

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル) 申請様式

① 学校名

② 大学等の設置者 ③ 設置形態

④ 所在地

⑤ 申請するプログラム名称

⑥ プログラムの開設年度 年度 ⑦ 応用基礎レベルの申請の有無

⑧ 教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人

⑨ プログラムの授業を教えている教員数 人

⑩ 全学部・学科の入学定員 人

⑪ 全学部・学科の学生数(学年別) 総数 人

1年次	<input type="text" value="170"/> 人	2年次	<input type="text" value="173"/> 人
3年次	<input type="text" value="168"/> 人	4年次	<input type="text" value="174"/> 人
5年次	<input type="text" value="161"/> 人	6年次	<input type="text" value=""/> 人

⑫ プログラムの運営責任者

(責任者名) (役職名)

⑬ 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)

⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

(責任者名) (役職名)

⑮ 申請する認定プログラム

連絡先

所属部署名	学生課	担当者名	窪田 仁
E-mail	kyoumu.jim@akashi.ac.jp	電話番号	078-946-6044

⑧選択「4. オプション」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
データサイエンス入門	4-6画像解析		
データサイエンス入門	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	IoT、機械学習、人工知能(AI)など情報技術の適用事例を説明できることを通じ、社会に起きている変化を理解する「データサイエンス入門」(1回目)
	1-6	機械工学科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、電気情報工学科(ディープラーニングを使った囲碁)都市システム工学科科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS)、建築学科(ビルセキュリティ、現代アート)、これら専門学科の分野における具体的な活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる「データサイエンス入門」(2,3回目)
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	機械工学科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、電気情報工学科(ディープラーニングを使った囲碁)都市システム工学科科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS)、建築学科(ビルセキュリティ、現代アート)、これら専門学科の分野における具体的な活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる「データサイエンス入門」(2,3回目)
	1-3	専門学科の分野における具体的な数理・データサイエンス・AI・IoTの活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる。これらの概要の理解を通して、数理・データサイエンスが、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るものであることを学習する。「データサイエンス入門」(2,3回目)

<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p>	1-4	<p>機械工学科に関連した技術として、自動運転関係技術:交通標識の認識、電気情報工学科に関連した技術として、ディープラーニングを使った囲碁、都市システム工学科に関連した技術として、IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS、建築学科に関連した技術として、ビルセキュリティ、現代アートなどの事例を紹介し、これらの使用されている情報技術の概要を説明する。「データサイエンス入門」(2,3回目)</p> <p>PCを利用したプログラムの作成、実行を行い、入力や表示、演算処理方法を理解し、プログラムを作成できる。「プログラミング基礎」(2回目)</p>
	1-5	<p>専門分野の現場におけるデータ利活用事例を学習することによって、様々な適用領域の知見と組み合わせることが価値を創出するものであることを学習する。「データサイエンス入門」(2,3回目)</p> <p>科学技術計算や機械制御に必要な離散データを取り扱い、処理を行うプログラムを作成できる。「プログラミング基礎」(13,14回目)</p>
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	3-1	<p>計算機の構造、コンピュータによる「計算」とは何かを学習し、情報セキュリティを支えるコンピュータの基礎を学ぶと共に、オペレーティングシステムの役割を理解する。社会における情報通信ネットワークの役割、ネットワークの構成と仕組みを理解し、情報セキュリティの必要性について学習する。「データサイエンス入門」(9-12回目)</p> <p>情報モラル、情報の安全な利用について理解し説明できる。「情報基礎」(1回目)</p>
	3-2	<p>サイバー攻撃と防御の観点では、主要な攻撃手法について、実例と共に理解し、攻撃に対する防御手法についても学習し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項について理解する。「データサイエンス入門」(13,14回目)</p> <p>情報モラル、情報の安全な利用について理解し説明できる。「情報基礎」(1回目)</p>
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	2-1	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを実体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目) 処理を行うプログラムを作成し、関数を利用して数値演算ができる。「プログラミング基礎」(3,4,5回目)</p>
	2-2	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを実体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目) C言語を用い、1次元、2次元配列を用いた大データを処理できる。「プログラミング基礎」(6-12回目)</p>
	2-3	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを実体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目) 目的に応じたプログラムを作成し、プログラムを評価できる。「プログラミング基礎」(15回目)</p>

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できること。計算機やネットワークの仕組み、情報セキュリティの概要について説明できること。プログラムやソフトウェアを用いて、データ処理ができること。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.akashi.ac.jp/fd/datasience.html>

⑧選択「4. オプション」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
データサイエンス入門	4-6画像解析		
データサイエンス入門	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	IoT、機械学習、人工知能(AI)など情報技術の適用事例を説明できることを通じ、社会に起きている変化を理解する「データサイエンス入門」(1回目)
	1-6	機械工学科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、電気情報工学科(ディープラーニングを使った囲碁)都市システム工学科科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS)、建築学科(ビルセキュリティ、現代アート)、これら専門学科の分野における具体的な活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる「データサイエンス入門」(2,3回目)
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	機械工学科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、電気情報工学科(ディープラーニングを使った囲碁)都市システム工学科科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS)、建築学科(ビルセキュリティ、現代アート)、これら専門学科の分野における具体的な活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる「データサイエンス入門」(2,3回目)
	1-3	専門学科の分野における具体的な数理・データサイエンス・AI・IoTの活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる。これらの概要の理解を通して、数理・データサイエンスが、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るものであることを学習する。「データサイエンス入門」(2,3回目)

<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p>	1-4	<p>機械工学科に関連した技術として、自動運転関係技術:交通標識の認識、電気情報工学科に関連した技術として、ディープラーニングを使った囲碁、都市システム工学科に関連した技術として、IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS、建築学科に関連した技術として、ビルセキュリティ、現代アートなどの事例を紹介し、これらの使用されている情報技術の概要を説明する。「データサイエンス入門」(2,3回目) 与えられたテーマを実現するプログラムをライブラリを用いて記述できる。「プログラミングⅡ」(13, 14, 15回目)</p>
	1-5	<p>専門分野の現場におけるデータ利活用事例を学習することによって、様々な適用領域の知見と組み合わせることが価値を創出するものであることを学習する。「データサイエンス入門」(2,3回目)</p>
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	3-1	<p>計算機の構造、コンピュータによる「計算」とは何かを学習し、情報セキュリティを支えるコンピュータの基礎を学ぶと共に、オペレーティングシステムの役割を理解する。社会における情報通信ネットワークの役割、ネットワークの構成と仕組みを理解し、情報セキュリティの必要性について学習する。「データサイエンス入門」(9-12回目) インターネット利用方法を理解し、情報社会における様々なルールを考えて行動できる。「コンピュータリテラシー」(5回目)</p>
	3-2	<p>サイバー攻撃と防御の観点では、主要な攻撃手法について、実例と共に理解し、攻撃に対する防御手法についても学習し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項について理解する。「データサイエンス入門」(13,14回目)</p>
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	2-1	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目)</p>
	2-2	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目)</p>
	2-3	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目) 与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムをC言語で記述し実行できる。「プログラミングⅠ」(3-15回目)</p>

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できること。計算機やネットワークの仕組み、情報セキュリティの概要について説明できること。プログラムやソフトウェアを用いて、データ処理ができること。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.akashi.ac.jp/fd/datasience.html>

⑧選択「4. オプション」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
データサイエンス入門	4-6画像解析		
データサイエンス入門	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	IoT、機械学習、人工知能(AI)など情報技術の適用事例を説明できることを通じ、社会に起きている変化を理解する「データサイエンス入門」(1回目)
	1-6	機械工学科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、電気情報工学科(ディープラーニングを使った囲碁)都市システム工学科科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS)、建築学科(ビルセキュリティ、現代アート)、これら専門学科の分野における具体的な活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる「データサイエンス入門」(2,3回目)
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	機械工学科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、電気情報工学科(ディープラーニングを使った囲碁)都市システム工学科科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS)、建築学科(ビルセキュリティ、現代アート)、これら専門学科の分野における具体的な活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる「データサイエンス入門」(2,3回目) コンピュータ(ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク)の基礎概念を理解し説明できる「コンピュータ基礎(9~11回目)」。
	1-3	専門学科の分野における具体的な数理・データサイエンス・AI・IoTの活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる。これらの概要の理解を通して、数理・データサイエンスが、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るものであることを学習する。「データサイエンス入門」(2,3回目)

