有明工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	光応用工学

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	生産情報システム工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	後期:1
教科書/教材	「光情報工学の基礎」吉村武晃　著 / コロナ社		
担当教員	内海 通弘		

到達目標

到達目標
1．光の基礎的性質を説明できる.
2．光波の伝搬を説明できる.
3．線形光学システムの基本特性を説明できる.

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
評価項目1	光の基礎的性質を量子力学や電磁気学を用いて的確に説明できる.	光の基礎的性質を説明できる.	光の基礎的性質を説明できない.
評価項目2	電磁気学に基づき光波の伝搬の様々な性質を説明できる.	電磁気学に基づき光波の伝搬の基本的電気特性を説明できる.	電磁気学に基づき光波の伝搬の基本的電気特性を説明できない.
評価項目3	フーリエ分光学に基づき線形光学システムの基本特性をわかりやすく説明できる.	フーリエ分光学に基づき簡単な線形光学システムの基本特性を説明できる.	フーリエ分光学に基づき簡単な線形光学システムの基本特性を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 B-2

教育方法等

概要	光情報工学を学ぶ
授業の進め方・方法	講義主体で授業が行われる．ここでは主に光学を基礎とした光波の伝搬の物理的性質に関する理論を学ぶ．その応用として線形光学システムや光情報処理の基礎の説明も行われる.
注意点	物理学の基礎的知識が必要である.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	電磁波の分類と表示法	電磁波の分類と表示法を理解する.
		2週	偏光	偏光を理解する.
		3週	屈折率と光波	屈折率と光波を理解する.
		4週	結像素子	結像素子を理解する.
		5週	光波の干渉	光波の干渉を理解する.
		6週	フラウンホーファ回折	フラウンホーファ回折を理解する.
		7週	フレネル回折	フレネル回折を理解する.
		8週	矩形開口による回折	矩形開口による回折を理解する.
	4thQ	9週	ホログラフィー法	ホログラフィー法を理解する.
		10週	光波の可干渉性	光波の可干渉性を理解する.
		11週	線形光学システム	線形光学システムを理解する.
		12週	光学システムの空間周波数特性	光学システムの空間周波数特性を理解する.
		13週	画像の劣化と評価	画像の劣化と評価を理解する.
		14週	画像の復元・修正	画像の復元・修正を理解する.
		15週	画像認識	画像認識を理解する.
		16週		

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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0