

大学等名	三重大学工学部
プログラム名	三重大学工学部「数理・データサイエンス・AI学修プログラム」
適用モデルカリキュラム	改定前モデルカリキュラム(2021年3月29日制定)

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	学部・学科単位のプログラム	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

④ 対象となる学部・学科名称
工学部

⑤ 修了要件

プログラムを構成する「必修科目(下記1～3)」を3科目6単位、「選択必修科目(下記4～8)」から2科目4単位以上、合計5科目10単位以上を取得すること。ただし、選択必修科目については、4・5の中から1科目2単位以上及び6・7から1科目2単位以上取得すること。必修科目: 1. データサイエンスⅡ、2. 人工知能と機械学習、3. 実践ソフトウェア開発演習 選択必修科目: 4. 確率・統計、5. 確率・統計学、6. アルゴリズムと人工知能、7. データ構造・アルゴリズム論

必要最低科目数・単位数	5	科目	10	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
-------------	---	----	----	----	---------	-------------------------

[illegible][illegible][illegible]

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

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	1-6	確率とは何か？ 確率・統計をなぜ学ぶか？ 確率の数学的定義:「確率・統計」(第1回) 確率変数・条件付き確率と独立性:「確率・統計」(第2回) 離散型確率変数とその確率分布・離散型確率変数の期待値:「確率・統計」(第3回) モーメントと分散:「確率・統計」(第4回) 連続型確率変数と確率密度関数, 連続型確率変数の期待値:「確率・統計」(第5回) 密度関数の特定・大数の法則・中心極限定理:「確率・統計」(第6回) 確率変数とその確率分布関数:「確率・統計学」(第1回) 期待値と分散:「確率・統計学」(第2回) モーメント:「確率・統計学」(第3回) 変数変換:「確率・統計学」(第4回) 多変数の確率分布:「確率・統計学」(第5回) 共分散と相関係数:「確率・統計学」(第6回) 2項分布と大数の法則:「確率・統計学」(第7回) ポアソン分布, 多項分布, 超幾何分布:「確率・統計学」(第8回) 中心極限定理と正規分布:「確率・統計学」(第9回)
	1-7	導入:「アルゴリズムと人工知能」(第1回) Eclipseを使ったJavaプログラミング アルゴリズムの評価尺度:「アルゴリズムと人工知能」(第2回) ソート:「アルゴリズムと人工知能」(第3回) ソート 再帰呼び出し:「アルゴリズムと人工知能」(第4回) サーチ:「アルゴリズムと人工知能」(第5回) 浮動小数点型と数値計算【誤差 ニュートン法・二分探索】:「アルゴリズムと人工知能」(第10回) 浮動小数点型と数値計算【数値微分 数値積分 モンテカルロ法】:「アルゴリズムと人工知能」(第11回) 人工知能の基礎【バックトラック方法と幅優先探索】:「アルゴリズムと人工知能」(第12回) 人工知能の基礎【動的計画法】:「アルゴリズムと人工知能」(第13回) 最終課題:「アルゴリズムと人工知能」(第14回) 最終課題(続き):「アルゴリズムと人工知能」(第15回) 基礎 1/アルゴリズムとは, アルゴリズムの表現, アルゴリズムの効率:「データ構造・アルゴリズム論」(第1回) 整列 1/バケットソートと基数ソート, 単純選択ソート, ヒープソート:「データ構造・アルゴリズム論」(第10回) 整列 2/単純挿入ソート, 単純交換ソート(バブルソート):「データ構造・アルゴリズム論」(第11回) 整列 3/マージソート, クイックソート:「データ構造・アルゴリズム論」(第12回) グラフ 1/隣接行列と隣接リスト:「データ構造・アルゴリズム論」(第13回) グラフ 2/深さ優先探索:「データ構造・アルゴリズム論」(第14回) グラフ 3/幅優先探索:「データ構造・アルゴリズム論」(第15回)
	2-2	リスト:「アルゴリズムと人工知能」(第6回) スタック, キュー:「アルゴリズムと人工知能」(第7回) ツリー構造:「アルゴリズムと人工知能」(第8回) マップとハッシュ:「アルゴリズムと人工知能」(第9回) 基礎 2/計算量, データ構造とは, データ表現:「データ構造・アルゴリズム論」(第2回) 列と集合 1/列, 連結リスト:「データ構造・アルゴリズム論」(第3回) 列と集合 2/スタック, キュー, 集合と写像:「データ構造・アルゴリズム論」(第4回) 列と集合 3/辞書, ハッシュ表, 順位付きキュー:「データ構造・アルゴリズム論」(第5回) 2分木 1/木, ヒープ:「データ構造・アルゴリズム論」(第6回) 2分木 2/オーダーの比較, 2分探索, 2分探索木:「データ構造・アルゴリズム論」(第7回) 2分木 3/平衡木, 2-3-4 木:「データ構造・アルゴリズム論」(第8回) 2分木 4/2色木, 2分木の走査, 2分木の回転:「データ構造・アルゴリズム論」(第9回) 情報リテラシー:「データサイエンスⅡ (機械工学コース)」(第1回) 現代社会とデータサイエンス:「データサイエンスⅡ (電気電子工学コース)」(第1回) データ・AI利活用の最新動向 ～重要な用語、活用領域・現場・技術～:「データサイエンスⅡ (応用化学コース)」(第1回) AI活用のためのデータ処理 AIを活用する時に行われているデータ処理の事例:「データサイエンスⅡ (応用化学コース)」(第2回) 社会で起きている変化、活用されているデータ ～データ・AI 利活用の最新動向～活用領域・現場・技術:「データサイエンスⅡ (建築学コース)」(第1回) AI 利活用のためのデータ処理(データを読む1):「データサイエンスⅡ (建築学コース)」(第2回) データサイエンス(1):「データサイエンスⅡ (情報工学コース)」(第14回) データサイエンス(2):「データサイエンスⅡ (情報工学コース)」(第15回)

