

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	/秋学期：/Fall 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	85119901			
科目番号 /Course Number	85160019			
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	応用テキスタイルサイエンスⅡ：Applied Textile Science II			
担当教員名 / Instructor(s)	/佐久間 淳/奥林 里子：SAKUMA Atsushi/OKUBAYASHI Satoko			
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	D_AF7112			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	繊維の歴史は人体を守る衣から始まり、その後人間の要求に応じて色々な繊維が開発されてきた。本授業の前半では、繊維科学と繊維技術が人との関わりの中でどのように発展してきたか、ハイテク繊維がどのように生み出されてきたか、今後は何が求められているのかを解説する。
英	History of fiber starts from the clothes from which human body is protected, and various fiber has been developed according to the human request after that. In this class, it is explained how fiber science and fiber technology have developed in concerning with human in the first half of this class, and then what will be asked for high tech fiber from now.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	高機能および高強度繊維について理解し、次世代の繊維を提案する。
英	To understand high performance and high functional fibers and propose new fibers in next generation.

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	素材の種類について	身の回りで活用される様々な素材について概説する
	英	Type of Materials	Fundamental materials in life is outlined.
2	日	線材の製造	素材の成型方法を概説し、さらに線材のつくり方を分類・説明する
	英	Production of Wire	Manufacturing method of materials is outlined, and forming method of wires is classified and explained.
3	日	撚りによる特性評価	繊維材の中でも基礎なる撚線の種類、および得られる特性の違いを概説する
	英	Characteristic Evaluation of Twisted/Stranded Wire	The difference between twisted and stranded wires, which are basics in fiber material, is outlined with the explanation of their characteristics.
4	日	撚らない素材の特性評価	紙や不織布に代表される成形方法によって得られる特性の違いを概説する
	英	Characteristic Evaluation of Non-Twisted Wire	The characteristic difference which are obtained by the forming method of paper and nonwoven fabric is outlined.
5	日	織りによる素材の特性評価	布に代表される成形方法によって得られる特性の違いを概説する
	英	Characteristic Evaluation of Weaved Material	Characteristic Evaluation of Weaved Material
6	日	積層による素材の特性評価	FRP に代表される成形方法によって得られる特性の違いを概説する
	英	Characteristic Evaluation of Laminated Material	The characteristic difference which are obtained by the forming method of FRP is outlined.
7	日	素材のメゾとマクロの特性評価	特性評価法として、素材のメゾとマクロの違いを概説する
	英	Mesoscopic and Macroscopic Evaluation of Materials	The difference between macroscopics and mesoscopics of materials is outlined.
8	日	繊維材料	繊維の定義から構造まで、繊維についての基礎を復習する。
	英	Fiber materials	To learn basis of fiber such from definition of fiber to fiber structure
9	日	高性能繊維	スーパー繊維の歴史、製造、用途や今後の展望について学ぶ。
	英	High performance fibers	To learn history, preparation procedures, application and future scope of of super-fibers.
10	日	高機能繊維	高機能繊維と高性能繊維との違い、高機能繊維の応用例と機能原理、その製造について学ぶ。
	英	High functional fibers	To learn the difference between high performance fiber and high functional fiber, preparation procedures, mechanisms of the functions and applications.
11	日	高感性繊維	高感性繊維の意味と役割、その例を学ぶ。
	英	High Kansei fibers	To learn meaning of high Kansei fibers, their roles and applications.
12	日	バイオミメティック繊維	バイオミメティックの面白さ、インテリジェント繊維との関連・例を学ぶ。
	英	Biomimetic fibers	To learn principle of biomimetic fibers, their structure and relation with intelligent fibers.
13	日	繊維産業の環境への取り組み	繊維産業ができる環境対策と実際の取り組みについて学ぶ。
	英	Activities for enviroment by textile industry	To learn how industry contributes to protection of environment by reading articles of their practical trials.
14	日	次世代型新繊維	今後 10～30 年後に期待される新繊維について学ぶ。
	英	Next-generation model of new fibers	To learn new functional fibers that will appear in next 10-30 years.
15	日	総括	繊維テクノロジーの社会的価値について取りまとめる
	英	Summary	The social value of the fiber technology is summarized by all contents of this lecture.

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	特になし
英	Not in particular

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	参考書：たとえばハイテク繊維（日刊工業 ISBN4-526-04435-0）
英	Reference document : High-tech Fiber, ISBN4-526-04435-0

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	2回のレポート提出とその評価（70％）と個別口頭試問（30％）にて評価する.
英	Two reports (70%) and oral examination (30%)

留意事項等 Point to consider	
日	特になし
英	Not in particular