様式1

大学等名	京都工芸繊維大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI 教育プログラム
適用モデルカリキュラム	改訂版モデルカリキュラム(2024年2月22日改訂)

応用基礎レベルのプログラムを構成する授業科目について

① 申請単位　大学等全体のプログラム　② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件　学部・学科によって、修了要件は相違しない

④ 対象となる学部・学科名称

⑤ 修了要件

以下のⅠ，Ⅱ、Ⅲ、Ⅳのすべての要件を満たすこと。
Ⅰ、リテラシーレベルを修得していること。(詳細は以下のとおり)
「工芸科学基礎(1単位)」に加え、下記のデータリテラシー科目を2単位以上、合計3単位以上を修得すること。
・データリテラシー科目
「情報処理演習(2単位)」、「生物統計学(2単位)」、「情報データリテラシー演習(2単位)」、「情報・データリテラシー(2単位)」、「情報・データリテラシー概論(2単位)」、「エンジニアのためのリテラシー(2単位)」、「情報リテラシー概論(2単位)」
Ⅱ、「AI・データサイエンスⅠ(1単位)」、「基礎解析Ⅰ(2単位)」、「線形代数学Ⅰ(2単位)」の3科目すべてを修得すること。
Ⅲ、「生物統計学(2単位)」、「統計数理(2単位)」のうち、いずれか1科目を修得すること。
Ⅳ、①「AI・データサイエンスⅡ(1単位)」、②「AI・データサイエンス基礎(情)(2単位)」・「AI・データサイエンス応用(2単位)」・「データ構造とアルゴリズム(2単位)」、③「データサイエンス(1単位)」、④「AI・データサイエンス基礎(電)(2単位)」のうち、①②③④のいずれか1つを修得すること。

必要最低科目数・単位数　7 科目　11 単位　履修必須の有無　令和10年度以降に履修必須とする計画、又は未定

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ．データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
基礎解析Ⅰ	2	○	○				データ構造とアルゴリズム	2			○		
線形代数学Ⅰ	2	○	○				データサイエンス	1			○		○
生物統計学	2		○				AI・データサイエンス基礎(電)	2			○		○
統計数理	2		○										
AI・データサイエンスⅠ	1	○			○								
AI・データサイエンスⅡ	1			○		○							
AI・データサイエンス基礎(情)	2					○							

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ．AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10
AI・データサイエンスⅠ	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
AI・データサイエンスⅡ	1			○																			
AI・データサイエンス基礎(情)	2			○				○	○														
AI・データサイエンス応用	2			○				○	○														
データサイエンス	1			○				○	○														
AI・データサイエンス基礎(電)	2			○				○	○	○													

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ．AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
AI・データサイエンスⅡ	1				
AI・データサイエンス基礎(情)	2				
AI・データサイエンス応用	2				
データサイエンス	1				
AI・データサイエンス基礎(電)	2				

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
工芸科学基礎	その他	情報リテラシー概論	その他
情報処理演習	その他		
生物統計学	その他		
情報データリテラシー演習	その他		
情報・データリテラシー	その他		
情報・データリテラシー概論	その他		
エンジニアのためのリテラシー	その他		

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6	・順列、組み合わせ、集合、ベン図、条件付き確率 「統計数理」(1回目) ・代表値(平均値、中央値、頻出値)、分散、標準偏差 「統計数理」(3回目、4回目)、「生物統計学」(1回目、12回目) ・相関係数、相関関係と因果関係 「統計数理」(8回目)、「生物統計学」(12回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布 「統計数理」(3回目～8回目、11回目) 「生物統計学」(4回目) ・ベイズの定理 「統計数理」(2回目) ・点推定と区間推定 「統計数理」(13回目)「生物統計学」(2回目、3回目) ・帰無仮説と対立仮説、片側検定と両側検定、第1種の過誤、第2種の過誤、p値、有意水準 「統計数理」(14回目、15回目)、「生物統計学」(5回目～11回目) ・ベクトルと行列 「線形代数学Ⅰ」(3回目～15回目) ・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積 「線形代数学Ⅰ」(3回目) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積 「線形代数学Ⅰ」(3回目、14回目) ・逆行列 「線形代数学Ⅰ」(8回目、13回目) ・多項式関数、指数関数、対数関数 「基礎解析Ⅰ」(2回目、9回目) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係 「基礎解析Ⅰ」(3回目、8回目、14回目) ・1変数関数の微分法、積分法 「基礎解析Ⅰ」(3回目～15回目)
	1-7	・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図) 「データ構造とアルゴリズム」(1回目) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ) 「AI・データサイエンスⅡ」(5回目～7回目)、「データサイエンス」(5回目、9回目、12回目、13回目)、 「データ構造とアルゴリズム」(1回目～5回目、9回目、10回目)、「AI・データサイエンス基礎(電)」(3回目) ・ソートアルゴリズム(バブルソート、選択ソート、挿入ソートなど) 「AI・データサイエンスⅡ」(7回目)、「データ構造とアルゴリズム」(1回目～5回目)、「AI・データサイエンス基礎(電)」(3回目) ・探索アルゴリズム(線形探索、二分探索、リスト探索、木探索など) 「AI・データサイエンスⅡ」(5回目～6回目)、「データサイエンス」(9回目、12回目、13回目) 、「データ構造とアルゴリズム」(9回目、10回目)、「AI・データサイエンス基礎(電)」(3回目) 機械学習に用いられるアルゴリズム 「AI・データサイエンス基礎(電)」(4回目)
	2-2	・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など) 「AI・データサイエンスⅠ」(3回目)
	2-7	・文字型、整数型、浮動小数点型 「AI・データサイエンスⅡ」(1回目、2回目)、「データサイエンス」(2回目)、「AI・データサイエンス基礎」(1回目))、「AI・データサイエンス基礎(電)」(1回目、2回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算 「AI・データサイエンスⅡ」(2回目)、「データサイエンス」(2回目)、「AI・データサイエンス基礎(情)」(1回目)、「AI・データサイエンス基礎(電)」(1回目、2回目) ・配列、関数、引数、戻り値 「AI・データサイエンスⅡ」(4回目)、「データサイエンス」(5回目)、「AI・データサイエンス基礎(情)」(2回目)、「AI・データサイエンス基礎(電)」(1回目、2回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 「AI・データサイエンスⅡ」(3回目)、「データサイエンス」(3回目、4回目)、「AI・データサイエンス基礎(情)」(1回目)、「AI・データサイエンス基礎(電)」(1回目、2回目)
(2)AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサ	1-1	・データ駆動型社会、Society5.0 「AI・データサイエンスⅠ」(1回目) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など) 「AI・データサイエンスⅠ」(1回目)
	1-2	・データ分析の進め方、仮説検証サイクル 「AI・データサイエンスⅠ」(2回目) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど) 「AI・データサイエンスⅡ」(8回目)、「AI・データサイエンス基礎(情)」(4回目、5回目)、「AI・データサイエンス応用」(4回目、7回目、8回目)、「データサイエンス」(13回目)、「AI・データサイエンス基礎(電)」(5回目)
	2-1	・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ 「AI・データサイエンスⅠ」(3回目)
	3-1	・AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム 「AI・データサイエンスⅠ」(4回目)
	3-2	・AI倫理、AIの社会的受容性 「AI・データサイエンスⅠ」(4回目)

イエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	3-3	・実世界で進む機械学習の応用と発展（需要予測、異常検知、商品推薦など）「AI・データサイエンスⅠ」（5回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（4回目、5回目） ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習 「AI・データサイエンス基礎（情）」（8回目、15回目）、「AI・データサイエンス応用」（7回目、8回目、15回目）、「データサイエンス」（11回目、12回目、13回目、14回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（4回目、5回目）
	3-4	・実世界で進む深層学習の応用と革新（画像認識、自然言語処理、音声生成など）「AI・データサイエンスⅠ」（6回目）、「AI・データサイエンス基礎（情）」（8回目、11回目、14回目）、「AI・データサイエンス応用」（12回目、13回目）、「データサイエンス」（14回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（6回目～8回目） ・ニューラルネットワークの原理 「AI・データサイエンスⅠ」（6回目）、「AI・データサイエンス基礎（情）」（8回目、11回目、14回目）、「AI・データサイエンス応用」（12回目、13回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（6回目～8回目） ・学習用データと学習済みモデル 「データサイエンス」（13回目）
	3-5	・実世界で進む生成AIの応用と革新（対話、コンテンツ生成、翻訳、要約、執筆支援、コーディング支援など）「AI・データサイエンスⅠ」（8回目） ・基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル 「AI・データサイエンス基礎（電）」（12回目～15回目） ・敵対的生成ネットワーク（GAN）「AI・データサイエンス基礎（電）」（9回目～11回目）
	3-10	・AIの学習と推論、評価、再学習 「AI・データサイエンスⅠ」（7回目） ・AIの社会実装、ビジネス／業務への組み込み 「AI・データサイエンスⅠ」（7回目）
（3）本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用 企画・実施・評価」から構成される。	Ⅰ	・並び替え（ソート）、探索（サーチ）「AI・データサイエンスⅡ」（5回目～7回目）、「データサイエンス」（5回目、9回目、12回目、13回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（3回目） ・ソートアルゴリズム（バブルソート、選択ソート、挿入ソートなど）「AI・データサイエンスⅡ」（7回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（3回目） ・探索アルゴリズム（線形探索、二分探索、リスト探索、木探索など）「AI・データサイエンスⅡ」（5回目～6回目）、「データサイエンス」（9回目、12回目、13回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（3回目） ・文字型、整数型、浮動小数点型 「AI・データサイエンスⅡ」（1回目、2回目）、「データサイエンス」（2回目）、「AI・データサイエンス基礎（情）」（1回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（1回目、2回目） ・変数、代入、四則演算、論理演算 「AI・データサイエンスⅡ」（2回目）、「データサイエンス」（2回目）、「AI・データサイエンス基礎（情）」（1回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（1回目、2回目） ・配列、関数、引数、戻り値 「AI・データサイエンスⅡ」（4回目）、「データサイエンス」（5回目）、「AI・データサイエンス基礎（情）」（2回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（1回目、2回目） ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 「AI・データサイエンスⅡ」（3回目）、「データサイエンス」（3回目、4回目）、「AI・データサイエンス基礎（情）」（1回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（1回目、2回目）
	Ⅱ	・様々なデータ分析手法（回帰、分類、クラスタリングなど）「AI・データサイエンスⅡ」（8回目）、「AI・データサイエンス基礎（情）」（4回目、5回目）、「AI・データサイエンス応用」（4回目、7回目、8回目）、「データサイエンス」（13回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（5回目） ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習 「AI・データサイエンス基礎（情）」（8回目、15回目）、「AI・データサイエンス応用」（7回目、8回目、15回目）、「データサイエンス」（11回目、12回目、13回目、14回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（4回目、5回目） ・実世界で進む深層学習の応用と革新（画像認識、自然言語処理、音声生成など）「AI・データサイエンス基礎（情）」（8回目、11回目、14回目）、「AI・データサイエンス応用」（12回目、13回目）、「データサイエンス」（14回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（6回目～8回目） ・ニューラルネットワークの原理 「AI・データサイエンス基礎（情）」（8回目、11回目、14回目）、「AI・データサイエンス応用」（12回目、13回目）、「AI・データサイエンス基礎（電）」（6回目～8回目） ・学習用データと学習済みモデル 「データサイエンス」（13回目）

