

13学部で考える全方位型AI・データサイエンス教育プログラム



関西大学 2022年に
「AI・データサイエンス教育プログラム」のご紹介



学長補佐
堀井 康史(総合情報学部)

法学部

文学部

経済学部

商学部

社会学部

政策創造
学部

外国語
学部

人間健康
学部

総合情報
学部

社会安全
学部

システム
理工学部

環境都市
工学部

化学生命
工学部

13学部で考える全方位型AI・データサイエンス教育プログラム



関西大学、2022年に
「AI・データサイエンス教育プログラム」のご紹介

文部科学省
「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」

認定 2022年8月
関西大学AI・データサイエンス
教育プログラム(リテラシーレベル)

認定 2023年8月
関西大学AI・データサイエンス
教育プログラム(応用基礎レベル)

商学部AI・データサイエンス
教育プログラム(ビジネス応用基礎)

関西大学総合情報学部
数理・データサイエンス・AI教育プログラム
(応用基礎レベル)

法学部

文学部

経済学部

商学部

社会学部

政策創造
学部

外国語
学部

人間健康
学部

総合情報
学部

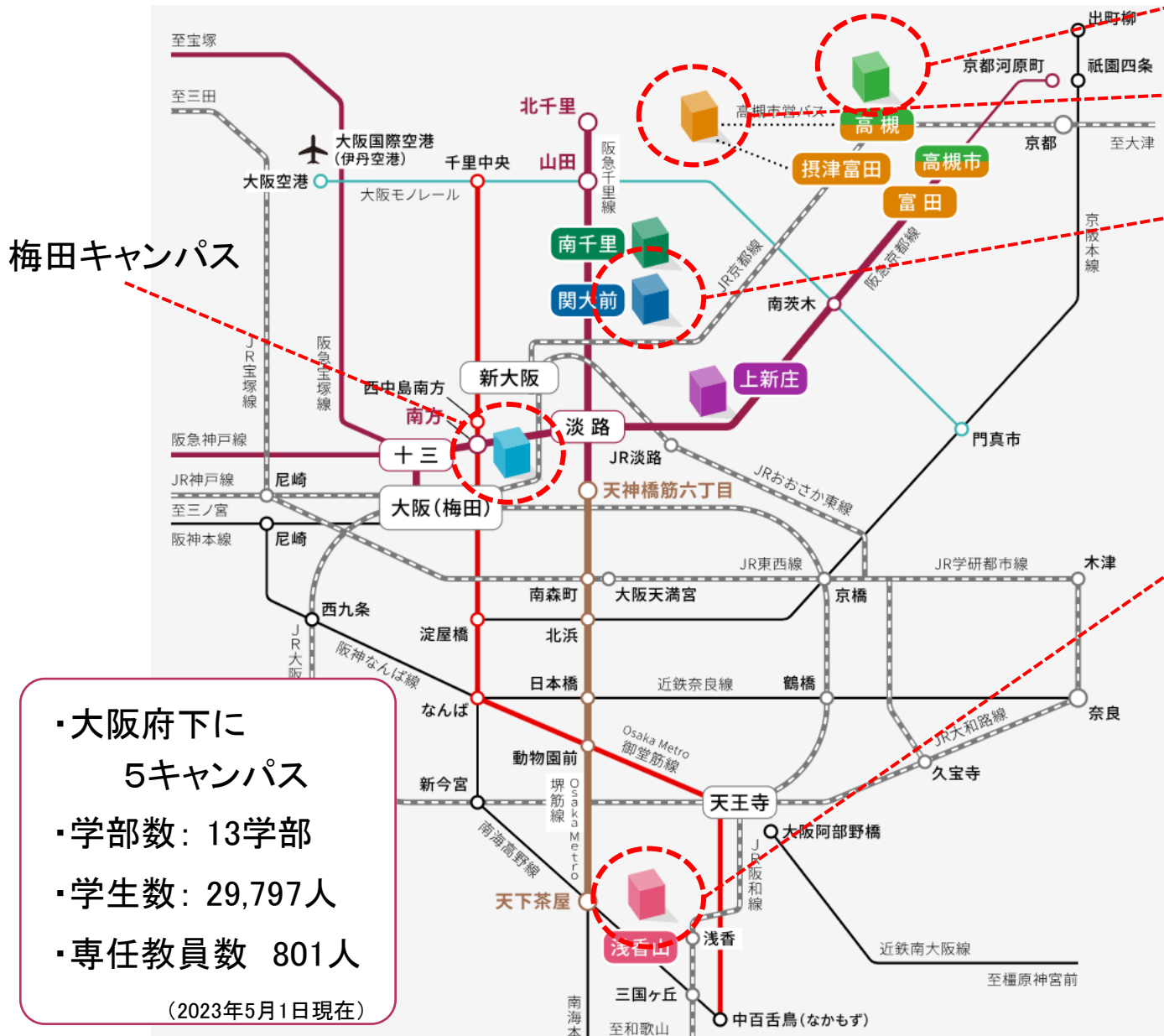
社会安全
学部

システム
理工学部

環境都市
工学部

化学生命
工学部

関西大学のキャンパス事情



高槻ミュージズキャンパス

社会安全
学部

高槻キャンパス

総合情報
学部

千里山キャンパス

- | | | | | |
|------------|-----------|--------------|-------------|-------------|