<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p>	1-4	<p>機械工学科に関連した技術として、自動運転関係技術:交通標識の認識、電気情報工学科に関連した技術として、ディープラーニングを使った囲碁、都市システム工学科に関連した技術として、IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS、建築学科に関連した技術として、ビルセキュリティ、現代アートなどの事例を紹介し、これらの使用されている情報技術の概要を説明する。「データサイエンス入門」(2,3回目) C言語によるプログラミング「コンピュータ基礎」(12~15回目) Excel関数を用いた回帰分析「情報処理 I」(7、9~12回目)</p>
	1-5	<p>専門分野の現場におけるデータ利活用事例を学習することによって、様々な適用領域の知見と組み合わせることが価値を創出するものであることを学習する。「データサイエンス入門」(2,3回目)</p>
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	3-1	<p>計算機の構造、コンピュータによる「計算」とは何かを学習し、情報セキュリティを支えるコンピュータの基礎を学ぶと共に、オペレーティングシステムの役割を理解する。社会における情報通信ネットワークの役割、ネットワークの構成と仕組みを理解し、情報セキュリティの必要性について学習する。「データサイエンス入門」(9-12回目) インターネット利用方法を理解し、情報社会における様々なルールを考えて行動できる。「コンピュータ基礎」(1回目)</p>
	3-2	<p>サイバー攻撃と防御の観点では、主要な攻撃手法について、実例と共に理解し、攻撃に対する防御手法についても学習し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項について理解する。「データサイエンス入門」(13,14回目) 情報倫理を意識して行動することができる。「コンピュータ基礎」(6,7回目) 情報倫理、情報セキュリティに関する理解ができる。「情報処理 I」(1回目)</p>
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	2-1	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目) 水準測量結果を表計算ソフトを用いて整理、グラフ化ができる。「情報処理 I」(10回目)</p>
	2-2	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目) 課題に対する適切なオープンデータを入手し、グラフ化し、相関関係を分析、レポートにまとめることができる。「情報処理 I」(13,14,15回目)</p>
	2-3	<p>機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目) オープンデータを活用したデータ解析「情報処理 I」(13~15回目) Excel関数を用いた回帰分析ができる。「情報処理 I」(11回目)</p>

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できること。計算機やネットワークの仕組み、情報セキュリティの概要について説明できること。プログラムやソフトウェアを用いて、データ処理ができること。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.akashi.ac.jp/fd/datasience.html>

⑧選択「4. オプション」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
データサイエンス入門	4-6画像解析		
データサイエンス入門	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	IoT、機械学習、人工知能(AI)など情報技術の適用事例を説明できることを通じ、社会に起きている変化を理解する「データサイエンス入門」(1回目)
	1-6	機械工学科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、電気情報工学科(ディープラーニングを使った囲碁)都市システム工学科科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS)、建築学科(ビルセキュリティ、現代アート)、これら専門学科の分野における具体的な活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる「データサイエンス入門」(2,3回目)
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	機械工学科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、電気情報工学科(ディープラーニングを使った囲碁)都市システム工学科科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS)、建築学科(ビルセキュリティ、現代アート)、これら専門学科の分野における具体的な活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる「データサイエンス入門」(2,3回目)
	1-3	専門学科の分野における具体的な数理・データサイエンス・AI・IoTの活用事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる。これらの概要の理解を通して、数理・データサイエンスが、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るものであることを学習する。「データサイエンス入門」(2,3回目)

(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	機械工学科に関連した技術として、自動運転関係技術:交通標識の認識、電気情報工学科に関連した技術として、ディープラーニングを使った囲碁、都市システム工学科に関連した技術として、IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のタービン、GIS、建築学科に関連した技術として、ビルセキュリティ、現代アートなどの事例を紹介し、これらの使用されている情報技術の概要を説明する。「データサイエンス入門」(2,3回目)
	1-5	専門分野の現場におけるデータ利活用事例を学習することによって、様々な適用領域の知見と組み合わせることが価値を創出するものであることを学習する。「データサイエンス入門」(2,3回目)
(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	計算機の構造、コンピュータによる「計算」とは何かを学習し、情報セキュリティを支えるコンピュータの基礎を学ぶと共に、オペレーティングシステムの役割を理解する。社会における情報通信ネットワークの役割、ネットワークの構成と仕組みを理解し、情報セキュリティの必要性について学習する。「データサイエンス入門」(9-12回目) ネットの利用方法を理解し、情報社会での問題点の理解と対応ができる。「情報基礎 I」(1回目)
	3-2	サイバー攻撃と防御の観点では、主要な攻撃手法について、実例と共に理解し、攻撃に対する防御手法についても学習し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項について理解する。「データサイエンス入門」(13,14回目) 個人情報とプライバシー保護の考え方を理解し、情報を適切に収集、処理、発信できる。「情報基礎 I」(3,4回目) 情報倫理・セキュリティの必要性を理解し、それに基づいた判断・行動ができる。「情報基礎 II」(1回目)
(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを実体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目)
	2-2	機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを実体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目)
	2-3	機械学習の学習において、教師有学習と教師無し学習を説明し、実データを用いた演習を行うことで、実社会でどのように活用されているかを実体験を通じて学習する。また、正解データが有る場合と無い場合の機械学習について学習する。ビックデータの取り扱い、分析評価の方法として、回帰分析の説明を行い、実データを用いた学習を行う。「データサイエンス入門」(5,6回目) Excelを用いて、簡単な統計処理ができる。「情報基礎 I」(6回目) 表計算ソフトで基本的な関数を使うことができる。「情報基礎 II」(9-12回目)

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できること。計算機やネットワークの仕組み、情報セキュリティの概要について説明できること。プログラムやソフトウェアを用いて、データ処理ができること。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.akashi.ac.jp/fd/datasience.html>

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3

年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	入学定員	収容定員	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		平成28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		
機械工学科	40	200	43	43											43	22%
電気情報工学科	40	200	42	41											42	21%
都市システム工学科	40	200	42	42											42	21%
建築学科	40	200	41	41											41	21%
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
																#DIV/0!
合計	160	800	168	167											168	21%

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 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

教務委員会規程、明石工業高等専門学校学事調査室規程

② 体制の目的

教務委員会は、教務委員会は、本校の3つのポリシー（AP:アドミッションポリシー,DP:ディプロマポリシー,CP:カリキュラムポリシー）に基づいた教育課程の編成を実施する。学事調査室が中心となって、内部質保証システム（自己点検・評価の結果を自己改善に繋げるためのシステム）としてPDCAサイクルを運用し、本校の教育活動の改善を継続的に推進するものとする。
--

③ 具体的な構成員

<p>教務委員会</p> <p>教務主事 機械工学科 教授 森下智博 教務副主事 電気情報工学科 准教授 土田隼之 教務副主事 建築学科 講師 角野嘉則 教務委員 機械工学科 准教授 史鳳輝 教務委員 都市システム工学科 教授 渡部守義 教務委員 建築学科 講師 本塚智貴 教務委員 人文科学系 教授 ハーバートジョン 教務委員 自然科学系 教授 武内将洋 教務委員 自然科学系 准教授 面田康裕 教務委員 学生課長 窪田仁</p> <p>学事調査室</p> <p>学事調査室長 電気情報工学科 教授 梶村好宏 学事調査室員 人文科学系 助教 黒杭良美 学事調査室員 アドミニストレーター 助教 水野裕貴 学事調査室員 総務課長 濱田直樹 学事調査室員 技術専門員 中川卓也 学事調査室員 学生課教務学生チーム 主任 清水美野理</p>
--

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	21%	令和4年度予定	40%	令和5年度予定	60%
令和6年度予定	80%	令和7年度予定	100%	収容定員(名)	800

具体的な計画

<p>データサイエンス入門について、令和3年度からすべての1年生の必修科目として設置している。</p> <p>また、</p> <p>機械工学科の情報基礎(1年)、プログラミング基礎(2年)</p> <p>電気情報工学科のコンピュータリテラシー(1年)、プログラミングⅠ(1年)、プログラミングⅡ(2年)</p> <p>都市システム工学科のコンピュータ基礎(1年)、情報処理Ⅰ(2年)</p> <p>建築学科の情報基礎Ⅰ(1年)、情報基礎Ⅱ(2年)</p> <p>もすべて必修科目としている。</p>