⑪ プログラムの学修成果（学生等が身に付けられる能力等）

数理・データサイエンス・AIを活用して、課題を解決するための実践的な能力を身につけることができる。

科目分類 / Subject Categories			
学部等 / Faculty	工芸科学部 / School of Science and Technology	**今年度開講 / Availability**	有 / Available
学域等 / Field	設計工学域 / Academic Field of Engineering Design	**年次 / Year**	３年次 / 3rd Year
課程等 / Program	電子システム工学課程・課程専門科目 / Specialized Subjects for Undergraduate Program of Electronics	**学期 / Semester**	前学期 / First term
分類 / Category	- / -	**曜日時限 / Day & Period**	金1 / Fri 1st

科目情報 / Course Information				
時間割番号 / Timetable Number	12115102			
科目番号 / Course Number	12161152			
単位数 / Credits	2			
授業形態 / Course Type	講義・演習 / Lecture/Practicum			
クラス / Class	電 / -			
授業科目名 / Course Title	AI・データサイエンス基礎 / Fundamentals of AI and Data Science			
担当教員名 Instructor(s)	髙井　伸和、高山　創			
	TAKAI Nobukazu、TAKAYAMA Hajime			
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**	**実務経験のある教員による科目 Practical Teacher**
	-	-	-	-
	DX活用科目 ICT Usage in Learning	**-**	**-**	**-**
	○	-	-	-
科目ナンバリング / Numbering Code	B_EL3620			

授業の目的・概要
Objectives and Outline of the Course

Python の基礎を学び、オブジェクト指向プログラミングを理解する。機械学習の基礎であるニューラルネットワークの動作を理解し、MNISTを用いて文字認識を実行する。ニューラルネットワークを用いた応用例として、画像生成のGANの原理を学び、簡単な画像を生成できるGANのプログラムを実装する。また、LLMで用いられているtransformer と multi-head attention を説明し、GPT2に相当するLLMを実装する。本授業は講義と演習で構成されている。講義では理論を演習では実際にプログラムを組んでアルゴリズムの動作を確認する。

Learn the basics of Python and understand object-oriented programming. Understand how neural networks—the foundation of machine learning—work, and perform character recognition using the MNIST dataset. As an application of neural networks, students will learn the principles of GANs (Generative Adversarial Networks) for image generation and implement a GAN program capable of generating simple images. Additionally, the course will explain transformers and multi-head attention—key components of large language models (LLMs)—and students will implement an LLM equivalent to GPT-2. This course consists of lectures and practical exercises. Lectures cover theoretical concepts, while practical exercises involve writing code to verify how algorithms work.

学習の到達目標
Learning Objectives

1．オブジェクト指向プログラミングを理解する
2．ニューラルネットワークの学習原理を理解する

1．understand object-oriented programming
2．Understanding the Learning Principles of Neural Networks

授業計画項目 / Course Plan

No.	項目 Topics	内容 Content	オンライン授業 online class
1.	Python の基礎	Python の基本構文、変数、関数など 本講義は演習形式で実施する	
	Python #1	This lecture will cover the basic syntax, variables, and functions of Python. This course will be conducted in an exercise format.	
2.	Python の基礎	オブジェクト指向プログラミング、モジュール、ライブラリの利用 本講義は演習形式で実施する	

	Python #2	Object-oriented programming, module and library usage. This lecture will be conducted in an exercise format.	
3.	データ処理・分析・可視化	データの取り扱いについて学ぶ 本講義は演習形式で実施する	
	Data processing, analysis, and visualization	Learn about data handling This lecture will be conducted in an exercise format.	
4.	機械学習	機械学習とは何か、機械学習に用いられるアルゴリズムの紹介など	
	Machine learning	What is machine learning? An introduction to the algorithms used in machine learning, etc.	
5.	様々な機械学習2	回帰・分類・クラスタリングのアルゴリズムを実装し実行することで、その動作を理解する。 本講義は演習形式で実施する	
	Various machine learning algorithms #2	This course will be conducted in an exercise format, allowing students to understand the operation of regression, classification, and clustering algorithms by implementing and running them. This lecture will be conducted in an exercise format.	
6.	ニューラルネットワーク1	機械学習の基本であるニューラルネットワークの学習原理を学ぶ	
	Neural Network #1	Learn the learning principles of neural networks.	
7.	ニューラルネットワーク2	機械学習の基本であるニューラルネットワークの学習原理を学ぶ	
	Neural Network #2	Learn the learning principles of neural networks.	
8.	ニューラルネットワーク3	ニューラルネットワークを実装し、MNISTのデータセットを用いて手書き文字認識を実現する 本講義は演習形式で実施する	
	Neural Network #3	Implement a neural network and perform handwritten character recognition using the MNIST dataset. This lecture will be conducted in an exercise format.	
9.	敵対的生成ネットワーク（GAN）1	GANの動作原理を説明する	
	GANs (Generative Adversarial Networks) #1	explains the operating principle of GANs.	
10.	敵対的生成ネットワーク（GAN）2	GANの動作原理を説明する	
	GANs (Generative Adversarial Networks) #2	explains the operating principle of GANs.	
11.	敵対的生成ネットワーク（GAN）3	GANを実装し、MNISTのデータセットを用いて文字生成を実現する 本講義は演習形式で実施する	
	GANs (Generative Adversarial Networks) #3	Implement a GAN and achieved character generation using the MNIST dataset. This lecture will be conducted in an exercise format.	
12.	LLM1	LLMの基本、トークナイザー	
	LLM (Large Language Models) #1	LLM basics, tokenizer	
13.	LLM2	Attention アルゴリズム、Transformer	
	LLM (Large Language Models) #2	Attention algorithm、Transformer	
14.	LLM3	事前学習	
	LLM (Large Language Models) #3	Pre-learning	
15.	LLM4	ファインチューニング	
	LLM (Large Language Models) #4	Fine Tuning	

履修条件 **Prerequisite(s)**
-
-

授業時間外学習（予習・復習等） **Required study time, Preparation and review**
授業のスライドを予め確認する 授業で説明したプログラムを実装して、動作を確認する
Review the lecture slides beforehand. Implement the program explained in the lecture and verify that it works.

