

2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工芸科学研究科（博士後期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Doctoral Programs)	今年度開講/Availability	/有：/Available
学域等/Field	/独立専攻：/Fibro/BBM	年次/Year	/1～3年次：/1st through 3rd Year
課程等/Program	/先端ファイブ科学専攻：/Doctoral Program of Advanced Fibro-Science	学期/Semester	/春学期：/Spring term
分類/Category	/授業科目：/Courses	曜日時限/Day & Period	/集中：/Intensive

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	85109902			
科目番号 /Course Number	85160023			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義：Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	社会の中の科学技術戦略：Applied Science and Technology Strategy			
担当教員名 / Instructor(s)	/(木村 肇)/(小寺 洋一)/(横山 敦士)/(田淵 敬一)：KIMURA Hajime/KODERA Yoichi/YOKOYAMA Atsushi/TABUCHI Keiichi			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher	○	(木村) プラスチック分野を得意とする公設試験研究機関（大阪産業技術研究所・森之宮センター）での業務経験を活かし、熱硬化性樹脂に関する講義を行う。	
科目ナンバリング /Numbering Code	D_AF7422			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	<p>(木村) 今日、科学技術が私たちの生活の圧倒的な影響力を及ぼしていることは言うまでもない。本講義では、われわれの身の回りにある製品や装置、機械器具等において、プラスチック材料を中心に、ほとんど気づくことがない科学技術を取り上げ、その詳細を解明することにより、柔軟な発想と多面的なものの見方の重要性を学習する。なお、担当教員は公設試験研究機関での業務（熱硬化性プラスチック分野の研究開発等）に従事しており、その経験を活かして主に熱硬化性樹脂に関する講義を行う。熱硬化性樹脂の重要性とその用途、およびその製造方法などの基礎的な知識を習得する。</p> <p>(田淵) 産学官の連携による科学技術イノベーションの創出に関する我が国の科学技術政策の変遷や最近の動向等について理解を深める。また、国内外の個別事例を踏まえ、今後の科学技術イノベーションの創出に向けた科学技術政策の在り方について考察し、社会と科学技術との関わりについて学習する。担当教員は、科学技術政策に従事した経験があり、その経験を活かして講義を行う。</p> <p>(小寺) 持続性ある社会づくりの具体的手法として、資源循環政策は温暖化への対策同様重要な課題である。しかし、この政策を実効あるものとするため、従来技術や新たな技術を確実に社会に導入する必要がある。また、国内ばかりでなく、国際社会への貢献も期待されるところである。社会経済条件および法制度と技術の整合の重要性、具体的には、経済性や環境上の効果について学習する。経済産業省や環境省の白書や公表資料、担当教員の論文などを使って、社会、廃棄物、技術の関わりを学習する。</p>
英	(Kimura) Today, it goes without saying that science and technology exerts overwhelming influence on our lives. In this lecture, we will introduce science and technology that are rarely noticed, centered on plastics materials, in products, equipment, machinery and equipment in our daily lives, and elucidate the details, thereby learning the importance of flexible thinking

	<p>and perspective of multifaceted things. In addition, the instructor is engaged in business in the public research institutions (research and development of thermosetting plastics sector), mainly performs a lecture on thermosetting resin taking advantage of the experience. The purpose is to acquire basic knowledge about the importance of thermosetting resins, their uses, and their manufacturing methods.</p> <p>(Tabuchi) We will understand the current national science and technology policy to create innovation through industry-academia-government collaboration.</p> <p>Also, we will study some industry-academia-government collaboration cases to learn important issues on ceating S&T innnovation, and deepen our understanding of the relationship between society and science and technology. The teacher in chage has the experience of working for science and technology policy and gives the lecture built on the experience.</p> <p>(Kodera) This lecture provides an overview of treatment and recycling of wastes in terms of technology, social system and the environment. The technologies in this field strongly depend on the business environment and social demands. We will study some examples of the relationship among technologies, economy and the environmental problems.</p>
--	---

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	<p>大阪産業技術研究所・森之宮センターの概要を知る。</p> <p>【全般】プラスチックを科学技術という観点から理解し、その種類や性質を習得する。</p> <p>主に熱硬化性プラスチックに関する種類と性質について理解する。</p> <p>熱硬化性プラスチックの製造方法について理解する。</p>
英	<p>Learn about Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology, Morinomiya Center.</p> <p>[General] Understand plastics from the perspective of science and technology, and learn their types and properties.</p> <p>Mainly understand the types and properties of thermosetting plastics.</p> <p>Understand how thermoset plastics are manufactured.</p>

