

2026 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（博士前期課程）/大学院工芸科学研究科（博士前期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Master's Programs)/Graduate School of Science and Technology (Master's Programs)	今年度開講/Availability	/有/有 : /Available/Available
学域等/Field	/独立専攻 / <その他> : /Fibro/BBM/<Other>	年次/Year	/1～2年次/1～2年次 : /1st through 2nd Year/1st through 2nd Year
課程等/Program	/バイオベースマテリアル学専攻/繊維・ファイバー工学コース教育プログラム : /Master's Program of Biobased Materials Science/Fiber & Fiber Institute Course Educational Program	学期/Semester	/第1クォータ/第1クォータ : /First quarter/First quarter
分類/Category	/授業科目/ : /Courses/	曜日時限/Day & Period	/月3/木3 : /Mon.3/Thu.3

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	66101301			
科目番号 /Course Number	66160009			
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	バイオナノファイバー : Bio-Nano Fiber			
担当教員名 / Instructor(s)	/岡久 陽子 : /OKAHISA Yoko			
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			
科目ナンバリング /Numbering Code				

授業の目的・概要 /Objectives and Outline of the Course	
日	<p>バイオベースマテリアルの内、生物繊維を中心に、ナノサイズのファイバー形成と得られる集合体物性についての理解を目指す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. バイオナノファイバーがどのように生産されるのかについて基礎的理解を図る。 2. バイオナノファイバーがどのような機能を持つのかについて基礎的理解を図る。 3. バイオナノファイバーの最先端研究についての理解を図る。
英	<p>Among the biobased materials, this lecture aims at the understanding about the formation and the aggregate properties of nano fibers (biobased fibers).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To understand how bio-based nanofiber materials are produced 2. To understand what function bio-based nanofiber materials have 3. To understand the latest research of biobased nanofiber materials

学習の到達目標 /Learning Objectives

日	バイオナノファイバーがどのように生産されるのかについて理解する。 バイオナノファイバーがどのような機能を持つのかについて理解する。 バイオナノファイバーの最先端研究について理解する。
英	To understand how bio-based nanofiber materials are produced To understand what function bio-based nanofiber materials have To understand the latest research of biobased nanofiber materials

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	天然繊維性バイオベース材料の化学構造 -植物由来-	天然に繊維形状で存在する植物由来バイオベース材料の化学構造について学ぶ
	英	Chemical structure of the natural fibrous materials - Plant fiber materials-	To learn the chemical structure of the plant-based fibrous materials produced in nature.
2	日	天然繊維性バイオベース材料の物理的性質 -植物由来-	天然に繊維形状で存在する植物由来バイオベース材料の物理的性質について学ぶ
	英	Physical properties of the natural fibrous materials - Plant fiber materials-	To learn the physical properties of the plant-based fibrous materials produced in nature.
3	日	天然繊維性バイオベース材料の高次構造 -植物由来-	天然に繊維形状で存在する動物由来バイオベース材料の高次構造について学ぶ
	英	High-order structure of the natural fibrous materials - Plant fiber materials-	To learn the higher-order structure of the plant-based fibrous materials produced in nature.
4	日	天然繊維性バイオベース材料の化学構造 -動物由来-	天然に繊維形状で存在する動物由来バイオベース材料の化学構造について学ぶ
	英	Chemical structure of the natural fibrous materials - Animal fiber materials-	To learn the chemical structure of the animal-based fibrous materials produced in nature.
5	日	天然繊維性バイオベース材料の物理的性質と高次構造 -動物由来-	天然に繊維形状で存在する動物由来バイオベース材料の物理的性質と高次構造について学ぶ
	英	Physical properties and high-order structure of the natural fibrous materials -Animal fiber materials-	Physical properties and high-order structure of the natural fibrous materials -Animal fiber materials-
6	日	ナノファイバーの形成プロセス	ナノファイバー製造プロセスについて学ぶ
	英	Manufacturing process of the nanofibers	To learn the manufacturing process of the nanofibers.
7	日	バイオベースナノファイバー (1) -植物由来-	植物由来バイオマスからのナノファイバー形成プロセスについて学ぶ
	英	Natural bio-based nano fibers (1) - Plant based-	To learn the manufacturing process and structure of the plant-based nanofibers.
8	日	バイオベースナノファイバー (2) -植物由来-	植物由来バイオマスからのナノファイバーの構造、物性、機能について学ぶ
	英	Natural bio-based nano fibers (2) - Plant based-	To learn the properties and functions of the plant-based nanofibers.
9	日	バイオベースナノファイバー	動物由来バイオマスからのナノファイバー形成プロセス、構造、物性、機能について学