教科書／参考書 **Textbooks/Reference Books**
-
-

成績評価の方法及び基準 Grading Policy
授業に出席すること 演習での課題を提出すること 試験は実施せずレポート課題による評価とする 総合評価は演習での課題の点数と学期末のレポート課題による点数の合計とする
Attendance at classes is required. Submission of assignments for seminars is required. There will be no exams; evaluation will be based on report assignments. The overall evaluation will be the sum of the scores from the seminar assignments and the end-of-semester report.

留意事項等 Point to consider
-
-

Kyoto Institute of Technology, School of Science and Technology

京都工芸繊維大学　工芸科学部

履修要項 2026

Technology

別表第２

全学共通科目

英語教育科目

授　　業　　科　　目	単位数
Interactive English A	1
Interactive English B	1
Career English Basic	1
Academic English	1
English for Sciences and Humanities A	2
English for Sciences and Humanities B	2

別表第３

全学共通科目

基盤教養科目

授　　業　　科　　目	単位数
哲学	２
比較宗教学	２
宗教と文化	２
日本史	２
東西文化交流史	２
アジアの歴史と文化	２
ヨーロッパの歴史と文化	２
科学技術の人間学	２
ラテン語	２
西洋文化論	２
日本近現代文学	２
西洋文学論	２
美と芸術	２
日本近代精神史	２
フランス語圏の文化とジャポニスム	２
医療人類学	２
認知心理学	２
京都の歴史Ⅰ	２
京都の歴史Ⅱ	２
京都の文学Ⅰ	２
京都の文学Ⅱ	２
京の意匠	２
京都の文化と文化財	２
現代イスラーム世界の文化と社会（リベラルアーツ・ゼミナール）	１
感性の実践哲学（リベラルアーツ・ゼミナール）	１
資料で京都（リベラルアーツ・ゼミナール）	１
現代正義論（リベラルアーツ・ゼミナール）	２
禅と世界文化	２

授　　業　　科　　目	単位数
文化財学	2
社会学Ⅰ	2
社会学Ⅱ	2
政治学	2
国際政治	2
経済学入門	2
法学	2
医療と社会	2
生活と経済	2
こころの科学	2
発達心理学	2
現代社会と心	2
現代社会とジェンダー	2
現代教育論	2
環境と法	2
現代医療の人間観	2
食ブランディング論	2
京都学講座（人間と社会）	2
京の産業技術史	2
現代京都論	2
現代社会に学ぶ問う力・書く力（リベラルアーツ・ゼミナール）	2
社会科学の学び方（リベラルアーツ・ゼミナール）	2
世界はいま（リベラルアーツ・ゼミナール）	1
時事問題で学ぶファシリテーション（リベラルアーツ・ゼミナール）	2
マーケティング入門（リベラルアーツ・ゼミナール）	2
プレゼンテーション力とは（リベラルアーツ・ゼミナール）	2
憲法	2
経済学	2
人間生物学	2
化学概論Ⅰ	2
化学概論Ⅱ	2

授　　業　　科　　目	単位数
生物学概論Ⅰ	2
生物学概論Ⅱ	2
生命科学講話	2
人と自然と数学αⅠ	1
人と自然と数学αⅡ	1
人と自然と数学β	2
生物学的人間学	2
科学史	2
環境問題と持続可能な社会	2
食と健康の科学	2
キャンパスヘルス概論	2
エネルギー科学	2
現代科学と倫理	2
医学概論Ⅰ	1
医学概論Ⅱ	1
やさしい看護学	1
京都の農林業	2
京都の防災と府民	2
京都の自然	2
光と色彩のサイエンス	2
製品の機能から科学を学ぶ（リベラルアーツ・ゼミナール）	2
意外と知らない植物の世界（リベラルアーツ・ゼミナール）	2
レーザで測る、創る、楽しむ（リベラルアーツ・ゼミナール）	2

別表第４

全学共通科目

実践教養科目

授　　業　　科　　目	単位数
工芸科学基礎	1
キャリア教育基礎	1
学習・キャリア戦略論	2
情報セキュリティと情報倫理	2
生命倫理と環境倫理	2
地球環境論	2
人権教育	2
京の知恵　伝統産業の先進的ものづくり	2
リーダーシップ基礎Ⅰ～関係性を築く対話の技術	2
リーダーシップ基礎Ⅱ～未来をつくる共創の技術	2
リーダーシップ実践Ⅰ～半径50mのSDGs実践	2
リーダーシップ実践Ⅱ～京都市のSDGs実践	2
知的財産経営論	2
デザインとブランド	2
プロジェクトマネジメント入門	2
企業金融入門	2
アントレプレナーシップ概論	2
大学生活とメンタルヘルス	1
コミュニケーションの心理学	1
健康体力科学	2
生体行動科学A	1
生体行動科学B	1
スポーツ科学Ⅰ	2
スポーツ科学Ⅱ	2
生涯スポーツ	2
大学導入セミナー	1
実践問題解決セミナー	1
健康と地域探訪セミナー	1

