

大学等名	近畿大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育応用基礎プログラム(工学部)

プログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 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

④ 対象となる学部・学科名称

⑤ 修了要件

【化学生命工学科】
プログラムを構成する必修科目群9科目18単位をすべて修得すること。
必修科目：線形代数学Ⅰ、微分積分学Ⅰ、化学生命工学概論、化学実験、生物工学実験、応用情報処理Ⅰ、物質化学実験、化学生命データサイエンス、データリテラシー入門

【機械工学科】
プログラムを構成する必修科目群8科目18単位をすべて修得すること。
必修科目：線形代数学Ⅰ、微分積分学Ⅰ、データリテラシー入門、プログラミング特講、確率統計学、プログラミング、機械工学基礎実験Ⅱ、計測工学

【情報学科】
プログラムを構成する必修科目群6科目16単位をすべて修得すること。
必修科目：線形代数学Ⅰ、微分積分学Ⅰ、データリテラシー入門、プログラミング特講、データサイエンス特講、データサイエンス実習

【建築学科】
プログラムを構成する必修科目群6科目16単位をすべて修得すること。
必修科目：線形代数学Ⅰ、微分積分学Ⅰ、データリテラシー入門、プログラミング特講、データサイエンス特講、データサイエンス実習

【電子情報工学科】
プログラムを構成する必修科目群9科目18単位をすべて修得すること。
必修科目：線形代数学Ⅰ、微分積分学Ⅰ、微分積分学Ⅱ、プログラミング基礎、プログラミングⅠ、確率統計学、プログラミングⅡ、人工知能、データリテラシー入門

【ロボティクス学科】
プログラムを構成する必修科目群7科目18単位をすべて修得すること。
必修科目：線形代数学Ⅰ、微分積分学Ⅰ、プログラミングⅠ、データリテラシー入門、プログラミング特講、データサイエンス特講、データサイエンス実習

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無
化学生命工学科(9科目・18単位)、機械工学科(8科目・18単位)、情報学科(6科目16単位)、建築学科(6科目16単位)、電子情報工学科(9科目・18単位)、ロボティクス学科(7科目・18単位)