⑤ 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

データサイエンス入門について、令和3年度からすべての1年生の必修科目として設置している。

また、

機械工学科の情報基礎(1年)、プログラミング基礎(2年)

電気情報工学科のコンピュータリテラシー(1年)、プログラミング I (1年)、プログラミング II (2年)

都市システム工学科のコンピュータ基礎(1年)、情報処理 I (2年)

建築学科の情報基礎 I (1年)、情報基礎 II (2年)

もすべて必修科目としている。

⑥ 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

データサイエンス入門について、令和3年度からすべての1年生の必修科目として設置している。

また、

機械工学科の情報基礎(1年)、プログラミング基礎(2年)

電気情報工学科のコンピュータリテラシー(1年)、プログラミング I (1年)、プログラミング II (2年)

都市システム工学科のコンピュータ基礎(1年)、情報処理 I (2年)

建築学科の情報基礎 I (1年)、情報基礎 II (2年)

もすべて必修科目としている。

⑦ 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

データサイエンス入門について、令和3年度からすべての1年生の必修科目として設置している。

また、

機械工学科の情報基礎(1年)、プログラミング基礎(2年)

電気情報工学科のコンピュータリテラシー(1年)、プログラミング I (1年)、プログラミング II (2年)

都市システム工学科のコンピュータ基礎(1年)、情報処理 I (2年)

建築学科の情報基礎 I (1年)、情報基礎 II (2年)

もすべて必修科目としている。

また、仮に当該学年で未修得となった場合でも、翌年度以降に再履修が可能となる制度を導入している。

⑧ 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

全1年生必修である「データサイエンス入門」について、受講者にはBYODを進めており、授業中の出欠確認、資料配布、課題提出、質問の対応はすべてオンライン上で実施できる体制で授業を行っている。質問の受付は、Microsoft365のFormsを活用し、いつでもどこからでも投稿でき、担当教員は出された質問について、回答するとともに、質問と回答は授業の中で共有することとしている。

自己点検・評価について

① 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3年度、データサイエンス入門について、全学科1年生の必修科目としている。令和3年度、電気情報工学科の1名を除き、全員が受講し、単位を修得した。</p> <p>機械工学科では、情報基礎(1年)、プログラミング基礎(2年)のうち、プログラミング基礎の1名を除く全員が単位を修得した。</p> <p>電気情報工学科では、コンピュータリテラシー(1年)で2名、プログラミングⅠ(1年)で2名、プログラミングⅡ(2年)で1名を除く全員が単位を修得した。</p> <p>都市システム工学科のコンピュータ基礎(1年)、情報処理Ⅰ(2年)は、全員単位を修得した。</p> <p>建築学科では、情報基礎Ⅰ(1年)、情報基礎Ⅱ(2年)のうち、情報基礎Ⅱ(2年)の3名を除く全員が単位を修得した。</p>
学修成果	<p>令和3年度のデータサイエンス入門についての学修成果については、オンライン上で授業の資料を共有するとともに、オンライン上で課題を提出し、学生の学修成果の保管、学校への成績根拠資料の保管を実施している。本申請の科目については、すべて、成績評価に用いた根拠資料を保管している。データサイエンス入門の成績評価については、シラバスに記載された到達目標に対し、ルーブリックに基づいて評価し、100点法を用いて評価し、その平均点は機械工学科:92.8点、電気情報工学科:92.1点、都市システム工学科:93.6点、建築学科:93.5点であった。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の内容の理解度</p>	<p>データサイエンス入門では、毎回の授業実施後に、疑問点や質問などをMicrosoft365のForms機能を用いて受付けている。また、全科目について、期末に実施する受講者全員への授業アンケートを実施している。データサイエンス入門における満足度は、3.5/5点であった。自由記述による意見収集を実施しており、「データサイエンス科目では、細かい部分まで教えてくださったり、フィードバック返答についても一つひとつ丁寧に答えてくださったので電気情報工学科の1クラスメートとして本当にありがたかったです。」の意見が寄せられ、平均点の値と合わせて、理解度についても十分であると判断する。</p>
<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>	<p>推奨度については令和3年度アンケートを実施しておらず、次年度に実施したい。</p>
<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>	<p>令和3年度、データサイエンス入門については、1年生全員の必修科目として開講している。</p>

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4年3月時点で本プログラムを受講して修了した学生はいない。
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	令和3年12月に実施した有識者懇談会では、産業界、大学、地方自治体からの有識者を招き、本校の教育、研究、地域貢献等に関する現状を共有したうえで、評価・講評をいただいた。政府のAI戦略に基づいて、本校にて、令和3年度から、AI・数理データサイエンスをすべての学生に、よみかきそろばんの技術として習得を目指した「データサイエンス入門」「データサイエンス演習」を新規に開講したことを報告した。

<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>「数理/データサイエンス/AI」に関する知識の習得には、それらがどのように身近な社会で活用され、必要とされているかを実感することが重要である。よって、各学科の専門分野に関連した実データ、実課題を用いた演習など、社会での実例を題材に数理・データサイエンス・AIを活用することを通じ、現実の課題と適切な活用法を学ぶこととしている。</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>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とするため、データサイエンス入門の科目は、企業にてミドルウェア(データベース)の研究開発に従事した経験を持つ教員が担当している。また、学生への授業アンケートを通じ、授業のわかりやすさ、質の保証を担保することとしている。</p>

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

<https://www.akashi.ac.jp/fd/datasience.html>

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	データサイエンス入門
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	退屈なことはPythonにやらせよう ― ノンプログラマーにもできる自動化処理プログラミング, AI Sweigart 著、相川愛三 訳, オライリー・ジャパン				
担当教員	土田 隼之,野村 隼人				
目的・到達目標					
IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例を説明できる。 計算機やネットワークの概要を説明できる。 情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例を説明できる。 ビッグデータ、IoTが出すデータ活用、分析を、データ処理言語 (Python) を用いて実行できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について十分説明できる	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できる	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できない		
評価項目2	計算機やネットワークの概要について十分説明できる	計算機やネットワークの概要について説明できる	計算機やネットワークの概要について説明できない		
評価項目3	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について十分説明できる	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について説明できる	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (G)					
教育方法等					
概要	情報と情報技術を適切かつ効果的に活用するための知識及び技能を身に付け、実際に活用する力を養うとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養うことを目的とする。「数理/データサイエンス/AI」に関する知識の習得を経て、「IoT」「ビッグデータ」「AI」等の実データを活用、分析、評価ができる人材となるための初期導入教育としての位置づけで本科目を開講する。実データ、実課題を用いた演習など、社会での実例を題材に数理・データサイエンス・AIを活用することを通じ、現実の課題と適切な活用法を学ぶ。本講義は、企業にてミドルウェア(データベース)の研究開発に従事した経験を持つ教員が担当する。				
授業の進め方と授業内容・方法	情報技術のリテラシー (座学による知識、実例の学習) を学ぶ。毎回の授業の中で理解確認のための小試験を行う。小試験および提出物を確認テストの位置づけで評価を行う。				
注意点	合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	情報技術と各学科の関わり、情報技術の構成要素		学内情報システムを使用するための規則を説明できる。各学科(MECA)でのIoT、機械学習、人工知能など情報技術の適用事例を説明できる。情報技術の構成要素や法規を説明できる。
		2週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(1)		M科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、E科(ディープラーニングを使った囲碁)などの事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる
		3週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(2)		C科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のターピン、GIS),A科(ビルセキュリティ、現代アート)などの事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる
		4週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(3)		MECA事例で使用されている情報技術の詳細が説明できる
		5週	教師有学習と教師無し学習		正解データが有る場合と無い場合の機械学習について説明できる
		6週	回帰分析		回帰分析の説明ができる
		7週	復習		これまでの振り返り
		8週	中間試験		実施しない
	2ndQ	9週	計算機基礎(1)		計算機の構造、コンピュータによる「計算」とは何かを理解する。
		10週	計算機基礎(2)		オペレーティングシステムの役割を理解する。
		11週	ネットワーク基礎(1)		社会における情報通信ネットワークの役割を理解する。
		12週	ネットワーク基礎(2)		ネットワークの構成と仕組みを理解する。
		13週	情報セキュリティ基礎		情報セキュリティの必要性について理解する。
		14週	サイバー攻撃と防御(1)		主要な攻撃手法について理解する。
		15週	サイバー攻撃と防御(2)		攻撃に対する防御手法について理解する。
		16週	期末試験		実施しない
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	前1
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	前5
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を實踐できる。	2	前5
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	2	前5
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	2	前5
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	2	前5
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	2	前5
		レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	2	前5		
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	2	前1
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	2	前1
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	2	前1
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	前1
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	2	前1
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	2	前1
	環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。			2	前1	
	環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。			2	前1	
	国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。			2	前1	
	知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。			2	前1	
	技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	2	前1			
	技術者を指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	2	前1			
	科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	2	前1			
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	2	前9	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2	前9	
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	前11	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	2	前2,前3,前4,前5,前6	
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	2	前1	
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	2	前1	
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している			2	前1		
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	2	前1				

