

## 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）：<br>/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> :<br>/Fibro/BBM/<Other>   | 年次/Year            | /1年次/1年次 : /1st Year/1st Year                   |
| 課程等/Program             | /先端ファイブ科学専攻/繊維・ファイバー工学コース教育プログラム : /Master's Program of Advanced Fibro-Science/Fiber & Fiber Institute Course Educational Program                                       | 学期/Semester        | /第2クォータ/第2クォータ : /Second quarter/Second quarter |
| 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<br>/Timetable Number  | 65102101                                  |                   |                                 |                               |
| 科目番号<br>/Course Number      | 65160056                                  |                   |                                 |                               |
| 単位数/Credits                 | 2   |                   |                                 |                               |
| 授業形態<br>/Course Type        | 講義 : Lecture                              |                   |                                 |                               |
| クラス/Class                   |   |                   |                                 |                               |
| 授業科目名<br>/Course Title      | テキスタイルデータサイエンス : Data-Science for Textile |                   |                                 |                               |
| 担当教員名<br>/ Instructor(s)    | /永野 光 : NAGANO Hikaru                     |                   |                                 |                               |
| 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<br>Practical Teacher       |                   |                                 |                               |
| 科目ナンバリング<br>/Numbering Code |   |                   |                                 |                               |

| 授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course |  |
|---|--|
| 日   | データサイエンスは、多量のデータを処理し、その特徴を解析する手法として、社会科学や自然科学などの学問分野や、繊維業界にとどまらない様々な産業分野で多用されている。<br>本講義では、センサ計測値などの客観的なデータや心理学実験結果などの主観的なデータを対象に、基礎的な理論および手法の理解から、その実践的な利用方法の理解までを実践的に解説をする。  |
| 英   | Data science, as a method for processing large amounts of data and analysing their characteristics, is widely used in academic fields such as social and natural sciences, and in various industrial fields beyond the textile industry.<br>In this lecture, basic theories and methods are explained for objective data such as sensor measurements and subjective data such as the results of psychological experiments, assuming their practical use. |

| 学習の到達目標 Learning Objectives |  |
|-----------------------------|--|
| 日                           | 具体的なデータセットを活用し、データサイエンスの基礎および応用手法を実践的に習得する。<br>自身の専門分野においてデータサイエンス手法を利活用する方法を理解する。 |

|   |  |
|---|--|
|   | 学術研究論文におけるデータサイエンスの活用方法を理解する。  |
| 英 | Acquire practically basic and applied data science methods through the use of specific data sets.<br>Promote the use of data science in their own field of expertise.<br>Understand how to use data science in academic research papers. |

