

仙台高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	応用光学	
科目基礎情報							
科目番号	0012			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システムデザイン工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	適宜資料を配布して実施する						
担当教員	若生 一広						
到達目標							
波長の違いによる分散現象によってスペクトルが生じることを理解できる。 等色関数、表色系、色度図について理解できる。 光の反射角・屈折角に関する計算ができる。							
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	
スペクトル、標準光源、色温度	スペクトル、標準光源、色温度について理解し、応用例を説明できる。			スペクトル、標準光源、色温度について理解できる。		スペクトル、標準光源、色温度についての理解が不十分である。	
表色系、等色関数、色度図、心理量	表色系、等色関数、色度図、心理量について理解でき、応用例を説明できる。			表色系、等色関数、色度図、心理量について理解できる。		表色系、等色関数、色度図、心理量についての理解が不十分である。	
散乱、屈折、反射	光散乱の種類、違いについて説明できる。屈折率を理解し、屈折角、反射率について計算し解を導けるとともに、応用例を説明できる。			光散乱の種類、違いについて理解できる。屈折率を理解し、屈折角、反射率について計算し解を導ける。		光散乱の種類、違いについての理解や、屈折率の理解が不十分である。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE D2 専門分野と周辺の工業技術を理解し、デザインに応用展開できる能力							
教育方法等							
概要	この科目は企業で光学素子・ディスプレイの設計開発を担当していた教員が、その経験を活かし、本科で学んだ物理の内容および実験の内容をふまえつつ、光に関する色彩、スペクトル、散乱、反射・屈折に関する原理・特徴、最新の活用方法・設計手法等について講義形式で授業を行うものである。定量的な深い理解と実践基盤を得る。						
授業の進め方・方法	講義形式で行う。適宜資料を配布して実施する。 予習：次週の授業内容について資料を読み、理解できる点、不明な点を整理すること。 復習：授業で学んだ内容について、資料、ノートを参考にしながら更に情報収集して理解を深めること。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週	ガイダンス、人間が感じる色		授業内容についてのガイダンス。人間の眼球構造、光、色を感じる細胞、可視波長帯について理解できる。		
		10週	スペクトル、光源、色温度		スペクトル、標準光源、色温度について理解できる。		
		11週	R G B 表色系、等色関数		R G B 表色系について、等色関数、表色系について理解できる。		
		12週	X Y Z 表色系、等色関数、x y 色度図		X Y Z 表色系について、等色関数、表色系、色度図について理解できる。		
		13週	測光単位、物理量、心理量		物理量、心理量の違い、測光単位について、定義、適用方法について理解できる。		
		14週	加法混色、減法混色		加法混色、減法混色の違いと適用分野について理解できる。		
		15週	散乱、屈折、反射		光散乱の種類、違いについて理解できる。屈折率を理解し、屈折角、反射率について計算し解を導ける。		
		16週	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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40

分野横断的能力	30	0	0	0	0	0	30
---------	----	---	---	---	---	---	----