

科 目 名	光システム実験				
配 当 学 年	2 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	吉本 直人、福田 誠、佐々木 慎也、 小田 尚樹、唐澤 直樹、長谷川 誠、 山田 崇史、張 公儉、小田 久哉		単位認定責任者	吉本 直人	
実務経験の有無	有				
実務経験のある教員名および授業の関連内容	佐々木慎也 MATLABは実務で使用していた。				
授業科目の概要	情報通信ネットワークを構成する物理層の基礎知識を修得することを目的として、光、回路、アナログ通信および制御に関する各種実験を行う。また、実験データの処理技術や作図技術を学ぶ。学生は7つのグループに分かれ、それぞれのグループは、7つのテーマを順に受講する。各テーマは2週にわたって受講する。				
授業科目の到達目標	<p>情報通信ネットワークの物理層の基礎知識を習得することを到達目標とする。各実験テーマの具体的な到達目標は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. デジタル回路の動作を測定器を使って確認できる。 2. レーザーを用いて基本的な光の偏光に関する測定を実施できる。 3. 分光器を用いて光のスペクトルおよび物質の屈折率を測定できる。 4. 回路図および製作指示書を見てながら半田付けによって回路キットを製作できる。 5. 2次元CADを使って簡単な図面を描ける。 6. MATLAB/Simulinkを用いたプログラミングにより、アナログ変復調特性の測定を実施できる。 7. マイコンを搭載した移動型ロボットを制御するためのC言語によるプログラムを作成できる。 				
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	%			
	専門知識	70 %	レポートの内容で評価する		
	倫理観	%			
	主体性	30 %	レポートの提出状況で評価する		
	論理性	%			
	国際感覚	%			
	協調性	%			
	創造力	%			
	責任感	%			
授業の展開					
1.	1. デジタル回路-1 (福田)				
2.	2. デジタル回路 -2 (福田)				
3.	3. レーザ (偏光) -1 (長谷川)				
4.	4. レーザ (偏光) -2 (長谷川)				
5.	5. 分光実験 1-1 (唐澤)				
6.	6. 分光実験 1-2 (唐澤)				
7.	7. 回路製作 (キットの製作) 1 (張)				
8.	8. 回路製作 (キットの製作) 2 (張)				
9.	9. テクニカルイラストレーション I (2次元 CAD) 1 (吉本)				
10.	10. テクニカルイラストレーション I (2次元 CAD) 2 (吉本)				
11.	11. MATLAB/Simulink プログラミングによるアナログ通信実験 -AM 変調 (佐々木、山田)				
12.	12. MATLAB/Simulink プログラミングによるアナログ通信実験 -FM 変調 (佐々木、山田)				

13.	13. ロボット制御実験（ライントレース）-1（小田（尚））				
14.	14. ロボット制御実験（ライントレース）-2（小田（尚））				
15.	15. レポート指導				
授 業 外 学 修 に つ い て	<p>事前にテキストを読んでから実験に参加すること。</p> <p>2週にわたって実験を行い、実験終了後に実験結果を実験レポートにまとめ、翌週に実験テーマ担当教員にその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こと。</p>				
教 科 書	光システム実験（売店で販売）				
参 考 文 献	特になし				
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>7テーマのレポート提出がすべて完了して、この実験の単位取得が完了する。</p> <p>実験が完了していないテーマについては、次年度再履修し、単位取得を目指すこと。</p> <p>なお、再履修テーマが4テーマ以上の場合は、全テーマを再履修することとする。</p>				

（光システム実験）