授　　業　　科　　目	単位数
パフォーマンス分析セミナー	1
質問調査法セミナー	1
実験心理学セミナー	1
国際理解	1
地域連携プロジェクトⅠ	1
地域連携プロジェクトⅡ	2
異文化コミュニケーション	1
ビジネス英語	2
TOEIC対策講座Ⅰ	2
社会文化概説（アメリカ）Ⅰ	2
社会文化概説（アメリカ）Ⅱ	2
KIT短期海外英語研修	2
ドイツ語ⅠA（初級）	2
ドイツ語ⅠB（初級）	2
ドイツ語ⅡA（中級）	2
ドイツ語ⅡB（中級）	2
フランス語ⅠA（初級）	2
フランス語ⅠB（初級）	2
フランス語ⅡA（中級）	2
フランス語ⅡB（中級）	2
中国語ⅠA（初級）	2
中国語ⅠB（初級）	2
中国語ⅡA（中級）	2
中国語ⅡB（中級）	2

別表第５

全学共通科目

高年次配当科目

授業科目	単位数
ものづくりと生命物質科学	２
ものづくりと設計工学	２
ものづくりとデザイン科学	２
環境マネジメント	１
ビジネスと知的財産活用	２
ベンチャー企業経営学	２
人と運動（教養セミナー）	１
科学と宗教（教養セミナー）	１
人と環境（教養セミナー）	１
ポスト・グローバル化社会を生きる（教養セミナー）	１
科学技術と社会（教養セミナー）	１
社会と経済（教養セミナー）	１
教育と社会（教養セミナー）	１
テクストと社会（教養セミナー）	１
ジェンダーと文化（教養セミナー）	１
科学と哲学（教養セミナー）	１
京のまち	２
科学技術と地域社会	２
身体運動のバイオメカニクスA	１
身体運動のバイオメカニクスB	１
生体行動科学特論A	１
生体行動科学特論B	１
映画で学ぶ英語と文化	２
映画で学ぶドイツ語と文化	２
英語で京都	２
TOEIC 対策講座Ⅱ	２
セミナー・プロジェクト（PBL/CLIL）	２
ドイツ語（文化・文学・思想）A	２

授　　業　　科　　目	単位数
ドイツ語（文化・文学・思想）Ｂ	２
フランス語（文化・文学・思想）Ａ	２
フランス語（文化・文学・思想）Ｂ	２
国際連携プロジェクトⅠ	１
国際連携プロジェクトⅡ	２

別表第６

専門教育科目

専門導入科目（応用生物学域）

応用生物学課程

授　　業　　科　　目	単位数
専門導入ゼミ	２
地域課題導入セミナーⅠ	１
地域課題導入セミナーⅡ	２

専門基礎科目（応用生物学域）

応用生物学課程

授　　業　　科　　目	単位数
基礎解析Ⅰ	２
基礎解析Ⅱ	２
線形代数学Ⅰ	２
線形代数学Ⅱ	２
物理学Ⅰ	２
物理学Ⅱ	２
物理学基礎実験	２
化学Ⅰ	２
化学Ⅱ	２
有機化学Ⅰ	２
有機化学Ⅱ	２
無機化学Ⅰ	２
化学基礎実験	２
生物学Ⅰ	２
生物学Ⅱ	２
生物学基礎実験 A	２
情報処理演習	２
学術国際情報	２
AI・データサイエンスⅠ	１
AI・データサイエンスⅡ	１

地学	2
地球惑星科学入門	2
地学実験	1
インターンシップ A	1
インターンシップ B	2
繊維科学基礎	2
生物繊維材料学	2
染色科学	2
先端情報工学概論	2
地域感性デザイン論	2
地域プロジェクトマネジメント	2
複合材料科学	2
先端複合材料学	2

課程専門科目（応用生物学域）

応用生物学課程

授業科目	単位数
自然観察学	1
生物生産学実習	2
生物基礎英語演習	2
生物機能学・分子生物学実験Ⅰ	4
生物機能学・分子生物学実験Ⅱ	4
基礎研究･演習	6
卒業研究	8
資源生物と環境	2
動物生理学	2
細胞生物学	2
微生物学	2
遺伝学	2
植物生理学	2
生物化学Ⅰ	2
生物化学Ⅱ	2

分子生物学	2
生態分子化学Ⅰ	1
生態分子化学Ⅱ	1
昆虫工学	2
発生工学	2
生命科学のデータサイエンス演習Ⅰ	1
生命科学のデータサイエンス演習Ⅱ	1
生物統計学	2
資源昆虫生産学実験実習	2
神経科学	2
モデル生物学	2
植物機能科学	2
昆虫生理生態学	2
細胞工学	2
運動機能学	2
生命応答学	2
栽培環境学	2
地域創生課題セミナーⅠ	2
地域創生課題セミナーⅡ	2
ものづくりインターンシップⅠ	4
ものづくりインターンシップⅡ	1
卒業プロジェクト	8

専門導入科目（物質・材料科学域）

応用化学課程

授　　業　　科　　目	単位数
地域課題導入セミナーⅠ	1
地域課題導入セミナーⅡ	2

専門基礎科目（物質・材料科学域）

応用化学課程

授　　業　　科　　目	単位数
基礎解析Ⅰ	2
基礎解析Ⅱ	2
線形代数学Ⅰ	2
線形代数学Ⅱ	2
数学演習Ⅰ	2
数学演習Ⅱ	2
解析学Ⅰ	2
解析学Ⅱ	2
統計数理	2
応用解析	2
応用数理	2
データサイエンスの数理	2
物理学Ⅰ	2
物理学Ⅱ	2
物理学基礎実験	2
化学Ⅰ	2
化学Ⅱ	2
物理化学ⅠA	1
物理化学ⅠB	1
物理化学ⅡA	1
物理化学ⅡB	1
物理化学Ⅲ	2