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	40	0	40
専門的能力	0	0	0	0	40	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	20	0	20

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	データサイエンス入門
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	退屈なことはPythonにやらせよう ― ノンプログラマーにもできる自動化処理プログラミング, AI Sweigart 著、相川愛三 訳, オライリー・ジャパン				
担当教員	土田 隼之,野村 隼人				
目的・到達目標					
IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例を説明できる。 計算機やネットワークの概要を説明できる。 情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例を説明できる。 ビッグデータ、IoTが出すデータ活用、分析を、データ処理言語 (Python) を用いて実行できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について十分説明できる	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できる	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できない		
評価項目2	計算機やネットワークの概要について十分説明できる	計算機やネットワークの概要について説明できる	計算機やネットワークの概要について説明できない		
評価項目3	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について十分説明できる	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について説明できる	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (G)					
教育方法等					
概要	情報と情報技術を適切かつ効果的に活用するための知識及び技能を身に付け、実際に活用する力を養うとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養うことを目的とする。「数理/データサイエンス/AI」に関する知識の習得を経て、「IoT」「ビッグデータ」「AI」等の実データを活用、分析、評価ができる人材となるための初期導入教育としての位置づけで本科目を開講する。実データ、実課題を用いた演習など、社会での実例を題材に数理・データサイエンス・AIを活用することを通じ、現実の課題と適切な活用法を学ぶ。本講義は、企業にてミドルウェア(データベース)の研究開発に従事した経験を持つ教員が担当する。				
授業の進め方と授業内容・方法	情報技術のリテラシー (座学による知識、実例の学習) を学ぶ。毎回の授業の中で理解確認のための小試験を行う。小試験および提出物を確認テストの位置づけで評価を行う。				
注意点	合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	情報技術と各学科の関わり、情報技術の構成要素		学内情報システムを使用するための規則を説明できる。各学科(MECA)でのIoT、機械学習、人工知能など情報技術の適用事例を説明できる。情報技術の構成要素や法規を説明できる。
		2週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(1)		M科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、E科(ディープラーニングを使った囲碁)などの事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる
		3週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(2)		C科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のターピン、GIS),A科(ビルセキュリティ、現代アート)などの事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる
		4週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(3)		MECA事例で使用されている情報技術の詳細が説明できる
		5週	教師有学習と教師無し学習		正解データが有る場合と無い場合の機械学習について説明できる
		6週	回帰分析		回帰分析の説明ができる
		7週	復習		これまでの振り返り
		8週	中間試験		実施しない
	2ndQ	9週	計算機基礎(1)		計算機の構造、コンピュータによる「計算」とは何かを理解する。
		10週	計算機基礎(2)		オペレーティングシステムの役割を理解する。
		11週	ネットワーク基礎(1)		社会における情報通信ネットワークの役割を理解する。
		12週	ネットワーク基礎(2)		ネットワークの構成と仕組みを理解する。
		13週	情報セキュリティ基礎		情報セキュリティの必要性について理解する。
		14週	サイバー攻撃と防御(1)		主要な攻撃手法について理解する。
		15週	サイバー攻撃と防御(2)		攻撃に対する防御手法について理解する。
		16週	期末試験		実施しない
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	前1
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	前5
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を實踐できる。	2	前5
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	2	前5
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	2	前5
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	2	前5
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	2	前5
		レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	2	前5		
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	2	前1
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	2	前1
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	2	前1
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	前1
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	2	前1
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	2	前1
	環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。			2	前1	
	環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。			2	前1	
	国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。			2	前1	
	知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。			2	前1	
	技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	2	前1			
	技術者を指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	2	前1			
	科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	2	前1			
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	2	前9	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2	前9	
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	前11	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	2	前2,前3,前4,前5,前6	
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	2	前1	
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	2	前1	
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している			2	前1		
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	2	前1				

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	40	0	40
専門的能力	0	0	0	0	40	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	20	0	20

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	データサイエンス入門
科目基礎情報					
科目番号	0010		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	都市システム工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	退屈なことはPythonにやらせよう ― ノンプログラマーにもできる自動化処理プログラミング, AI Sweigart 著、相川愛三 訳, オライリー・ジャパン				
担当教員	土田 隼之,野村 隼人				
目的・到達目標					
IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例を説明できる。 計算機やネットワークの概要を説明できる。 情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例を説明できる。 ビッグデータ、IoTが出すデータ活用、分析を、データ処理言語 (Python) を用いて実行できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について十分説明できる	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できる	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できない		
評価項目2	計算機やネットワークの概要について十分説明できる	計算機やネットワークの概要について説明できる	計算機やネットワークの概要について説明できない		
評価項目3	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について十分説明できる	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について説明できる	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (G)					
教育方法等					
概要	情報と情報技術を適切かつ効果的に活用するための知識及び技能を身に付け、実際に活用する力を養うとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養うことを目的とする。「数理/データサイエンス/AI」に関する知識の習得を経て、「IoT」「ビッグデータ」「AI」等の実データを活用、分析、評価ができる人材となるための初期導入教育としての位置づけで本科目を開講する。実データ、実課題を用いた演習など、社会での実例を題材に数理・データサイエンス・AIを活用することを通じ、現実の課題と適切な活用法を学ぶ。本講義は、企業にてミドルウェア(データベース)の研究開発に従事した経験を持つ教員が担当する。				
授業の進め方と授業内容・方法	情報技術のリテラシー (座学による知識、実例の学習) を学ぶ。毎回の授業の中で理解確認のための小試験を行う。小試験および提出物を確認テストの位置づけで評価を行う。				
注意点	合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報技術と各学科の関わり、情報技術の構成要素	学内情報システムを使用するための規則を説明できる。各学科(MECA)でのIoT、機械学習、人工知能など情報技術の適用事例を説明できる。情報技術の構成要素や法規を説明できる。	
		2週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(1)	M科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、E科(ディープラーニングを使った囲碁)などの事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる	
		3週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(2)	C科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のターピン、GIS),A科(ビルセキュリティ、現代アート)などの事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる	
		4週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(3)	MECA事例で使用されている情報技術の詳細が説明できる	
		5週	教師有学習と教師無し学習	正解データが有る場合と無い場合の機械学習について説明できる	
		6週	回帰分析	回帰分析の説明ができる	
		7週	復習	これまでの振り返り	
		8週	中間試験	実施しない	
	2ndQ	9週	計算機基礎(1)	計算機の構造、コンピュータによる「計算」とは何かを理解する。	
		10週	計算機基礎(2)	オペレーティングシステムの役割を理解する。	
		11週	ネットワーク基礎(1)	社会における情報通信ネットワークの役割を理解する。	
		12週	ネットワーク基礎(2)	ネットワークの構成と仕組みを理解する。	
		13週	情報セキュリティ基礎	情報セキュリティの必要性について理解する。	
		14週	サイバー攻撃と防御(1)	主要な攻撃手法について理解する。	
		15週	サイバー攻撃と防御(2)	攻撃に対する防御手法について理解する。	
		16週	期末試験	実施しない	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	前1
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	前5
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を實踐できる。	2	前5
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	2	前5
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	2	前5
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	2	前5
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	2	前5
		レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	2	前5		
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	2	前1
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	2	前1
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	2	前1
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	前1
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	2	前1
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	2	前1
	環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。			2	前1	
	環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。			2	前1	
	国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。			2	前1	
	知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。			2	前1	
	技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	2	前1			
	技術者を指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	2	前1			
	科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	2	前1			
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	2	前9	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2	前9	
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	前11	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	2	前2,前3,前4,前5,前6	
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	2	前1	
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	2	前1	
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している			2	前1		
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	2	前1				