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	
英	

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	木村担当分（暮らしの中のプラスチック製品）	我々の暮らしの中で、どのようなプラスチック製品があるかを理解する。
	英	Kimura ; Plastic products in daily life	Understand how to use plastic products in our life.
2	日	木村担当分（プラスチックの中で熱硬化性樹脂の位置づけ）	プラスチックの中でも熱硬化性樹脂の特徴や用途などを理解する。
	英	Kimura ; Positioning of thermosetting resin in plastic	Understand the characteristics and uses of thermosetting resins.
3	日	木村担当分（熱硬化性樹脂成形法）	熱硬化性樹脂の圧縮成形法について学ぶ。
	英	Kimura ; Thermosetting resin molding method	Learn about compression molding of thermosetting resins.
4	日	木村担当分（熱硬化性樹脂成形法）	熱硬化性樹脂のトランスファー成形法について学ぶ。
	英	Kimura ; Thermosetting resin molding method	Learn about transfer molding methods for thermosetting resins.
5	日	木村担当分（熱硬化性樹脂成形法）	熱硬化性樹脂の射出成形法について学ぶ。
	英	Kimura ; Thermosetting resin molding method	Kimura ; Thermosetting resin molding method
6	日	田淵担当分（科学技術政策の変遷）	我が国の科学技術政策について明治期以降の歴史を学び、国の産業発展との関係を理解する。

	英	Tabuchi ; Learn the history of the Science and Technology policy	Learn the history of science and technology policy in Japan since the Meiji era and understand the relationship between science and technology policy and the national industry development.
7	日	田淵担当分（科学技術政策の変遷）	我が国の科学技術政策について明治期以降の歴史を学び、国の産業発展との関係を理解する。
	英	Tabuchi ; Learn the history of the Science and Technology policy	Learn the history of science and technology policy in Japan since the Meiji era and understand the relationship between science and technology policy and the national industry development.
8	日	田淵担当分（最近の科学技術イノベーション政策の考察）	産学官連携や E L S I（倫理的・法的・社会的課題）等の重要な課題についての理解を深める。
	英	Tabuchi ; Learn the current S&T innovation policy	Deepen our understanding of important issues on science and technology such as industry, academia and government collaboration or ELSI to create S&T innovation.
9	日	田淵担当分（最近の科学技術イノベーション政策の考察）	最産学官連携や E L S I（倫理的・法的・社会的課題）等の重要な課題についての理解を深める。
	英	Tabuchi ; Learn the current S&T innovation policy	Deepen our understanding of important issues on science and technology such as industry, academia and government collaboration or ELSI to create S&T innovation.
10	日	田淵担当分（最近の科学技術イノベーション政策の考察）	産学官連携や E L S I（倫理的・法的・社会的課題）等の重要な課題についての理解を深める。
	英	Tabuchi ; Learn the current S&T innovation policy	Deepen our understanding of important issues on science and technology such as industry, academia and government collaboration or ELSI to create S&T innovation.
11	日	小寺担当分 1：持続可能な社会と廃棄物資源化 概要説明	社会において技術が成立する条件を環境技術、とくにエネルギー技術や廃棄物資源のリサイクルを例にとり、概観する。再生可能エネルギーやリサイクル技術が普及するのに必要な要件を検討し、技術の開発や普及への考え方を学ぶ。
	英	Kodera: Lecture #1 Outline	This lecture provides an overview of sustainable society, policies for it and technologies for it. The first lecture shows the outline of the related topics, especially, renewable energy and recycling technology. The technologies in this field strongly de
12	日	小寺担当分 2：持続可能な社会とは	持続可能性の考え方やそれが SDGs として社会に知られるようになるまでの歴史的経緯、持続可能の具体的な意味を学ぶ。
	英	Kodera: Lecture #2 Sustainable society	The second lecture discusses the concept of sustainability and historical events related to it. We learn the examples of sustainable and non-sustainable way of life.
13	日	小寺担当分 3：循環型社会と低炭素社会	過去のエネルギー危機や資源枯渇問題、我が国のエネルギーフローの現状に基づいて持続可能な社会の必要性を学ぶ。 重要な 2 つの政策、資源循環政策と低炭素政策の概要を学ぶ。
	英	Kodera: Lecture #3 Sound material-cycle society and low carbon society	The third lecture discusses the energy crisis in the past and resource problems. We learn the necessity of sustainability based on energy flow and material flow in Japan. We also learn two major policies of material cycle and low carbon.
14	日	小寺担当分 4：資源循環の対策	我が国の物質フローと資源循環政策の下での廃棄物フローや各種リサイクル法の詳細を理解する。
	英	Kodera: Lecture #4 Details of social and technical countermeasures for material-cycle society	The fourth lecture provides the details of law and technical countermeasures to establish sound material-cycle society.
15	日	小寺担当分 5：総括	社会の代表的な課題として、環境・エネルギー問題を例に対策としての法制度とそれを支える技術の具体的なあり方とを関連付けて論じる。
	英	Kodera: Lecture #5 Summary	The fifth lecture discusses the role of law and social system for solving environmental and energy issues. We discuss the role and expected effects of technologies to solve those issues.

