

登録コード	HS120200	開講年度	2026				
授業題目	繊維集合体加工学特論					担当教員	SHI JIAN 他
英文授業名	Structure and Mechanics of Fiber Assemblies					副担当	若月 薫・ZHU CHUNHONG・奥村 航
単位数	2	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中・不定期	対象学生	
				授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標/Course objectives	ディプロマポリシー・授業で得られる「学位授与の方針」要素					⇔	(授業の達成目標)
	2026HSｶ, 2025HSｶ, 2024HSｶ, 2023HSｶ						
	【専攻】理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力					⇔	理工学系の専門分野近傍の課題に対して新たな知見・技術を生み出す応用力
(2)詳細/Detailed information	繊維製品について，材料から製品に至るまでを自ら提案し，設計するための基盤的知識として，繊維集合体を理解し，能力の向上を図る．オンラインで講義を進める可能性がある．受講者は繊維集合体製造方法あるいは繊維集合体構造などに関して与えられた課題を自ら調査・検討しレポートにまとめなければならない． Students will work to understand fiber assemblies and improve their capabilities as fundamental knowledge for proposing and designing fiber products themselves, from the material stage to the product stage. Students may take the class online. Students must investigate and study assigned topics relating to themes such as fiber assembly manufacturing methods and fiber assembly structure and summarize them in a report.						
(3)授業の概要/Overview of course	繊維工学の観点から，繊維集合体の設計・加工方法について講述する．また，繊維集合体の構造と力学物性ならびに性能試験・評価法についても論じる．受講者には自ら調査・検討を行う課題を提示する． Lectures will cover fiber assembly design and processing methods from the standpoint of fiber engineering. In addition, classes will include discussion of fiber assembly structure, mechanical properties, and performance testing and evaluation methods. Students will suggest topics for their own investigation and study.						
(4)授業計画/Course plan	本授業は100分授業となります． 繊維集合体の設計，加工，構造，力学物性および試験評価方法に関する講義を行う． 第1回：繊維集合体の特徴と物性 第2回：天然繊維と再生および半合成繊維の高次構造 第3回：合成繊維の高次構造 第4回：機能性繊維集合体の製造方法と特徴 第5回：高機能・高性能繊維集合体の機械的性質 第6回：高機能・高性能繊維集合体の熱的性質 第7回：産業用繊維の形態と繊維集合体構造 第8回：不織布の製造と構造 第9回：不織布の用途と物性 第10回：衛生・医療用繊維集合体構造 第11回：防護用繊維集合体材料 第12回：土木・建築用繊維集合体材料 第13回：新しい繊維集合体製造方法 第14回：繊維集合体の工業材料・生活資材への展開 Lectures will cover fiber assembly design, processing, structure, mechanical properties, and testing and evaluation methods. Class 1: Characteristics and properties of fiber assemblies Class 2: High-order structure of natural fibers and regenerated and semi-synthetic fibers Class 3: High-order structure of synthetic fibers Class 4: Manufacturing methods for and characteristics of functional fiber assemblies Class 5: Mechanical properties of high-function, high-performance fiber assemblies Class 6: Thermal properties of high-function, high-performance fiber assemblies Class 7: Types of industrial fibers and fiber assembly structures Class 8: Manufacture and structure of non-woven fabric Class 9: Applications and properties of non-woven fabric Class 10: Structure of hygienic and medical-use fiber assemblies Class 11: Protective fiber assembly materials Class 12: Civil engineering and architectural fiber assembly materials Class 13: New fiber assembly manufacturing methods Class 14: Application of fiber assemblies in industrial materials and everyday products						
(5)成績評価の方法/Grading/evaluation method	第1回から第4回、第5回から第9回、第10回から第14回までの授業内容に関するレポートや自身の研究にどう活用するのかなどに関する提出物や議論、プレゼンテーションなどの内容を100点満点中各1/3の配点割合で評価し，成績評価の基準を基に採点を行う． Students will be evaluated in a comprehensive manner on a 100-point scale in keeping with the evaluation criteria and on the basis of their reports on lecture content, submissions and discussions about how they can be used in their own research, presentations, and other materials, with each of the following counting for one-third of the points: Classes 1 through 4, Classes 5 through 9, and Classes 10 through 14.						

(6)成績評価の基準 /Grading/evaluation criteria	繊維製集合体の構造、製造方法と求められる性能、機能性に関する理解が得られており、自身の研究に応用できる能力が認められれば可以上とする。具体的には基本的な専門用語や概念が理解できており、説明できれば合格水準にあるとする。 Students who exhibit an understanding of fiber assembly structure, manufacturing methods, performance, and functionality and the ability to apply them in their own research will receive an evaluation of "satisfies passing criteria." More specifically, students who understand and can explain basic specialized terminology and concepts will receive a passing grade.
(7)事前事後学習の内容/Prep and review work	授業の内容に関する書籍、論文等の文献を自主的に調査し、読解しておくこと。特に自身の学位研究に該当する内容については詳細に学修しておくこと。 Students must take the initiative to study and read books, academic papers, and other sources related to class content. In particular, they must study content related to their own degree research in a detailed manner.
(8)履修上の注意/Notes	講義中に講義内容を理解できるように、講義に集中すること。 They must concentrate during lectures so that they can understand lecture content.
(9)質問,相談への対応/Questions and requests for advice	随時受け付ける。 Questions will be accommodated as necessary.
(10)授業の形式/Course format	
【教科書/Textbook(s)】	指定しない/Not specified
【参考書/Reference work(s)】	指定しない/Not specified