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。

2-7

C言語をはじめる前に:「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第3回)
 第1章 基本的なプログラム(説明):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第4回)
 第1章 基本的なプログラム(演習):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第5回)
 第2章 演算子(説明):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第6回)
 第2章 演算子(演習):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第7回)
 第3章 制御文(説明):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第8回)
 第3章 制御文(演習):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第9回)
 第4章 配列とポインタ(配列の説明):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第10回)
 第4章 配列とポインタ(ポインタの説明):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第11回)
 第4章 配列とポインタ(演習):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第12回)
 第5章 関数(説明):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第13回)
 第5章 関数(演習):「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第14回)
 総合演習:「データサイエンスⅡ(機械工学コース)」(第15回)

プログラムの基本構造と実行の仕組み:「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第2回)
 プログラミング環境の構築、基本的なプログラムの入力と実行:「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第3回)
 基本的なプログラム(説明):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第4回)
 基本的なプログラム(演習):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第5回)
 演算子(説明):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第6回)
 演算子(演習):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第7回)
 制御文(説明):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第8回)
 制御文(演習):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第9回)
 配列とポインタ(配列の説明):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第10回)
 配列とポインタ(ポインタの説明):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第11回)
 配列とポインタ(演習):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第12回)
 関数(説明):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第13回)
 関数(演習):「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第14回)
 総合演習:「データサイエンスⅡ(電気電子工学コース)」(第15回)

C言語をはじめる前に:「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第3回)
 第1章 基本的なプログラム(説明):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第4回)
 第1章 基本的なプログラム(演習):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第5回)
 第2章 演算子(説明):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第6回)
 第2章 演算子(演習):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第7回)
 第3章 制御文(説明):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第8回)
 第3章 制御文(演習):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第9回)
 第4章 配列とポインタ(配列の説明):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第10回)
 第4章 配列とポインタ(ポインタの説明):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第11回)
 第4章 配列とポインタ(演習):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第12回)
 第5章 関数(説明):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第13回)
 第5章 関数(演習):「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第14回)
 総合演習:「データサイエンスⅡ(応用化学コース)」(第15回)