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
線形代数学Ⅰ	2	○	○				プログラミング	2			○		○
微分積分学Ⅰ	2	○	○				データサイエンス特講	4					○
データリテラシー入門	2	○	○		○		データサイエンス実習	2					○
応用情報処理Ⅰ	2		○				微分積分学Ⅱ	2		○			
化学生命工学概論	2			○		○	プログラミング基礎	2			○		○
プログラミング特講	4			○		○	プログラミングⅠ(電子情報工学科)	2					○
確率統計学(機械工学科)	2		○				プログラミングⅡ	2			○		○
確率統計学(電子情報工学科)	2		○				プログラミングⅠ(ロボティクス学科)	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	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	
化学生命工学概論	2		○			○	○				機械工学基礎実験Ⅱ	2									○	
データリテラシー入門	2	○	○	○	○	○	○	○			プログラミング特講	4								○	○	○
応用情報処理Ⅰ	2			○							データサイエンス特講	4		○		○	○		○			
化学生命データサイエンス	2							○	○	○	データサイエンス実習	2				○	○		○			
確率統計学(機械工学科)	2			○							人工知能	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
化学実験	2		化学生命データサイエンス	2	
化学生命工学概論	2		計測工学	2	
生物工学実験	2		データサイエンス実習	2	
応用情報処理 I	2		人工知能	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
物質化学実験	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 <ul style="list-style-type: none"> ベクトルと行列「線形代数学 I」(1,5回目) ベクトルの演算「線形代数学 I」(1,2,4回目) ベクトルの和とスカラー倍「線形代数学 I」(1回目) 内積「線形代数学 I」(2回目) 行列の演算「線形代数学 I」(5,6回目) 行列の和とスカラー倍「線形代数学 I」(5回目) 行列の積「線形代数学 I」(6回目) 逆行列「線形代数学 I」(6回目) 多項式関数「微分積分学 I」(3回目) 指数関数、対数関数「微分積分学 I」(9回目) 関数の傾きと微分の関係「微分積分学 I」(13回目) 1変数関数の微分法、積分法「微分積分学 I」(2,3,4,5,6,8,9,10回目),「微分積分学 II」(2,3,4,5,6回目) 代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「データリテラシー入門」(14回目) 相関係数、相関関係と因果関係「データリテラシー入門」(15回目) 相関係数「応用情報処理 I」(9回目) 条件付き確率「確率統計学」[機械工学科](6回目) 代表値(平均値、中央値、最頻値)「確率統計学」[機械工学科](1回目) 分散、標準偏差「確率統計学」[機械工学科](2回目) 相関係数「確率統計学」[機械工学科](3回目) 確率分布「確率統計学」[機械工学科](8回目) 正規分布「確率統計学」[機械工学科](10,11回目) 積分と面積の関係「微分積分学 II」(12回目) 順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「確率統計学」[電子情報工学科](1,2,3,5回目)
	1-7 <ul style="list-style-type: none"> 並び替え(ソート)、探索(サーチ)「化学生命工学概論」(第3回),「プログラミング II」(21・22回目) アルゴリズムの表現(フローチャート)「プログラミング」(2,3,4,5,7回目),「プログラミング基礎」(2回目), 探索(サーチ)「プログラミング特講」(3,4,5,8回目) アルゴリズムの表現「プログラミング I」[ロボティクス学科](14回目)
	2-2 <ul style="list-style-type: none"> コンピュータで扱うデータ、構造化データ、非構造化データ、二進数「データリテラシー入門」(4回目)
2-7	<ul style="list-style-type: none"> 文字型「化学生命工学概論」(第12回) 関数「化学生命工学概論」(第13回) 分岐「化学生命工学概論」(第14、15回) 文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミング」(11回目),「プログラミング I」[電子情報工学科](3・4回目),「プログラミング II」(19,20回目),「プログラミング I」[ロボティクス学科](3回目) 変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング」(12,13回目),「プログラミング I」[電子情報工学科](2,3,4,5,6回目),「プログラミング I」[ロボティクス学科](3回目) 関数、引数、戻り値「プログラミング」(14,15回目) 変数、四則演算「プログラミング特講」(2回目),「プログラミング II」(5,6,7,8,9,10回目),「プログラミング I」[ロボティクス学科](4回目) 関数「プログラミング特講」(6,7,8回目) 文字型、整数型、浮動小数点型、変数、代入、四則演算、論理演算、関数、引数、戻り値「データサイエンス特講」(4~6回目),「データサイエンス実習」(1~9回目)

