

工学部に学ぶ学生諸君へ

【工学部の教育目標とカリキュラム改訂】

工学部は諸君が各工学分野で優れた科学技術者になること、すなわち専門に優れているのみでなく、その知識・技術をもって主体的に社会に奉仕できる実践力を持つ人材を養成することを目標にしてカリキュラムを設計している。神奈川大学は最新の科学技術や社会の状況を教育に反映させるべく、工学教育での重要性を以下の3点に置いている。

第1点目は、成長支援第一主義の宣言の下、大学での学びをサポートするファーストイヤーセミナー（以下、FYS）、そして諸君が自分の進む目標を見出す能力を身に付けるためのキャリア教育を強化したことである。これは大学教育への導入として重要であるだけでなく、自立した科学技術者に成長していくための出発点でもある。

第2点目は、人間社会と自然に愛情を持ち責任を自覚した科学技術者育成のために、語学を含む教養教育を強化したことである。20世紀に科学技術は長足の進歩を遂げ、さらに加速している。科学技術が巨大・高度になればなるほど科学技術者の社会への責任がより求められる。現代の科学技術者には強い責任感、幅広い教養そして国際性が欠かせない。

第3点目は、科学技術の進歩に対応できる人材育成を目指し、基礎となる工学基礎教育を強化したことである。科学技術の進歩は速い。この進歩に柔軟かつ的確に対応するためには学部教育段階ですぐに陳腐化しかねない即戦力的知識習得より、広い分野で何時の時代でも必要な基礎能力・学力の育成が肝要である。

【工学部の学修方法】

入学した諸君の中には、すぐに所属学科の専門科目（専攻科目という）学修を希望する方もいるかもしれない。しかし技術進歩の速い現代にあっては今日の先端技術も明日には陳腐化した技術になりかねない。したがって入学時から目の専門知識習得にこだわるより、まず先端技術を支えている数学、物理、化学、情報技術などの基礎学問を十分マスターし、続いて基礎になる専攻科目をマスターすることが「急がば回れ」で将来の大成のために有効である。科学技術は積重ねであり、基礎・土台がしっかりしていなければ、その上に展開されている専攻科目の習得はおぼつかない。

【基礎科目】

1年次では工学の基礎となる数学、物理、化学の基礎科目を重点的に学習する。高校課程の復習から始めて専門科目の学習へつなげる重要な科目群である。また工学のあらゆる分野を学ぶ上で必須の情報処理に関する基礎を学ぶことを目的とした科目や、生物や地学についての科目も開講している。

数学科目では、微積分学について、通常のクラス（「微分積分学A・B」）に加え、学習を支援するための「微分積分学入門」や学科独自の数学科目を開設している。また大学で初めて幾何学（線形代数）を学習する学生も多いが、幾何学は微積分学と並んで工学では必須の数学であることから、1年次より「幾何学」を開講している。

物理学科目では、まず物理は現象であることを視覚的に理解することが有用である。このための「物理学概説」を1年次第1セメスターに開講し、物理現象を理解した次の第2セメスターから通常の「物理学A・B」を学習することを基本としている。第1セメスターの数学科目学習により数学的理解の準備を行うことと併せて物理学の理解を促進する工夫を行っている。

化学に関しては、様々な材料や自然現象を物資科学の観点から理解することを目的とした「基礎化学」が開講されている。

情報処理科目として開講している「情報処理演習」を修得することで、あらゆる専攻においても必要な情報処理に関する知識や技術の基礎を修得する。

【語学科目】

いまや科学技術には国境はない。科学技術者は否応無しに国際的な場での活躍が求められる。このためには英語能力は必須である。語学力は大学での授業だけで身につくわけではない。幼児が言葉を覚えるようにひたすら練習あるのみである。大学の授業は毎日の練習成果を確認し、練習方法の指導を受ける場であると考えていただきたい。

1年次のクラス英語は、コミュニケーションのツールとしての英語を身に付けることを目的としている。2年次以降では所属学科・プログラムの専攻内容に応じた英語科目を学ぶ。神奈川大学では英語以外の言語も含め、さらに学習をするための選択語学科目が多く開講されている。また海外語学研修制度も充実している。これらを積極的に利用されることを期待している。

