

大学等名	福島大学
プログラム名	「解のない問い」に挑むデータサイエンス教育プログラム(応用基礎)

プログラムを構成する授業科目について

申請単位	学部・学科単位のプログラム	教育プログラムの修了要件
------	---------------	--------------

対象となる学部・学科名称

理工学群 共生システム理工学類
-----------------

修了要件

以下の科目の中から、「数学（解析学）」、「プログラミング基礎」、「情報科学概論」を含めて合計10単位以上を修得すること。 「数学（解析学）」、「プログラミング基礎」、「情報科学概論」、「数学（線形代数）」、「数学（統計学）」、「離散数学」、「線形写像と幾何」、「数理・情報学ゼミ」、「解析学」、「解析学」、「プログラミング」、「プログラミング」、「心理学研究法」、「社会情報分析」、「経営のデータ科学」、「アルゴリズムとデータ構造」、「アルゴリズムとデータ構造」、「計算機システム論」、「マルチメディアシステム論」、「情報理論」、「プログラミング言語論」、「プログラミング」、「集合と位相」、「人工知能と知識処理」、「応用情報学演習」、「データベースシステム」、「情報社会と情報倫理」、「情報リテラシー」、「ネットワークシステム」、「ソフトウェア設計開発論」、「気象データ解析」、「地球環境調査法」、「経営システム演習」、「数理・情報学ゼミ」、「集合と位相」、「線形写像と幾何」、「応用数学」、「応用数学」、「形式言語とコンパイラ」
---

必要最低単位数	10	単位	履修必須の有無	令和7年度までに履修必須とする計画
---------	----	----	---------	-------------------

応用基礎コア「 . 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
数学（解析学）	2						心理学研究法	2					
プログラミング基礎	2						社会情報分析	2					
情報科学概論	2						経営のデータ科学	2					
数学II(線形代数)	2						アルゴリズムとデータ構造I	2					
数学III(統計学)	2						アルゴリズムとデータ構造II	2					
離散数学	2						計算機システム論	2					
線形写像と幾何	2						マルチメディアシステム論	2					
数理・情報学ゼミ	2						情報理論	2					
解析学I	2						プログラミング言語論	2					
解析学II	2						プログラミングIII	2					
プログラミングI	2						集合と位相I	2					
プログラミングII	2												

応用基礎コア「 . 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				
情報科学概論	2																								
人工知能と知識処理	2																								
経営のデータ科学	2																								
応用情報学演習	2																								
データベースシステム	2																								
マルチメディアシステム論	2																								
情報社会と情報倫理	2																								
情報リテラシー	2																								
ネットワークシステム	2																								

応用基礎コア「 . 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
プログラミングIII	2		経営システム演習	2	
プログラミング言語論	2		経営システム演習	2	
ソフトウェア設計開発論	2		心理学研究法	2	
情報科学概論	2				
応用情報学演習	2				
経営のデータ科学	2				
社会情報分析	2				
気象データ解析	2				
地球環境調査法	2				

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
数理・情報学ゼミII	数学発展		
集合と位相II	数学発展		
線形写像と幾何II	数学発展		
応用数学I	数学発展		
応用数学II	数学発展		
形式言語とコンパイラ	その他		