<p>(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。</p>	1-1	<ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型社会、Society 5.0「データリテラシー入門」(1回目) ・データサイエンス活用事例、データを活用した新しいビジネスモデル「化学生命工学概論」(1回目) ・データサイエンス活用事例「データサイエンス特講」(1回目)
	1-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データの収集「データリテラシー入門」(10回目) ・分析目的に応じた適切な調査(標本調査、標本誤差)「データリテラシー入門」(10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)「データリテラシー入門」(13,14,15回目),「確率統計学」[機械工学科](1回目),「人工知能」(1,2,3,11,15回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「応用情報処理 I」(1,12回)
	2-1	<ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータ、ビッグデータ活用事例「データリテラシー入門」(1回目) ・ビッグデータ活用事例「データサイエンス実習」(1~9回目) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス、ビッグデータ活用事例、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「データサイエンス特講」(9~14回目) ・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「データサイエンス実習」(1~9回目)
	3-1	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史「化学生命工学概論」(1回目),「人工知能」(1回目) ・AI技術の活用領域の広がり「データリテラシー入門」(1,2回目),「データサイエンス特講」(1,15回目),「データサイエンス実習」(1~3回目) ・汎用AI/特化型AI「人工知能」(1回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「データリテラシー入門」(3回目) ・AI倫理、AIの社会的受容性、AIに関する原則/ガイドライン「データリテラシー入門」(6回目) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「データリテラシー入門」(6,7回目) ・AI倫理、プライバシー保護、個人情報の取り扱い「化学生命工学概論」(2回目)
	3-3	<ul style="list-style-type: none"> ・強化学習「データリテラシー入門」(3回目),「人工知能」(1回目),「プログラミング特講」(12,13回目) ・バイアス「データリテラシー入門」(3,6回目) ・教師なし学習「化学生命データサイエンス」(6回目),「人工知能」(1,15回目) ・教師あり学習「化学生命データサイエンス」(8回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習「プログラミング特講」(12,13回目) ・学習データと検証データ「データサイエンス特講」(9回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「データサイエンス実習」(1~3,10~12回目) ・機械学習、教師あり学習、学習データと検証データ、交差検証法、過学習「人工知能」(1,9,14回目)
	3-4	<ul style="list-style-type: none"> ・ニューラルネットワークの原理「化学生命データサイエンス」(10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)「機械工学基礎実験 II」(12,13,14回目),「プログラミング特講」(14回目) ・ニューラルネットワークの原理、学習用データと学習済みモデル「人工知能」(4回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「人工知能」(6,13,14回目) ・畳み込みニューラルネットワーク(CNN)「人工知能」(6,10,12回目) ・再帰型ニューラルネットワーク(RNN)「人工知能」(11回目) ・敵対的生成ネットワーク(GAN)「人工知能」(10回目)
	3-9	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み「化学生命データサイエンス」(5回目) ・AIの社会実装「プログラミング特講」(15回目),「人工知能」(8回目) ・AIの開発環境と実行環境「人工知能」(13,14回目)

<p>(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。</p>	<p>I</p> <p>各講義回において、化学や生物工学での理想的な実験データなどを提供し、コンピュータ上でデータ解析のアルゴリズムや表現を体験し、理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多項式関数「化学生命工学概論」(6回目) ・指数関数、対数関数「化学生命工学概論」(7回目),「応用情報処理 I」(12回目) ・2変数関数の微分法、積分法「化学生命工学概論」(8回目) ・構造化データ、非構造化データ「化学生命データサイエンス」(2回目)
	<p>II</p> <p>化学実験、生物工学実験で計測機器の出力などの複雑な構造をもつデータを、コンピュータなどで利用できる形式に変換することを実体験する。応用情報処理 I、化学生命データサイエンスでは変換されたデータあるいは研究活動などで得られたデータを、表計算アプリケーションのプログラミング機能やPythonなどのプログラミング言語と汎用ライブラリを用いて、回帰分析などの手法により機械学習し、実際に測定していない値を予測させることを体験学習させる。</p> <p>計測工学においては、データ分析の進め方と仮説検証サイクルを学ことで、データの収集、解析、解釈を効率的に進めるスキルを身につける。さらに実世界で進む機械学習の応用と革新を学ぶことで、最新技術を活用した問題解決方法を理解し、実際のデータを用いた課題解決やデータサイエンスにおける実践的な経験を積む。</p> <p>データサイエンス実習においては、プログラミングで解決すべき価値ある課題を発見し、解決策を考え、プログラムを設計する。設計に基づきアプリをチームで協力して制作し、制作したアプリの価値をプレゼンする等実践を通じて、プログラミングを課題解決に活用する能力を身につける。</p> <p>人工知能においては、履修者にPythonおよびTensorFlowやPyTorchなどのAIフレームワークを学生のノートPCに導入させ、AIプログラムが実施可能な環境の構築を行う。また、AIフレームワークを用いた学習プログラムを提供して上記環境で動作させることにより、機械学習・深層学習がどの用に行われるかを体験させる。また、卒業研究等で取り組んでいる上記フレームワークを用いたAI応用(企業との共同研究含む)の研究内容を紹介し、実社会で貢献しているAI応用について学習することで、理解を深めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々なデータ分析手法、様々なデータ可視化手法「化学実験」(14回目),「生物工学実験」(14,15回目) ・教師なし学習「化学生命データサイエンス」(6回目) ・教師あり学習「化学生命データサイエンス」(8回目) ・加工「応用情報処理 I」(11,12回目) ・様々なデータ分析手法「化学生命データサイエンス」(13回目),「計測工学」(5回目) ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「計測工学」(6回目) ・実世界で進む機械学習の応用と革新「計測工学」(13回目) ・ビッグデータ活用事例「データサイエンス実習」(1~9回目) ・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「データサイエンス実習」(1~9回目) ・AI技術の活用領域の広がり「データサイエンス実習」(1~3回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「データサイエンス実習」(1~3,10~12回目) ・機械学習、教師あり学習、学習データと検証データ、様々なデータ分析手法、ディープニューラルネットワーク(DNN)「人工知能」(13,14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)