【FYSと教養系科目、関連科目】

科学技術者の責務は科学技術でもって人類社会の幸福に貢献することである。それには科学技術者は社会から信頼さ

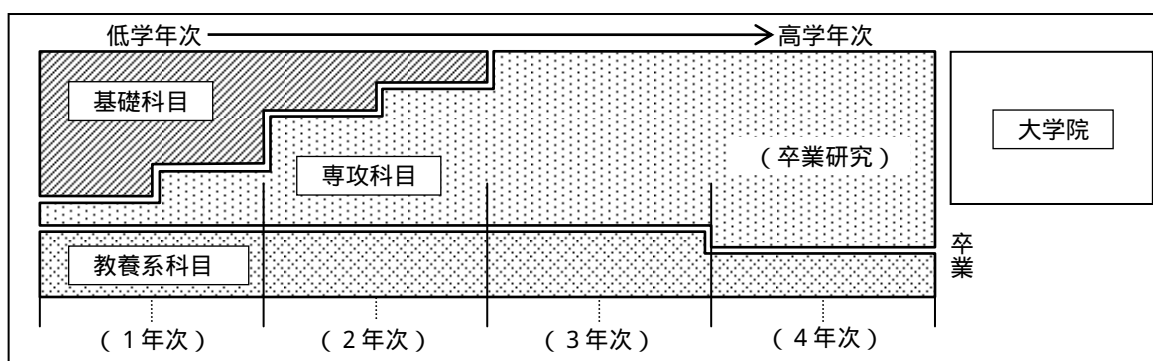
れる教養人でなければならない。そのためには社会の仕組み、文化、歴史への理解が欠かせない。専門科目学習ばかりでなく、人文科学系、社会科学系の教養的学問も重要である。本学では総合大学の利点を生かして多彩な教養系科目を開講している。人文学・社会科学・人間形成の分野で学ぶ内容を概観するための科目として、「人文学入門」「社会科学入門」「人間形成入門」といった科目も開講されており、これらも含め、“共通基盤科目”や“共通テーマ科目”において開講されている多様な科目を履修することで幅広い教養を身につけることが出来る。また多くの大学が集積している横浜では市内の大学間で単位互換制度を設けている。さらに科目学習以外でも国際文化都市横浜では多くの文化活動が開催されており、留学生・観光客を含む多くの外国人に出会うことができる。これらの恵まれた環境も活用して幅広い視野を持った科学技術者に育てていただきたい。なお教養的学問は低学年次に集中的に履修するよりは、社会や専門に関する学習に応じて、低学年次より高学年次にわたり順次履修するほうが、教養の意義がよく理解できて有効である。

工学系の教養科目として専攻科目の中に関連科目が用意されている。これらの中でも「技術者倫理」「知的財産権」「品質システム学」などは技術者として重要な教養である。

ファーストイヤーセミナー(FYS)は大学での学習を進めていくうえで必要なスタディスキル習得を目的としているが、学科ごとに少人数クラスで実施されることから、入学直後の段階から修学についての丁寧な指導を受けることができる。さらに、それぞれの将来等についても議論する中で、教員および他の学生とのより親密な人間関係を作っていくことが望まれる。

キャリアについて1年次から考えていくことは大事である。現代では科学技術成果は社会の全ての面で必須である。例えばコンピュータを利用しない仕事、生活があるのか。全ての分野で科学技術者が必要とされている。ところがキャリア選択の幅が広がりすぎたため、かえって何を選択してよいのか悩む時代になってきた。これに対してはまず自分自身を知るということを薦める。このための科目が“共通基盤科目”における“人間形成の分野”で開講されている「キャリア形成 ～ 」である。1年次に「キャリア形成 ・ 」を履修することを工学部では強く推奨している。

以上の各科目群の学修段階と学修量の目安については、おおむね下図のようになる。



【卒業研究】

最終年次には最も大学らしい科目である「卒業研究」を履修する。卒業研究では学科内で各自が選ぶ教員の研究室に入り教員の直接指導のもと社会が要請している課題について、それまでに学んできた知識・技術を用い1年間かけて、その解決策を求め提案する。その成果を論文(学科・コースにより図面等の作品の場合もある)としてまとめて発表する。これにより大学卒業生に期待されるデザイン能力、問題解決能力、コミュニケーション能力、継続的学習能力などの全ての面で徹底的なトレーニングを行う。

【卒業・就職と大学院進学】

4年間で学科の所定単位を修得すれば卒業できる。さらに指定の教職関連科目を履修すれば、高等学校・中学校の数学教員1種免許及び学科により高等学校の工業又は情報の教員1種免許が取得できる。また学科により各種の資格取得への道が用意されている。くわしくは資格教育課程用の履修要覧を参照のこと。

卒業後、就職を希望する人に対しては各学科の就職委員が就職課と協力して諸君の就職を強力に支援している。

科学技術が高度化した現代産業社会では、学部段階の能力では科学技術者としては必ずしも十分とは言えない。これを反映して大学院修士課程修了者を採用する企業が非常に多くなっている。例えば一部上場の企業では技術系採用は修士修了者が8割に達している。大学院への進学を強く薦めたい。大学院の2年の学修で修士号を、修士号取得者はさらに3年以上の学修で博士号を得る。詳しくは大学院入学案内を参照のこと。