

科目名	創造演習	英文表記	Creative Seminar	H23.3.16
科目コード	2201			
教員名：高木茂、知念幸勇、石田修己、比嘉勝也 技術職員名：佐竹卓彦、比嘉修、蔵屋英介				作成
対象学科／専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数
情報通信システム工学科	2年	必	履修	2単位
目標及び評価方法	目標項目		評価方法及びその割合	
	①電子デバイス（トランジスタ・抵抗・コンデンサ・IC）の使い方および電子回路を構成する方法を学ぶ。		①レポート（25%）	
	②異なる光源を使って感度の違いを測ることで光センサーの原理を理解し、新しいセンサーと応用を創造してみる。		②レポート（25%）	
	③PIC-BASICを用いて、外界を制御する方法、および、AD変換機能で外部データを測定する方法を修得する。		③レポート（25%）	
	④通信モデルを例題とし、想像と実践の繰り返しにより、創意工夫することを学ぶ。		④レポート（25%）	
高専目標	1	2	3	4
	○	◎		
	JABEEプログラム名称			
	JABEEプログラム教育目標			
授業概要、方針、履修上の注意	②数種類のLEDと簡単な光／電気回路を用いて、光源・回路・測定方法の違いからセンサーの原理と応用を考える。 ③各自にPIC-BASIC、拡張基板作成部品を配布する。拡張基板を作成し、各自のノートPC、PIC-BASIC、拡張基板を接続し実験を行い、それに基づいて実験した結果、プログラムリスト、考察をまとめた提出レポートを提出する。 ④教室の両端に別れたグループ間で情報伝達する身近な手段を考え、試行し、改善する。そして			
教科書・教材	③PIC-BASIC、拡張基板作成部品、電子教材（PPT、Word資料） ④プリント教材で提供			
<b>授 業 計 画</b>				
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	予 習 項 目
1	創造演習ガイダンス	2	年間の講義の進め方・諸注意	
2	電子部品の基礎	2	電子部品の使い方、ブレッドボードでの回路構成	
3	電子回路構成1	2	トランジスタを用いたLED点灯回路や無安定マルチバイブレータ回路の構成および動作の確認	
4	電子回路構成1	2		
5	電子回路構成1	2		
6	電子回路構成2	2	ICを使ったマルチバイブレータ回路・カウンタ	
7	電子回路構成2	2	回路の構成および動作確認	
8	電子回路構成2	2	自由テーマ（自分で作りたい回路を構成する。）	
9	光素子と増幅回路	2	LED光源とフォトトランジスタの構成、動作原理	
10	トランジスタ増幅回路	2	トランジスタ増幅回路の組み立て	
11	光センサ測定1	2	LED光源とトランジスタ増幅回路を用いた測定	
12	オペアンプ増幅回路	2	オペアンプ増幅回路の組み立て	
13	光センサ測定2	2	LED光源とオペアンプ増幅回路を用いた測定	
14	光センサ測定3	2	遠赤外線センサを用いた熱測定	
15	まとめ	2	センサの応用についてのアイデア発表会	
期末	前期末試験	[0]		
16	PIC-BASICのベースボードを使った演習	2	PIC-BASICの命令実行時間の計測。	
17		2	LEDによる目のチラつき特性の計測。	
18		2	パルス幅変調によるLEDの明るさ制御。	
19	拡張基板の作成とそれを用いた演習	2	拡張基板の作成。	
20		2	3色LEDの制御。	
21		2	モーターの制御。	
22		2	AD変換機能を利用した、コンデンサの放電の	
23	PIC-BASICのまとめ	2	PIC-BASICのまとめ	
24	通信手段の基礎	2	音声、振動、電気、光などによる通信手段を抽	
25	音声による情報伝達	2	音声による直接的な通信手段を試行し、問題点と改善法を確認	
26	振動による情報伝達	2	振動を利用した糸電話による通信手段を試作・試行し、問題点と改善法を確認	
27	電気による情報伝達(1)	2	モールス通信の打電と聞取りの練習	
28	電気による情報伝達(2)	2	モールス通信を試行し、問題点と改善法を確認	
29	光による情報伝達	2	光ファイバー通信試行し、問題点と改善法を確認	

30	通信のまとめ	2	各種通信手段を比較し, 問題点と改善策をまと
期末	後期末試験	[0]	
学習時間合計		60	実時間 50
学修単位における自学自習時間の保証 (レポート頻度など)			