

【教科名】 機械工学基礎		【学年・学科】 4年・物質化学工学科	
Fundamentals in Mechanical Engineering 【単位数・期間】 (必修) 2単位・通年(週2時間)で合計60時間			
【担当教員】 藤野宏史, 中山博愛, 平島繁紀, 浅尾晃通			
【教員室】 3号館2階, 第1工場			
【TEL】 964-7264, 7268, 7269, 7260		【e-mail】 fujino, hironaka, hirasima, asao@kct.ac.jp	
【授業目的と概要】 機械工学を広く教授することにより, 化学工学専攻の学生が生産過程で生じる諸問題を単に化学的に捉えるだけでなく, 機械工学の立場からも対処できる幅広い知識と技能を有する技術者の養成をめざす。			
【授業の進め方及び履修上の注意】 (準備する道具や前提となる知識) 機械工学の専門分野にかたよらず, 材料工学, 流体工学, 熱工学, 機械加工工学についての基礎的な事項を各分野の専門教官から学ぶ。授業中にその工学的意味を理解しうるように指導し, 各区分毎に演習・小テストを取り入れて, 応用力も身につけるように進める。			
授 業 項 目	内 容	時 間	教育目標との対応
【前期】 1. ガイダンス 2. 材料力学 3. 中間試験 4. 流体工学	半年間の授業スケジュール(シラバス利用) 引張と圧縮, フックの法則, せん断応力, はりの曲げ・たわみ・ねじり 流体の密度と圧力, 浮力, 質量保存の法則(連続の式), エネルギー保存の法則, 流体の粘性抵抗, 流れの測定	2 1 3 2 1 3	(本校) (JABEE) B, D c, d, g A, B c, d, g

【後期】 5. 熱工学 6. 中間試験 7. 機械加工工学	エンジンサイクルとしくみ, エンジンの性能, 熱と温度, 燃料と燃焼, エンジン排出ガスと環境問題 自動車の作り方, 切削加工(旋削加工, フライス加工, 穴開け), 研削加工, コンピュータを使った設計・加工(CAD/CAM), 現代に生きる手作業	1 3 2 1 5	 B, D c, d, g B, D d, g

【達成目標】 ・応力、ひずみ、材料の強さの概念を理解し、簡単な構造部材の強度を求めることが出来る。 ・流れに関する基礎方程式を理解し、圧力、流速、流量、流れの抵抗を求めることができる。 ・熱機関の現状を理解し、環境に及ぼす影響について説明ができる。 ・工作機械の特徴を理解し、その加工法を説明できる。		【教科書】 学生のための初めて学ぶ「機械工学」、浅尾晃通 他著、日刊工業新聞社 【参考書】 例えば、やさしい精密工学、中沢弘著、工業調査会	
北九州高専目標：(A)(B)(D)		JABEE 基準 1 (1) : (c)(d)(g)	
【評価基準】 評価方法に従って理解度(達成度)を確認し、評点60点以上を合格とする。 【評価方法】 定期試験60%、演習・小テスト20%、課題・授業への取り組み状況など20%で評価する。	【オフィスアワー】 水曜日 15:00~17:00 《 その他昼休み、放課後 》		