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
<p>(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。</p>	<p>1-6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「数学III(統計学)」(3~5回目)、「離散数学」(2,3,5,7回目)、「集合と位相」(1~3回目)</li> <li>・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「数学III(統計学)」(1,2回目)</li> <li>・相関係数、相関関係と因果関係「数学III(統計学)」(2回目)、「心理学研究法」(7回目)</li> <li>・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度「数学III(統計学)」(1回目)、「社会情報分析」(4~6回目)</li> <li>・確率分布、正規分布、独立同一分布「数学III(統計学)」(7~12回目)、「経営のデータ科学」(2~6回目)</li> <li>・ベクトルと行列「数学II(線形代数)」(1回目)</li> <li>・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積「数学II(線形代数)」(1,2,13回目)</li> <li>・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「数学II(線形代数)」(1,2回目)、「線形写像と幾何」(2回目)</li> <li>・逆行列「数学II(線形代数)」(5,6,8,9回目)、「線形写像と幾何」(2回目)、「数理・情報学ゼミ」(14,15回目)、「解析学II」(14回目)</li> <li>・多項式関数、指数関数、対数関数「数学I(解析学)」(2,4,5回目)</li> <li>・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「数学I(解析学)」(3,7回目)</li> <li>・1変数関数の微分法、積分法「数学I(解析学)」(3~8回目)、「解析学I」(14回目)</li> </ul>
	<p>1-7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アルゴリズムの表現(フローチャート)「プログラミング基礎」(12、13回目)、「アルゴリズムとデータ構造I」(1~2回目)、「アルゴリズムとデータ構造II」(1回目)</li> <li>・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「プログラミング基礎」(13回目)、「アルゴリズムとデータ構造I」(9~11回目)、「アルゴリズムとデータ構造II」(3回目)</li> <li>・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「アルゴリズムとデータ構造I」(9~11回目)、「アルゴリズムとデータ構造II」(3回目)</li> <li>・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「アルゴリズムとデータ構造I」(6,11回目)、「アルゴリズムとデータ構造II」(3,9回目)</li> </ul>
	<p>2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「プログラミング基礎」(5回目)、「情報科学概論」(5回目)、「計算機システム論」(2~3回目)、「マルチメディアシステム論」(4,5回目)</li> <li>・構造化データ、非構造化データ「情報科学概論」(5回目)、「離散数学」(10~13回目)</li> <li>・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード「情報科学概論」(3,4回目)、「計算機システム論」(2~3回目)、「情報理論」(1~3回目)</li> <li>・配列、木構造(ツリー)、グラフ「プログラミング基礎」(9,10回目)、「離散数学」(10~13回目)、「アルゴリズムとデータ構造I」(2回目)</li> </ul>
	<p>2-7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミング基礎」(5回目)、「情報科学概論」(4回目)、「計算機システム論」(2回目)</li> <li>・変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング基礎」(3,4回目)、「計算機システム論」(4~7回目)</li> <li>・関数、引数、戻り値「プログラミング基礎」(14回目)、「プログラミングI」(11~14回目)、「プログラミングII」(2~3回目)、「プログラミング言語論」(6~8回目)</li> <li>・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「プログラミング基礎」(6~11回目)、「プログラミングI」(11~14回目)、「プログラミングII」(2~3回目)、「プログラミングIII」(7,12回目)</li> </ul>
<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>	<p>1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ駆動型社会、Society 5.0「情報科学概論」(2,10,11,12回目)</li> <li>・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)「情報科学概論」(13回目)</li> <li>・データを活用した新しいビジネスモデル「情報科学概論」(14回目)</li> </ul>
	<p>1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「情報科学概論」(10回目)、「人工知能と知識処理」(2,3,8,11,12回目)</li> <li>・分析目的の設定「人工知能と知識処理」(10回目)</li> <li>・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「人工知能と知識処理」(2~14回目)、「経営のデータ科学」(7~10回目)</li> <li>・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「人工知能と知識処理」(2~14回目)、「応用情報学演習」(6,9回目)</li> <li>・データの収集、加工、分割/統合「情報科学概論」(10回目)、「人工知能と知識処理」(1,2,10回目)</li> </ul>
	<p>2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「情報科学概論」(2,13,14回目)、「データベースシステム」(14,15回目)、「応用情報学演習」(6回目)、「ネットワークシステム」(15回目)</li> <li>・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「情報科学概論」(10,13回目)</li> <li>・ビッグデータ活用事例「情報科学概論」(14回目)</li> <li>・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「情報科学概論」(13回目)</li> <li>・ソーシャルメディアデータ「情報科学概論」(14回目)、「マルチメディアシステム論」(10,11回目)、「情報社会と情報倫理」(13~15回目)、「情報リテラシー」(7回目)</li> </ul>
	<p>3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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「情報科学概論」(13回目)</li> <li>・汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「人工知能と知識処理」(1回目)</li> <li>・フレーム問題、シンボルグラウンディング問題「人工知能と知識処理」(1回目)</li> <li>・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測、判断、知識・言語、身体・運動)「人工知能と知識処理」(1回目)</li> <li>・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「情報科学概論」(14回目)</li> </ul>
	<p>3-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AI倫理、AIの社会的受容性「情報科学概論」(13回目)</li> <li>・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「情報科学概論」(11,12回目)、「マルチメディアシステム論」(10回目)、「情報社会と情報倫理」(6~9回目)、「情報リテラシー」(3,4回目)</li> <li>・AIに関する原則/ガイドライン「人工知能と知識処理」(15回目)</li> <li>・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「人工知能と知識処理」(15回目)</li> </ul>
	<p>3-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)「情報科学概論」(13回目)、「応用情報学演習」(6,8回目)</li> <li>・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「人工知能と知識処理」(1回目)</li> <li>・学習データと検証データ「情報科学概論」(第13回)、「人工知能と知識処理」(1回目)</li> <li>・ホールドアウト法、交差検証法「人工知能と知識処理」(10回目)</li> <li>・過学習、バイアス「人工知能と知識処理」(1回目)</li> </ul> <p>3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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)「情報科学概論」(13回目)、「人工知能と知識処理」(15回目)</li> <li>・ニューラルネットワークの原理「情報科学概論」(13回目)、「人工知能と知識処理」(1,5回目)</li> <li>・ディープニューラルネットワーク(DNN)「情報科学概論」(13回目)、「人工知能と知識処理」(15回目)</li> <li>・学習用データと学習済みモデル「人工知能と知識処理」(15回目)</li> </ul>