履修条件 Prerequisite(s)	
日	
英	

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	<p>(木村)</p> <p>予習の必要はないが、授業で実施した内容について、その日に講義内容に関するテストを解き、理解を深めること。</p> <p>(田淵)</p> <p>出席を必須とし、講義時に課題とするレポートで評価します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レポート作成時、他人の文章を引用する際は、引用箇所が明確にわかるように記載すると共に、出典を記載すること。また、度を越えた引用は慎むこと。 ・実験や調査結果のデータを、捏造や改ざんしないこと。 ・他人が作成したレポートを、自身が作成したとして提出しないこと。 <p>(小寺)</p> <p>原則として、出席を前提とし、講義時に課題として与えたレポートをもとに評価します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レポート作成時、他人の文章を引用する際は、引用箇所が明確にわかるように記載すると共に、出典を記載すること。また、度を越えた引用は慎むこと。 ・実験や調査結果のデータを、捏造や改ざんしないこと。 ・他人が作成したレポートを、自身が作成したとして提出しないこと。
英	<p>(Kimura)</p> <p>Preparation is not necessary, but students should deepen their understanding of the content covered in class by taking a test on the same day.</p> <p>(Tabuchi)</p> <p>Students must attend the lecture. Grade will be based on the report contents and the participation of the lecture.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ When you quote someone else's sentence in report, write the quotation clearly and the source, and refrain from over-the-top citations. ・ Do not fabricate or falsify the data of experiments or survey results. ・ Do not submit a report created by another person as you created them. <p>(Kodera)</p> <p>Students must attend the lecture (or must download documents in the case of remote class), and submit assigned reports in the lecture.</p>

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	<p>■木村担当：講義内容のレジメを配布する。</p> <p>■田淵担当：講義内容のレジメを配付する。</p> <p>■小寺担当：講義内容のレジメを配布する。</p>
英	<p>(Kimura)</p> <p>The study materials will be distributed.</p> <p>(Tabuchi)</p> <p>The study materials will be distributed.</p> <p>(Kodera)</p> <p>The study materials will be distributed.</p>

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	<p>■木村担当：出席者に授業の終わりにテストおよびレポートを課し、その結果と聴講態度を評価する。レポート50点、テスト50点）とシトータル100点満点。</p> <p>■田淵担当：レポートの内容について評価（最大90点）する。また、講義へ積極的に関与（出席し議論へ参加）した場合には加点（最大10点）する。合計点が60点以上を合格とする。</p>

	<p>■小寺担当分：出席を前提とし（リモート講義に変更した場合は資料へのアクセス）、レポートを評価する。満点100点の内、60点以上を合格とする。</p>
英	<p>(Kimura)</p> <p>The test and report should be submitted for students. The evaluation is conducted on results of the test and report and manner of students. Full score of 100 (50 reports and 50 tests).</p> <p>(Tabuchi)</p> <p>Grade will be based on the contents of reports</p>

留意事項等 Point to consider	
日	<p>(木村)</p> <p>出席を必須とし、講義の終わりに講義内容に基づき課題を与えレポートを作成していただきます。他人が作成したレポートを、自身が作成したとして提出しないこと。</p> <p>(小寺)</p> <p>出席を必須とし、講義内容に基づき課題を与えレポートを作成していただきます。他人が作成したレポートを、自身が作成したとして提出しないこと。</p>
英	<p>(Kimura)</p> <p>Students are required to attend, and at the end of the lecture they will give a task based on the content of the lecture and create a report. Do not submit reports created by others as you created them.</p> <p>(koderu)</p> <p>Students are required to attend. They will be given assignments based on the lecture content and required to prepare a report.</p>