| 法学部 | 文学部 | 経済学部 | 商学部 | 社会学部 |
| 政策創造
学部 | 外国語
学部 | システム
理工学部 | 環境都市
工学部 | 化学生命
工学部 |

堺キャンパス

人間健康
学部

- ・大阪府下に
5キャンパス
 - ・学部数: 13学部
 - ・学生数: 29,797人
 - ・専任教員数 801人
- (2023年5月1日現在)

- ・キャンパス間の物理的距離
 - ・学部毎に異なる3ポリシー (AP、CP、DP)
 - ・教員: 異なる研究分野・関心
 - ・学生: 異なる興味、「AI・データサイエンスは他人事」
- ↓
- (課題) 如何にして学生の心を惹きつけるか?**

関西大学のキャンパス事情



- ・大阪府下に
5キャンパス
- ・学部数: 13学部
- ・学生数: 29,797人
- ・専任教員数 801人

(2023年5月1日現在)

学生目線

- ・キャンパスが異なると、そこはもう未知の世界
- ・他学部の教員、他学部の教育内容も知らない
- ・知っているのは自分の学部のことだけ



学生は「総合大学」で学びながら、「総合大学」のスケール感を意識する機会すらない



「総合大学」の利点を最大限に活かした
「AI・データサイエンス教育プログラム」をどう作る？

- ・LMSをベースにした遠隔授業(ビデオ講義+小テスト)
- ・13学部の教員が参加するリレー講義
- ・学部紹介 + 自己紹介 + 研究分野に関連した授業
- ・教員は顔出しでビデオ講義(臨場感)
- ・LMSによる双方向性の強化
学生は匿名で先生掲示板に質問 → メールアラート → 教員は即回答 → 重要な質問・回答は全体掲示板で共有(世話役+ティーチングアシスタントのサポート)