C言語の開発環境の整備と基本操作(データを読む2):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第3回)
 基本的なプログラム(データを読む3):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第4回)
 変数と標準入出力(データを読む4):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第5回)
 式と演算子(データを読む5):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第6回)
 条件分岐(if文)(データを説明する1):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第7回)
 繰り返し(for文)(データを説明する2):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第8回)
 繰り返し(while文)(データを説明する3):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第9回)
 条件分岐と繰り返し(データを説明する4):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第10回)
 配列(データを扱う1):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第11回)
 配列と繰り返し(データを扱う2):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第12回)
 配列と繰り返し、条件分岐(データを扱う3):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第13回)
 関数(標準ライブラリ関数)(データを扱う4):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第14回)
 関数(関数の定義、引数)(データを扱う5):「データサイエンスⅡ(建築学コース)」(第15回)

文字列の表示、変数:「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第1回)
 変数の型、演算子(1):「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第2回)
 演算子(2):「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第3回)
 制御文 分岐(if文):「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第4回)
 制御文 繰り返し(for文, while文, do~while文):「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第5回)
 制御文 分岐(switch文):「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第6回)
 配列:「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第7回)
 文字列:「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第8回)
 関数:「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第9回)
 ポインタ(1):「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第10回)
 ポインタ(2):「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第11回)
 関数形式マクロ、再帰呼び出し:「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第12回)
 構造体:「データサイエンスⅡ(情報工学コース)」(第13回)

(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」、	1-1	情報リテラシー:「データサイエンスⅡ（機械工学コース）」(第1回) 現代社会とデータサイエンス:「データサイエンスⅡ（電気電子工学コース）」(第1回) データ・AI利活用の最新動向 ～重要な用語、活用領域・現場・技術～:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第1回) AI活用のためのデータ処理 AIを活用する時に行われているデータ処理の事例:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第2回) 社会で起きている変化、活用されているデータ ～データ・AI 利活用の最新動向～活用領域・現場・技術:「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第1回) AI 利活用のためのデータ処理(データを読む1):「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第2回) データサイエンス(1):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第14回) データサイエンス(2):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第15回)
	1-2	1次元のデータ・2次元のデータ:「確率・統計」(第8回) 母集団と母集団分布・標本抽出と確率:「確率・統計」(第9回) 母数と統計量・推定量:「確率・統計」(第10回) 仮説検定の枠組み・帰無仮説と対立仮説:「確率・統計」(第11回) 検定の誤り・正規母集団に対する検定①:「確率・統計」(第12回) 正規母集団に対する検定②:「確率・統計」(第13回) 区間推定の考え方・正規母集団に対する区間推定①:「確率・統計」(第14回) 正規母集団に対する区間推定②:「確率・統計」(第15回) 母集団と標本:「確率・統計学」(第10回) 統計量の性質:「確率・統計学」(第11回) 正規母集団:「確率・統計学」(第12回) 点推定:「確率・統計学」(第13回) 区間推定:「確率・統計学」(第14回) 仮説と検定:「確率・統計学」(第15回)
	2-1	情報リテラシー:「データサイエンスⅡ（機械工学コース）」(第1回) 現代社会とデータサイエンス:「データサイエンスⅡ（電気電子工学コース）」(第1回) データ・AI利活用の最新動向 ～重要な用語、活用領域・現場・技術～:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第1回) AI活用のためのデータ処理 AIを活用する時に行われているデータ処理の事例:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第2回) 社会で起きている変化、活用されているデータ ～データ・AI 利活用の最新動向～活用領域・現場・技術:「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第1回) AI 利活用のためのデータ処理(データを読む1):「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第2回) データサイエンス(1):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第14回) データサイエンス(2):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第15回)
	3-1	情報リテラシー:「データサイエンスⅡ（機械工学コース）」(第1回) 現代社会とデータサイエンス:「データサイエンスⅡ（電気電子工学コース）」(第1回) データ・AI利活用の最新動向 ～重要な用語、活用領域・現場・技術～:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第1回) AI活用のためのデータ処理 AIを活用する時に行われているデータ処理の事例:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第2回) 社会で起きている変化、活用されているデータ ～データ・AI 利活用の最新動向～活用領域・現場・技術:「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第1回) AI 利活用のためのデータ処理(データを読む1):「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第2回) データサイエンス(1):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第14回) データサイエンス(2):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第15回)