| 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 | データサイエンス概論                                     | データサイエンスの概論として、講義の全体像を把握するとともに、データを扱う際の倫理的側面にも言及する  |
|                    | 英 | Introduction to Data Science                   | As an introduction to data science, the lecture will provide an overview of the entire course and will also address the ethical aspects of working with data. |
| 2                  | 日 | データ表現基礎  | 代表的統計量やデータ可視化手法を理解する  |
|                    | 英 | Data Representation Basics                     | Understanding representative statistics and data visualization techniques.  |
| 3                  | 日 | データサイエンスのための実験計画 (1)                           | センサデータなどの客観的なデータの取得方法および実験計画方法を事例を交えて理解する。  |
|                    | 英 | Experimental Design for Data Science (1)       | Understanding how to acquire objective data such as sensor data and how to design experiments with examples.  |
| 4                  | 日 | データサイエンスのための実験計画 (2)                           | 心理物理実験結果などの主観的なデータの取得方法および実験計画方法を事例を交えて理解する。  |
|                    | 英 | Experimental Design for Data Science (2)       | Understanding how to obtain subjective data such as psychophysical experiment results and how to design experiments with examples.                            |
| 5                  | 日 | 多変量データ解析 (1)                                   | 多変量のデータの統計的な表現方法および分析方法について理解する   |
|                    | 英 | Multivariate Data Analysis (1)                 | Multivariate Data Analysis (1)  |
| 6                  | 日 | 多変量データ解析 (2)                                   | 多変量のデータの統計的な表現方法および分析方法について理解する   |
|                    | 英 | Multivariate Data Analysis (2)                 | Understanding how to statistically represent and analyze multivariate data.   |
| 7                  | 日 | 多変量データ解析 (3)                                   | 具体的なデータセットに基づき、多変量データ解析を実践的に理解する  |
|                    | 英 | Multivariate Data Analysis (3)                 | Practical understanding of multivariate data analysis based on specific data sets.  |
| 8                  | 日 | 統計的検定 (1)                                      | データの統計的な検定手法の基礎を理解する  |
|                    | 英 | Statistical Tests (1)                          | Understanding the fundamentals of statistical testing techniques for data.  |
| 9                  | 日 | 統計的検定 (2)                                      | データの統計的な検定手法の基礎を理解する  |
|                    | 英 | Statistical Tests (2)                          | Understanding the fundamentals of statistical testing techniques for data.  |
| 10                 | 日 | 統計的検定 (3)                                      | 具体的なデータセットに基づき、データの統計的な検定手法を実践的に理解する  |
|                    | 英 | Statistical Tests (3)                          | Practical understanding of statistical testing of data based on specific data sets.   |
| 11                 | 日 | 生成 AI の基礎と活用                                   | 生成 AI の基礎と適切な活用方法を理解する  |
|                    | 英 | Fundamentals and Applications of Generative AI | Understanding the fundamentals of generative AI and how to properly utilize it  |
| 12                 | 日 | データサイエンス産業活用                                   | 産業分野におけるデータサイエンス手法の活用例を理解する。  |
|                    | 英 | Data Science Industrial Applications           | Understanding the application of data science methods in industrial fields.   |
| 13                 | 日 | データサイエンス学術活用                                   | 学術論文におけるデータサイエンス手法の活用例を理解する。  |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    | 英 | Data Science Academic Applications        | Understanding how data science methods are used in academic papers. |
| 14 | 日 | データサイエンス活用発表(1)                           | データサイエンス手法の活用例を受講者が発表する。  |
|    | 英 | Data Science Application Presentation (1) | Presentation of examples of the use of data science methods.        |
| 15 | 日 | データサイエンス活用発表(2)                           | データサイエンス手法の活用例を受講者が発表する。  |
|    | 英 | Data Science Application Presentation (2) | Presentation of examples of the use of data science methods.        |

## 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 | 各講義に対して特段の予習は必要ないが、授業で講義した内容については次回授業までに内容を整理して理解しておくこと  |
| 英 | No special preparation is required for each lecture, but it is important to organize and understand the content lectured in class before the next class. |

## 教科書／参考書 Textbooks/Reference Books

|   |   |
|---|---|
| 日 | 授業内で配布します                               |
| 英 | It will be distributed in the classroom |

## 成績評価の方法及び基準 Grading Policy

|   |   |
|---|---|
| 日 | 数回のレポート課題および発表課題の結果に応じて評価する。<br>合計点が60点以上を合格とする。<br>出席はレポートの評価において勘案する。<br>なお、3回以上欠席した場合は、レポートに基づく評価を行わない。  |
| 英 | Evaluation will be based on the results of several report and presentation assignments.<br>A total score of 60 points or more is required to pass the course.<br>Attendance will be taken into account in the evaluation of reports.<br>If a student is absent more than three times, he/she will not be evaluated based on the report. |

## 留意事項等 Point to consider

|   |  |
|---|--|
| 日 | 用意するもの：筆記用具<br>レポートは他の文章およびWEBからの引用がある場合には必ず引用箇所を明確にして、出展を記載すること。<br>また、生成AIを活用した場合は、その点を記載すること。活用による減点等はない。   |
| 英 | If the report contains quotations from numerous texts or websites, be sure to clearly identify the cited parts and include the source.<br>In addition, if a generated AI is utilized, this should be noted. No points will be deducted due to utilization. |