		(3) -動物由来-	ぶ
	英	Natural bio-based nano fibers (3) - Animal based-	To learn the manufacturing process, structure, properties and functions of the animal-based nanofibers.
10	日	バイオベースナノファイバー (4) -その他-	バクテリアセルロースの機能、微生物生産、繊維製造について学ぶ。
	英	Natural bio-based nano fibers (4) -Others-	To learn the manufacturing process, structures, properties, and functions of bacterial cellulose.
11	日	バイオナノファイバー最新研究事例紹介 (1)	バイオナノファイバーの最先端トピックスについての論文を1人につき1報選んで要約し、発表する。また、それに対する質疑応答を行う。
	英	Case studies of the latest research (1)	One paper per person on cutting-edge topics in bio-based nanofibers will be selected, summarized, and presented. A question-and-answer session will also be held.
12	日	バイオナノファイバー最新研究事例紹介 (2)	バイオナノファイバーの最先端トピックスについての論文を1人につき1報選んで要約し、発表する。また、それに対する質疑応答を行う。
	英	Case studies of the latest research (2)	One paper per person on cutting-edge topics in bio-based nanofibers will be selected, summarized, and presented. A question-and-answer session will also be held.
13	日	バイオナノファイバー最新研究事例紹介 (3)	バイオナノファイバーの最先端トピックスについての論文を1人につき1報選んで要約し、発表する。また、それに対する質疑応答を行う。
	英	Case studies of the latest research (3)	One paper per person on cutting-edge topics in bio-based nanofibers will be selected, summarized, and presented. A question-and-answer session will also be held.
14	日	バイオナノファイバー最新研究事例紹介 (4)	バイオナノファイバーの最先端トピックスについての論文を1人につき1報選んで要約し、発表する。また、それに対する質疑応答を行う。
	英	Case studies of the latest research (4)	One paper per person on cutting-edge topics in bio-based nanofibers will be selected, summarized, and presented. A question-and-answer session will also be held.
15	日	バイオナノファイバー最新研究事例紹介 (5)	バイオナノファイバーの最先端トピックスについての論文を1人につき1報選んで要約し、発表する。また、それに対する質疑応答を行う。
	英	Case studies of the latest research (5)	One paper per person on cutting-edge topics in bio-based nanofibers will be selected, summarized, and presented. A question-and-answer session will also be held.

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	通常講義 (10回) と最新研究事例紹介 (5回) を行う。最新研究事例紹介では、関連する最新研究事例 (学術論文) の要約紹介を受講生に課す。発表担当日までにパワーポイント等の資料を作成し、1人15分程度で発表すること。
英	Classes usually include regular lectures (10 lectures) and case studies of the latest research (5 lectures). In the case studies of the latest research, students will introduce the topics (academic articles) in 15 minutes per person. It is necessary to create presentation materials (PowerPoint files, etc.) for this purpose in this class.

教科書/参考書 /Textbooks/Reference Books	
日	特になし
英	nothing special

成績評価の方法及び基準 /Grading Policy	
日	最新研究事例紹介の発表結果に応じて評価する。資料の出来栄 (30%)、説明能力 (40%)、質疑応答能力 (30%) による。総合成績が60%以上の学生を評価の対象とする。なお、5回以上欠席した場合(オンライン授業を含む)は、発表を認めない。
英	Evaluation will be based on the results of the presentation of the case studies of the latest research. Based on the quality of the presentation materials (30%), ability to explain (40%), and ability to question / answer questions (30%). Students who receive an overall grade of 60% or higher will be considered for evaluation. Students who are absent more than 5 times (including online class) will not be allowed to present the case studies of the latest research.

留意事項等 /Point to consider	
日	通常講義は対面とオンライン授業のどちらかで行う。オンライン授業の際には、Moodle 上での講義資料で学習後、小テストを回答すること。
英	Regular lectures will be given either in person or online. For online classes, students are required to study the lecture materials on Moodle and answer the quiz after self-study.