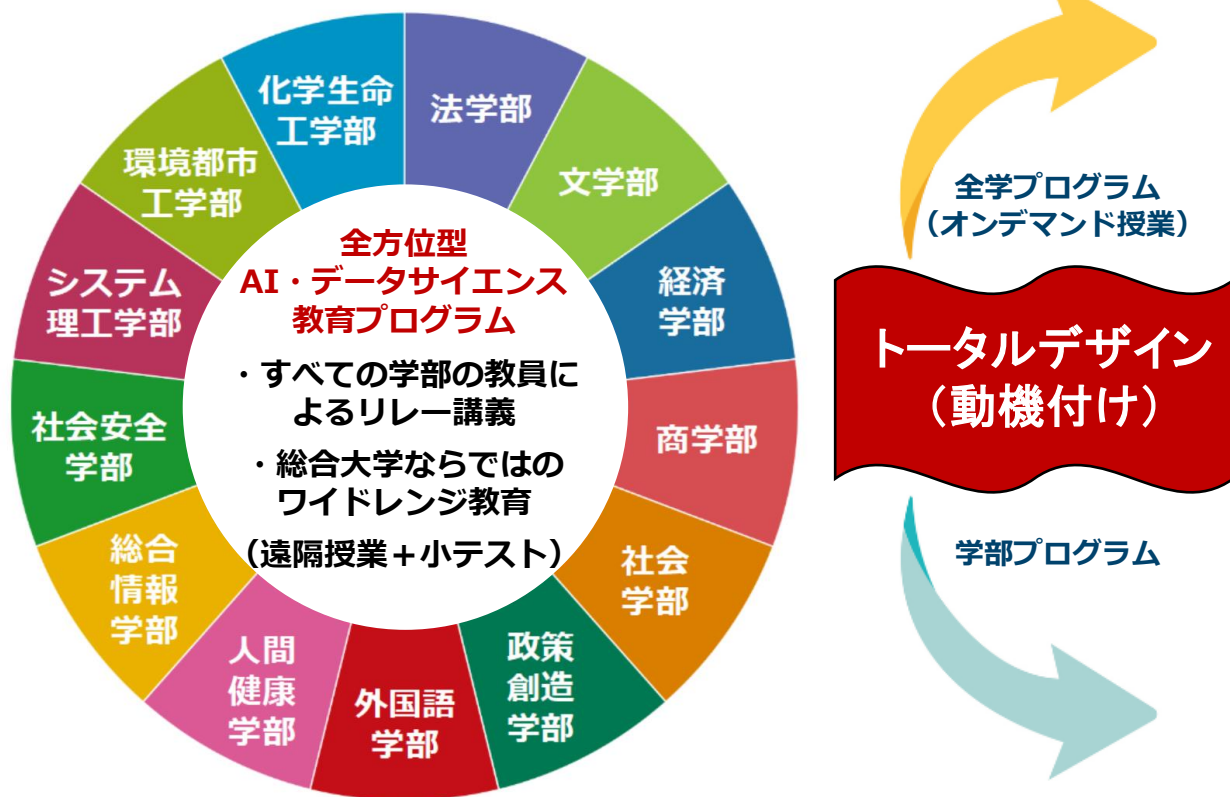
リテラシーレベル (2021年度 開講) 学ぶ楽しさ・社会的重要性の理解・知識の獲得

活用法を見聞するAI・データサイエンス

さまざまな専門分野における活用事例を通して、社会的重要性を理解し、関心を持ち、知識を獲得する。

活用法を体験するAI・データサイエンス

さまざまな専門分野における研究事例を通して、AI・データサイエンスの基礎を体系的に学習する。



応用基礎レベル (2022年度 開講) 体系的な学び・実践技術の修得・人材育成

モデルカリキュラム(応用基礎レベル)に準拠した授業構成

社会のためのデータサイエンス実践基礎

授業計画 / Course Content

- 第1回 データサイエンスと社会とのかかわり
- 第2回 データ分析の進め方
- 第3回 データの収集と蓄積 (1) データ収集技術や調査実験
- 第4回 データの収集と蓄積 (2) データベースの構築と利用
- 第5回 データの前処理・加工
- 第6回 データの基礎分析 (1) 記述統計量やデータの分布
- 第7回 データの基礎分析 (2) クロス集計
- 第8回 データの基礎分析 (3) データ可視化
- 第9回 分析 (1) データの種類に応じた分析方法の選択
- 第10回 分析 (2) 回帰
- 第11回 分析 (3) 分類
- 第12回 分析 (4) クラスタリング
- 第13回 分析結果の出力 (1) 分析結果の可視化やプレゼンテーション
- 第14回 分析結果の出力 (2) システム・ロボット・アプリケーションの開発
- 第15回 分析結果の出力 (3) システム・ロボット・アプリケーションの開発

AI・データエンジニアリング実践基礎

授業計画 / Course Content

- 第1回 人工知能のあゆみと広がり
- 第2回 AIと社会 (倫理、説明可能なAI)
- 第3回 ビジネスにおける機械学習の基礎と実践
- 第4回 AI・データエンジニアリングのためのMATLAB入門
- 第5回 データ駆動型社会とデータサイエンス
- 第6回 データ加工と分析設計
- 第7回 機械学習のための基礎数学
- 第8回 現場から学ぶ データサイエンス・AI技術による課題解決
- 第9回 地理情報と経路探索
- 第10回 ビッグデータとその利用
- 第11回 特徴にあわせたデータ表現
- 第12回 深層学習の基礎と実践
- 第13回 AIデータと機械学習
- 第14回 視覚情報処理とニューラルネットワーク
- 第15回 ファジ理論とその応用

