

機械工学科		CAD					
学年	第4学年	担当教員名	荒井 誠				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		3DCAD (3Dimennsional Computer Aided Design) の発展に伴い、この技術修得はこれからの機械系技術者には必要不可欠のものとなった。3 学年でのCAD の基本操作から、その応用として設計に重点を置いた3DCAD / CAE の方法論の解説と共に、設計演習を通して3DCAD システムを活用した機械設計能力を養なうことを目的とする。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	c	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		講義内容の主体は3DCAD システムの操作の熟知もあるが、創造的な設計能力を養うことを主眼に、CAD の機能をフルに利用した高度な利用方法について演習主体で授業を進める。					
到達目標		(1) CAD を使って、3 次元モデルをデザインできる。 (2) 力学に基づいた解析(力学、メカニズム)のシミュレーションができる。 (3) シミュレーション結果から、最適な形状設計ができる。 (4) CAD モデルから、自動加工情報の抽出ができる。					
成績評価方法		合否判定:各章毎に課せられる演習課題とCAD技術に関するレポートを課すのでこれらが全て期限内に提出されていることで合格対象とする。 さらに、演習課題の正誤とレポート評価により以下の総合評価とする。 最終評価:全レポート提出(60%) + レポート内容(40%)					
テキスト・参考書		テキスト:HTML 形式の自作テキスト 参考書:例えば、太田幹郎著「Pro/ENGINEER の基礎から応用へ 機械系学生技術者のための3 次元CAD」山海堂					
メッセージ		演習主体となるため、個人差が生じるが、テキストを基にじっくり取り組めば、成果が表れます。 また、欠席による遅れは最終的に到達目標まで達しない場合もあるので、欠席しないこと、あるいは遅れを取り戻す努力が必要である。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1. 3D モデリング (3 回) 2. 2 次元図面化 (2 回) 3. NC データ作成 1(MC) (2 回)			1. 3 次元のモデリングとアセンブリができる。 2. 3D モデルを2次元図面に変換ができる。 3. 3D モデルからNC マシニングのデータを作成できる				
前期中間試験			実施しない				
4. CAE(ビーム要素) (3 回) 5. NC データ作成 2(旋盤) (3 回) 6. メカニズムシミュレーション (2 回)			3. はり構造の曲げ、たわみをシミュレーションができる。 4. 3D モデルのNC 旋盤データの自動作成ができる。 5. 複数の部品による機構シミュレーションができる。				
前期期末試験			実施しない				
後期中間試験							
後期期末試験							