及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	3-2	情報リテラシー:「データサイエンスⅡ（機械工学コース）」(第1回) 現代社会とデータサイエンス:「データサイエンスⅡ（電気電子工学コース）」(第1回) データ・AI利活用の最新動向 ～重要な用語、活用領域・現場・技術～:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第1回) AI活用のためのデータ処理 AIを活用する時に行われているデータ処理の事例:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第2回) 社会で起きている変化、活用されているデータ ～データ・AI 利活用の最新動向～活用領域・現場・技術:「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第1回) AI 利活用のためのデータ処理(データを読む1):「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第2回) データサイエンス(1):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第14回) データサイエンス(2):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第15回)
	3-3	実社会で進む機械学習技術:「人工知能と機械学習」(第1回) 生体神経細胞の基礎(形態, 電気的特性, 信号処理):「人工知能と機械学習」(第2回) 人工ニューロンの基礎(モデル化, 活性化関数, 損失関数, 勾配降下法):「人工知能と機械学習」(第3回) 人工ニューラルネットワークの基礎(テンソル演算, 誤差逆伝播法, 学習):「人工知能と機械学習」(第4回) 多層ニューラルネットワークの基礎と実装その1(データセット, 訓練と評価):「人工知能と機械学習」(第5回) 多層ニューラルネットワークの基礎と実装その2(過学習と学習不足, bias-variance):「人工知能と機械学習」(第6回) 多層ニューラルネットワークの基礎と実装その3(最適化のための技法):「人工知能と機械学習」(第7回) 現時点の人工知能技術に対する考察(機械学習パラダイム, 将来課題):「人工知能と機械学習」(第13回) 次世代の人工知能技術に対する考察(点過程と生体神経模倣):「人工知能と機械学習」(第14回) 最終振り返りと人工知能技術の俯瞰:「人工知能と機械学習」(第15回)
	3-4	深層畳込みニューラルネットワークの実装その1(畳込み演算と画像フィルタ):「人工知能と機械学習」(第8回) 深層畳込みニューラルネットワークの実装その2(パディング, プーリング):「人工知能と機械学習」(第9回) 深層畳込みニューラルネットワークの実装その3(標準化, 正則化, ドロップアウト):「人工知能と機械学習」(第10回) 深層畳込みニューラルネットワークを用いたタスク分類その1(データ拡張):「人工知能と機械学習」(第11回) 深層畳込みニューラルネットワークを用いたタスク分類その2(訓練後モデル, 検証法):「人工知能と機械学習」(第12回) 現時点の人工知能技術に対する考察(機械学習パラダイム, 将来課題):「人工知能と機械学習」(第13回) 次世代の人工知能技術に対する考察(点過程と生体神経模倣):「人工知能と機械学習」(第14回) 最終振り返りと人工知能技術の俯瞰:「人工知能と機械学習」(第15回)
	3-9	情報リテラシー:「データサイエンスⅡ（機械工学コース）」(第1回) 現代社会とデータサイエンス:「データサイエンスⅡ（電気電子工学コース）」(第1回) データ・AI利活用の最新動向 ～重要な用語、活用領域・現場・技術～:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第1回) AI活用のためのデータ処理 AIを活用する時に行われているデータ処理の事例:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第2回) 社会で起きている変化、活用されているデータ ～データ・AI 利活用の最新動向～活用領域・現場・技術:「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第1回) AI 利活用のためのデータ処理(データを読む1):「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第2回) データサイエンス(1):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第14回) データサイエンス(2):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第15回) 現時点の人工知能技術に対する考察(機械学習パラダイム, 将来課題):「人工知能と機械学習」(第13回) 次世代の人工知能技術に対する考察(点過程と生体神経模倣):「人工知能と機械学習」(第14回) 最終振り返りと人工知能技術の俯瞰:「人工知能と機械学習」(第15回)