法学部

文学部

経済学部

商学部

社会学部

政策創造学部

外国語学部

人間健康学部

総合情報学部

社会安全学部

システム理工学部

環境都市工学部

法学生命工学部

商学部

総合情報学部

商学部 AI・データサイエンス教育プログラム (ビジネス応用基礎)

関西大学総合情報学部 数理・データサイエンス・AI教育プログラム (応用基礎レベル)

活用法を見聞するAI・データサイエンス

2023 春学期	授業テーマ	所属学部
第1回	AI・データサイエンスとは	商学部
第2回	社会調査データから現代社会を読み解く	総合情報学部
第3回	見えないものを測る?心の数値化?	人間健康学部
第4回	AI・データサイエンスと法律の対応:自動運転と法、資本市場の高頻度取引、健康増進型保険を中心に	法学部
第5回	漢文データの利用と自動解析	文学部
第6回	ウソの因果関係に騙されないためには	経済学部
第7回	無数に存在する解の中から最適な解を見つけ出す	商学部
第8回	社会病理とデータサイエンス	人間健康学部
第9回	政策のためのデータ・データのための政策	政策創造学部
第10回	外国語学習・教育とAI・データサイエンス	外国語学部
第11回	シミュレーションで成り行き未来から選択する未来へ	非常勤
第12回	データ・AIを安全に活用するために:データ保護およびデータ・AI利活用における留意事項	社会安全学部
第13回	都市環境とAI・データサイエンス	環境都市工学部
第14回	化学・材料・生命工学におけるAI活用法	化学生命工学部
第15回	Rによるクラスタリング, まとめ	総合情報学部

活用法を体験するAI・データサイエンス

2023 秋学期	授業テーマ	所属学部
第1回	AI・データサイエンスとは	総合情報学部
第2回	DSの基礎を学ぶ 政治現象を解明する	総合情報学部
第3回	DSの基礎を学ぶ 心の動きを学ぶには	社会安全学部
第4回	DSの研究を知る 原因と結果を見つける:ランダム化比較試験・自然実験	社会学部
第5回	DSの研究を知る 人の行動を理解しビジネスへ	商学部
第6回	DSの研究を知る 都市の現状を知り温暖化適応策を考えるためのデータサイエンス	環境都市工学部
第7回	DSの研究を知る 遺伝情報	化学生命工学部
第8回	AIの基礎を学ぶ データから知識を考える	システム理工学部
第9回	AIの基礎を学ぶ あいまいな知識を考える	システム理工学部
第10回	AIの基礎を学ぶ 行動の学習機能を学ぶ	総合情報学部
第11回	AIの基礎を学ぶ 脳の学習機能を学ぶ	システム理工学部
第12回	AIの研究を知る ドローンへの応用	システム理工学部
第13回	AIの研究を知る ロボットへの応用	システム理工学部
第14回	AIの研究を知る ロボットから読み解くAI・データ科学の可能性と限界	総合情報学部
第15回	チャットボット, まとめ	総合情報学部