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	40	0	40
専門的能力	0	0	0	0	40	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	20	0	20

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	データサイエンス入門
科目基礎情報					
科目番号	0010		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建築学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	退屈なことはPythonにやらせよう ― ノンプログラマーにもできる自動化処理プログラミング, AI Sweigart 著、相川愛三 訳, オライリー・ジャパン				
担当教員	土田 隼之,野村 隼人				
目的・到達目標					
IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例を説明できる。 計算機やネットワークの概要を説明できる。 情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例を説明できる。 ビッグデータ、IoTが出すデータ活用、分析を、データ処理言語 (Python) を用いて実行できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について十分説明できる	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できる	IoT、機械学習、人工知能など情報技術の概要と適用事例について説明できない		
評価項目2	計算機やネットワークの概要について十分説明できる	計算機やネットワークの概要について説明できる	計算機やネットワークの概要について説明できない		
評価項目3	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について十分説明できる	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について説明できる	情報セキュリティの概要、サイバー攻撃と防御の事例について説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (G)					
教育方法等					
概要	情報と情報技術を適切かつ効果的に活用するための知識及び技能を身に付け、実際に活用する力を養うとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養うことを目的とする。「数理/データサイエンス/AI」に関する知識の習得を経て、「IoT」「ビッグデータ」「AI」等の実データを活用、分析、評価ができる人材となるための初期導入教育としての位置づけで本科目を開講する。実データ、実課題を用いた演習など、社会での実例を題材に数理・データサイエンス・AIを活用することを通じ、現実の課題と適切な活用法を学ぶ。本講義は、企業にてミドルウェア(データベース)の研究開発に従事した経験を持つ教員が担当する。				
授業の進め方と授業内容・方法	情報技術のリテラシー (座学による知識、実例の学習) を学ぶ。毎回の授業の中で理解確認のための小試験を行う。小試験および提出物を確認テストの位置づけで評価を行う。				
注意点	合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報技術と各学科の関わり、情報技術の構成要素	学内情報システムを使用するための規則を説明できる。各学科(MECA)でのIoT、機械学習、人工知能など情報技術の適用事例を説明できる。情報技術の構成要素や法規を説明できる。	
		2週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(1)	M科(自動運転関係技術:交通標識の認識)、E科(ディープラーニングを使った囲碁)などの事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる	
		3週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(2)	C科(IoTを使ったインフラメンテナンス:高速道路のターピン、GIS),A科(ビルセキュリティ、現代アート)などの事例と、使用されている情報技術の概要が説明できる	
		4週	MECAでの情報技術の適用例と、使用されている情報技術の概要(3)	MECA事例で使用されている情報技術の詳細が説明できる	
		5週	教師有学習と教師無し学習	正解データが有る場合と無い場合の機械学習について説明できる	
		6週	回帰分析	回帰分析の説明ができる	
		7週	復習	これまでの振り返り	
		8週	中間試験	実施しない	
	2ndQ	9週	計算機基礎(1)	計算機の構造、コンピュータによる「計算」とは何かを理解する。	
		10週	計算機基礎(2)	オペレーティングシステムの役割を理解する。	
		11週	ネットワーク基礎(1)	社会における情報通信ネットワークの役割を理解する。	
		12週	ネットワーク基礎(2)	ネットワークの構成と仕組みを理解する。	
		13週	情報セキュリティ基礎	情報セキュリティの必要性について理解する。	
		14週	サイバー攻撃と防御(1)	主要な攻撃手法について理解する。	
		15週	サイバー攻撃と防御(2)	攻撃に対する防御手法について理解する。	
		16週	期末試験	実施しない	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	前1
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	前5
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を實踐できる。	2	前5
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	2	前5
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	2	前5
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	2	前5
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	2	前5
		レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	2	前5		
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	2	前1
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	2	前1
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	2	前1
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	前1
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	2	前1
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	2	前1
	環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。			2	前1	
	環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。			2	前1	
	国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。			2	前1	
	知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。			2	前1	
	技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	2	前1			
	技術者を指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	2	前1			
	科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	2	前1			
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	2	前9	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2	前9	
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	前11	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	2	前2,前3,前4,前5,前6	
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	2	前1	
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	2	前1	
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している			2	前1		
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	2	前1				

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	40	0	40
専門的能力	0	0	0	0	40	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	20	0	20

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	コンピュータ基礎
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	都市システム工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜、プリントを配布する。もしくはMoodleにスライド資料を公開する。				
担当教員	大寺 亮				
目的・到達目標					
1)基本的なハードウェア、ソフトウェアに関する知識を活用できる。 2)特定の課題に対し、アルゴリズムを考え、実装することができる。 3)学内におけるインターネット利用方法を理解し、情報社会における様々なルールを考えながら行動できる。 4)学内でよく用いるネットアプリケーションやオフィスアプリケーションを利用することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	基本的なハードウェア、ソフトウェアに関する知識を十分に活用できる。	基本的なハードウェア、ソフトウェアに関する知識を活用できる。	基本的なハードウェア、ソフトウェアに関する知識を活用できない。		
評価項目2	特定の課題に対し、アルゴリズムを考え、十分に実装することができる。	特定の課題に対し、アルゴリズムを考え、実装することができる。	特定の課題に対し、アルゴリズムを考え、実装することができない。		
評価項目3	情報セキュリティに配慮した応用的な情報収集・発信ができる。	情報セキュリティに配慮した基本的な情報収集・発信ができる。	情報セキュリティに配慮した基本的な情報収集・発信ができない。		
評価項目4	学内でよく用いるネットアプリケーションやオフィスアプリケーションを十分に利用することができる。	学内でよく用いるネットアプリケーションやオフィスアプリケーションを利用することができる。	学内でよく用いるネットアプリケーションやオフィスアプリケーションを利用することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D)					
教育方法等					
概要	「道具」としてのコンピュータについて講義ならび実習を行う。講義および実習を通じてコンピュータの可能性を理解することを目的とする。				
授業の進め方と授業内容・方法	講義とコンピュータ実習とを兼ねて理解を深める。				
注意点	コンピュータを道具として使いこなすには自らも積極的にコンピュータを利用する姿勢が必要である。課題提出や授業の連絡にはMoodleシステムや電子メールを使用するのを使い方に早く慣れること。、授業態度等で問題がある学生に対しては減点を行うこともある。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	学内におけるネット利用方法。情報社会での問題点と対応	学内におけるインターネット利用方法を理解し、情報社会における様々なルールを考えながら行動できる。	
		2週	学内コンピュータシステムの起動、終了。WWWによる情報検索	情報センタが利用できる。WWWによる情報検索ができる。	
		3週	学内の無線LAN利用、電子メール (Gmail) (1)	学内LANへの無線LAN利用方法を利用できる。電子メール (Gmail) を使うことができる。	
		4週	電子メール (Gmail) (2)、タッチタイピングソフト。Moodleシステム	電子メール (Gmail) を使うことができる。Moodleシステムが利用できる。	
		5週	タッチタイピングソフト、学内システム利用のルール再確認	タッチタイピングソフトを用いて早くキーボードで入力することができる。学内システム利用のルールを遵守することができる。	
		6週	情報倫理 (1)	情報倫理を意識して行動することができる (1)	
		7週	情報倫理 (2)	情報倫理を意識して行動することができる (2)	
		8週	中間試験	第1週から第7週までやってきたことを確認する。	
	2ndQ	9週	コンピュータの基礎概念(ハードウェア)	ハードウェアの基礎概念を説明できる。	
		10週	コンピュータの基礎概念(ソフトウェア)	ソフトウェアの基礎概念について説明できる。	
		11週	コンピュータの基礎概念 (ネットワーク)	ネットワークの基礎概念について説明できる。	
		12週	プログラミング入門(1)	C言語プログラムの作成方法を理解し実行できる。変数の概念を説明できる。	
		13週	プログラミング入門(2)	「もし〇〇ならば」といった分岐・選択を使うことができる。	
		14週	プログラミング入門(3)	配列の概念を説明できる。「〇回処理を繰り返す」といった反復を使うことができる。	
		15週	プログラミング入門(4)	プログラムのブロック化として関数の作成と呼び出しができる。	
		16週	期末試験	第9週～第15週までやってきたことを確認する。	
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)および 技術史	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)および 技術史	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	1	前6,前7		
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	1	前1		
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	1	前6,前7		
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	1	前6,前7		
		情報リテラシー	情報リテラシー			情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	2	前2,前3,前4,前5
						コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2	前9,前10
						情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	前11
						同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	2	前12,前13,前14,前15
						与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	2	前12,前13,前14,前15
						任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	2	前12,前13,前14,前15
						情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	2	前6,前7
						個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	2	前6,前7
						インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	2	前6,前7
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	2	前6,前7						