(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	情報リテラシー:「データサイエンスⅡ（機械工学コース）」(第1回) 現代社会とデータサイエンス:「データサイエンスⅡ（電気電子工学コース）」(第1回) データ・AI利活用の最新動向 ～重要な用語、活用領域・現場・技術～:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第1回) AI活用のためのデータ処理 AIを活用する時に行われているデータ処理の事例:「データサイエンスⅡ（応用化学コース）」(第2回) 社会で起きている変化、活用されているデータ ～データ・AI 利活用の最新動向～活用領域・現場・技術:「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第1回) AI 利活用のためのデータ処理(データを読む1):「データサイエンスⅡ（建築学コース）」(第2回) データサイエンス(1):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第14回) データサイエンス(2):「データサイエンスⅡ（情報工学コース）」(第15回)
	II	少人数のグループによるシステム開発プロジェクト PBL:「実践ソフトウェア開発演習」

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）

「データサイエンスⅡ」で当該学問分野の社会的背景を知り最新技術に触れた後、工学部 専門教育科目の座学、演習、PBLを通してものづくりの基礎理論と応用技術を身に付けられる構成としている。具体的には下記の項目の理解と修得が期待できる。 ・データサイエンス・AI技術の現代社会における役割 ・様々な事象のデータ化とその統計的分析手法 ・解析、代数、離散数学、確率統計学を含む基礎数学 ・アルゴリズムの設計と解析 ・種々のデータ構造の特性の理解、適切な選択 ・機械学習、深層学習の動作原理 ・機械学習、深層学習の種々の手法と応用 ・グループでのシステム開発

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容

「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AIの基礎と展望」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)について、令和7年度以降の実施・検討状況などを記載してください。(教育プログラムに含む・含める科目に限り記載し、構想を含む講義内容が記載出来る場合は記載してください) ※本項目は令和7年度先行認定より改訂版モデルカリキュラムを完全適用することを踏まえ、各大学等の実施・検討状況を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。
実施・検討状況 「データサイエンスⅡ」の導入部分で、生成AIを含むAI技術の社会実装例を紹介している。また、ChatGPT を使用して設定されたテーマの文章を生成する課題を実施している。

[illegible]

大学等名 三重大学工学部

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) 743 人 (非常勤) 636 人
- ② プログラムの授業を教えている教員数 16 人
- ③ プログラムの運営責任者
(責任者名) 高木 一義 (役職名) 教授
- 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)
三重大学大学院工学研究科教務委員会
(責任者名) 湊元幹太 (役職名) 教務委員長・教授
- 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
三重大学大学院工学研究科教務委員会内規

- ⑥ 体制の目的
- 三重大学大学院工学研究科教務委員会は工学研究科及び工学部の教務に関する事項について審議する組織で、各専攻から委員を選出している。
教務委員会で審議した事項は、教授会に附議されるとともに、必要に応じて各専攻で開催している「教室会議」へ各専攻委員から報告され、情報共有がなされる。
本プログラムの改善・進化に関する事項についても、教務委員会で審議した上で、教授会・教室会議で審議・情報共有されることにより、学部全体としてプログラムの遂行に取り組む体制となっている。

- ⑦ 具体的な構成員
- 工学研究科 教授 湊元 幹太(教務委員長, 応用化学専攻)
工学研究科 工学研究科長 教授 森 香津夫(電気電子工学専攻)
工学研究科 教授 稲葉 忠司(機械工学専攻)
工学研究科 准教授 中西 栄徳(機械工学専攻)
工学研究科 教授 中村 浩次(電気電子工学専攻)
工学研究科 准教授 青木 裕介(電気電子工学専攻)
工学研究科 准教授 木下史也(電子情報工学専攻)
工学研究科 教授 伊藤 彰浩(応用化学専攻)
工学研究科 准教授 藤井 義久(応用化学専攻)
工学研究科 教授 三宅 諭(建築学専攻)
工学研究科 准教授 大月 淳(建築学専攻)
工学研究科 教授 野呂 雄一(情報工学専攻、物理工学専攻)
工学研究科 准教授 森本 尚之(情報工学専攻)