今後のデジタル社会において特にAIがどのような未来を引き起こすのかを理解・想像し、新しい社会・価値・人材を創造・育成できることが、数理・データサイエンス・AI教育全体の最終目的と考えられます。そこへ至る教育の一環として、本応用基礎プログラムにより、データから意味を抽出して現場にフィードバックする能力、AIを活用し課題解決につなげる基礎能力の修得、自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIを応用するための大局的な視点の獲得が、工学部の学生が身につけるべき能力となります。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「数理・データサイエンス・AI(応用基礎レベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)における、コア学修項目3-5「生成」の内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
「人工知能」の授業内で、画像生成AIとして「Stable Diffusion」や「Midjourney」を紹介している。

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和5 年度

②大学等全体の男女別学生数 男性 23,305 人 女性 11,273 人 (合計 34,578 人)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		履修者数合計	履修率
				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
工学部	2,227	545	2,180	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146	7%
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
合計	2,227	545	2,180	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146	7%

大学等名

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人

② プログラムの授業を教えている教員数 人

③ プログラムの運営責任者
 (責任者名) (役職名)

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

 (責任者名) (役職名)

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

⑥ 体制の目的

⑦ 具体的な構成員

工学部教育システム改善委員会		
委員長	工学部長	教授 荻原 昭夫
	工学部長補佐	教授 樹野 淳也
	化学生命工学科	学科長/教授 松鹿 昭則
	機械工学科	学科長/教授 関口 泰久
	情報学科	学科長/教授 片岡 隆之
	建築学科	学科長/教授 崎野 良比呂
	電子情報工学科	学科長/教授 竹田 史章
	ロボティクス学科	学科長/教授 白井 敦
	教育推進センター	センター長/教授 廿日出 好
工学部教務委員会		
委員長	電子情報工学科	教授 廿日出 好
副委員長	化学生命工学科	教授 白石 浩平
	化学生命工学科	准教授 蟹江 慧
	機械工学科	教授 井上 修平
	機械工学科	講師 藤本 正和
	情報学科	准教授 阪口 龍彦
	情報学科	准教授 加島 智子
	建築学科	准教授 寺井 雅和
	建築学科	准教授 谷川 大輔
	電子情報工学科	准教授 佐々木 愛一郎
	ロボティクス学科	准教授 柴田 瑞穂
	ロボティクス学科	講師 松谷 祐希
	広島キャンパス学生センター	事務長 金藤 浩

