

登録コード	FSB06500	開講年度	2026				
授業題目	先進繊維計測学特論					担当教員	児山 祥平
英文授業名	Instrumentation and Measurement Engineering for Textile Industry					副担当	
単位数	2	講義期間	前期(前半)	曜日・時限	火曜・1時限 火曜・2時限	対象学生	修士1～2年
講義室	繊維2 6番講義室			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	【ディプロマ・ポリシー】					⇔	【授業の達成目標】
	26FS加・繊維学						
	【専攻】基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力					⇔	基礎科学に関連する総合的な自然科学分野の普遍的基礎学力，さらにそれを発展的に応用できる能力
(2)授業の概要	繊維製品について研究開発する上で，作製した製品の材質や特性について必ず計測する必要がある．ここでは，繊維製品を計測する分析機器の代表格である赤外分光分析の原理や分析方法を解説し，光計測と繊維製品を組み合わせた製品について講義し，先進計測工学の理解を確実なものとする．						
(3)授業計画	講義は対面形式で実施する．1週で100分×2コマの講義を7週間実施する．適宜説明や予定はe-ALPS内でアナウンス，掲示する． 第1項：分光計測とは（光によるエネルギー遷移と分子振動，Lambert-Beerの法則） 第2項：分光計測とは（赤外分光光度計の測定方法および測定法の選択） 第3項：分光計測とは（赤外吸収スペクトルの読み取り方） 第4項：分光計測とは（赤外分光法の応用事例および分光画像計測） 第5項：光ファイバー計測とは（光ファイバーの種類と計測方法） 第6項：光ファイバー計測とは（FBGセンサの応用事例） 第7項：スマートテキスタイル（繊維製品に組み込まれたセンサの計測原理） 毎週課される課題について文献調査を通じて確認し、成果発表を求める．						
(4)成績評価の方法	発表演習および毎週課すレポートで、講義内容の理解度を総合的に評価する．						
(5)成績評価の基準	レポートおよび成果物の内容から判断して、「実習のねらい」の項目に関する理解と知識が定着していれば及第点「可」とする．この水準から見て卓越している場合は「秀」，達成目標の水準よりかなり上にある場合は「優」，達成目標の水準よりやや上にある場合は「良」とする．						
(6)事前事後学習の内容	講義に参加するにあたって、eALPS上で配布するテキストを熟読し，何を学ぶのかについて確認，理解しておくこと． また，レポートや文献調査により先進的な繊維の計測方法や繊維を使用した先進的な計測方法を理解しておくことを求める．						
(7)履修上の注意	講義中の計測技術と各自の研究手法との関係や，発展について常に意識して欲しい． 学会への参加、やむを得ない事情等により欠席する場合には、必ず連絡を入れた上で発表要旨や診断書の提出などで不利益になることは回避する．						
(8)質問,相談への対応	定期的な時間を設定しないが，適宜質問には応じる．						
(9)授業の形式	対面形式での授業を実施する．（状況によりオンライン形式になる場合もある） 講義内では発表演習も実施する．						
(10)学生へのメッセージ	すべての研究において基盤となる計測技術の基礎を学ぶこと，その重要性を理解してください．さらに，修士論文研究における研究手法の中で計測や測定が占める割合を意識しながら，計測原理を駆使することを目標にして下さい．						
【教科書】	eALPS上で配布するテキストを使用する． 特に指定はしないが下記の書籍を薦める． FT-IRの基礎と実際(田隅三生、東京化学同人) 微分方程式フーリエ解析（田島一郎、培風館） 光工学入門（小川力、実教出版） ほか						
【参考書】	学生自ら検索し，調査することを指導する。						