物理化学演習	2
有機化学Ⅰ	2
有機化学Ⅱ	2
有機化学演習	2
化学工学Ⅰ	2
無機化学Ⅰ	2
高分子化学	2
分析化学	2
化学基礎実験	2
環境化学	2
生物学Ⅰ	2
生物学Ⅱ	2
資源生物と環境	2
生物学基礎実験A	2
情報データリテラシー演習	2
学術国際情報	2
AI・データサイエンスⅠ	1
AI・データサイエンスⅡ	1
地学	2
地球惑星科学入門	2
地学実験	1
インターンシップA	1
インターンシップB	2
サステイナブルマテリアル	2
繊維科学基礎	2
生物繊維材料学	2
染色科学	2
先端情報工学概論	2
地域感性デザイン論	2
地域プロジェクトマネジメント	2
複合材料科学	2
先端複合材料学	2

課程専門科目（物質・材料科学域）

応用化学課程

授　　業　　科　　目	単位数
応用化学序論ＩＡ	1
応用化学序論ＩＢ	1
応用化学序論ⅡＡ	1
応用化学序論ⅡＢ	1
コースゼミ	2
応用化学実験Ⅰ	2
応用化学実験Ⅱ	2
卒業研究	8
高分子物性	2
高分子材料化学	2
高分子分子物性	2
高分子レオロジー	2
高分子合成化学	2
環境と高分子	2
有機材料設計	2
高分子構造学	2
振動･波動	2
統計物理学	2
シミュレーション物理学	2
ナノ材料物理化学	2
無機化学Ⅱ	2
無機化学演習	2
材料機器分析概論A	1
材料機器分析概論B	1
無機材料科学Ⅰ	2
無機材料科学Ⅱ	2
固体物性論	2
分子量子化学	2

固体熱力学	2
金属材料学	2
生化学Ⅰ	2
有機化学Ⅲ	2
有機機器分析	2
有機化学Ⅳ	2
有機反応化学	2
精密合成化学	2
精密材料化学	2
有機金属化学	2
生化学Ⅱ	2
生化学Ⅲ	2
応用分析化学	2
機能分子化学Ⅰ	2
機能分子化学Ⅱ	2
生体分子工学	2
化学工学Ⅱ	2
生物化学工学	2
地域創生課題セミナーⅠ	2
地域創生課題セミナーⅡ	2
ものづくりインターンシップⅠ	4
ものづくりインターンシップⅡ	1
卒業プロジェクト	8

専門導入科目（設計工学域）

電子システム工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
電子システム工学セミナーⅠ	2
電子システム工学セミナーⅡ	2
地域課題導入セミナーⅠ	1
地域課題導入セミナーⅡ	2

情報工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
情報工学セミナー	2
情報工学概論	2
地域課題導入セミナーⅠ	1
地域課題導入セミナーⅡ	2

機械工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
エンジニアのためのリテラシー	2
地域課題導入セミナーⅠ	1
地域課題導入セミナーⅡ	2

専門基礎科目（設計工学域）

電子システム工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
基礎解析Ⅰ	2
基礎解析Ⅱ	2
線形代数学Ⅰ	2
線形代数学Ⅱ	2
数学演習Ⅰ	2
数学演習Ⅱ	2
解析学Ⅰ	2
解析学Ⅱ	2
統計数理	2
応用解析	2
応用幾何	2
数理解析	2
応用数理	2
数理応用代数	2
数理応用幾何	2
数理応用解析	2
データサイエンスの数理	2
物理学Ⅰ	2
物理学実験法及び基礎実験	1
力学	2
量子力学	2
熱力学	1
統計力学	1
AI・データサイエンスⅠ	1
インターンシップA	1
インターンシップB	2
先端情報工学概論	2
地域感性デザイン論	2

地域プロジェクトマネジメント	2
複合材料科学	2
先端複合材料学	2

情報工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
基礎解析Ⅰ	2
基礎解析Ⅱ	2
線形代数学Ⅰ	2
線形代数学Ⅱ	2
数学演習Ⅰ	2
数学演習Ⅱ	2
解析学Ⅰ	2
解析学Ⅱ	2
統計数理	2
応用解析	2
応用幾何	2
数理解析	2
応用数理	2
数理応用代数	2
数理応用幾何	2
数理応用解析	2
データサイエンスの数理	2
物理学Ⅰ	2
物理学Ⅱ	2
物理学実験法及び基礎実験	1
量子力学	2
熱力学	1
統計力学	1
生物学Ⅰ	2
生物学Ⅱ	2
情報・データリテラシー概論	2

AI・データサイエンスⅠ	1
インターンシップ A	1
インターンシップ B	2
先端情報工学概論	2
地域感性デザイン論	2
地域プロジェクトマネジメント	2
複合材料科学	2
先端複合材料学	2

機械工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
基礎解析Ⅰ	2
基礎解析Ⅱ	2
線形代数学Ⅰ	2
線形代数学Ⅱ	2
数学演習Ⅰ	2
数学演習Ⅱ	2
解析学Ⅰ	2
解析学Ⅱ	2
統計数理	2
応用解析	2
応用幾何	2
数理解析	2
応用数理	2
数理応用代数	2
数理応用幾何	2
数理応用解析	2
データサイエンスの数理	2
物理学Ⅰ	2
物理学Ⅱ	2
物理学実験法及び基礎実験	1
量子力学	2

統計力学	1
AI・データサイエンスⅠ	1
新先端ファイブロ科学	2
インターンシップ A	1
インターンシップ B	2
先端情報工学概論	2
地域感性デザイン論	2
地域プロジェクトマネジメント	2
複合材料科学	2
先端複合材料学	2