13学部で考える全方位型AI・データサイエンス教育プログラム = **文理を問わない学びの動機づけ**

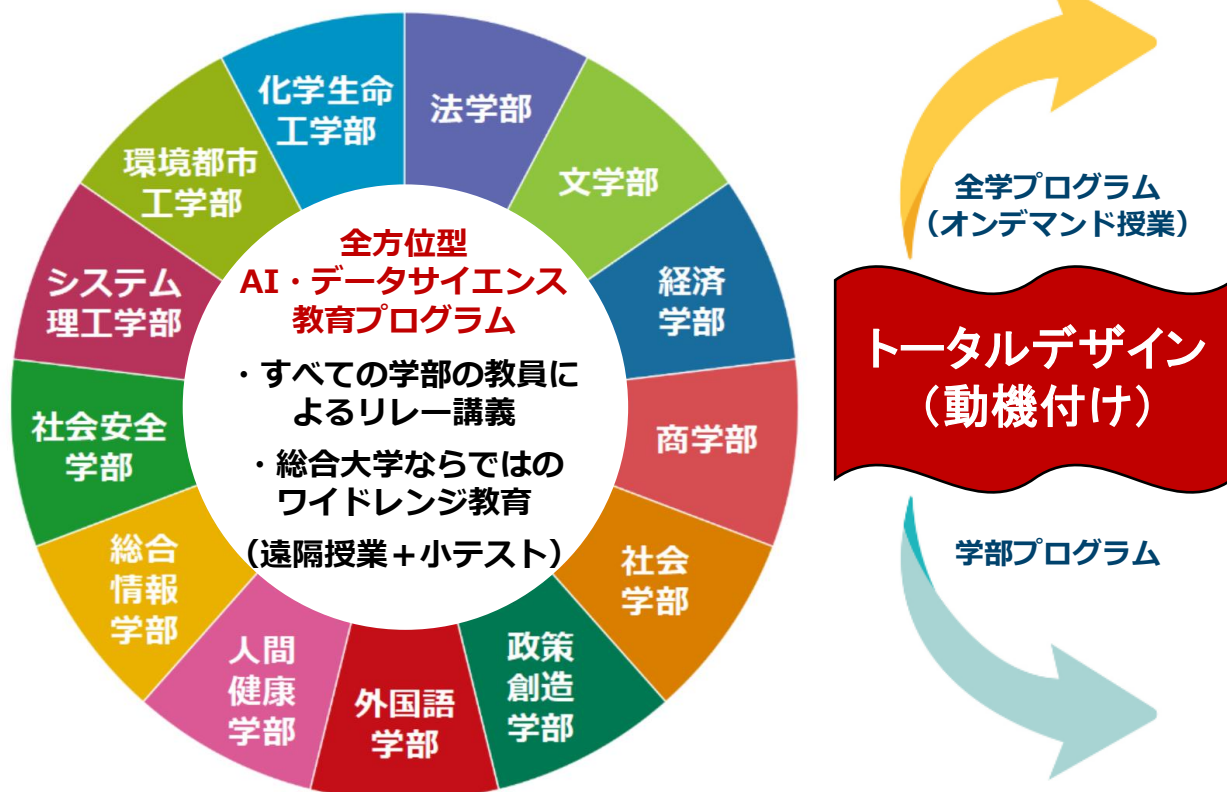
リテラシーレベル (2021年度 開講)
学ぶ楽しさ・社会的重要性の理解・知識の獲得

活用法を見聞するAI・データサイエンス

さまざまな専門分野における活用事例を通して、社会的重要性を理解し、関心を持ち、知識を獲得する。

活用法を体験するAI・データサイエンス

さまざまな専門分野における研究事例を通して、AI・データサイエンスの基礎を体系的に学習する。



応用基礎レベル (2022年度 開講)
体系的な学び・実践技術の修得・人材育成

モデルカリキュラム(応用基礎レベル)に準拠した授業構成

社会のためのデータサイエンス実践基礎

授業計画 / Course Content

- 第1回 データサイエンスと社会とのかかわり
- 第2回 データ分析の進め方
- 第3回 データの収集と蓄積 (1) データ収集技術や調査実験
- 第4回 データの収集と蓄積 (2) データベースの構築と利用
- 第5回 データの前処理・加工
- 第6回 データの基礎分析 (1) 記述統計量やデータの分布
- 第7回 データの基礎分析 (2) クロス集計
- 第8回 データの基礎分析 (3) データ可視化
- 第9回 分析 (1) データの種類に応じた分析方法の選択
- 第10回 分析 (2) 回帰
- 第11回 分析 (3) 分類
- 第12回 分析 (4) クラスタリング
- 第13回 分析結果の出力 (1) 分析結果の可視化やプレゼンテーション
- 第14回 分析結果の出力 (2) システム・ロボット・アプリケーションの開発
- 第15回 分析結果の出力 (3) システム・ロボット・アプリケーションの開発