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和5年度実績	7%	令和6年度予定	20%	令和7年度予定	40%
令和8年度予定	60%	令和9年度予定	80%	収容定員(名)	2,180
具体的な計画					
<p>本学部は6学科からなり、学科の専門性が多岐にわたっている。 リテラシーレベルの科目では、全学部共通開講のオンデマンド授業として開講されている。これにより、すべての履修生が自身の専門性を越えて、来るデータ駆動型社会に向けて進展が期待されているAI・DSIに関する基礎的な知識と技能を修得することができている。一方、応用基礎レベルでは、データリテラシーレベルの科目を含みつつ、さらに補完・発展した体系的な教育を行い、得られた知識を様々な専門分野へ応用・活用でき、現実の課題解決、価値創造を担う人材の育成を目指している。このようにリテラシーレベル教育と応用基礎レベル教育の位置づけを明確化し、総合大学ならではの利点を活かしたAI・データサイエンス教育プログラムを展開することにより、履修の促進を目指している。 本学のこうした取り組みを学生に周知するため、ガイダンスや履修要項での在学生への周知、特設ホームページの設置を行っている。就職活動に活かせるよう修了証の発行など履修者数・履修率の向上に向けた取組を続ける予定である。</p>					

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

本プログラムは学科に関係なく希望する学生全員が受講可能としており、授業開始前のガイダンス時に全学生に対して履修を促進している旨をアナウンスをしている。

ただし、プログラム修了のために履修が必須となる科目が比較的多いことや、コア科目の8割が卒業要件の必修科目となっている学科がある一方、学科によってはすべて選択科目で構成されており、学科による修得難易度の差が大きい状況がある。今後は、数理・データサイエンス・AI分野を専門とした教員を中心にオンデマンドやオムニバス形式による数理・データサイエンス・AI教育プログラムに特化した学科共通開講の科目の新設や各学科での既存科目の見直しも検討していく予定である。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

令和5年度においては、教育プログラムの周知を学科ガイダンスでの説明や学生ポータルサイトへの掲載、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度の趣旨や意義も踏まえた教育プログラムの説明動画も作成した。ただし、初年度であったこともあり学生への認知度は低いことが考えられるため、令和6年度においては継続して周知を行うとともに、学生の認知度や関心度を向上させるため、教育プログラムに関して履修要項への掲載を行った。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

教育プログラムの修了のための条件とされる科目に履修者数の制限がある科目が含まれるため、オンデマンド授業とすることで、履修者がいつでも講義の閲覧ができるような科目も今後検討を行う。

また、データサイエンスを理解する上で必要となる数学基礎(微分積分、線形代数)については、学生の学修を補完的にサポートする「学習支援室」でアドバイザーが指導する体制も整えている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

Google Classroom、電子メールや教職員と学生間のチャットツールを通じて、履修者はいつでも担当教員に質問することができ、また返信されるスキームを構築している。それに加えて、オフィスアワー制度の導入により、専任教員が質問対応や履修上の相談に対応できる体制も整備している。

大学等名 近畿大学

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

工学部・大学院システム工学研究科自己点検評価委員会

(責任者名) 荻原 昭夫

(役職名) 委員長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	<p>令和5年度の本教育プログラムの履修率は全体で7%であり低い値である。ただし、プログラムの履修対象としている令和5年度入学生においては、24%の履修率となっている。</p> <p>今後は、より履修率を高めるよう、本プログラムの趣旨の周知や受講しやすい科目設定なども検討していく必要がある。</p> <p>本教育プログラムは学科により1学年から2学年又は1学年から3学年までが配当学年となる複数科目で構成しており、令和6年度から修了者を出していく計画である。</p>
学修成果	<p>各科目の到達目標は、シラバスにおいて具体的に明示したうえで、目標の習熟度について、適宜小テストやレポート課題、定期試験を実施することによって確認した。</p> <p>また、授業評価アンケートを実施し、授業内容の理解度の把握を行った。</p> <p>この結果を教育システム改善委員会、教務委員会と連携し、プログラムの改善・進化の検討に活用する。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>「授業評価アンケート」の設問において授業ごとの理解度やシラバスの学習到達目標の達成度を把握している。</p> <p>今年度実施した科目全体で受講者の33.3%からアンケートの回答を得た結果、各科目について授業を受けることで、自分の知識や考えが深まったかの問いに対し、「非常にそう思う」と回答した学生が35.3%、「そう思う」と回答した学生が49.6%と、肯定的な意見が84.9%と非常に高い割合となった。</p> <p>来年度は、到達目標の達成度が相対的に低かった科目において学習状況が順調でないと思われる学生を早期に抽出し、学習支援を充実していく必要がある。</p>
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	<p>授業評価アンケートでの本プログラムの構成科目の評価のみならず、今後は本プログラムの履修者や修了者に対し「他の学生への当該授業の推奨度」などを別途アンケート調査を行うことで、プログラム履修を検討している後輩等への推奨度の把握を図っていく必要がある。</p>
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	<p>本教育プログラムは令和5年度開設であるため、現時点では2学年(令和5,6年度入学生)のみであり、全学的な履修率からみると履修率は低い。また、今後年次進行に伴い、収容定員に対する履修率は向上が見込まれるが、専門科目の単位取得に困難を感じてプログラムから離脱(履修取り消し)が生じることが予想される。今後も履修率の向上や離脱率を低下させるために、引き続き教務ガイダンスや学生向け広報、就職ガイダンス等で本教育プログラムの目的と学習内容の社会的有用性を学生に周知する。また指導教員等による履修指導でもプログラム履修の勧奨や修了に困難を抱える学生のサポートを強化することが必要である。</p>