課程専門科目（設計工学域）

電子システム工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
電気回路	2
電気回路演習	2
電磁気学および演習ＩＡ	2
電磁気学および演習ＩＢ	2
電磁気学ⅡＡ	1
電磁気学ⅡＢ	1
電磁気学Ⅲ	2
情報・データリテラシー	2
プログラミング演習	2
電子システム工学基礎実験	2
電子システム工学実験及び設計ＩＡ	1
電子システム工学実験及び設計ＩＢ	1
電子システム工学実験及び設計ⅡＡ	1
電子システム工学実験及び設計ⅡＢ	1
回路解析	2
回路解析演習	2
論理設計	2
ディジタル電子回路	2
アナログ電子回路	2
集積回路工学	2
ディジタル信号処理	2
制御工学	2
通信システム工学	2
パワーエレクトロニクス	2
電磁波工学	2
プラズマ工学	2
光学基礎	2
フォトニクス	2

電子物性基礎論	2
電子デバイス	2
電子材料工学	2
センサ工学	2
AI・データサイエンス基礎	2
情報理論	2
コンピュータシステム	2
卒業研究	8
地域創生課題セミナーⅠ	2
地域創生課題セミナーⅡ	2
ものづくりインターンシップⅠ	4
ものづくりインターンシップⅡ	1
卒業プロジェクト	8

情報工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
プログラミングⅠ	2
プログラミングⅡ	2
データ構造とアルゴリズム	2
システム最適化	2
論理設計	2
コンピュータシステム	2
オペレーティングシステム	2
ソフトウェア工学	2
組み込みシステム設計論	2
データベースⅠ	1
データベースⅡ	1
コンパイラ	2
プログラミング言語論	2
ヒューマンインタフェース	2
AI・データサイエンス基礎	2
AI・データサイエンス応用	2

人間情報学基礎	1
離散数学	2
情報理論	2
情報セキュリティ	2
情報ネットワーク	2
システム論	1
複雑システム概論Ⅰ	1
複雑システム概論Ⅱ	1
ディジタル信号処理	2
画像工学	2
エレクトロニクス	2
ディジタル電子回路	2
プロジェクト実習Ⅰ	2
プロジェクト実習Ⅱ	2
プロジェクト実習Ⅲ	2
ソフトウェア演習Ⅰ	2
ソフトウェア演習Ⅱ	2
情報システムプログラミングⅠ	1
情報システムプログラミングⅡ	1
ネットワークプログラミングⅠ	1
ネットワークプログラミングⅡ	1
言語処理プログラミング	2
卒業研究	8
地域創生課題セミナーⅠ	2
地域創生課題セミナーⅡ	2
ものづくりインターンシップⅠ	4
ものづくりインターンシップⅡ	1
卒業プロジェクト	8

機械工学課程

授　　業　　科　　目	単位数
工業力学ＩＡ	1
工業力学ＩＢ	1
工業力学Ⅱ	2
材料力学Ⅰ及び演習	2
材料力学Ⅱ及び演習A	1
材料力学Ⅱ及び演習B	1
熱力学Ⅰ及び演習A	1
熱力学Ⅰ及び演習B	1
熱力学Ⅱ及び演習A	1
熱力学Ⅱ及び演習B	1
機械力学Ⅰ及び演習A	1
機械力学Ⅰ及び演習B	1
機械力学Ⅱ及び演習A	1
機械力学Ⅱ及び演習B	1
流体力学Ⅰ及び演習A	1
流体力学Ⅰ及び演習B	1
流体力学Ⅱ及び演習	2
機械加工法及び実習A	1
機械加工法及び実習B	1
データサイエンス	1
機械製図法ＩＡ	1
機械製図法ＩＢ	1
機械製図法ⅡＡ	1
機械製図法ⅡＢ	1
創造設計製図演習	2
機械工学実験Ⅰ	1
機械工学実験Ⅱ	1
計測基礎学A	1
計測基礎学B	1

工業材料学A	1
工業材料学B	1
切削・研削加工学A	1
切削・研削加工学B	1
コンピュータシミュレーション基礎学A	1
コンピュータシミュレーション基礎学B	1
材料強度学	2
有限要素法A	1
有限要素法B	1
工業計測法	2
システム制御理論A	1
システム制御理論B	1
機械設計学A	1
機械設計学B	1
熱エネルギー輸送現象	2
最適制御システム	2
塑性力学	2
特殊加工学	2
応用機械設計	2
塑性加工学	2
計画工学	2
ロボティクス	2
卒業論文	1
卒業研究	8
地域創生課題セミナーⅠ	2
地域創生課題セミナーⅡ	2
ものづくりインターンシップⅠ	4
ものづくりインターンシップⅡ	1
卒業プロジェクト	8

専門導入科目（デザイン科学域）

デザイン・建築学課程

授　　業　　科　　目	単位数
ソーシャルインタラクションデザイン概論	2
デザイン・建築基礎実習	2
地域課題導入セミナーⅠ	1
地域課題導入セミナーⅡ	2

専門基礎科目（デザイン科学域）

デザイン・建築学課程

授　　業　　科　　目	単位数
基礎解析Ⅰ	2
基礎解析Ⅱ	2
線形代数学Ⅰ	2
線形代数学Ⅱ	2
数学演習Ⅰ	2
数学演習Ⅱ	2
統計数理	2
物理学Ⅰ	2
物理学Ⅱ	2
力学	2
化学Ⅰ	2
化学Ⅱ	2
環境化学	2
生物学Ⅰ	2
生物学Ⅱ	2
絵画実習	1
情報リテラシー概論	2
AI・データサイエンスⅠ	1
AI・データサイエンスⅡ	1
新先端ファイブロ科学	2