評価割合

	試験	課題・レポート	実技(タッチタイピング)	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	プログラミング基礎
科目基礎情報					
科目番号	0037		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	授業開始時にテキストを配布する。				
担当教員	田中 誠一				
目的・到達目標					
(1) C言語によるプログラミングができる。 (2) プログラミング技術によって工学的問題の扱い方を考えることができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目 (1)	C言語によるプログラミングが的確にできる。	C言語によるプログラミングができる。	C言語によるプログラミングができない。		
評価項目 (2)	プログラミング技術によって問題の扱い方を具体的に考えることができる	プログラミング技術によって問題の扱い方を考えることができる。	プログラミング技術によって問題の扱い方を考えることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G)					
教育方法等					
概要	コンピュータを用いた機械の制御、数値計算に関連した問題を扱うため、プログラミングの基本的な知識および基礎技術をC言語によるプログラミングを通して身に着けます。				
授業の進め方と授業内容・方法	授業初回に配布するテキストに基づき、概要で示した内容を学びます。情報メディアセンターの演習室でスライドを用いた講義と演習室設置のコンピュータを用いたワーク・演習を行います。				
注意点	(1) 1年情報基礎で学習したコンピュータの利用方法を復習しておくこと。学内ネットワーク利用方法・規則(学生生活のてびき 7.情報センター)に従って、積極的に情報メディアセンターを利用しプログラミングに慣れ親しむ姿勢が大切です。演習に個人のコンピュータを持ち込んで構いません。 (2) 講義資料整理用のファイルバインダ等は各自で準備すること。 全授業の1/3以上を欠席した場合、合格の対象としません。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス プログラミングの基礎	本授業の目的を理解し説明できる。 プログラミングの基礎的な事項を理解し説明できる。	
		2週	プログラムの作成と実行、数値データの処理 1	演習室PCを利用したプログラムの作成・実行の手順を理解し操作できる。 数値データの型、入力と表示の方法、および演算処理の方法を理解しプログラムを作成できる。	
		3週	数値データの処理 2	前週の学習内容をもとに、練習問題に提示された処理を行うプログラムを作成できる。	
		4週	数値演算関数、文字データの処理 1	科学技術計算に必要な数値演算関数の利用方法、文字データの型と文字コードを理解し説明できる。	
		5週	数値演算関数、文字データの処理 2	前週の学習内容をもとに、練習問題に提示された処理を行うプログラムを作成できる。	
		6週	制御構造と構造化プログラミング 分岐処理 1	構造化プログラミングの基本を理解し説明できる。 if文・switch文による分岐処理の方法を理解し説明できる。	
		7週	分岐処理 2	前週の学習内容をもとに、練習問題に提示された処理を行うプログラムを作成できる。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	繰り返し処理 1	for文・while文による繰り返し処理の方法を理解し説明できる。	
		10週	繰り返し処理 2	前週の学習内容をもとに、練習問題に提示された処理を行うプログラムを作成できる。	
		11週	配列の利用 1	1次元・2次元配列を用いた大量のデータを処理する方法を理解し説明できる。	
		12週	配列の利用 2	前週の学習内容をもとに、練習問題に提示された処理を行うプログラムを作成できる。	
		13週	文字列の利用、プログラミングの工学的利用 1	文字列の利用方法を理解し説明できる。 科学技術計算や機械制御に必要な離散データの取り扱いとプログラミングの工学的利用方法を理解し説明できる。	
		14週	文字列の利用、プログラミングの工学的利用 2	前週の学習内容をもとに、練習問題に提示された処理を行うプログラムを作成できる。	
		15週	総合演習	これまでの学習内容をもとに各自で目的を設定しプログラムを作成できる。他人が作成したプログラムを読んで評価できる。	
		16週	期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	プログラミングⅡ
科目基礎情報					
科目番号	0035	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 4		
開設学科	電気情報工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	柴田望洋:「新・明解C言語 入門編」、SBクリエイティブ				
担当教員	土田 隼之				
目的・到達目標					
[1]C言語の演算子、データ型、関数など基本文法と構造体、ポインタならびにポインタと配列の関係が理解でき、プログラムが記述できる。 [2]ライブラリ概念を理解でき、ライブラリを利用したプログラムが記述できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	C言語の基本文法を理解し、構造体、ポインタを利用した応用的なプログラムを記述することができる。	C言語の基本文法を理解し、構造体、ポインタを利用した基本的なプログラムを記述することができる。	C言語の基本文法を理解し、構造体、ポインタを利用した基本的なプログラムを記述できない。		
評価項目2	ライブラリ概念を説明でき、多くのライブラリを利用した応用的なプログラムを記述できる。	ライブラリ概念を説明でき、ライブラリを利用した基本的なプログラムを記述できる。	ライブラリ概念を説明できず、ライブラリを利用したプログラムも記述できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)					
教育方法等					
概要	プログラミングⅠに引き続き、C言語によるプログラミングに関する講義と演習を行う。後半では、プログラム開発で用いられる既存ライブラリの紹介と使用方法も扱う。 本講義は、5年間日立製作所研究開発本部にてミドルウェア(データベース)の研究開発に従事した経験を持つ教員が担当する。				
授業の進め方と授業内容・方法	前半の講義では、テキストの内容を理解するとともに応用問題の演習を個人単位で行い個人のプログラム開発能力を高める。ここで、問題解決方法を机上で熟慮するとともにプログラム計画と記述の変更が分かるように履歴管理の習慣を付けることを推奨する。 後半の講義では、より実践的なプログラムを記述するのに必要となるライブラリについて説明する。				
注意点	プログラミングⅠを習得していること。本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。全課題の提出を必須とする。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、確認テスト	授業の目標を理解できる。基本的な構文を復習理解し、説明できる。	
		2週	関数の概念、基本	関数の概念・基礎を理解し、プログラムを記述できる。	
		3週	関数の定義、呼び出し	関数の定義・呼び出しを理解し、プログラムを記述できる。	
		4週	関数の設計	様々な関数の設計を理解し、プログラムを記述できる。	
		5週	演習(1)	関数を使った演習問題を自分でプログラムできる。	
		6週	基本型(1)	基本型を理解し、プログラムを記述できる。	
		7週	基本型(2)	基本型を使った演習問題を自分でプログラムできる。	
		8週	中間試験	1週～7週までの内容を理解し、プログラムが記述できる。	
	2ndQ	9週	関数形式マクロ	関数形式マクロを理解し、プログラムを記述できる。	
		10週	列挙体	列挙体を理解し、プログラムを記述できる。	
		11週	入出力と文字	文字の入出力を理解し、プログラムを記述できる。	
		12週	文字列(1)	文字列の基本を理解し、プログラムを記述できる。	
		13週	文字列(2)	文字列の配列及び操作を理解し、プログラムを記述できる。	
		14週	文字列(3)	文字列の操作について理解し、プログラムを記述できる。	
		15週	演習(2)	文字列を使った演習問題を自分でプログラムできる。	
		16週	期末試験	8週～15週までの内容を理解し、プログラムを記述できる。	
後期	3rdQ	1週	ポインタ	ポインタの概念を説明できる。	
		2週	ポインタ	ポインタの役割を理解でき、簡単なプログラムを記述できる。	
		3週	文字列とポインタ	文字列とポインタの関連を理解する。	
		4週	文字列とポインタ	ポインタを使った文字列操作のプログラムを記述できる。	
		5週	構造体	構造体の概念を説明できる。	