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
<p>学外からの視点</p> <p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p> <p>産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見</p>	<p>本教育プログラムは令和5年度から開始したため、社会人となった本教育プログラムの修了者はまだ輩出されていない。 該当者が生じた際は、その進路、活躍状況、進路先での評価を継続的に測定していくことが求められる。</p> <p>到達目標として、「データから意味を抽出して現場にフィードバックする能力」、「AIを活用し課題解決につなげる基礎能力の修得」、「自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIを応用するための大局的な視点を獲得すること」と具体的な目標を掲げている点は評価できる。今後は各科目の中でどのように育成・評価するかを明確にしていくと更なる教育プログラムの改善につながる。また、履修率に関しては伸びしろのある状態なので学生への告知方法・各学科のカリキュラムの在り方など見直しを通じて、ひとりでも多くの学生に履修いただけることを期待する。</p>
<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>本プログラムの全学科共通のコアの一つである科目「データリテラシー入門」では、来るデータ駆動型社会に向けて進展が期待されているDS(Data Science, データ科学)とAI(Artificial Intelligence, 人工知能)に関する基礎的な知識と技能を修得するための授業構成となっている。授業内容は現状から利活用するために理解しておくべき概念や方法について、そして、データを適正に利用するために留意すべき点についての説明、最後に、データの取り扱いについて説明するとともに、実際にツールを使った演習を行うことにより一貫して数理・データサイエンス・AIを学ぶことができる。その他のコア科目である、「データサイエンス特講」や「データサイエンス実習」、「人工知能」等の授業では、実際にプログラミングでは、最新の応用例を学ぶと共に、AIプログラミングを体験し、成果物が得られた際の喜びや、それを通じて学習意欲を奮起させることができる。</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p> <p>※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載</p>	<p>数理データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム 中国ブロックに参画し、各種ワークショップを通じて他大学の取り組み事例を研究することに加え、全学的なFD活動として生成AIのワークショップを開催し、内容や水準の維持向上に努めている。 「授業評価アンケート」での評価結果や自由意見を参考し、より分かりやすい授業に向けた改善を継続して実施している。 また、1年次の全学科必修授業である『情報処理基礎』において、情報リテラシー教育やコンピュータの基礎知識や操作方法、情報倫理の教育に加え、令和6年度から「Chat GPT」や「Bing AI」などの生成系AIを利用することに対する基本的な考え方についての単元を新規に加え、適宜教育内容を社会の変化や生成系AIの技術の発展を踏まえて見直しを行っている。</p>

大学等名	近畿大学（工学部）
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育応用基礎プログラム（工学部）

