

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 東京工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                              | 令和05年度 (2023年度)                      |                                            | 授業科目                                        | 科学技術から見る歴史Ⅰ                             |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 00300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                      | 科目区分                                       | 一般 / 必修                                     |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                      | 単位の種別と単位数                                  | 履修単位: 1                                     |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                      | 対象学年                                       | 3                                           |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                      | 週時間数                                       | 2                                           |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 教科書は配布プリント。補助教材として、『詳説世界史B』山川出版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 小山 桂佑,鈴木 慎也,村瀬 智之                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| この講義では、科学および技術に関するテーマを扱うことを通して「社会事象の歴史的な見方・考え方」を身につける。「社会事象の歴史的な見方・考え方」とは、社会事象を捉える際に働かせる、①時系列に関わる視点（時代・年代など）、②諸事象の推移に関わる視点（展開・変化・継続など）、③諸事象の比較に関わる視点（類似・差異など）、④事象相互のつながりに関わる視点（背景・原因・結果・影響・関係性・相互作用など）、⑤現在とのつながり、などの視点である。汎用的四技能（課題設定・習得収集・分析・発表）の到達目標としては、習得収集と分析の力を養う。特に歴史的事実を時代区分すること（分類作業）、および歴史的事実の背後にある背景要因を見つけ出すこと（精査作業）を目標とする。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                      | 標準的な到達レベルの目安                         | 到達レベルの最低限の目安 (可)                           | 未到達レベルの目安                                   |                                         |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 各時代の基本的事項に関する事象を適切に理解している。        | 各時代の基本的事項に関する事象を7割程度、理解できている。        | 各時代の基本的事項に関する事象を6割程度、理解できている。              | 各時代の基本的事項に関する事象の理解が6割に満たない。                 |                                         |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | その時代の科学技術と社会とに関わる主要な特徴をほぼ理解できている。 | その時代の科学技術と社会とに関わる主要な特徴を7割程度、理解できている。 | その時代の科学技術と社会とに関わる主要な特徴を6割程度、理解できている。       | その時代の科学技術と社会とに関わる主要な特徴の理解が6割に満たない。          |                                         |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 科学技術と社会に関する時代区分や背景要因を多層的に理解している。  | 科学技術と社会に関する時代区分や背景要因について理解できた。       | と社会に関する時代区分ができ、背景要因が存在することが理解できた。          | 科学技術と社会に関する時代区分が理解できず、また背景要因が存在することを理解できない。 |                                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 半期科目（ただし、後半のⅡと強い繋がりがある）。前期科目である「科学技術から見る歴史Ⅰ」では、主に古代、中世、近代の時代の科学および技術について、通史的な観点で扱い、歴史的手法、科学・技術についての基本的概念、社会の中での科学・技術の役割などについて理解する。前期では、主に「社会の中の科学、技術」を理解するための基礎的な学習を行う。<br>この科目「科学技術から見る歴史」は、同一のシラバスを用いるが、クラスごとに異なる教員が担当する特徴がある。この科目の目的および到達目標に至るプロセス（あるいはルート）は、教員ごとに異なる事例（あるいはルート）を利用する予定である。したがって担当教員による具体的な授業内容や毎回の授業の進め方は、同一とはならない。科目の特性上、担当教員ごとに特色ある授業となる予定である。 |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 授業の中心は、講義形式となる。配布するプリント資料などを用いながら、講義を進めて行く。必要に応じて画像資料や映像資料なども活用する。授業中は、黒板に書かれた事項をノートに取るだけでなく、講義で話したことも率先してノートのメモを取るなどの工夫が必要である。<br>授業中には小レポートを作成し、提出してもらう場合がある。小レポートの事例としては、当該授業で扱った内容に対する小テストであったり、授業中“気づき”、あるいは、質問事項などを記載することなどである。翌週の授業冒頭では、前回の授業での振り返りを行うなど、小テストの答え、「気づき」の内容、あるいは質問事項についての解説などを行う。                                                               |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 利用する「教科書」は、主に配布プリントなどとする予定である。補助教材として『詳説世界史B』を購入してもらう（Ⅱでも利用する）。授業を理解するには、補助教材を予習用テキストとして事前に読んでおくことや、配布プリントの見直しなど、予習、復習を行うことが大切である。                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> ICT 利用   |                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                             | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                      |                                            |                                             |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 週                                 | 授業内容                                 |                                            | 週ごとの到達目標                                    |                                         |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週                                | A 1" A 1. ガイダンス<br>－科学史・技術史入門－       |                                            | 歴史の学び方、科学技術の歴史的な分析方法の特徴、                    |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週                                | A 2. 古代の科学・技術（1）                     |                                            | 石器時代の事例などから科学、技術の特徴を理解する。                   |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週                                | A 3. 古代の科学・技術（2）                     |                                            | 古代文明の時代などから、科学、技術の起源について理解する。               |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週                                | A 4. 古代の科学・技術（3）                     |                                            | 古代ギリシャ文明などから、科学、技術の起源、社会との関わりについて理解する。      |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週                                | A 5. 古代・中世の科学・技術（1）                  |                                            | 科学の起源を社会的条件、歴史的条件に注目することで理解する。              |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週                                | A 6. 古代・中世の科学・技術（2）                  |                                            | 自然科学の発展が、地理的、思想的な条件により、大きく変質することを理解する。      |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週                                | A 7. 古代・中世の科学・技術（3）                  |                                            | 近代科学の起源に関わる諸条件について理解する。                     |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8週                                | A 8. 振り返り                            |                                            | 古代から中世における科学・技術について学んだことについて振り返る。           |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週                                | B 1. 近代社会における科学・技術（1）                |                                            | 近代科学の成立に関わる諸条件について理解する                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週                               | B 2. 近代社会における科学・技術（2）                |                                            | 近代科学の成立・発展に関わる諸条件について理解する。                  |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11週                               | B 3. 近代社会における科学・技術（3）                |                                            | 近代科学の起源について、科学者の活動の具体的な事例からその特徴を理解する。       |                                         |  |

