

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校			
教科目名	創生工学実習	担当教員	石丸和博・片峯英次・宮藤義孝・高橋憲吾
学年学科	4 年 機械工学科	通年	必修 3 単位 (学修) 別表 1 対象科目
学習・教育目標	(D-3 安全系) 100%	JABEE 基準 1 (1) (d) (100%)	
授業の目標と期待される効果： 設計製図と実習工場で行う加工実習を融合した科目で、与えられた課題の製作を通じて、設計・製図から材料の選定、加工・組立までの全生産プロセスを体験する。 これによって下記の項目の効果が期待される。 (1) 機械設計・製図・加工・組立の技術習熟 (2) 他の座学で得た知識の有機的な活用と、その有用性の認識 (3) スケジュールリングおよび段取り・工程管理の重要性の認識 (4) 材料の購入計画を通じて、コスト意識の養成 (5) 設計・製図→材料と購入品手配→加工→組立→塗装→試運転の一連の生産システムの習得		成績評価の方法： 課題提出 100点 なお提出課題は、強度計算書、部品図、組立図、加工実習日報、加工品および最終報告書である。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。	
		達成度評価の基準： (1) コンプレッサの基本設計を 60% 以上理解できる。 (2) コンプレッサの強度計算を 60% 以上理解できる。 (3) コンプレッサの設計図面を作成することができる。 (4) 部品購入、加工計画を立案することができる。 (5) 設計図面に基づいて部品を加工・組立できる。 (6) 完成品の性能評価ができる。	
授業の進め方とアドバイス： クラスをグループ分けして、前期はコンプレッサの設計・製図実習を行い、後期は製作実習を行う。作品は各グループに 1 台を完成し、性能試験、精度検査をする。			
教科書および参考書： 教科書：機械設計シリーズ(6) 小型往復空気圧縮機の設計(常広陸之助・中尾洋一 パワー社) 参考書：新版機械製図(山本外次他 綜文館)、JISにもとづく機械設計製図便覧(大西清 理工学社)、設計シリーズ⑦ コンプレッサの設計(高橋徹 パワー社) その他プリントを配布する。			
授業の概要と予定：前期		教室外学修	AL のレベル
第 1 回：概要説明・班長の決定・作製部品担当の決定、基本設計 1		基本設計のレポート作成	
第 2 回：基本設計 2			C
第 3 回：基本設計 3			C
第 4 回：CAD 製図 1		CAD 製図による図面の作成	B
第 5 回：CAD 製図 2			B
第 6 回：CAD 製図 3			B
第 7 回：CAD 製図 4			B
第 8 回：CAD 製図 5			B
第 9 回：強度設計 1		強度設計のレポートの作成	B
第 10 回：強度設計 2			B
第 11 回：強度設計 3			B
第 12 回：強度設計 4			B
第 13 回：強度設計 5 (CAE)			C
第 14 回：強度設計 6 (CAE)			C
第 15 回：工程進度表の作成、加工指示書の作成			製作前の計画に関する文書等作成

授業の概要と予定：後期	教室外学修	AL のレベル
第16回：作成した工程進度表、加工指示書の確認調整		B
第17～26回：部品加工 次の汎用工作機実習・溶接実習・鋳造実習・NC工作機械実習をコンプレッサの製作実習の中で適宜行う。 汎用工作機実習・・・旋盤・フライス盤・ボール盤による部品加工 溶接実習・・・溶接による部品加工 鋳造実習・・・鋳造による部品製作 NC工作機械1・・・NCフライス盤のプログラミングおよび加工 NC工作機械2・・・マシンニングセンタのプログラミングおよび加工 NC工作機械3・・・ワイヤカット放電加工機のプログラミングおよび加工	最終プレゼンテーション・報告書作成に向けた資料作成（各工程ごと逐次）	B
第27回：精度検査、性能確認試験（1） ※出来上がった班から順次、1回目の性能確認試験を実施のこと		B
第28回：性能確認試験（1）分解・再組立て、再調整、塗装，組立		B
第29回：性能確認検査（2）		B
第30回：各班毎のプレゼンテーション、総合評価（反省・報告会）		B

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	コンプレッサの基本設計を（8割以上）理解できる.	コンプレッサの基本設計を（6割以上）理解できる.	コンプレッサの基本設計を理解できない.
②	コンプレッサの強度計算を（8割以上）理解できる.	コンプレッサの強度計算を（6割以上）理解できる.	コンプレッサの強度計算を理解できない.
③	コンプレッサの設計図面を（8割以上）作成することができる.	コンプレッサの設計図面を（6割以上）作成することができる.	コンプレッサの設計図面を作成することができない.
④	部品購入，加工計画を（8割以上）立案することができる.	部品購入，加工計画を（6割以上）立案することができる.	部品購入，加工計画を立案することができない.
⑤	設計図面に基づいて部品を（8割以上）加工・組立できる.	設計図面に基づいて部品を（6割以上）加工・組立できる.	設計図面に基づいて部品を加工・組立できない.
⑥	完成品の性能評価を（8割以上）できる.	完成品の性能評価を（6割以上）できる.	完成品の性能評価をできない.