

仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用物理B	
科目基礎情報							
科目番号	0036			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建築デザインコース			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	書名：基礎から学ぶ物理		著者：北林照幸 他		出版社：講談社		
担当教員	舘野 安夫						
到達目標							
・ 様々な物理現象とそれらの物理用語を理解し、物理的な考え方を身につける。 ・ 基本的な物理的な関係式を、微積分とベクトル解析を用いながら理解する。 ・ 基礎的な計算問題を解くことができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
知識・理解	学習内容を十分に理解し、知識として身に着けている。			学習内容を概ね理解し、基本的な知識が定着している。		左の基準に達していない。	
関心・意欲・態度	授業の度に理解を深め、それ以上の発展問題に積極的に取り組み、関心を深めている。			基礎的な問題に主体的に取り組み、関心を高めている。		左の基準に達していない。	
技能・表現	定義・法則などから数学的な規則性を正しく導くことができ、発展的な問題に対処することができる。			定義・法則などを理解し、それを利用するところまで導くことができる。		左の基準に達していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	これまで学んできた物理を復習しながら、微分積分とベクトル解析の手法に基づき、電磁気学および熱力学の基礎について学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義および演習形式により授業を進め、専門科目の基礎となる物理の基礎の定着に繋げる。 予習：次回講義内容についてシラバスを確認し、教科書を読む。 復習：前回の講義内容に関する教科書や問題集の問題を解く。						
注意点	基礎科目、総合物理Ⅰおよび総合物理Ⅱの内容を十分に復習をしておくこと。 書名：総合物理Ⅰ 著者：國友正和 他 発行所：数研出版 書名：総合物理Ⅱ 著者：國友正和 他 発行所：数研出版						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	数学の準備（１）		ベクトル解析（勾配、発散、回転）の理解と計算手法の習得。		
		2週	数学の準備（２）		ベクトルの積分（線積分、面積分、体積積分）の理解と計算手法の習得。		
		3週	電場と電位（１）		電場・電位の数学的表現方法の理解と計算手法の習得。ガウスの法則の理解と計算方法の習得。		
		4週	電場と電位（２）		電場・電位と電気容量の関係の理解と計算方法の習得。		
		5週	電流と磁場		磁場中の荷電粒子の運動の理解。ビオ・サバールの法則、アンペールの法則の理解と計算方法の習得。		
		6週	電磁誘導		電磁誘導現象の理解。インダクタンスの計算方法の習得。磁場のエネルギーの理解。		
		7週	演習		大学入試レベル、および大学編入試験レベルの問題解説。		
		8週	前期中間試験				
	4thQ	9週	交流		インピーダンスとリアクタンスの理解と計算方法の習得。		
		10週	電磁波		マクスウェル方程式と電磁波の導出過程の理解。電磁波のエネルギーの理解。		
		11週	熱と温度		熱と温度と、熱平衡の理解。相転移と相図の理解。熱容量と比熱、仕事等量の理解。		
		12週	気体		理想気体と状態方程式の理解。気体の分子運動論の理解。		
		13週	熱力学の第一法則		内部エネルギーと第一法則の理解。状態変化（定積、定圧、等温、断熱）の理解。		
		14週	熱力学の第二法則		熱機関の効率と第二法則の理解。不可逆過程とエントロピーの意味の理解。		
		15週	演習		大学入試レベル、および大学編入試験レベルの問題解説。		
		16週	前期期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験	課題			合計	
総合評価割合		80	20			100	
基礎的能力		80	20			100	

專門的能力	0	0	0
-------	---	---	---