4thQ	6週	構造体	構造体を使った簡単なプログラムを記述できる。
	7週	構造体	構造体を使った実践的なプログラムを記述できる。
	8週	中間試験	
	9週	ファイル処理	C言語におけるファイルの取扱を説明できる。
	10週	ファイル処理	ファイル入出力を行うプログラムを記述できる。
	11週	ライブラリ	ライブラリとは何かを説明できる。
	12週	ライブラリ	ライブラリを使ったプログラムを記述できる。
	13週	総合演習(1)	与えられたテーマを実現するプログラムをライブラリの利用の可否を判断しつつ記述できる。
	14週	総合演習(2)	与えられたテーマを実現するプログラムをライブラリの利用の可否を判断しつつ記述できる。
	15週	総合演習(3)	与えられたテーマを実現するプログラムをライブラリの利用の可否を判断しつつ記述できる。
	16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	前1,前5,前15,後13,後14,後15
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	4	前2,前3,前4,前5
				変数の概念を説明できる。	4	前1
				データ型の概念を説明できる。	4	前6,前7
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	前1
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	前1
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	前1,前15,後13,後14,後15
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	前1,前5,前15,後13,後14,後15
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	4	前2,後13,後14,後15
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	4	前1
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	4	前1
				プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。	4	前1
				主要な計算モデルを説明できる。	4	前1
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	後13,後14,後15
		要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4	後13,後14,後15		
		要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4	後13,後14,後15		
		要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	4	後13,後14,後15		
		ソフトウェア	ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	4	後6,後7
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	4	後6,後7
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	4	後6,後7,後13,後14,後15
				整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	4	後6,後7
				時間計算量によってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。	3	後6,後7
				領域計算量などによってアルゴリズムを比較・評価できることを説明できる。	3	後6,後7
				コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	4	後5,後6,後7
				同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	4	後5,後6,後7
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	3	後5,後6,後7
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造を実装することができる。	3	後5,後6,後7

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	50	0	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理 I
科目基礎情報					
科目番号	0031		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	都市システム工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	渡部 守義				
目的・到達目標					
1)文書作成ソフトウェアを使い資料作成ができる。 2)表計算ソフトウェアを使いデータの管理、演算および可視化ができる。 3)文書作成、表計算ソフトウェアを用い課題に対して適切なレポートを作成できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	文書作成ソフトウェアを課題に対し適切な資料作成ができる		文書作成ソフトウェアを使い資料作成ができる		文書作成ソフトウェアを使い資料作成ができない
評価項目2	表計算ソフトウェアを使い課題に対し適切な表計算及びグラフを作成することができる		表計算ソフトウェアを使い表計算及びグラフを作成することができる		表計算ソフトウェアを使い表計算及びグラフを作成することができない
評価項目3	文書作成、表計算ソフトウェアを用い課題に対して適切なレポートを作成できる		文書作成、表計算ソフトウェアを用いレポートを作成できる		文書作成、表計算ソフトウェアを用いレポートを作成できない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D)					
教育方法等					
概要	本科目では文章作成、表計算ソフトウェアを用いた演習を通じて、レポート作成や科学技術論文作成に必要な基本的な知識と能力を習得する。				
授業の進め方と授業内容・方法	授業は演習室のPCにてスライド、e-learningポータルを活用した演習を中心に行う。				
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンスとコンピュータの基本操作	情報倫理・情報セキュリティに関する理解度を確認するとともに、科目目標を説明でき、コンピュータの基本操作ができる。	
		2週	文書作成 (1) 基本操作	文章作成ソフトウェアの基本操作ができる。	
		3週	文書作成 (2) 図の描画	文書作成ソフトウェアを用いて図の描画ができる。	
		4週	文書作成 (3) 文章と図	図表を用いたレイアウトの文章を作成できる。	
		5週	表計算 (1) 基本操作とデータ形式	表計算ソフトウェアの基本操作ができ、データ形式を理解できる。	
		6週	表計算 (2) 四則演算	表計算ソフトウェアを用いた四則演算ができる。	
		7週	表計算 (3) Excel関数	基本的なExcel関数を用いて計算ができる。	
		8週	中間試験実施せず		
	4thQ	9週	表計算 (4) グラフ	表計算ソフトウェアを用いてグラフを作成できる。	
		10週	表計算 (5) Excel関数とグラフ	水準測量結果を表計算ソフトを用いた整理、グラフ化ができる。	
		11週	表計算 (6) Excel関数とグラフ	Excel関数を用いた回帰分析ができる。	
		12週	表計算 (7) Excel関数とフロチャート	条件分岐などのExcel関数を用いた計算ができる。また、プログラミングに必要なフローチャートを作成できる。	
		13週	レポート作成 (1)	課題に対する適切なオープンデータを入手し、表計算ソフトにまとめることができる。	
		14週	レポート作成 (2)	レポート作成 (1) のデータの、相関関係を分析、グラフ化することができる。	
		15週	レポート作成 (3)	文章作成ソフトウェアを用いて、レポートしてレポート作成 (1) (2) の成果をまとめることができる。	
		16週	期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	後1,後13,後14,後15
			論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	2	後6,後7,後10,後11,後12,後13,後14

			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2	後1,後2,後5,後13
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	後1,後13
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	後1
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	後1,後13
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	後1
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	後1

評価割合

	試験	演習課題	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	50	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	50	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報基礎
科目基礎情報					
科目番号	0016		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	授業開始時にテキストを配布する。				
担当教員	田中 誠一				
目的・到達目標					
(1) 情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解し説明できる。 (2) 学内におけるインターネット利用方法を理解し、情報社会における様々なルールを考えながら行動できる。 (3) グラフ、表、科学技術文書（報告書や論文）を作成できる。 (4) プレゼンテーション資料を作成し、プレゼンテーションを実施できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解し正確に説明できる。		情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解し説明できる。		情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解していない。
評価項目2	情報社会をより良くするために何をしたらよいか、周りの人と話し合える。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処方法について自分の意見を話すことができる。		情報社会をより良くするために何をしたらよいか行動できる。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処について行動できる。		情報社会をより良くするために何をしたらよいか理解できない。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処について理解できない。
評価項目3	グラフ、表、科学技術文書（報告書や論文）を正確に作成できる。		グラフ、表、科学技術文書（報告書や論文）を作成できる。		グラフ、表、科学技術文書（報告書や論文）を作成できない。
評価項目4	プレゼンテーション資料を正確に作成し、分かりやすいプレゼンテーションを実施できる。		プレゼンテーション資料を作成し、プレゼンテーションを実施できる。		プレゼンテーション資料を作成し、プレゼンテーションを実施できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D)					
教育方法等					
概要	講義の序盤では、情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解し、学内のネットワークや各種システムの利用登録や利用方法を学びます。以降は機械工学科の実験・実習・研究を遂行するために必要な、データ整理、科学技術文書（報告書や論文）作成、プレゼンテーション実践のための技術を、コンピュータを利用しながら学びます。				
授業の進め方と授業内容・方法	授業初めに配布する講義資料に基づき、概要で示した内容を学びます。情報メディアセンターの演習室でスライドを用いた講義と演習室設置のコンピュータを用いたワーク・演習を行います。				
注意点	(1) 講義中の演習ではコンピュータを利用します。学内ネットワーク利用方法・規則（学生生活のてびき 7.情報センター）に従って積極的に情報メディアセンターを活用し、授業外でも自らコンピュータ（特にOffice等のソフト）に慣れ親しむ姿勢が大切です。個人のコンピュータを準備する必要はありません。 (2) キーボード操作に慣れていない人は、キーボード操作練習を早めに行う必要があります。ただし授業中には練習の機会を設けませんので自主的に練習する必要があります。 (3) 講義資料整理用のファイルバインダ等は各自で準備してください。 全授業の1/3以上を欠席した場合、合格の対象としません。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 学内におけるネット利用方法。情報社会での問題点と対応	科目の目標を説明できる。 情報モラル、情報の安全な利用について理解し説明できる。	
		2週	コンピュータの概要と利用	ハード・ソフトウェアについて理解し学内コンピュータを利用できる。	
		3週	インターネットの利用 1	ネットワークについて理解し eメールの送受信ができる。	
		4週	インターネットの利用 2	学内ネットワークの利用方法を理解し各種サービスを利用できる。	
		5週	科学技術文書の書き方	科学技術文書の重要性を理解し説明できる。	
		6週	表計算ソフトの利用 1	科学技術文書における表・グラフの描き方を理解し実践できる。	
		7週	表計算ソフトの利用 2	表計算ソフトによるデータ整理・グラフ作成ができる。	
		8週	中間試験実施せず		
	2ndQ	9週	文書作成ソフトの利用 1	科学技術文書における文章表現・構成について理解し文書を作成できる。	
		10週	文書作成ソフトの利用 2	表・グラフなどの情報を含んだ科学技術文書を作成できる。	
		11週	プレゼンテーションの方法	プレゼンテーションの重要性や心得を理解し説明できる。	
		12週	プレゼンテーションソフトの利用 1	プレゼンテーションを計画し発表資料を作成できる。	
		13週	プレゼンテーションソフトの利用 2	プレゼンテーションを計画し発表資料を作成できる。	