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度【応用基礎レベル】

	<p>・AIの学習と推論、評価、再学習「人工知能と知識処理」(3, 8, 10, 13, 14, 15回目)          ・AIの開発環境と実行環境「人工知能と知識処理」(14,15回目)          ・AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み「人工知能と知識処理」(15回目)、「情報科学概論」(13回目)          ・複数のAI技術を活用したシステム(スマートスピーカー、AIアシスタントなど)「人工知能と知識処理」(15回目)、「情報科学概論」(14回目)</p>
<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>・データエンジニアリング基礎「プログラミングIII」(8～14回)、「プログラミング言語論」(9～11, 15回目)、「ソフトウェア設計開発論」(9～13回目)</p>
	<p>・データ・AI活用 企画・実践・評価「情報科学概論」(14～15回目)、「応用情報学演習」(10～14回目)、「経営のデータ科学」(11～15回目)、「社会情報分析」(8～13回目)、「気象データ解析」(13～15回目)、「地球環境調査法」(8～14回目)、「経営システム演習」(10～14回目)、「経営システム演習」(4～8回目)、「心理学研究法」(10～13回目)</p>

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を活用するために必要な数学・情報科学の基礎知識
- ・理工系学士課程の卒業生として、将来、多様な課題解決に数理・データサイエンス・AIを活用する姿勢
- ・それぞれの専門分野における数理・データサイエンス・AIの活用・実践を考えることのできる視野

プログラムの履修者数等の実績について

プログラム開設年度 4 年度

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4年度						令和3年度						令和2年度						令和元年度						平成30年度						平成29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										
				合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性								
理工学群 共生システム理工学類	705	160	640	178	137	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178	28%			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
合計	705	160	640	178	137	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178	28%			

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

全学の教員数 (常勤)  人 (非常勤)  人

プログラムの授業を教えている教員数  人

プログラムの運営責任者

(責任者名)

(役職名)

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)