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6年度実績	6%	令和7年度予定	12%	令和8年度予定	15%
令和9年度予定	20%	令和10年度予定	25%	収容定員(名)	1,660
具体的な計画					
本教育プログラムを構成する授業科目は、本学部の共通教育必修科目:1科目と専門必修教育科目:2科目, 専門選択必修教育科目1科目, 専門選択教育科目:3科目から構成されており、本学部の学生は全員履修可能である。 今後はさらなる履修率向上のため、各種ガイダンスで本教育プログラムの趣旨等を説明するとともに、授業体制を強化し、履修者数増加を図る。令和7年度は、令和6年度と同程度の新規履修者数を見込んでいる。 本教育プログラムの後半を構成する科目は専門性が高いため、令和8年度以降は途中で履修を取りやめる学生も多いと予測されるが、新規履修者数を維持していく。 令和9年度以降は、改組により定員数の割合が増えた情報工学コースの学生がプログラムの後半を履修するため、履修の継続率は向上することが予測できる。 令和10年度以降は、改組後の収容定員で本教育プログラムに関連する技術分野を専門とする学生の割合が定常状態になる。 その全数、および、他専門分野からの希望者が、本教育プログラムを履修することを目標としている。					

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

本教育プログラムを構成する授業科目は、本学部の共通教育必修科目:1科目と専門必修教育科目:2科目, 専門選択必修教育科目1科目, 専門選択教育科目:3科目から構成されており、本学部の学生は全員履修可能である。 なお、三重大学では、規則上、他の学部の授業も履修することができる旨規定している。

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

プログラム必修科目「データサイエンスⅡ」の授業時間において、工学部の全学生を対象に改めて応用基礎レベル認定に係る履修方法を説明している。全学的には、全学部で認定されているリテラシーレベルプログラム「データサイエンス学修プログラム」内容の点検・評価と深化・改善を担う教育企画部門情報教育推進ユニットのホームページにてプログラム内容を掲載する。また、三重大学大学院工学研究科教務委員会を通して、各専攻へ工学部学生に対する本プログラムの周知を依頼するとともに、令和7年度からは入学時のガイダンスで工学部学生へ周知する予定である。
--

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

演習科目ではTAを配置し、授業中にきめ細かい学習支援を行っている。
また、三重大学では大学院生が「データサイエンスサポート」を実施しており、データサイエンスの講義に関する質問等への対応を 平日 12:00～16:30 の時間帯で行っている。

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

学生からの質問に対しては、オフィスアワーを設定して学生対応の時間を設定すると共に、メール等で授業担当教員が速やかに返答できる体制を整えている。

また、三重大学では、教職員や大学院生が「ICTサポート・データサイエンスサポート・ラーニングサポート」を実施しており、以下のようなサポート活動を行っている。

・ICTサポート

大学生活でのICTに関することなど。

(例: パソコンの設定方法、スマホやクラウドの活用、情報セキュリティ等)

・データサイエンスサポート

データサイエンスⅠ・データサイエンスⅡの講義に関することなど。一緒に学びながら解決します。

・ラーニングサポート

参考引用文献の書き方、文献の検索方法、文献整理術、レポートの組み立て方、プレゼンテーションの組み立て方、地域資料の収集・活用方法等、三重大学における学びに関することなど。

大学等名 三重大学工学部

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）

三重大学大学院工学研究科教務委員会 教育推進・学生支援機構教育企画部門情報教育推進ユニット			
（責任者名）		（役職名）	
湊元幹太 末原憲一郎		教務委員長・教授 副部門長（情報教育推進ユニット掌理）	

