

科目名		Subject name	
科学技術論・科学技術者論【000201】		Commentaries on Science and Technology 【000201】	
科目区分 (Course type)	単位数 (Credits)	選択・必修 (Elective/Compulsory)	授業形態 (Course format)
共通 (Combined courses)	1	必修 (Compulsory)	講義 (Lecture)
開講時期 (Course start)		講義室 (Room)	
春学期 Spring		ミレニアムホール Millennium Hall (Millennium Hall)	

1. 科目の概要 (Course outline)

【担当教員 (Teacher)】	担当教員筆頭者名 (Supervising teacher)
<p>横矢 直和(本学学長)、尾関 章(科学ジャーナリスト)、渡辺 その子 (国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 上級参事・部長)、橋本 せつ子(株式会社セルシード 代表取締役社長)、吉田 佳一(株式会社島津製作所 顧問)、中山 康子 (前 株式会社東芝 研究開発センター 研究企画部 参事)、平田康夫(株式会社国際電気通信基礎技術研究所 社長)、松浦 成昭 (地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪国際がんセンター 総長)</p> <p>(Naokazu Yokoya (NAIST)、Akira Ozeki (Science Journalist)、Sonoko Watanabe (Japan Atomic Energy Agency)、Setsuko Hashimoto (Cellseed Inc.)、Yoshikazu Yoshida (SHIMADZU CORPORATION)、Yasuko Nakayama (Formerly of TOSHIBA CORPORATION)、Yasuo Hirata (ATR)、Nariaki Matsuura (Osaka International Cancer Institute))</p>	<p>バイオ教務委員長 中島敬二 (Chair of Curriculum Committee at BS Keiji NAKAJIMA)</p>
【教育目的/授業科目 (Course objectives)】	
<p>毎回の講義に、科学技術の様々な分野で活躍されている著名な科学者・技術者・科学技術関連分野の専門家を招き、それぞれの視点から、科学技術に対する考え方や今後の方向について述べてもらう。また、科学技術者や専門家としての道のりについてもそれぞれの体験に基づく内容の講話を行ってもらう。</p> <p>In every lecture, prominent scientists, technicians and specialists from science and technology related areas that are active in diverse fields are invited to give their thoughts on science and technology and its future from their viewpoint. The lecture also includes information about what is necessary to become a scientist, technician or specialist, based on the their experiences.</p>	
【指導方針 (Course methodology)】	
<p>情報・バイオ・物質のそれぞれの研究科の枠にとらわれず、将来の科学技術の方向を考える契機となる講義を心掛ける。</p> <p>To give students a chance to consider future directions of science and technology without constrictions of information, biological and materials sciences' frameworks</p>	

2. 授業計画等 (Course plan)

	【テーマ (Topic)】	【内 容 (Content)】
1回	<p>科学技術大変革の時代を生き抜くために (横矢)</p> <p>To survive a revolutionary era of science and technology (Yokoya)</p>	<p>科学技術は大変革の時代を迎えており、コンピュータの進化によってシンギュラリティが近づいているとも言われている。このような時代を生き抜くために我々がどうあるべきかを考える。また、そのための一助として本学が計画している平成30年度からの1研究科体制への移行について述べる。</p> <p>Science and Technology are facing a revolutionary era and it is said that we are nearing singularity through computer advancements. This lecture discusses how we will be able to survive this era. Additionally, the planned change to a one graduate school system at NAIST in 2018 to support this will be explained.</p>

