない。 後期中間試験は共通試験日に50分間の試験を実施する。 期末試験は前後期とも50分間の試験を実施する。									
評価方法		定期試験の成績を70%、小テストや課題の総点を30%で評価する。									
教科書		新物理学ライブラリ 物理新訂版 サイエンス社、基礎物理学演習Ⅰ、Ⅱ サイエンス社									
参考書											
関連科目											
履修上の注意		興味のある分野、専門科目に関連する分野は授業ができなくても自学自習すること。									