AI・データエンジニアリング実践基礎

授業計画 / Course Content

- 第1回 人工知能のあゆみと広がり
- 第2回 AIと社会(倫理、説明可能なAI)
- 第3回 ビジネスにおける機械学習の基礎と実践
- 第4回 AI・データエンジニアリングのためのMATLAB入門
- 第5回 データ駆動型社会とデータサイエンス
- 第6回 データ加工と分析設計
- 第7回 機械学習のための基礎数学
- 第8回 現場から学ぶ データサイエンス・AI技術による課題解決
- 第9回 地理情報と経路探索
- 第10回 ビッグデータとその利用
- 第11回 特徴にあわせたデータ表現
- 第12回 深層学習の基礎と実践
- 第13回 AIデータと機械学習
- 第14回 視覚情報処理とニューラルネットワーク
- 第15回 ファジ理論とその応用

- 法学部
- 文学部
- 経済学部
- 商学部
- 社会学部
- 政策創造学部
- 外国語学部
- 人間健康学部
- 総合情報学部
- 社会安全学部
- システム理工学部
- 環境都市工学部
- 化学生命工学部

- 商学部 AI・データサイエンス教育プログラム (ビジネス応用基礎)
- 総合情報学部 関西大学総合情報学部 数理・データサイエンス・AI教育プログラム (応用基礎レベル)

履修者・履修率向上に向けた施策

● ホームページの情報発信力を強化

「学生の声」、「研究活動の紹介」で学びの **わくわく感** を演出



● プログラム修了認定制度の開始

教育プログラムの修了要件を満たした学生には、修了認定証としてオープンバッジ（デジタル証明書）を発行



● 授業評価アンケート（応用基礎レベル）

- ・とても難しかったですが、**興味がわく授業ばかり**でした。
- ・機械学習の本では、オープンソースのデータを利用するため、あまり触れられない部分を知ることができたため**この授業を受講出来たことが嬉しい**と思います。
- ・この授業でGoogleコラボラトリーを初めて使用しました。**良い経験になった**と思います。
- ・**AI データエンジニア**の難しさを理解して、これをできる人たちがいるからこそ、**社会が成り立っているのだと理解した**。
- ・この授業を通してデータエンジニアリングについて詳しくなれてとても嬉しかったです。**知識を活かしてこれから躍進**していきたいです。
- ・AI・データサイエンス科目を受講していると類似した内容の講義を受けることがありましたが、**様々な分野の方がそれぞれの視点で捉えられていたため面白かった**です。

● 3大学データサイエンス アイデアコンテスト

3大学(関西・中央・法政)共催
データサイエンス・アイデアコンテスト
(協賛 マイナビ)



エントリーシート提出締切
2023. **8.25** (金)

最終選考会
2023. **10.29** (日)
法政大学市ヶ谷キャンパスで開催

社会課題「労働力人口の減少」について、データに基づくアイデアを募集

- 1) 「いつでもどこでも生き生きと働くことができる社会」を実現するには
- 2) 「地方に移住し、地域で働くライフスタイル」を日本に広げるには
- 3) 1) あるいは2) を実現する「仕事選びの方法」は？

● 高大連携特別プログラム（リテラシーレベル）



高校生が大学で学ぶことの意義を見出し、学習意欲の向上、学部選択の一助になることを目的に、**関西大学AI・データサイエンス教育プログラム**を併設校およびパイロット校に提供。
(2023年度より)

受講者数

春学期 53名
秋学期 32名

● 受講者数の推移

	2022年	2023年
(リテ) 活用法を見聞するAI・データサイエンス	395名	→ 1447名
(応基) 社会のためのデータサイエンス実践基礎	131名	→ 439名

総合情報学部の学部プログラム

関西大学総合情報学部
 数理・データサイエンス・AI
 教育プログラム(応用基礎レベル)

修了要件となる科目(必修科目)

