

◎ 機械工学科

主任 刑部 富夫

1. 平成17年度運営目標・方針

1. 1 機械工学科の基本方針

グローバル化した社会のニーズに十分応えて、機械を設計・製作し、また、これらの機械を取り扱うことのできる創造性豊かな実践的技術者の育成を目指し、学力（知識、専門的技術/技術力、口頭/文章表現力など）と人間力（自己啓発、責任感、自己管理力、積極性/意欲など）を重視して学生を指導する。

1. 2 機械工学科の教育に関する目標

- [1] 機械工学全般についての基礎知識を習得させるためのカリキュラム及び指導方法の充実を図り、学生に勉学の習慣を身に付けさせ、さらに認定単位を実効のあるものにする。
- [2] 創造性の養成と体験的学習を通して、高い応用力を持ち、新しいものに挑戦できる人材を育成する。
- [3] 論理的記述力、プレゼンテーション能力等のコミュニケーション能力の養成を重視する。
- [4] 社会のニーズに合わせて、専攻科、大学への編入学などの進学者数の適正化を図る。
- [5] 授業内容及び方法の改善を図るための教員研修の推進を図る。
- [6] 学生の進路指導・生活指導・課外活動を支援する。
- [7] 学校におけるPR活動(体験学習・学校訪問など)の支援。

1. 3 JABEE 認定に向けた取組目標

JABEE プログラムの受審・認定に向けて、機械工学科・材料工学科の全教員からなる4委員会（教育改善委員会、学習・教育目標検討委員会、カリキュラム・シラバス検討委員会、達成度評価委員会）活動を積極的且つ継続的に推進する。

1. 4 外部点検評価（学習・教育目標検討委員会主導）の集計報告と分析

1. 5 研究の活性化の推進と教育への反映

「教育」、「研究」、「学校運営」に対する比率値を基にした分担の見直し。

2. 平成17年度実施計画

2. 1 入学志願者の確保

- [1] 機械工学科のホームページを見直し、魅力ある内容に努めるとともに、技術者像や学習・教育目標を平易な表現にする。
 - ・機械工学科のホームページの教員一覧を修正した。
 - ・入学志願者の確保のため、中学校訪問・進学説明会に参画した。

2. 2 学生の学習・生活支援

- [1] 進路指導方法の見直し
 - 低学年から、体系的進路指導を検討・実施する。
 - ・1、2年生は、アドバイザー指導教員が生活・進学・就職などの進路指導を実施した。
 - ・3年生の特別教育活動・課外特別活動の時間において、職業適性検査、進学・就職面接の心がけ、企業が求める学生の資質などについて進路指導した。また、3

教科については、補講による学習指導を実施した。

- ・4年生については、SPIの試験、各教員から出題された専門の試験・解説および模擬面接を実施した。企業説明会(2月7日)に4年生を参加させた。
- ・5年生には、課外特別活動の時間において、進学・就職に関する進路指導および補講を実施した。また、3級機械設計技術者試験受験のため、学科教員による補講・解説を実施した。

[2] アドバイザー制度の有効的な活用法の検討

- ・アドバイザー実施日程を数回決め、1、2年生で実施した。

[3] 1、2年生および3年生における特別活動の協力及び支援

- ・2、3年生は、工場見学において予算経費と引率教員で支援した。

[4] 学生の自主的、主体的課外活動の支援(チャレンジプロジェクト等)

- ・学生の自主的、主体的課外活動の支援(チャレンジプロジェクト等)の相談を受けた教員は数名存在した。松田教員はチャレンジプロジェクトにおいて、鳥人間コンテストと全日本学生室内飛行ロボットに出場するための指導を行った。

[5] 学校運営における学生指導共通項目に関する協力支援

- ・朝の挨拶運動、校外見廻り、車両指導などの学生指導を各教員が行った。
- ・学科として環境保全に関する協力をした。

2. 3 教育改善

[1] 学生による授業アンケート内容の分析結果を活用し、教育改善を進める。

- ・各教員が独自に授業アンケート内容の分析し、教育方法の改善に努めた。

[2] 90分授業への移行に伴い、教材や教育方法の改善に努める。

- ・各教員が独自に教材や教育方法の改善に努めた。

[3] 外部評価(学習・教育目標検討委員会主導)を取り入れるため、企業や学生などへのアンケートを実施・集計・分析し、教育プログラムに反映させる。

- ・企業説明会の参加企業(26社)に対して、「養成する技術者像」と「学習・教育目標」に対する意見を収集・分析した。

「しっかりとした基礎学力の下、デザイン能力(構想力他)を身に付けるという技術者像は、企業としても希望する人材」、「デザイン能力の中の「構想力」、「実行能力」を重視している」、「デザイン能力で総称されている構想力等は今迄になく新しい教育であり、企業が求める人材像に通じている」、「ほぼ社内で求められる人材を教育している」という御意見から、我々が目指している技術者像、学習・教育目標については、特色ある教育だという評価を得た。