申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科等単位）
申請年度	令和6年度

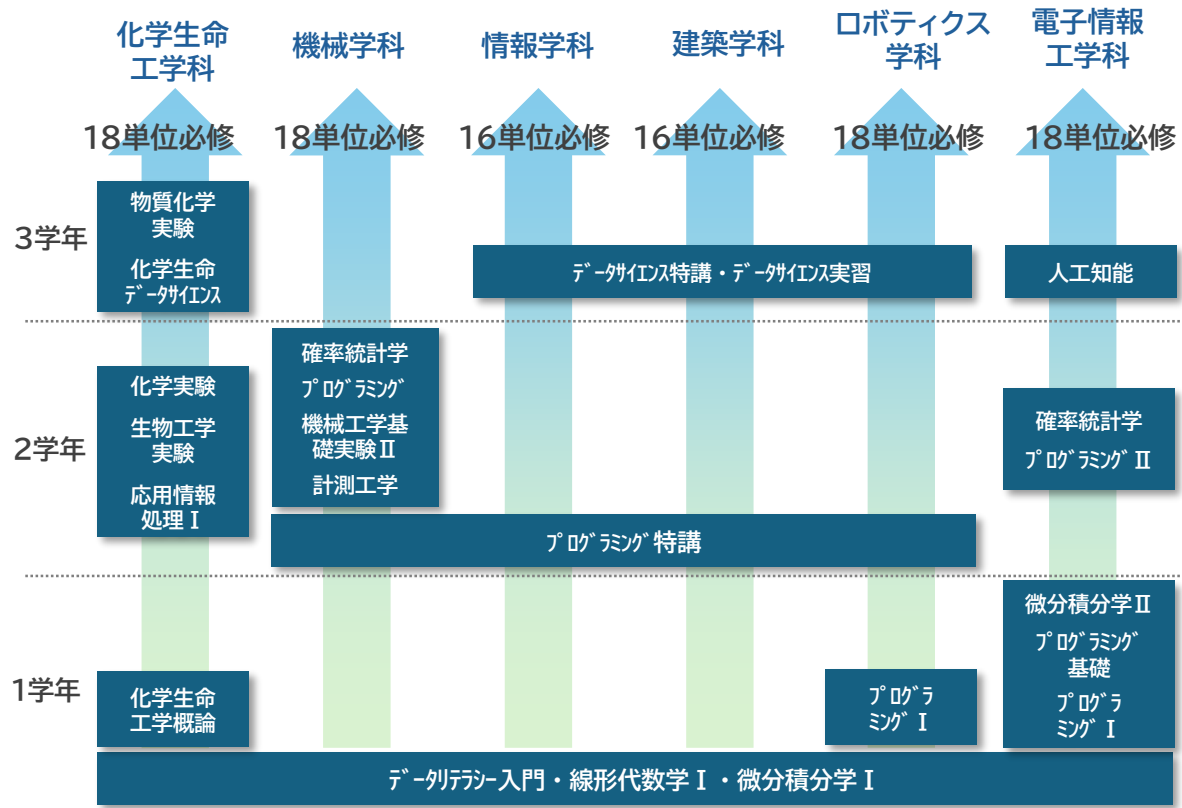
【プログラムの目的】

「数理・データサイエンス・AI教育応用基礎プログラム(工学部)」は全学部共通科目にて修得できるリテラシーレベルの基礎知識をベースに、さらに補完・発展した体系的な教育を通して得られた知識を様々な専門分野へ応用・活用でき、現実の課題解決、価値創造を担うことができる人材を育成することを目的としている。

【身に付けられる能力】

データから意味を抽出して現場にフィードバックする能力、AIを活用し課題解決につなげる基礎能力の修得、自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIを応用するための大局的な視点の獲得。

【構成科目・修了要件】



【プログラムの特徴】

リテラシーレベルで必修としている全学共通科目をベースに、学部共通科目及び専門科目を体系的に履修することにより修得が可能。学科により修了要件が異なり、DS・AI領域の知識の専門性をより深めることや、専門分野を超えた知識を修得することが可能。

【プログラムを改善・進化するための体制】