● 基幹科目

- 「情報と倫理」
- 「情報処理」
- 「コンピュータの言語」
- 「コンピュータネットワークの基礎」
- 「データサイエンスの基礎」

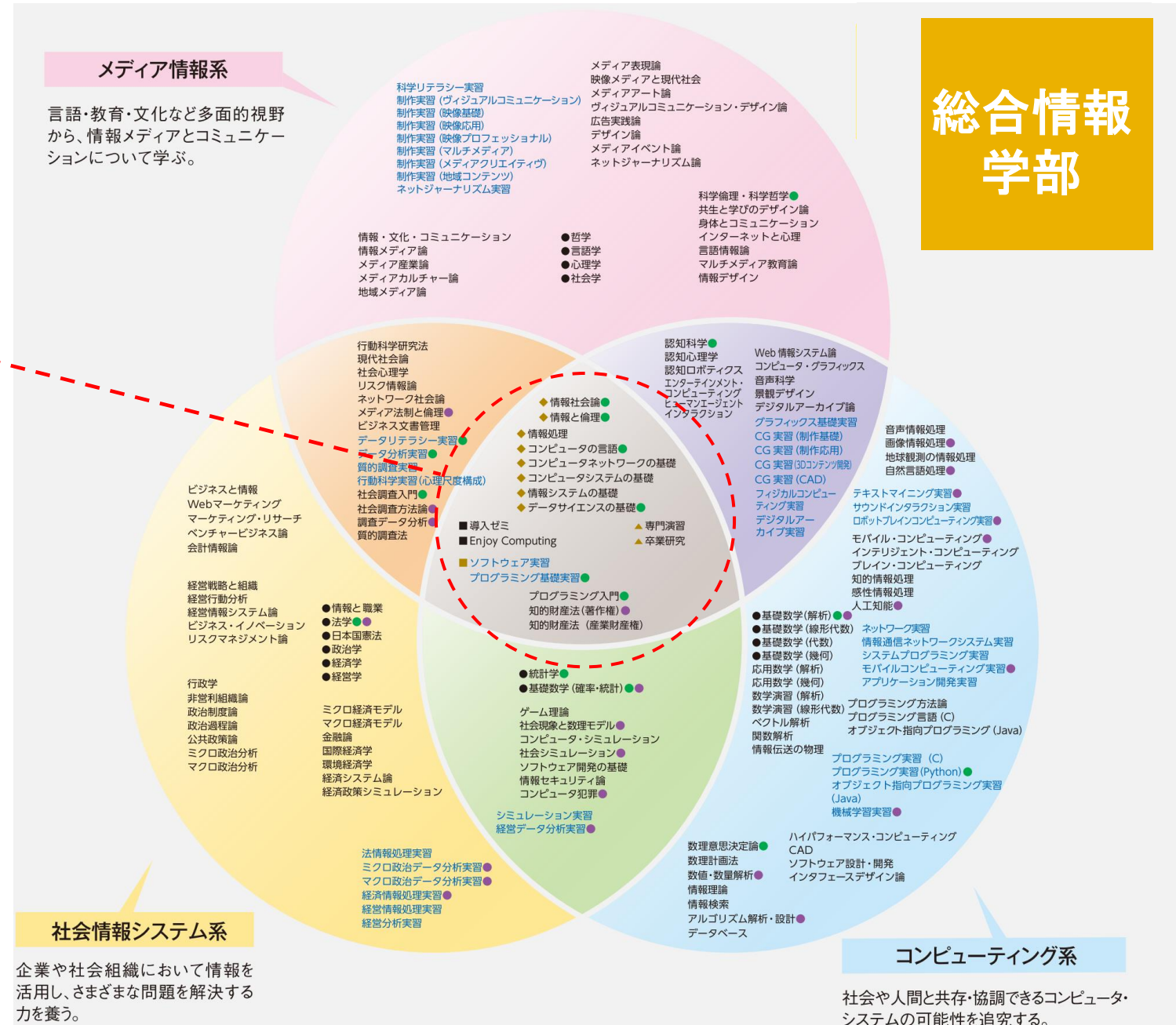
● 実習科目

- 「ソフトウェア実習」



卒業生全員が
 データサイエンス教育プログラム
 (応用基礎レベル)
 の修了要件を満たす制度設計に。

総合情報学部



ご静聴、ありがとうございました

関西大学



法学部

文学部

経済学部

商学部

社会学部

政策創造
学部

外国語
学部

人間健康
学部

総合情報
学部

社会安全
学部

システム
理工学部

環境都市
工学部

化学生命
工学部