[4] [3]等の結果に基づき、実験・実習に関する実習内容および設備を見直す。

- ・騒音の計測装置が陳腐化していたが、騒音解析装置を更新することができた。その結果、FFT機能によるナローバンド分析が体験できるようになり、工学実験、振動工学、卒業研究に活用できるようになった。

[5] [3]等の結果に基づき、実験・卒業研究等に関する評価方法・基準を見直す。

- ・卒業研究と特別研究の評価方法を材料工学科と共同で検討を行い、18年度のシラバスに記載することになった。

2. 4 JABEE 認定に向けた取組み。

[1] 生産工学プログラムの公開・開示内容に基き、平成17年度 JABEE 受審に向けて、学科として積極的且つ継続的に努力する。

- ・旧 JABEE 推進組織は廃止し、新たに作成した規定の下に以下の4委員会を設置した。

教育改善 PDCA システムを具現化するための 4 委員会

○学習・教育目標検討委員会

(相根委員長、谷、日野、北住、石井、宮田)

○カリキュラム・シラバス検討委員会

(下村委員長、教務委員(高橋)、教務委員(吉川)、松原、松英、鎌田)

○達成度評価委員会

(志賀委員長、新田、朝日、松田、谷脇)

○教育改善委員会

(専攻科主任(豊田)、機械工学科主任(刑部)、材料工学科主任(曾我部)、
谷口(委員長代行)、相根委員長、池内、志賀委員長、下村委員長、吉川)

・2005年11月7日～8日に日本機械学会派遣の JABEE 審査員による実地審査を受けた。書類審査及び実地審査の結果の「一次審査報告書」を、2005年11月28日に日本機械学会より受領した。W評価項目とそれに関連したC評価項目の是正を行うために、①企業へのヒアリングの実施、②座学科目のシラバス中の評価方法に記載されていた「授業態度」、「受講態度」という曖昧な表現の廃止の申し入れ(理由:教育改善のための「ものさし」として不適切)を行った。

・達成度評価委員会では、特別研究の評価方法・基準の見直しを行い、平成18年度から運用することとした。

2. 5 研究に関する目標

現在の研究活動の状況や問題点を把握し、地域産業のニーズに応えられるように研究内容の選定及び研究の活性化を進め、その結果を教育に反映させる。

[1] 学科における重点研究課題(地域産業のニーズに応えられるような研究及び最先端の研究など)を設定して、グループごとに企業との共同研究を推進できるシステムを構築する。

・企業から依頼された案件を学科で検討するシステムを立ち上げた。紫蘇刈り取り機の改良は、谷口教員が主体になり取り組んだ。尚、他の依頼件数は2件であった。

[2] 科学研究費応募件数の増加を目指す。

・応募件数増加できなかった。
・外部資金については、今年度増加傾向にある。

[3] 博士を取得される教員のための支援(必要経費等)

・研究予算面で援助した。
・1名は、博士の取得が決定した。

2. 6 地域連携

[1] 学校で企業からの来訪を待つのではなく、地域企業との工場見学や勉強会を積極的に行い、共同研究できる課題を検討推進する。

・各教員が地域企業と共同研究できるよう努力した結果、技術相談は 件あった。

2. 7 設備の整備に関する計画

[1] 実習工場の充実

教育に必要な基礎的実習設備と最先端設備を考慮して、新しい実習教育内容等を

検討する。

- ・本年度は、TIG 溶接機を 2 台購入することができ、アルミニウムの溶接が可能となった。

総括的な評価と課題

1. 総括的な評価

- ・今年度は、推薦入学志願者および学力入学志願者の減少が見られた。
- ・学生の学習・生活支援において進路指導に関する実施方法は、ほぼ確立された。
- ・学生のために、課外特別活動の時間を有効に活用することができた。
- ・教育改善
- ・企業説明会の参加企業（26社）に対して、「養成する技術者像」と「学習・教育目標」に対する意見を収集・分析した。
- ・平成17年1月には、「デザイン工学プログラム」のデザイン能力を重視したプログラムの特色を維持、継続した生産工学プログラム(機械・材料)として JABEE 受審することになり、上記教員を中心に生産工学プログラムの学習・教育目標を全面的に検討し、平成17年度 JABEE 受審を目標に点検項目を豊田教員のもと上記の4委員会と各構成メンバーで対応した。
研究に関して各教官の努力が見られ、企業との共同研究や相談件数も増加傾向にある。
- ・設備に関する計画では、TIG 溶接機を 2 台購入することができ、実習教育機を充実できた。

2. 総括的な課題

- ・入学志願者の確保のため、体験学習・学校見学会などにおける PR 内容が新鮮で興味をもてるよう継続的に考慮する。
- ・学生の学習・生活支援に関する内容を継続的に考慮する。
- ・平成18年度 JABEE 受審結果に対応して、平成18年度も継続してあたる。
- ・認証評価対応と J A B E E 対応とで、二種類の整理法があるため（例 C 評価の成績保管等）、できるだけ統合化の必要がある。
- ・教育改善については、継続的に続ける。
- ・学科共通の問題として議論する時間を設けることが必要であるが、実施が困難。