

科 目 名	電子光工学実験				
配 当 学 年	3 年	必修・選択	必修	CAP制	対象
授 業 の 種 類	実験	単 位 数	2 単 位	授業回数	30
授 業 担 当 者	唐澤 直樹、佐々木 慎也、小田 尚樹、福田 誠、長谷川 誠、山田 史、横井 直倫、青木 広宙、小田 哉		単位認定責任者	唐澤 直樹	
実務経験の有無	無				
実務経験のある教員名および授業の関連内容					
授業科目の概要	<p>情報通信ネットワークの構成する要素技術と知識を学ぶことを目的とし、電子回路、光デバイス、デジタル通信、制御について理論的な考察と実験を行う。</p> <p>学生は7つのテーマを各テーマ2週にわたって順に受講する。各テーマは少人数のグループで実施する場合がある。その際は役割分担をして情報を共有して協働して実験を行う必要がある。ただし実験レポートは各自が執筆し、提出する。</p>				
授業科目の到達目標	<p>実験の到達目標を以下に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3次元CADを使って簡単な物体の図面を描ける。</li> <li>デジタル画像表示をするためのプログラムをC言語によって作成できる。</li> <li>簡単な電子回路を製作することができる。</li> <li>光デバイスのスペクトル測定を実施できる。</li> <li>ショットキーバリア型フォトダイオードの作製と評価が実施できる。</li> <li>光ファイバの開口数を測定することができる。</li> <li>デジタル通信を理解するための簡単なプログラムを作成できる。</li> <li>デジタル通信ネットワークの構築・分析できる。</li> <li>移動型ロボットを最適に制御するための手法の修得およびプログラミングを実施できる。</li> </ol>				
学修成果評価項目 (%) および評価方法	項目	割合	評価方法		
	基礎学力	30 %	レポートに基本的事項(目的、方法、結果、考察等)が含まれているかを評価		
	専門知識	40 %	レポートに発展的事項(原理や方法の詳細な説明、発展的課題等)が含まれているかを評価		
	倫理観	%			
	主体性	%			
	論理性	%			
	国際感覚	%			
	協調性	10 %	グループワークへの参加		
	創造力	%			
責任感	20 %	レポート提出状況			
授業の展開					
1.	テクニカルイラストレーション II -1 : パワーポイントによる図面の作製 (吉本)				
2.	テクニカルイラストレーション II -2 : 三次元 CAD による製図 (吉本)				
3.	デジタル画像の基礎 -1 : フルカラーLED マトリクスによるデジタル画像表示 (青木)				
4.	デジタル画像の基礎 -2 : デジタル画像表示プログラムの作製 (青木)				
5.	アナログ&デジタル回路-1 : 基礎論理回路 (福田、横井)				
6.	アナログ&デジタル回路-2 : LED 制御回路 (福田、横井)				
7.	光ファイバ実験 -1 : 光ファイバの開口数測定 (長谷川)				
8.	光ファイバ実験 -2 : 光ファイバの減衰定数測定 (長谷川)				

9.	半導体実験 -1 : 発光デバイスのスペクトル測定 (唐澤)				
10.	半導体実験 -2 : ショットキーバリア型フォトダイオードの作製と評価 (小田 (久))				
11.	MATLAB/Simulink プログラミングによるデジタル通信実験 -1 : ASK 変復調方式の解析 (佐々木、山田)				
12.	MATLAB/Simulink プログラミングによるデジタル通信実験 -2 : PSK 変復調方式の解析 (佐々木、山田)				
13.	ロボット制御実験 -1 : 速度フィードバック制御の応答特性 (小田 (尚))				
14.	ロボット制御実験 -2 : 速度フィードバック制御による軌道制御 (小田 (尚))				
15.	レポート指導				
授業外学修について	2週にわたって実験を行い、その翌週に実験テーマ担当者に実験レポートを提出する。レポートの再提出の指示を受けたら、その翌週に再度レポートを提出する。 テーマを行う前にテキストをあらかじめよく読んでおくこと。				
教科書	電子光工学実験 (売店で販売する)				
参考文献	授業中その都度指示する。				
試験等の実施	定期試験	その他のテスト	課題・レポート	発表・プレゼンテーション	取組状況等
	×	×	○	×	×
成績評価の割合	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %
成績評価の基準	<p>本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。</p> <p>秀 (100~90点)、優 (89~80点)、良 (79~70点)、可 (69点~60点)、不可 (59点~0点)</p>				
試験等の実施、成績評価の基準に関する補足事項	<p>この授業においては全てのテーマを終了し、レポートを提出して受理される必要がある。</p> <p>やむを得ない理由で欠席した場合のために実験予備日があるのでその日に実験を行うこと。</p> <p>レポート等の提出には期限がある。期限に遅れて提出した場合、大幅な減点になることがあるので注意すること。やむを得ない理由で提出が期限内に間に合わない場合はその都度担当教員に連絡し、指示を受けること。</p>				

(電子光工学実験)