

【教科名】応用物理 Applied Physics		【学年・学科】4年・物質化学工学科		
【担当教員】中村裕之(宮内真人)		【教員室】1号館 2階		
		【TEL】964-7322		
		【E-mail】nakamura@kct.ac.jp		
【授業目的と概要】 現代の技術革新に遅れないように講義し、応用物理的な考察力を付けさせる。また、応用物理実験を行い、実験器具の取り扱いと思考力を養成する。				
【授業の進め方及び履修上の注意】(準備する道具や前提となる知識) 前期は教科書を用い、現代物理的な内容の理解に努める。後期は実験を順次行う。				
授業項目	内容	時間	教育目標との対応	
【前期】			(本校)	(JABEE)
ガリレイ変換と相対論の要請	特殊相対性理論, ガリレイ変換とその限界	4	A	c,g
ローレンツ変換	ローレンツ変換と速度の合成則,	4	A	c,g
長さと時間間隔	相対論における時間と長さ	4	A	c,g
相対論の力学	相対論的質量, 相対論的運動エネルギー	4	A	c,g
物質の構成	電磁波とX線, 電子とイオン, 粒子性と波動性,	8	A	c,g
量子力学の原理	不確定性原理と波動方程式, 材料の電子物性	6	A	c,g

期末試験				
【後期】				
総論	実験の全体的説明, グループ指導者の養成	6	A	c,g
力学	ケータの可逆振り子による重力加速度の測定, ねじれ振り子による剛性率の測定, 音の実験	6	A	c,g
電気	オシロスコープの取り扱いと発振回路の測定	2	A	c,g
光学	組み合わせレンズの焦点と主要点	2	A	c,g
原子	電子の比電荷の測定, リドベリー定数の測定, プランク定数の測定, フランクヘルツの実験	8	A	c,g
実験レポート作成指導	レポート作成の要点, 質疑・添削指導	6	A	c,g

期末試験				
【達成目標】 応用物理的な考察ができる。また、応用物理実験を行い、実験器具の安全な取り扱いと実験テーマの物理的解析、考察ができる。総合評価 70 点以上を目標とする。 北九州高専目標：(A) JABEE 基準 1(1)：(c),(g)			【教科書】高専の応用物理 (小暮陽三 編集、森北出版) 【参考書】実験用テキストは、配布する。	
成績評価	【評価基準】相対論、量子論の基礎が理解でき、実験的解析ができる。総合評価 60 点以上を合格とする。 【評価方法】 前期は、定期テストの成績(70%)、演習の成績(10%)、授業への取り組み(20%) 後期は、実験レポート(80%)、実験への取り組み(20%) 前後期の総合(平均)で評価する。		【オフィスアワー】 水曜日 午後 3 時から 5 時及び 金曜日 午後 4 時から 5 時	

