

平成 24 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	機械工作法	担当教員	稲葉金正		
学年学科	2年 機械工学科	後期		必修	1 単位
学習・教育目標	D-3 (100%)				
授業の目標と期待される効果： ものづくりは機械設計と機械加工の二つのステップにより実現される。機械工作法では特に切削加工法と溶融加工法、特殊加工技術について理解を深め、機械設計技術者、あるいは機械生産技術者としての素養を修得することを目標とする。 【期待される効果】 ① 数学、物理に関する基礎的な知識を理解する。 ② 応力-ひずみ線図に基づく金属材料の機械的性質を理解する。 ③ 切削加工の各工程の概要・特徴を理解する。 ④ 2次元切削の図を描き、これに関わる力学的諸式の導出を理解する。 ⑤ 溶融加工の概要・特徴を理解する。 ⑥ 熱処理法の概要・特徴を理解する。 ⑦ 鋳造方法の概要・特徴を理解する。 ⑧ 溶接方法の概要・特徴を理解する。 ⑨ 特殊加工技術の概要・特徴を理解する。	成績評価の方法： 中間試験と期末試験の合計 200 点を総得点 (%) とする。				
	達成度評価の基準： 以下の項目の重み付けは均等である。出題に対して 6 割以上の正答レベルに達していること ① 数学、物理に関する基礎的な知識が理解できている。 ② 応力-ひずみ線図に基づく金属材料の機械的性質を表す用語を理解し説明ができる。 ③ 切削加工各工程の概要を知り説明できる。 ④ 2次元切削の図を描き、これに関わる力学的諸式を知り導出することができる。またこれらの利用ができる。 ⑤ 溶融加工の概要・特徴について理解し説明ができる。 ⑥ 熱処理方法の概要を知り説明ができる。 ⑦ 鋳造方法の概要・特徴を知り説明ができる。 ⑧ 溶接方法の概要・特徴を知り説明ができる。 ⑨ 特殊加工技術の概要・特徴について理解し説明ができる。				
授業の進め方とアドバイス： 授業は、教室における解説が中心である。教科書と板書を中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。実習工場で行う実習教科目と密接な関連があるため、各自で関連付けを行い有機的な理解に努めること。やむなく遅刻した場合に、その都度、授業担当教員に関連の記録を確認することは学生さんの責任である。 ※ 設計技術者 3 級試験の機械工作法に関する問題が 6 割以上正答できる技術者の育成を目指している。					
教科書および参考書： 教科書：「機械工作法 (増補)」、(平井三友、和田任弘 共著、コロナ社、(2006 (8)) 参考書：「絵とき機械工学のやさしい知識」、(小町ら著、オーム社、(1990 (5))					
授業の概要と予定：後期					
第 1 回： シラバス解説、ものづくりの手順・機械技術者の分類と役割・機械技術者とは、機械技術者の責任と倫理					
第 2 回： 応力-ひずみ線図、金属材料の性質を表す用語、切削加工の特徴と種類、砥粒加工の特徴と種類					
第 3 回： 2次元切削、切削抵抗、工具動力計、せん断面とすくい面に作用する力と応力、クーロン摩擦の仮定					
第 4 回： 構成刃先、切削温度、変形仕事と熱、工具寿命、摩耗のタイプ					
第 5 回： 切削工具の具備すべき条件、高温での硬さと靱性、鉄と鋼、炭素鋼の機械的性質					
第 6 回： 切削工具材料、炭素工具鋼、合金工具鋼、高速度鋼、焼結工具					
第 7 回： フライスの切削作用・切屑厚さの計算・上向き削りと下向き削り、研削の接触弧長さの計算、特殊加工機					
第 8 回： 中間試験					
第 9 回： 溶融加工の特徴と分類、平衡状態図、共析鋼、亜共析鋼、過共析鋼、熱処理方法					
第 10 回： 鋳造の特徴、鋳造の用途、鋳造の工程、模型の材質・性質・種類、模型の見込み代三つ					
第 11 回： 鋳型製作、鋳型の具備すべき条件 5 つ、鋳型の材質、造型、鋳型の構造、湯口、湯道、せき、湯口比					
第 12 回： 特殊鋳造法 (遠心鋳造法、ダイカスト法、低下圧鋳造法、シェルモールド法、ロストワックス法)					
第 13 回： 溶接の特徴と分類 (溶融溶接、圧接、ろう付け)、ガス溶接、アーク溶接					
第 14 回： 特殊加工技術の概要および特徴					
第 15 回： 測定技術について					
期末試験					
第 16 回： フォローアップ (期末の答案返却など)					