

## ティーチング・ステートメント

所属 北海道科学大学・工学部・電気電子工学科

名前 横山 和義

作成日 2023年3月22日

### 【責任】

電気電子工学科の他に全学共通教育部、電気電子工学専攻、機械工学専攻に所属し、主に数学関係の授業を担当している。それとともに、卒業研究も指導している。また、クラス担任やPF面談業務を通じて学生指導を行っている。

### 【理念】

学生には、科学技術の進歩や価値観の変化に応じて自律的に学び直しができるような能力を培ってほしいと考える。世界は日々変化しており、自分を取り巻く環境や社会における価値観も移り変わっていくため、現在大学で学んでいる知識・技術だけで生きていくことは不可能だからである。

また、困難な問題にぶつかっても粘り強く解決していく能力を身に付けてほしい。正解を探して丸暗記するのではなく、自分なりに考え、正しさを判断できる人物になってほしい。

「正解」を調べることが容易な時代になっていくだろうが、それにより多様性が失われていくことは危険であると考えからである。そのために、状況を客観的に観察したり、粘り強く試行錯誤をしたりする能力が大切であると考え。

### 【方針・方法】

上記の理念を実現するために、「物事を正確に認知する」「新しいことに興味を持つ」「イメージや直観を活用する」「基礎知識を着実に運用する」という方針で教育活動を行っている。最初の2つの方針は新しいことを主体的に学ぶために必要となるもので、理念の前半に対応する。また、残る2つの方針は問題を客観的にとらえ、解決に導く上で大事だと考えていることであり、理念の後半に対応している。

「物事を正確に認知する」

- 授業や卒業研究では学生が書いた課題の添削をする。このとき、記号や用語の誤用、説明の不備を細かく指摘するように心掛けている。新しい事を学習するためには、正確に物事を認知することが何よりも大切だからである。

「新しいことに興味を持つ」

- 卒業研究においては、教員側から問題を与えるのではなく、学生の主体的な情報収集をもとにした、学生との対話によって問題を定式化していくようにしている。

#### 「イメージや直観を活用する」

- 授業や卒業研究では、できるだけ図やイメージを使って説明や考えを伝えるようにしている。明らかに間違っているアイデアを排除したり、物事の本質や全体像をとらえたりする上で有効だからである。

#### 「基礎知識を着実に運用する」

- 理論の土台となる基礎知識を運用する演習を行う。基本ツールとなるだけでなく、汎用性のある知恵を含んでいることが多いからである。また、しっかりとした「型」をつくる上でも役に立つ。型は未知の状況に対する試みを重ねるときにも大切になると考える。

#### 【評価・成果】

- 学生の主体的な学習を促すための動画教材を作成したところ、授業アンケートにおいて勉強しやすいといコメントがあった。
- 「望ましい行動」を明確化するという指導により、卒業研究において学生が主体的に相談に来る回数が増えた。毎週の活動については、週に1回行っている振り返りの面談で記録シートに記録している。

#### 【目標】

- 工夫や粘り強さが必要な応用問題を授業に導入し、「基礎知識を着実に運用する能力」を向上させるための活動をレベルアップする。さらに、その問題に取り組むことにより自然に新しい知見が得られるようになっていれば、自律的な学習能力を養成するのに役立つ。ミニツツペーパー・試験・授業アンケート等を活用して効果を評価する。
- 忘れてしまった知識を学生が自分で復習するための方法や情報源を体系的に整理し、学生に提供する。
- 学生が自分の手で作ったノートや課題をもっと効果的に活用する。ミニツツペーパー・試験・授業アンケート等で効果を評価する