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

体制の目的

部会は、全学教務協議会委員長(以下「委員長」という。)の指示に基づき、次の各号に定める業務を行う。

- 一 「解のない問い」に挑むデータサイエンス教育プログラムの開講計画及び運営に関すること。
- 二 「解のない問い」に挑むデータサイエンス教育プログラムの改善及び充実に関すること。
- 三 各学類における応用基礎レベルの数理・データサイエンス・AI教育プログラム及び全学における数理・データサイエンス・AI教育の全体像の計画、運営、改善並びに充実に関すること。
- 四 その他部会の運営に関する業務

具体的な構成員

(データサイエンス教育部会長)教育推進機構 特任准教授 呉 書雅

教育推進機構 准教授 前川 直哉

教育推進機構 准教授 高森 智嗣

人間発達文化学類 教授 中田 文憲

行政政策学類 教授 佐々木 康文

経済経営学類 准教授 石川 大輔

共生システム理工学類 教授 中村 勝一

食農学類 教授 高橋 秀和

令和4年度まで基盤教育委員会のもとに設置していたデータサイエンス教育部会は、関係部局の連携を強化するため、令和5年度より全学教務協議会のもとに位置付けることとなった。

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4年度実績	28%	令和5年度予定	50%	令和6年度予定	75%
令和7年度予定	100%	令和8年度予定	100%	収容定員(名)	640

具体的な計画

本プログラムは、共生システム理工学類における基礎的な授業科目から、各学生の志望分野の専門科目へと履修を進める学習の流れとの関係に配慮し、知識バランスに配慮したカリキュラム構成としている。

令和5年度以降、履修動向等を引き続き分析しつつ、学生に対する履修意義の丁寧な説明、受講生との意見交換等に努める。

令和7年度入学生より、共生システム理工学類の全学生に履修必須とする予定である。そのために、学生の志望専門分野が多様な理工系としての特性を考慮し、多くの学生にとって更に履修し易く、意義ある教育プログラムとすることを旨とし、授業内容の改善、新規授業科目の開設を含めた科目群のブラッシュアップに向けた検討・対応を進めていく。

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

コース制の特性を含めて履修動向等を引き続き分析し、学生が履修し易いコマ配置等について検討する。

また、授業アンケートや受講生との意見交換を通して学生の要望に注視し、それらの結果を踏まえて、同一授業の複数クラス開講や新規授業科目の開設を含めた検討・対応を進めていく。

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

入学後のガイダンス、および、学務情報システムLive Campusで学生に周知する。  
また、本プログラムを構成する授業科目の一部では、複数クラス開講対応を実施している。

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

授業終了時に、担当教員から本教育プログラムに関する質問等を促すよう努めている。  
また、本教育プログラムの履修に関する相談を受け付ける窓口を設置している。

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

本教育プログラムを構成する授業科目の担当教員によるオフィスアワー設定、LMS(Live Campus) やチームコラボレーションツール(Microsoft Teams、Google Classroomなど)を活用した授業運営と連携した質問受付など、サポート体制の充実に向けて取り組んでいる。