2回	<p>科学はどう、私たちの世界観を変えるか(尾関)</p> <p>How will science change the way we view the world? (Ozeki)</p>	<p>科学研究の意義は、それが世の中に役立つか、それとも人々の知的好奇心を満たすか、という視点が論じられがちだ。だが、もう一つある。もっと深いところで私たちの世界観にかかわっているということだ。20世紀の原子核・素粒子論、環境保護のエコロジーから、先端医療をめぐる生命倫理から、その事例を紡ぐ。</p> <p>The meaning of scientific studies is usually discussed from two viewpoints, social usefulness and intellectual curiosity. However, did you realize that there is also another viewpoint? Science is in truth deeply related to how we view the world we live in. Cases where such relationships of science and world perception are found will be introduced from the fields of nuclear physics and particle physics of the 20th century, ecology and its link with environmental protection, and bioethics within advanced medicine.</p>
3回	<p>日本の科学技術イノベーション政策とその課題(渡辺)</p> <p>Policies and Issues concerning Science and Technology Innovation in Japan (Watanabe)</p>	<p>科学技術基本法(1995年)を基軸とした、日本の科学技術政策の流れを俯瞰するとともに、主要な制度、施策や予算措置の全体動向を体系的に示し、科学技術政策の現状を把握する。そのうえで、今後の科学技術政策や研究組織、科学者などの研究コミュニティーのあり方を考える</p> <p>This lecture will give an overview of the development of Japanese government policy concerning science and technology, with the Science and Technology Basic Law (1995) as a cornerstone, along with helping students grasp current science and technology government policy through structurally outlining the major policy systems and the overall trends of budget and measures.</p>
4回	<p>サイエンスとビジネスの懸け橋を目指して(橋本)</p> <p>Bridging Science to Business (Hashimoto)</p>	<p>株式会社セルシードは日本発の「細胞シート工学」を基盤にして再生医療の早期実現を目指している。大学で生まれたシーズの事業化の成功率を高めるためにはサイエンスとビジネスの両方を理解できる”dual receptor”を持つ人材が必須である。研究者のキャリアパス、ベンチャーが必要とする人材について事例をもとに考察する。</p> <p>Cellseed Inc. is pursuing the early realization of regenerative medicine, based upon the Japan-oriented ‘cell-sheet engineering.’ In order to increase the success rate of the commercialization of seeds from universities, people with ‘dual receptors’ who have a full understanding of both science and business, are necessary. This lecture will focus on the career development and human resources necessary for the start-up business.</p>
5回	<p>科学計測とイノベーション(吉田)</p> <p>Scientific Measurement and Innovation (Yoshida)</p>	<p>科学の発展は、仮説、検証、修正を繰り返し、この過程から仮説が新しい理論・定説となる過程ととらえることができる。この検証の手段として科学計測が必須である。これはノーベル賞の多くは新しい計測手段の開発を伴っていることから理解できる。実際に演者が経験した事例を中心に科学計測の重要性について紹介する。</p> <p>Scientific development repeats the steps of hypothesis, verification, and modification, and using this method it can be said that this is a process where hypotheses become new theories and definitions. As a method of this verification, scientific measurement is essential. This can be understood from the fact that the majority of Nobel prizes have accompanied the development of new measurement methods. The importance of scientific measurement will be introduced centered upon the actual examples which the lecturer has experienced.</p>

6回	イノベーションを起こす力 (中山) The Ability to Create Innovations (Nakayama)	イノベーションとは、科学や技術そのものではなく価値である。世のため、人のためにこういう価値を創っていかうというおもいがイノベーションを創出する。企業の中でイノベーションがどのように生まれるのか、事例を用いて紹介する。また、将来に求められる人財について述べる。 Innovation is not just part of science and technology, it is the creation of intrinsic value. Innovation is achieved through a strong will to create this kind of value for society and mankind. This lecture will introduce how to lead innovations in industry by referring to some cases and consider what will be expected and required of the human resources in the future.
7回	進化を続ける情報通信技術 (平田) Evolution of Information and Communication Technologies (Hirata)	情報通信技術は、この半世紀にわたり飛躍的な発展を遂げ、私たちの生活スタイルや産業構造を大きく変えてきた。その進化、変遷を振り返るとともに、今後の発展動向を展望する。特に、最近話題の人工知能の更なる進化とその社会へのインパクトを概観する。 During the past half-century, information and communication technologies (ICT) have led to a dramatic expansion and changes in industrial structure as well as in our lifestyles. In this lecture, we will outline the future trend of development in ICT, looking back at its transitions. Especially, we will focus on the evolution of AI (artificial intelligence) as the hottest topic and will evaluate its impact on society.
8回	科学技術の進歩と医療の変貌 (松浦) Improvements in Science and Technology and Changes in Medical Treatment (Matsuura)	科学技術の進歩はめざましく、医療の向上をもたらした。その結果、人々は健康で過ごす時間が長くなり、平均寿命の延伸につながったが、一方では高齢化を初めとする新たな課題を招来した。科学技術の進歩が医療にどのように貢献してきたか、またそのためにどのような問題が生じて来たか考えてみたい。 Recent science and technology developments are truly remarkable and they have led to improvements in medical treatment. As a result of this, the average length of a healthy life has been extended and, while this has led to lengthened life expectancy, this has also led to issues such as our large aging population. This lecture will look at how developments in science and technology have contributed to medical treatment and in turn what problems have emerged because of these contributions.
【テキスト (Textbook)】		
・ 特になし ・ None		
【参考書 (Reference book)】		
・ 特になし ・ None		

3. その他 (Other information)

【履修条件 (Eligibility for this course)】
・ 特になし ・ None
【オフィスアワー (Consultation times)】
・ 特になし ・ None
【成績評価の方法と基準 (Grades/Evaluation)】
提出レポート及び授業への参加度により評価する。 Evaluated by assignments and lecture participation
【関連科目 (Related courses)】
・ 特になし ・ None
【注意事項 (Important information)】
・ 特になし ・ None