

科 目 名		学年	単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位	
情報工学 : Information Engineering		3S	2	90分×30回	履修	講義・通年	-	
教 員 名		田辺誠 : TANABE Makoto						
授 業 概 要	マイクロコンピュータを通してハードウェア・ソフトウェア双方の観点から情報工学に関する知識と技術を習得することを目的とする。主に、H8マイコンの概要、C言語によるプログラミング方法、制御対象である7セグメントLED、各種モータ、計測に用いるエンコーダなどについて講義する。							
	到達目標			評価方法				
(1)H8マイコンの構成と動作を理解する。 (2)センサや制御対象(ハードウェア)に関する知識・技術を習得する。 (3)H8マイコンを動作させるためのC言語プログラム(ソフトウェア)を理解・作成することができる。			①前期中間試験(20%)②前期末試験(20%)③後期中間試験(20%)④後期末試験(20%)⑤レポート(20%)					
学習・教育目標		B		JABEE基準1(1)				
授 業 計 画	回	項 目	内 容		回	項 目	内 容	
	第1	情報工学の概要	情報工学の概要について説明する。		第16	A/Dコンバータ	A/Dコンバータの概要について説明する。	
	第2	H8マイコンの概要	H8マイコンの概要について説明する。		第17	7セグメントLEDの制御①	7セグメントLEDの制御方法について説明する。	
	第3	H8マイコンの構成	H8マイコンの構成(CPU、メモリ、I/Oポートなど)について説明する。		第18	7セグメントLEDの制御②	7セグメントLEDのダイナミック点灯の方法について説明する。	
	第4	H8マイコンの動作	H8マイコンの基本動作について説明する。		第19	C言語プログラミング④	7セグメントLEDの制御プログラムについて説明する。	
	第5	H8マイコンの用途	H8マイコンの用途などについて例題を交えて説明する。		第20	モータの制御①	直流モータとステッピングモータの原理について説明する。	
	第6	I/Oポート	H8マイコンのI/Oポートについて説明する。		第21	モータの制御②	直流モータとステッピングモータの制御方法について説明する。	
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。		第22	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第8	C言語プログラミング①	H8マイコンのポート設定やヘッダファイルについて説明する。		第23	C言語プログラミング⑤	直流モータの制御プログラムについて説明する。	
	第9	C言語プログラミング②	関数ポインタについて説明する。		第24	C言語プログラミング⑥	ステッピングモータの制御プログラムについて説明する。	
	第10	C言語プログラミング③	ファイル分割について説明する。		第25	モータの制御③	パルス幅変調の原理と方法について説明する。	
	第11	割り込み①	割り込みの種類について説明する。		第26	C言語プログラミング④	モータの制御プログラムについて説明する。	
	第12	割り込み②	割り込みの方法について説明する。		第27	エンコーダ	エンコーダの種類とその原理について説明する。	
	第13	タイマ①	タイマの種類について説明する。		第28	C言語プログラミング⑤	エンコーダを用いたモータの制御プログラムについて説明する。	
	第14	タイマ②	タイマの使用方法について説明する。		第29	C言語プログラミング⑥	エンコーダを用いたモータの制御プログラムについて説明する。	
第15	通信ポート	RS232Cについて説明する。		第30	まとめ	全体のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。		
自学自習の内容		課題として演習問題を課す。レポート課題を課す。						
関連科目		情報数学、プログラミングIA、プログラミングIB						
教科書								
参考書		C入門(浦 昭二他、培風館)						
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。						
副担当教員								
備考								