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	三重大学大学院工学研究科教務委員会において、毎年度本プログラムの履修者数・単位修得状況・成績分布について分析を行い、本学部の全教員が参画する教授会、各専攻で開催している「教室会議」において、分析結果の報告及び改善のための意見交換を行っている。 また、令和7年度からは特に単位の修得状況が芳しくない授業科目については、授業そのものに問題がないか等を含め教務委員会を中心に実情把握に努め、授業改善につなげていく予定である。 さらに、全学組織である、教育推進・学生支援機構教育企画部門情報教育推進ユニット（工学研究科所属教員も構成メンバーに含まれる。以下「情報教育推進ユニット」という。）との連携により、本プログラムも含めたデータサイエンス教育の連続性を担保できる仕組みづくりを考えている。
学修成果	本教育プログラムを構成する授業科目はすべてシラバスにおいて明確な到達目標及び全学DPの「4つの力」別の学修率（令和6年度入学生以後適用）が示されており、それに基づいて成績評価及び、教務基幹システム「UNIVERSAL PASSPORT RX」の学修ポートフォリオ機能で、各科目の学修度の積算による学修成果のレーダーチャートでの可視化（令和6年度入学生以後適用）が行われている。また、上述のとおり教務委員会において、毎年度本プログラムの履修者数・単位修得状況・成績分布について分析を行い、本学部の全教員が参画する教授会、各専攻で開催している「教室会議」において、分析結果の報告及び改善のための意見交換を行っている。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	学生の内容の理解度は、各授業科目について全学で実施する「学びの振り返り・授業改善のためのアンケート」（授業アンケート）で把握できる。授業中にも授業改善アンケートを回答できるようにする等、回答率向上の取組を進めることで、アンケート結果の精度を高める取組を進めている。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	全学で実施する「学びの振り返り・授業改善のためのアンケート」（授業アンケート）の結果（評価点の平均）は学内へ公開されており、満足度に関係する「この授業の受講によって、学業への興味・関心（意欲）が高まった。」「総合的に判断して、この授業に満足できた。」の質問項目の評価点が向上するような内容とするため、教務委員会及び教授会、各専攻で開催している「教室会議」において、改善に向けた分析・検討を行うこととしている。アンケート結果の分析は、全学のリテラシーレベルプログラムのアンケート分析結果とともに情報教育推進ユニットのホームページに掲載する。
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	本教育プログラムは学部独自プログラムであることから、本学部の履修者数・履修率向上のため、令和7年度より、新入生の段階からガイダンス等で数理・データサイエンス・AI教育の今後の重要性を説明し、履修者数・履修率向上を図っている。

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	令和6年度開設のため修了者がまだ出ていないが、本プログラム修了者に対して、卒業時アンケート等で、履修した内容が進路に役に立ったか等を調査し、分析することで、次年度の授業改善に活用する。 また、工学部では、「実践ソフトウェア開発演習」で実際にDX業務を行っており、企業人の方を講師として迎えるなど、産業界とのつながりも深いことから、企業の講師等との意見交換を通した教育プログラムの改善を行う。
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	前述のとおり、工学部では、「実践ソフトウェア開発演習」で実際にDX業務を行っており、企業人の方を講師として迎えるなど、産業界とのつながりも深いことから、随時企業の講師等との意見交換を通した教育プログラムの改善を行う。
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	プログラムを構成する科目のうち最初に受講する「データサイエンスⅡ」では、社会情勢 とテクノロジーの進化、データ活用の可能性など、当該学問分野が期待される背景を解説する とともに、実際の応用例や研究成果を紹介し、学習の動機づけを行っている。
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 ※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	自己点検・評価として、授業科目ごとに学生の「学びの振り返り・授業改善のためのアンケート」(授業アンケート)を行っているだけでなく、毎年度三重大学大学院工学研究科教務委員会が中心となって各授業科目の成績分布等を含めて一つ一つの授業を分析し、本学部のすべての教員が参画する教授会・教員会において情報共有し、意見交換する機会を設けることで、学生にとってより分かりやすい授業となるよう改善に取り組んでいる。 また、情報教育推進ユニットにおいても情報共有し、文部科学省の公表する数理・データサイエンス・AI教育の動向についても常時共有した上で、社会状況に合った授業内容について協議し、工学部とも連携しシラバス内容へ反映、更新することで、よりわかりやすい授業となるよう改善を継続する。

大学等名	三重大学（工学部）	申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科等単位）
教育プログラム名	三重大学工学部「数理・データサイエンス・AI学修プログラム」	申請年度	令和7年度

