

講義科目名称： 産業技術論(技術と文化)

授業コード： 00103

英文科目名称： Industrial technology(Technological・Culture)

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分	授業形態
前期	1年次	2単位	選択	講義
担当教員				
安藤康高				
建学の精神に関わる科目				

授業概要/Course outline	人間は何を創ってきたか。創ったものが生活や文化にどう影響して来たか、その創造と社会への適用の実例を通じて、私たちの周りに存在する技術と文化の歴史と人類が果たしてきたことを学び、次の世代を担うエンジニアとし、その活動を人々の生活に役に立つ豊かなものにする糧とする。 具体的には、産業と文化の主役となった自動車や飛行機などの移動用技術、蒸気・電気・風力などのエネルギーの利用技術と社会や環境に対する影響、戦争を通じて発達した各種技術、写真などの文化活動に使う技術について、日本と諸外国における発展の歴史を学ぶ。また日本のもの作りの特徴を歴史的に知り、日本の技術発展の基礎となったものと思想を学ぶ。前期の(技術と文化)では、全体像を概観的に掴むことに重点を置く。 毎講義の終わりに課題を出すので、レポートを作成し講義後に提出する。これを通じて、「自分の考えをまとめ、他人に伝わるように表現する」技術を身につけることも本講義の重要な目的としている。
授業計画/Course schedule	<p>第1回 ガイダンス 産業技術論(技術と文化)を学ぶ意味、授業の進め方、留意事項について説明する。</p> <p>第2回 技術と文化 人類の文化の歴史を、エネルギーと技術の観点から見て、我々の祖先がどのような道を歩き、現在に至ったかを学ぶ。</p> <p>第3回 技術と経済の発達 近代までの技術と産業の変遷について学ぶ。</p> <p>第4回 百年後の世界 100年後の社会、技術について考える。</p> <p>第5回 エネルギーと地球環境 工業の発展が、地球環境に与える問題について考える。</p> <p>第6回 再生可能エネルギー 再生可能エネルギーとは何か、種類と特徴について学ぶ。</p> <p>第7回 自動車の歴史と技術(1) 人や物を運ぶ技術やインフラに関して、蒸気機関を利用するまでの歴史と技術について学ぶ。</p> <p>第8回 自動車の歴史と技術(2) 内燃機関の発達と自動車の大量生産、それに伴う社会問題と自動車生産の今後について学ぶ。</p> <p>第9回 飛行機の速度への挑戦と技術 人類が空を飛んだ後多くの挑戦を続けてきたが、その中で象徴的な「速度」への挑戦と、その限界を突破してきた技術と情熱について学ぶ。</p> <p>第10回 戦争から生まれたもの 戦争はしばしば技術革新の起爆剤となった。戦争の為に発明や開発されたものと、戦争以前からあったが戦争を通じて飛躍的に進歩したものの両方について知り、技術と社会の関係について学ぶ。</p> <p>第11回 写真と文化(その1) 映像の固定化の歴史と技術について、カメラの発明前後まで学ぶ。</p> <p>第12回 写真と文化(その2) カメラの発明から今日のデジカメまでの歴史と技術を学び、技術の進歩で変わるものと、変わらないものがあることを知る。</p> <p>第13回 日本のものづくり文化(1) 世界における日本の地勢上の特徴と、火縄銃の導入における世界でも特異な進み方について学ぶ。</p> <p>第14回 日本のものづくり文化(2) 海外から日本に伝来した文化と技術、明治以降の近代化について学ぶ。</p> <p>第15回 「技術と文化」の総括 前期講義の復習とまとめ (出席と毎回のレポートで採点するため、期末試験は行わない)</p>
実務経験に基づく知識の伝達/Instruction Based on Practical Experience	航空機と風力発電に関する技術開発と事業について従事してきた教員が、国内外で実務を通じて得た技術と文化に関する経験をもとに講義を行う。
学修・教育目標に対する科目の位置付け/Positioning of the subject among the learning/educational objectives	人間は何を創ってきたか、人々の生活や文化に対して技術はどのような役目を果たしたのか、幾つかの事例を学び、文化の発展とそれに貢献した技術活動の歴史と実績を知ること、次の世代の文化と技術を担う学生の学習の糧とする。 授業時間：90分×15回 復習・レポート作成の時間：1時間×15回

教科書 /Textbook(s)	講義のスライドによる。必要に応じて抜粋をブリ
参考書/Reference book(s)	「銃・病原菌・鉄（上）（下）」ジャレド・ダイヤモンド, 草思社 「サピエンス全史 文明の構造と人類の幸福(上) (下)」ユヴァル・ノア・ハラリ, 河出書房新社 「エネルギー400年史」リチャード・ローズ, 草思社 「エネルギー資源の世界史」松島潤編, 一色出版 「動力の歴史」富塚清, 三樹書房 「自然エネルギーが地球を救う」牛山泉, いのちのことば社 「見て楽しむ江戸のテクノロジー」数研出版株式会社 「自動車の世界史」エリック・エッカーマン, グランプリ出版 「自動車工学全書 自動車の発達史(上)」荒井久治, 山海堂 「江戸の科学」鈴木一義監修, 別冊宝石 「江戸のテクノロジー」鈴木一義監修, 数研出版 「大空への挑戦-プロペラ機編」鳥養 鶴雄, グランプリ出版 「航空を科学する(上巻)」東 昭, 酣灯社 「戦争の発明」熊谷充晃, 彩図社 「世界写真史」飯沢耕太郎, 美術出版社 「世界の写真家101」多木浩二・大島洋編, 新書館
評価基準及び成績 評価方法/Grade evaluation criteria and method	① 出席数と講義レポートの得点を評価する。 ② 出席は2/3以上で、講義ノートの合計が60点以上を合格とする。 ③ 毎週の講義のあと、講義に対するレポートを提出する。 ④ レポート：講義中に示された課題に対して、本人の理解したところや所見を述べる。 レポートは以下について評価する。 ・講義の要点を理解しているか ・自分で考えて理解したことを、自分の言葉で表現しているか ⑤ 良いレポートとは「自分自身の独自の考え方が表れている」もの。 ⑥ 提出されたレポートは採点して毎週返却する。
達成度の伝達及び 達成度評 価/Transmission of achievement and achievement evaluation	◎達成度の伝達 毎講義毎に受講者が提出したレポートに評価とコメントを付けて返却する。 ◎達成度評価 (60) ① 幅広い視野と技術者倫理の涵養 (40) ② コミュニケーション能力と表現力の涵養 () ③ 自然科学の理解 () ④ 専門知識の確実な修得と実務に応用できる能力の修得 () ⑤ 積極性と自己学修の習慣 () ⑥ 知識を統合し計画的に作業を進める能力の育成
資格情 報/Information of Qualifications	特になし。
オフィスア ワー/Office Hours	特になし。
備考/Remarks	特になし。
履修登録条件	