会計・財務基礎	2
インターンシップA	1
インターンシップB	2
先端情報工学概論	2
地域感性デザイン論	2
地域プロジェクトマネジメント	2
複合材料科学	2
先端複合材料学	2

課程専門科目（デザイン科学域）

デザイン・建築学課程

授　　業　　科　　目	単位数
デザイン・建築表現演習	3
ソーシャルインタラクションデザイン演習	2
建築設計実習Ⅰ	4
建築設計実習Ⅱ	4
建築設計実習Ⅲ	4
建築設計実習Ⅳ	4
プロジェクトデザインⅠ	4
プロジェクトデザインⅡ	4
プロジェクトデザイン Ⅲ	4
プロジェクトデザイン Ⅳ	4
建築構造力学ⅠA	1
建築構造力学ⅠB	1
建築構造力学ⅡA	1
建築構造力学ⅡB	1
建築計画Ⅰ	2
建築計画Ⅱ	2
建築環境工学	2
建築構造設計学Ⅰ	2
建築構造設計学Ⅱ	2
都市史Ⅰ	2

都市史Ⅱ	2
世界建築史	2
日本建築史	2
近代建築史	2
造形材料	2
建築職能論	2
景観論	2
建築設備	2
住環境計画	2
都市・建築遺産論	2
環境設備計画	2
建築生産	2
建築法規	2
庭園美学論	2
ヴィジュアルコミュニケーションデザイン論	2
ファシリティ計画論	2
デザイン史	2
製品デザイン技術論	2
室内意匠計画	2
グラフィックデザイン論	2
デザイン方法論	2
美術史	2
美学・感性論	2
博物館概論	2
現代芸術論	2
企業経営学概論	2
マーケティング論	2
場のマネジメント	1
デザインマネジメント	2
市場参入論	2
資源環境論	2
生産・材料工学	2

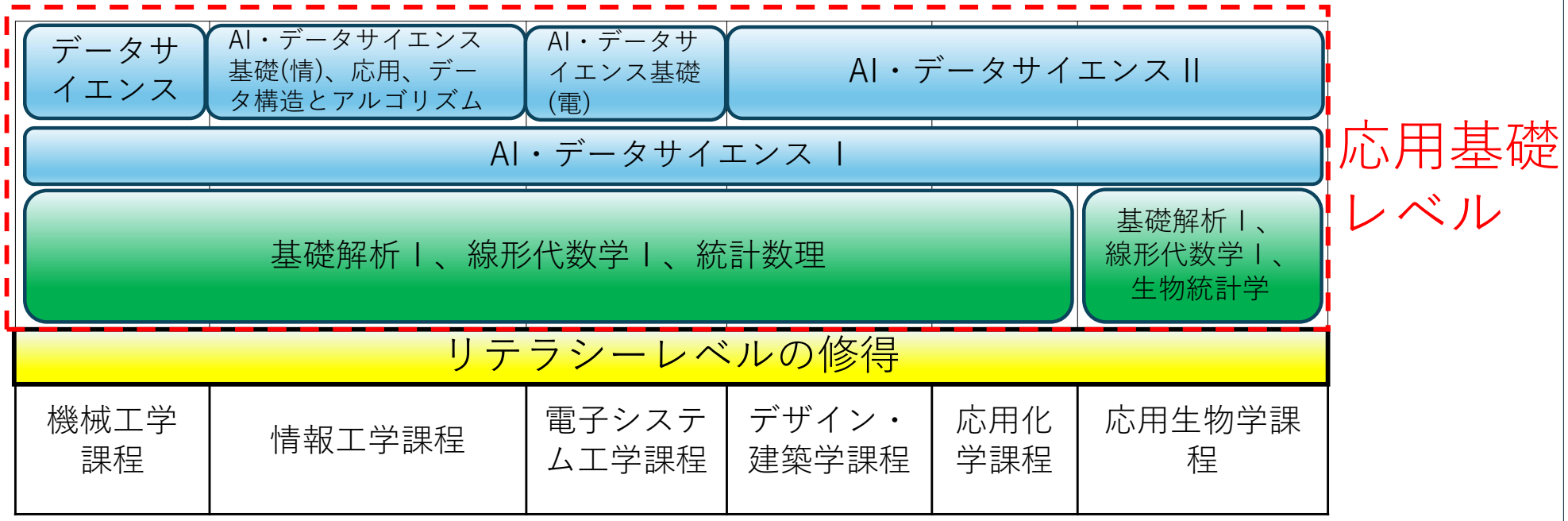
感性工学	2
デザイン経営工学事例研究	2
デザインプラクティスⅠ	1
デザインプラクティスⅡ	1
デザインプラクティスⅢ	1
情報処理演習	2
建築環境工学演習	1
建築構造材料実験	2
伝統建築演習	2
建築設計製図Ⅰ	2
建築設計製図Ⅱ	1
デザイン・建築学演習	4
卒業研究	8
地域創生課題セミナーⅠ	2
地域創生課題セミナーⅡ	2
ものづくりインターンシップⅠ	4
ものづくりインターンシップⅡ	1
卒業プロジェクト	8

大学等名	**京都工芸繊維大学**	申請レベル	応用基礎レベル（大学等単位）
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI 教育プログラム	申請年度	令和 7 年度

取組概要

プログラムの目的	**数理・データサイエンス・AIを活用して、課題を解決するための実践的な能力を育成するために必要な知識及び技術を体系的に修得させる機会を提供する**
身につけられる能力	数理・データサイエンス・AIを活用して、課題を解決するための実践的な能力

◇開講される科目の構成及び修了要件



◇実施体制