大学等名 福島大学

自己点検・評価について

プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

全学教務協議会 データサイエンス教育部会

(責任者名) 呉 書雅

(役職名) 教育推進機構 特任准教授

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4年度は、共生システム理工学類の殆どの学生が履修を開始している。福島大学では、高等教育企画室が教育プログラムの履修・修得状況を分析し、改善に向けた取り組みを行っている。令和4年度以降、基盤教育委員会データサイエンス教育部会が、高等教育企画室、共生システム理工学類と連携して、プログラムの設計・運営等に関する分析を行い、履修・修得状況を確認する。</p>
学修成果	<p>学修成果は、各授業のレポート課題や期末試験の結果、および、受講生全員を対象とした授業改善アンケートの分析を通じて確認する。令和4年度は、本教育プログラムを構成する科目を受講した学生のうち約94.4%が単位取得に至っている。</p> <p>また、令和4年度のアンケート調査では、本教育プログラムを構成する科目について、約7割の学生が総合的に見て当該授業に満足していることが分かっている。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>令和4年度は、受講生全員を対象とした授業アンケートを実施しており、高等教育企画室で分析した。令和4年度のアンケート調査では、回答者の6割以上の学生が「科目の内容を理解できた」と感じていることが分かった。</p> <p>また、アンケート調査の自由記述や講義でのフィードバックについて、以下の意見も多く寄せられた。</p> <p>[受講生の感想(抜粋)]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミングは、自分の得意分野であることに気づくことが出来ました。</li> <li>・プログラムに関して、一つひとつ丁寧に説明して下さい、演習問題においても分からない部分を質問する時間を設けていただいたことで、安心して学習を続けることができました。</li> </ul>
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>授業終了時の受講生との意見交換や授業アンケート自由記述欄等から、本教育プログラムの履修を通して、数理・データサイエンス・AIに対する高い関心度を確認している。また、専用ウェブページにおいて、受講の感想等の意見を掲載し、受講の推奨に活用していく。</p> <p>[受講生の感想(抜粋)]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラミングが得意になりたいので、今後も頑張りたいと思います。</li> <li>・今後数学に限らず、科学を学ぶ上で必要となる数学の知識を丁寧に分かりやすく教えていただけたのが良かったです。</li> </ul>
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>令和4年度に基盤教育委員会データサイエンス教育部会を立ち上げた。同部会の活動を軸に、共生システム理工学類におけるデータサイエンス教育科目の履修者数等を注視しつつ、授業担当教員、共生システム理工学類教務委員会等と連携して、令和5年度以降の履修率向上に向けた検討を行っていく。</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
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	申請段階では、教育プログラム履修者が卒業を迎えていないため、修了者の進路等を評価できないが、今後就職先などへの調査を通じて、活躍状況、企業等の評価を行うこととしている。
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	本学のデータサイエンス教育は、自治体・産業界と連携した教育プログラムである（講義に自治体や産業界の方々がゲストスピーカーとして授業に登壇すること、自治体（福島市）に対する政策提言に対して自治体・産業界の方々が審査・評価を行うこと）。令和4年度の段階で、定期的に自治体・産業界との意見交換や発表会を行い、自治体・産業界からの意見を教育プログラムに反映する体制を構築済みであり、プログラムに対してポジティブな意見を得ている。
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	授業終了時の受講学生との意見交換において、「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」に関する声が寄せられている。今後は、本教育プログラムの構成する科目群の履修進捗にあわせて、学生との意見交換・フィードバックに勤めながら「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解できる学習プログラムとしていく。
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	各回の講義でのフィードバック、および、授業アンケートを参考に、内容・水準を維持・向上しつつ、学生にとって「分かりやすい」授業に向けた検討・改善に努めている。

### プログラムの概要

- ・理工系としての知識バランスに配慮したプログラム:「数学」「プログラミング」など理工系としての基礎的内容から、バランス良く学びを進めるカリキュラム構成
- ・応用領域における実践活用の視野・意識を育むプログラム:多様な社会的課題解決に取り組んでいる理工学類としての特徴を活かし、受講生の目指す専門分野に応じた実践・活用に関する視野を育成



### R4実績

- ・ほぼ全ての学生が履修を開始し、94.4%以上の学生が順調に単位取得に至っている。
- ・リテラシーレベルでの経験を踏まえて、応用基礎の実施体制を整備

### 履修率向上・授業改善の取組

- ・データサイエンス教育部会、高等教育企画室、共生システム理工学類教務委員会が連携して、履修率の分析に向けた検討・対策を実施
- ・FD研究会において、本教育プログラムの授業改善のための検討を実施

#### AI基礎

- ・AIと社会
- ・機械学習の基礎と展望  
など

#### 実践・活用の 視野

知識バランス

#### データサイエンス 基礎

- ・数学基礎
- ・アルゴリズム  
など

#### データエンジニア リング基礎

- ・プログラミング基礎
- ・データ表現  
など