取組概要

— 工学で必要となる**情報リテラシ/データリテラシ**と**システム構築能力**の涵養を目指す —

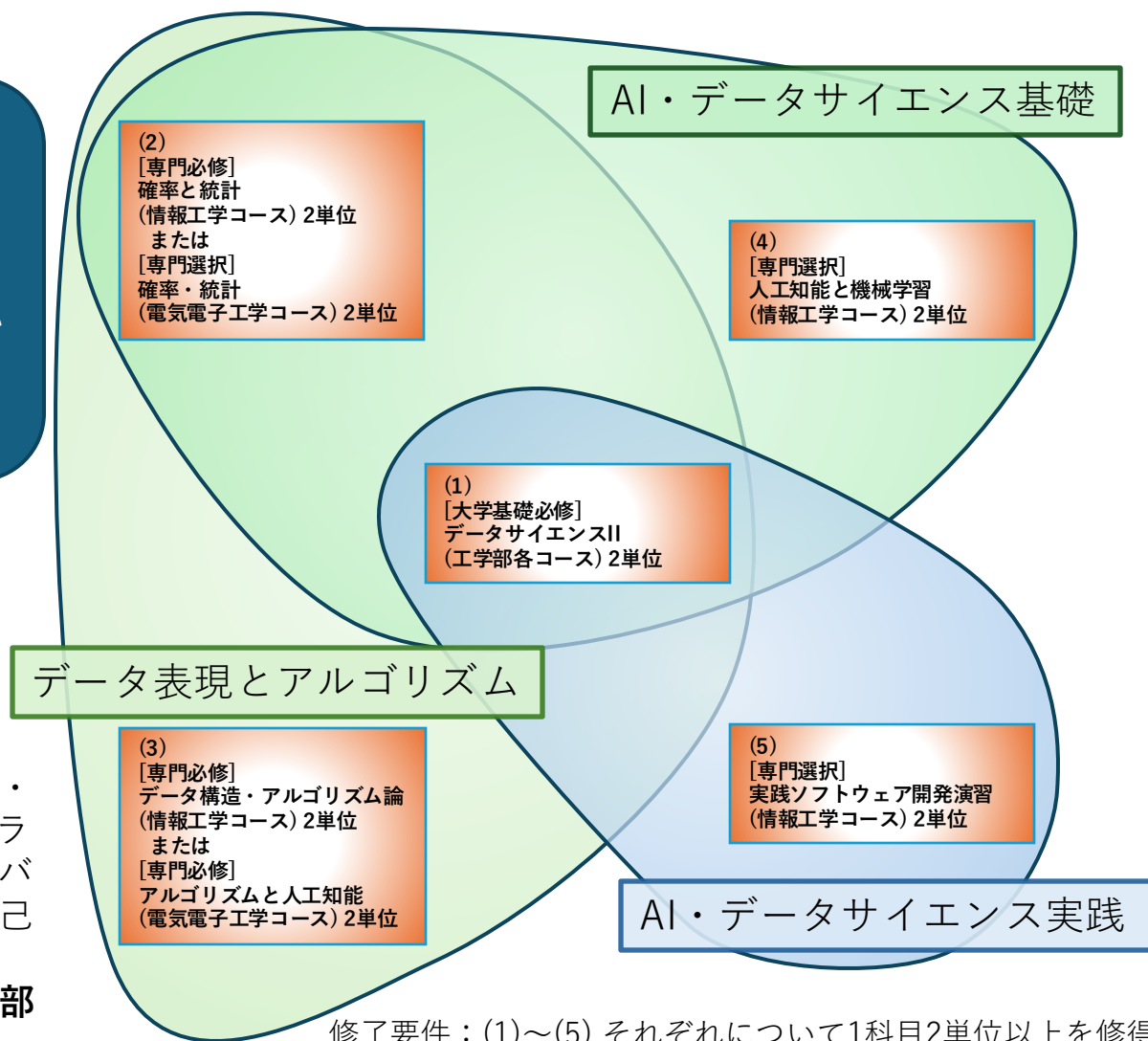
プログラムを通して
「**情報処理システムの
理論と応用技術**」
を身に付ける

- 社会的背景と最新技術
- データの数学的・統計的取扱い
- データ構造とアルゴリズム
- 機械学習の原理と種々の手法
- ソフトウェア開発の方法論

■ プログラムの設置、運用
三重大学工学部

■ プログラムの履修推進、評価
三重大学工学研究科教務委員会

■ 本機関の数理・データサイエンス・AI教育プログラム全体（本プログラムを含む）の教育効果確認、シラバス構成の検討、実施状況確認、自己点検及び外部評価確認
教育推進・学生支援機構教務企画部門（情報教育推進ユニット）



修了要件：(1)～(5) それぞれについて1科目2単位以上を修得