

機械工学科			情報処理				
学年	第3学年	担当教員名	荒井 誠				
単位数・期間		1単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		コンピュータ利用による科学技術計算の基礎として、PICマイコンの簡単なプログラミングの理解に主眼を置き、問題解決のために必要となるマイコン回路とプログラミング言語C++に関して解説、演習を行う。また、コンピュータ処理の利点や用法についても教授し、情報技術の基礎知識とそれの応用能力を身につけることを目的とする。					
		釧路高専目標	C:70%,F:30%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		PICによる演習を主体に、前期はこれの基本的な使用方法とプログラミング環境に適應できること、後期は基本的な処理手続きを理解することを重要視し、実験と演習を組み合わせで講義を進行する。演習の消化遅れや欠課に対する補講は、放課後あるいは昼休みに行う。					
到達目標		(1)プログラミング言語C++を用いて、比較的簡単なPIC制御プログラムが作成できる。 (2)報告書を情報機器を用いて作成できる。					
成績評価方法		合否判定は、単元毎に課す演習レポートが全て期限内に提出されていることを前提に、前期中間試験を除く3回の定期試験の結果の平均が60 点を超えていることで合格とする。なお、最終評価は、4 回の定期試験の結果の平均(90%)と演習レポート(10%)の合計とする。					
テキスト・参考書		テキスト:キットで遊ぼう電子回路6PIC入門C言語編(株)アドウィン ISBN4-903272-12-5 参考書:例えば、「初心者のためのプログラミング課題集」情報処理教育研究会編(森北出版) ISBN4-627-84111-6					
メッセージ		4 学年情報処理 や5 学年の数値解析法などコンピュータ関連科目に繋がる基礎科目です。週1 回1 単位ですが、積み重ねが大切ですので、休まず、演習を着実に消化すること。また、わからないことは担当教官に積極的に質問してください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. 授業ガイダンス(目的と開発環境)(1回) 2. PICマイコンとは(1回) 3. PICの開発環境(2回) 4. PICの基本回路(4回)				1. 授業目的と方針を理解し、開発のための初期設定を行う。 2. PICマイコンの機能と、電子パーツを区分けできる。 3. PICマイコンのプログラミングと実行までの一連の流れを理解できる。 4. PICマイコンを用いたLED基本回路を製作でき、その簡単なプログラミングができる。			
前期中間試験				実施しない			
5. スイッチで点灯(2回) 6. スイッチで消灯(2回) 7. 複数の点灯(3回)				5. LEDを制御する基本回路を組み、C++プログラミングができる。 6. 入出力の変更を通して、PICマイコンの入出力機能を理解できる。 7. PICマイコンの入出力4つのLED回路を組み、それを実行するC++プログラミングができる。			
前期期末試験				実施する			
8. while処理(2回) 9. 2進数と16進数(2回) 10. if処理(3回)				8. while文を使って繰り返し処理ができる。 9. 実行処理での信号の扱いについて理解できる。 10. 関係演算子とそれによる分岐処理を理解できる。			
後期中間試験				実施する			
11. switch処理(2回) 12. フローチャートの描き方(1回) 13. for処理(3回) 14. 関数とサブルーチン(2回)				11. switch文による分岐処理を理解できる。 12. フローチャートの図形要素とそれを利用してプログラムの流れの表現ができる。 13. for文を使って、繰り返し処理を行うことができる。 14. 関数プログラムを作成し、より複雑なプログラムを作成できる。			
後期期末試験				実施する			