科目名 (Eng)	応用物理Ⅰ(Applied Physics Ⅰ)								
担当教員	磯上　慎二								
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	3	通年	必修	3	(90)	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：

授業の概要と方針	前期から後期前半は電磁気学および現代物理学、力学を学び、後期後半は物理実験を４人または2人１組で、５テーマを輪番で行う。
到達目標	①物理で習得した事項を、より数学的な取扱いにより専門科目学習に役立たせること。 ②物理実験では実験レポートをきちん作成し、期限内に提出できること。

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	準備学習
前期	1	電流(1)	オームの法則、抵抗率、抵抗の接続	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。
	2	電流(2)	電流計、電圧計、電池の内部抵抗	
	3	電流(3)	キルヒホッフの法則・メートルブリッジの実験	
	4	電流と磁場(1)	磁場、電流のつくる磁場	
	5	電流と磁場(2)	電流が磁場からうける力、平行電流が及ぼしあう力	
	6	電流と磁場(3)	ローレンツ力	
	7	電磁誘導と電磁波(1)	電磁誘導の法則	
	8	電磁誘導と電磁波(2)	交流、インダクタンス	
	9	電磁誘導と電磁波(3)	共振と電気振動、交流回路	
	10	電磁誘導と電磁波(4)	電磁波	
	11	電子	電子、電子の電荷と質量	
	12	波動性と粒子性	光の粒子性、X線の波動性と粒子性、電子の波動性	
	13	原子と原子核(1)	水素原子の構造	
	14	原子と原子核(2)	原子の構造、放射線とその性質、原子力の利用	
	15	原子と原子核(3)	核エネルギー、素粒子	
後期	16	質点の運動(1)	微積による速度、加速度、位置の関係	
	17	質点の運動(2)	質点の運動の例、落下運動、単振動、円運動	
	18	力と運動(1)	いろいろな運動方程式の解	
	19	力と運動(2)	強制振動と減衰振動	
	20	力と運動(3)	２体問題、重心	
	21	力と運動(4)	運動量、運動量保存	
	22	演習問題	質点の運動、力と運動	
	23	物理学生実験	学生実験のための事前指導(1)	実験の理論やデータ処理の方法を学習しておくこと。
	24	物理学生実験	学生実験のための事前指導(2)	
	25	物理学生実験	第１週（レーザー光の波長の測定）	
	26	物理学生実験	第２週（分光器によるスペクトルの測定）	
	27	物理学生実験	第３週（たわみによるヤング率の測定）	
	28	物理学生実験	第４週（放射線の測定）	
	29	物理学生実験	第５週（フランク・ヘルツ実験）	
	30	物理学生実験	最終まとめ	

試験について	中間試験は前後期とも共通試験日に50分間の試験を実施する。 前期期末試験は50分間の試験を実施する。 後期期末試験は実施しない。
評価方法	定期試験の成績を70%、小テストや課題を20%、平素の学習状況を10%で評価する。
教科書	高等学校　物理Ⅰ、Ⅱ 数研出版、新物理学ライブラリ１　物理学新訂版　サイエンス社；リードα物理Ⅰ、Ⅱ 数研出版、基礎物理学演習Ⅰ　サイエンス社
参考書	
関連科目	
履修上の注意	後期は基本的な物理実験であるから、積極的に取組み、レポートを期限までに遅れずに提出すること。