

VIII 創造プロセス科目

科学・技術の創造プロセス【理学院】(Processes for creation in science and technology【School of Science】)

初年次担当主任 1-0-0 2Q

本講義は、初回の「理学院学生交流会」ののち、残りの6回を二つのラウンドに分け、数学系、物理学系、化学系および地球惑星科学系の四つの系にクラス分けし、各系での少人数を対象とした講義、セミナー等の実地体験をする。自分で考えること、教員と学生、学生同士で対話、議論することを重視する。また学問をするというのはどういうことかを考える機会とする。さらには将来の進路を考える機会ともする。

科学・技術の創造プロセス【工学院】(Processes for creation in science and technology【School of Engineering】)

三平 満司 教授 平井 秀一郎 教授 阪口 啓 教授 吉村 奈津江 准教授

田中 義敏 教授 飯田 敏幸 非常勤講師 1-0-0 2Q

科学・技術の創造プロセスにおいては、電気や機械などの単一分野だけでは社会ニーズにこたえられるような研究・開発は不可能であり、多くの分野の融合的な協力が必要となる。また、研究者・技術者倫理に基づいた誠実な研究・開発活動を行う必要があり、さらに、研究成果の保護と活用のためには特許などの知的財産管理・戦略も必要となる。本講義では工学院に所属する5系（機械系・システム制御系・電気電子系・情報通信系・経営工学系）が系横断的に実施している最先端プロジェクトを紹介するとともに、研究者倫理および知的財産関連について講義する。

科学・技術の創造プロセス【物質理工学院】

(Processes for creation in science and technology【School of Materials and Chemical Technology】)

初年次担当主任 0.5-0.5-0 2Q

本講義では、受講生を何班かに分け、身の回りで材料がどのように使われているかを、自ら物品を分解することを通じて理解する。さらに、各材料分野の専門インストラクターが、使用した材料の物性と機能発現のメカニズムについて解説する。また、受講生は、少人数のグループとなり教員を訪問し、教員から出された科学・技術の創造プロセスに関する課題を自ら調査、研究する。さらに、その課題について教員と学生、あるいは学生同士で対話、議論し、結果をレポートする。

科学・技術の創造プロセス【情報理工学院】(Processes for creation in science and technology【School of Computing】)

金森 敬文 教授 鈴木 咲衣 准教授 脇田 健 准教授 非常勤講師 1-0-0 2Q

本講義では、情報化社会の先端的な科学・技術において、数理科学、計算（機）科学、情報工学の知見がどのように活かされているかについて様々な事例を通して学修する。学部・大学院で学ぶ専門知識と理学／工学／社会科学などの他分野および実社会との多様なつながりを知ることにより、情報理工学に関する幅広い視野を涵養することを目的とする。

科学・技術の創造プロセス【生命理工学院】

(Processes for creation in science and technology【School of Life Science and Technology】)

山口 雄輝 教授 秦 猛志 准教授 清尾 康志 准教授 村上 聡 教授 田口 英樹 教授

木村 宏 教授 1-0-0 2Q

「科学・技術の最前線」で取り上げた緑色蛍光タンパク質、GFP 光るしくみを物理化学、有機化学、生物化学等、様々な観

点から考察し、「構造が機能をつくる」ことを理解する。分子模型や計算機等を使って学生自身で手を動かし考えることで、遺伝子発現（セントラルドグマ）の流れ、タンパク質の立体構造やフォールディングのしくみ、発色団が蛍光を発するしくみ、蛍光観察を行う技術等の直感的理解を目指す。

講義に加えて分子模型や計算機等に活用した演習を平行して進め、遺伝子発現（セントラルドグマ）の流れ、タンパク質の立体構造やフォールディングのしくみ、発色団が蛍光を発するしくみ、蛍光観察を行う技術等を直感的に理解させ、生命理工学分野への興味を喚起するのが主なねらいである。本授業科目は「科学・技術の最前線」と関連が深いので、連続して履修することを推奨する。

科学・技術の創造プロセス【環境・社会理工学院】

(Processes for creation in science and technology 【School of Environment and Society】)

神田 学 初年次担当教官 浅輪 貴史 准教授 西村 康志郎 准教授 福田 眞太郎 准教授

真田 純子 准教授 高橋 史武 准教授 1-0-0 2Q

概要：建築学，土木・環境工学，融合理工学の各系に関係するものづくりについて，そのプロセス（計画，設計，施工・製作，管理・運用）を体得する演習などを行う。

ねらい：建築学，土木・環境工学，融合理工学の各系における，創造プロセスを演習などを通して理解する。

到達目標：建築学，土木・環境工学，融合理工学に関わる創造プロセスの基本的事項と流れを理解できる。