

ティーチング・ステートメント

所属 機械工学科

名前 松田 寿

作成日 2023 年 3 月 22 日

【責任】

機械工学科に所属し、1年次の基礎科目である機械の応用I、機械工学基礎実験、3年次の専門科目である流体力学のほか、4年次の工業デザインの2コマで製造業の企業倫理を担当している。またゼミ活動として日本語表現法およびラボセミナーを担当し、日本語表現およびプログラムの基礎を指導するとともに、卒論指導および修論指導を担当している。

【理念】

社会人として真摯であり、どんな事があっても自信を持って生きていける力を持った学生を育てることを理念とする。28年間の民間企業での経験を通じて、嘘やごまかし、自分の名誉欲を満たすためといったエゴや倫理観の欠如がどれほど社会に悪影響を及ぼすか、多くの人々を不幸にするかを体験してきた。人間として真摯であることは絶対の根底である。またそのような根底のもとに社会で活躍するためには、他者の言動や行動に左右されない強い意思、間違ったことに対して意見できる・対応策を実行できるといった個々の力を持つことが必要となるからである。

【方針・方法】

上記理念の基、社会人としての倫理観を持ち、かつ社会の中で協調して自主的に動ける“使えるエンジニア”と成長できる学生を育てていきたい。

「倫理観の育成」

第一に重要なのは人間教育である。倫理観・道徳観の育みなくしては正しい社会人とは言えない。社会に繋がるあらゆる物作りに関連する機械工学に携わるエンジニアを育てるには、安全とは何か？その数値の妥当性の根拠は何か？その利益は妥当か？その機器の在り方は正しいか？等々、技術者倫理に照らし合わせ、自分で考えて判断していかなければならない局面がいろいろと出てくる。時には組織に反発しなければ人としておかしいという局面もあろう。そんな時でもエゴに勝ち、正しい判断を下すことができる学生を育てるために、倫理観と道徳観に対する技術の発展に関する講義や、組織内での不正行為について自分だったらどう行動するかというテーマのグループワーキングを通してコンプライアンス教育の徹底を図っている（工業デザインにおける製造業の企業倫理講義）。

「自立力の育成」

正しい倫理観を育んだ次に重要なのは、自ら学ぶことができる“使えるエンジニア”として羽ばたくために必要な力（学力、実行力、計画力、協調力）を身に着けることである。このため1年時の基礎科目の講義から、この考え方が専門講義のどのような分野に繋がっていくかを説明するとともに、専門講義では実際の社会（仕事）にどのように繋がっていくかを、自らが経験した具体例を挙げながら説明するようにしている。また社会（仕事）では個人でできることは限られているため、いかに他者と強調していくか、他者の共感を得るためにどのような働きかけが重要なのか、他者との連絡・報告には不可欠なレポート

作成技術（理科系の作文技術）の指導徹底を図るとともに、プログラム作成やもの作り体験を介したグループワークを講義やゼミ活動に取り入れることで、計画力・協調力・実行力を実践的に身に付ける場を提供している。

【評価・成果】

・意欲的な学生が研究室に来てくれるようになった。修士課程への進学者も毎年研究室から輩出するようになった。

・卒業生からゼミ時代に受けた日本語表現や研究の進め方に対する指導の重要性が社会にでて身に染みているとのコメントを得ている（OBからのメール）。

・1年講義のフレッシュマンセミナーで実施した、もの作りに関連した新しいグループワーキングに対して、受講生から高い評価を受けるとともに（授業改善アンケート）、同内容をまとめたものが工学教育論文“機械工学科新入生に向けた新しいグループワーキングの企画と実践”として採択された（松田・平元・見山・竹澤，工学教育 5月号，2019）。本論文は学生6~7名からなるグループを会社に見立て、他社を凌駕する魅力的なウィンドカー開発をミッションとしたワーキング活動を紹介したものである。単に高速性能だけではなく、開発全体にかかるコストならびに営業プレゼンテーションを総合的に評価する方法とすることで、産業界に機械工学がどのようにつながっていくかを体験させた内容となっている。学生の満足度も良好であり、もの作りに密接に関連した講義の重要性が確認され、テーマを変えた内容を継続して実施中である。

・高大連携教育として手稲高校の2年生を対象にした学び探求ゼミの中で新しいグループワーキングプログラムを2019年に企画、4年間継続して実施している。自発的な探究心を育み、自分で考えることの大切さを意識させることを目的に、AIの未来について議論する内容である。初めに講師がAIについて当事者側と賛成側の事例を紹介し、生徒が現在の立場を表明してGroupsに分かれる。次に受講生が自分の主張を発表し、反論を受ける。続いて受講生は自分の主張を支持する論拠と反論を用意する。最後に最終発表を行うといった内容である。プログラム終了後に提出された生徒からのフィードバックアンケートにより、“未来を形作っていく私たちが自分の力で考えることの必要性を学ぶことができた”。“自分の意見をしっかり持つというだけでなく、それを周りに伝えるということが大事だとわかった”。“自分たちで情報を集めて意見を持つことの重要性、多面的な視点を持つことの重要性を学んだ”等の回答が見られ、本プログラムが目的とした、①自分で考えること②多様な意見を認め合うこと③コミュニケーションを取ること、の重要性がしっかりと理解されたことを確認しているところである。同内容の論文を現在、工学教育に投稿中である。高校生の時から、このように自ら考えることができる生徒を生み出すことで将来のエンジニア人材の進展に繋げていくと共に、同内容の在学生版を2023年度学部3年生向け講義として計画中である。

【目標】

社会からの要請に応えるために、真に優秀なエンジニアを継続して輩出していかなければならないが、情報工学人気の煽りを受け、機械工学科の志望者数が低迷している。機械工学の魅力伝えるために、上記した高大連携教育やオープンキャンパスを通じて、モノづくりの重要性をPRしていく。また卒業研究・修論研究を積極的に学会発表することで、大学の技術力をさらに学外へ発信していく。上記のような対応を図ることで、在学生が機械工学の魅力を実感し、修学に励むようになる。また学会等での研究成果発表のレベルが向

上する。そのようにして正しい技術者倫理と高い実力をもった学生を社会に継続して輩出していくことで、機械工学の魅力を理解した新入生の増大に繋げていく。

【エビデンス】

- ・ 技術と倫理, イエティ先生の独り言.
- ・ OB からのメール.
- ・ フレッシュマンセミナー授業改善アンケート
- ・ 機械工学科新入生に向けた新しいグループワーキングの企画と実践, 松田・平元・見山・竹澤, 工学教育 5 月号(2019).
- ・ 自発的探求心養育を目的とする高大連携グループワーキングプログラムの企画と実践 (工学教育, 投稿中)