|  |  |     |                    |                                                  |
|--|--|-----|--------------------|--------------------------------------------------|
|  |  | 12週 | B 4. 科学革命期の諸特徴 (1) | 科学革命期において現れた科学上の変化について、科学者の活動の具体的な事例からその特徴を理解する。 |
|  |  | 13週 | B 5. 科学革命期の諸特徴 (2) | 科学革命期において現れた科学・技術などの変化について、具体的な事例からその特徴を理解する。    |
|  |  | 14週 | B 6. 科学革命期の諸特徴 (3) | 科学革命期の社会的特徴について、具体的な事例を通して理解する。                  |
|  |  | 15週 | B 7. 科学革命期の諸特徴 (4) | 科学革命期の全体像について、理解する。                              |
|  |  | 16週 |                    |                                                  |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類    |         | 分野                              | 学習内容                            | 学習内容の到達目標                                                                                                     | 到達レベル | 授業週                                         |
|-------|---------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|
| 基礎的能力 | 人文・社会科学 | 社会                              | 地理歴史的分野                         | 世界の資源、産業の分布や動向の概要を説明できる。                                                                                      | 3     | 前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15                  |
|       |         |                                 |                                 | 民族、宗教、生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会が共存することの重要性について考察できる。                                                              | 3     | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前12,前13,前14,前15     |
|       |         |                                 | 現代社会の考察                         | 現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。 | 3     | 前8                                          |
|       | 工学基礎    | 技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史 | 技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史 | 説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。                                                              | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。                                              | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。                                                                                 | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 社会における技術者の役割と責任を説明できる。                                                                                        | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。                                                                   | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。                                                                     | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。                                                           | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。                                                                            | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。                                                                              | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。                                                    | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。                                                                     | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。                                                                        | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。                                                       | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。                                              | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。                                               | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。                                     | 3     |                                             |
|       |         |                                 |                                 | 科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。                                                                          | 3     | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前11,前12,前13,前14,前15 |
|       |         |                                 |                                 | 科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。                                                      | 3     | 前4,前5,前6,前7,前8,前11,前12,前13,前14,前15          |

#### 評価割合

|         | 試験 | 課題 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 20 | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 50 | 20 | 0    | 0  | 0       | 0   | 70  |
| 専門的能力   | 20 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 20  |
| 分野横断的能力 | 10 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 10  |