		14週	プレゼンテーションの実践 1	プレゼンテーションにより情報を伝達/収集することができる。
		15週	プレゼンテーションの実践 2	プレゼンテーションにより情報を伝達/収集することができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週					
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	前5				
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	前9,前10					
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	前6,前7,前10					
	情報リテラシー	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	前1				
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	前1				
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	前1				
				情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前2,前3				
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	前4				
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	前2				
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前2				
	専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	前10			
					分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前4
								収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前4
								情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前1
目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	前11,前12,前13,前14,前15								

評価割合

	演習課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	コンピュータリテラシー
科目基礎情報					
科目番号	0018		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	テキストは配布する。また、必要な事項を説明したホームページを作成しているので、これを適宜参照する。				
担当教員	中井 優一				
目的・到達目標					
(1)コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの基礎的知識を理解する。 (2)HTML、CSSの基礎的知識を理解する。 (3)コンピュータで扱う画像形式について理解する。 (4)コンピュータでグラフを作成する方法を理解する。 (5)コンピュータでの文書作成方法を理解する。 (6)タッチタイピングで文字入力ができる。 (7)学内におけるインターネット利用方法を理解し、情報社会における様々なルールを考えながら行動できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの基礎的事項について的確に説明できる。		コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの基礎的事項について説明できる。		コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの基礎的事項について説明できない。
評価項目2	HTML、CSSの基礎的知識を用いてより複雑なWebページを作成できる。		HTML、CSSの基礎的知識を用いて簡単なWebページを作成できる。		HTML、CSSの基礎的知識を用いて簡単なWebページを作成できない。
評価項目3	コンピュータで扱う画像形式について的確に説明できる。		コンピュータで扱う画像形式について説明できる。		コンピュータで扱う画像形式について説明できない。
評価項目4	コンピュータでグラフを的確に作成できる。		コンピュータでグラフを作成できる。		コンピュータでグラフを作成できない。
評価項目5	コンピュータでの文書作成方法を理解し、図入りの文書を的確に作成できる。		コンピュータでの文書作成方法を理解し、図入りの文書を作成できる。		コンピュータでの文書作成方法を理解し、図入りの文書を作成できない。
評価項目6	タッチタイピングで文字入力が必要な速度でできる。		タッチタイピングで文字入力ができる。		タッチタイピングで文字入力できない。
評価項目7	情報社会をより良くするために何をしたらよいか、周りの人と話し合える。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処方法について行動できる。		情報社会をより良くするために何をしたらよいか行動できる。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処について自分の意見を話すことができる。		情報社会をより良くするために何をしたらよいか理解できない。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処について理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)					
教育方法等					
概要	コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの基礎知識および各種ソフトウェアについて学び、コンピュータ利用に関する基礎技術を習得する。				
授業の進め方と授業内容・方法	座学に続いて、実習を行う。				
注意点	実習の割合が高い科目であるので、休み空き時間などを利用して自ら遅れを取り戻す努力が必要である。また、自ら考え行動することを要求する。タッチタイピングの習得を必須とする。全課題の提出が必須である。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
		1週	コンピュータの基礎 (ハードウェア)	コンピュータのハードウェアの構成概要を説明できる。	
		2週	コンピュータの基礎 (ハードウェア)	コンピュータの個々のハードウェアの概要を説明できる。	
		3週	コンピュータの基礎 (ソフトウェア)	オペレーティングシステムの役割、種類について説明でき、主要なOSの特徴が説明できる。	
		4週	コンピュータの基礎 (ソフトウェア)	アプリケーションソフトウェアの種別について説明できる。	
		5週	ネットワーク利用	学内におけるインターネット利用方法を理解し、情報社会における様々なルールを考えながら行動できる。	
		6週	Linux利用環境構築	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	
		7週	Linux利用環境構築	少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	
	8週	中間試験			
	2ndQ	9週	HTML入門	HTMLの概念、考え方を説明できる。	
10週		HTML入門	HTMLの主要なタグについて、説明できる。		

後期	3rdQ	11週	HTML入門	CSSの考え方を説明できる。	
		12週	HTML入門	HTML、CSSを用いて簡単なWebページが作成できる。	
		13週	数式について	LaTeX機能である数式作成の命令を説明できる。	
		14週	数式について	LaTeX機能による簡単な数式を作成できる。	
		15週	ドローソフトによる図の作成	コンピュータで扱う図の種類およびその性質、適用範囲について説明できる。	
		16週	期末試験		
	4thQ	3rdQ	1週	ドローソフトによる図の作成	ドローソフトの基本操作を行うことができる。
			2週	ドローソフトによる図の作成	ドローソフトで与えられた図を作成できる。
			3週	ドローソフトによる図の作成	ドローソフトを用いて簡単な図を作成できる。
			4週	gnuplotによるグラフの作成	gnuplotのグラフ作成機能の概要を説明できる。
			5週	gnuplotによるグラフの作成	gnuplotでの図の基本的な作成命令を使用して、簡単なグラフを作成できる。
			6週	gnuplotによるグラフの作成	より高度な命令を使用して、実的なグラフを作成できる。
			7週	gnuplotによるグラフの作成	フィッティングを行い、高度なグラフを作成できる。
			8週	中間試験	
		4thQ	9週	LaTeXの基本	LaTeXによる文書作方法の流れを説明できる。
			10週	LaTeXにおける文書の構成	LaTeXによる簡単な文書作成ができる。
11週	LaTeXにおける文書の構成		LaTeXによる文書の構造化ができる。		
12週	LaTeXにおける箇条書きと表		LaTeXの命令を使用して、箇条書きが作成できる。		
13週	LaTeXにおける箇条書きと表		LaTeXの命令を使用して、表を作成できる。		
14週	LaTeXにおける図の取り込み		LaTeXの命令を使用して、図入りの文書が作成できる。		
15週	総合演習		LaTeXの命令を使用して、図・グラフ・数式が入った文書を作成できる。		
16週	期末試験				

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前9
			情報リテラシー	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	前2,前3
			情報リテラシー	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前9
			情報リテラシー	情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前5
			情報リテラシー	個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前5
			情報リテラシー	インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している。	3	前5
			情報リテラシー	インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前5
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	4	前6
			その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	4	前15
			その他の学習内容	少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	4	前5,前7
			その他の学習内容	メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4	前15

評価割合

	試験	演習・課題	タッチタイピング	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	30	10	0	0	0	100
基礎的能力	60	30	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報基礎 I
科目基礎情報					
科目番号	0015		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建築学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	授業中にプリントを配布する。ネットを利用して情報を収集する。				
担当教員	平石 年弘				
目的・到達目標					
学内におけるインターネット利用方法を理解し、情報社会における様々なルールを考えながら行動できる。プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる。プレゼンテーションの内容を理解して質問ができる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表が適切にできる。	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる。	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができない。	
評価項目2		情報社会をより良くするために何をしたらよいか、周りの人と話し合える。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処方法について自分の意見を話すことができる。	情報社会をより良くするために何をしたらよいか行動できる。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処について行動できる。	情報社会をより良くするために何をしたらよいか理解できない。情報社会ではどのような問題が起きるのか、起きたときの対処について理解できない。	
評価項目3		情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを適切に把握している。	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握していない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (E)					
教育方法等					
概要	現代社会においてパソコンを使用しての文書作成や表計算、インターネットや電子メールを使う能力は必要不可欠である。本授業ではパソコンの基礎知識およびプレゼンテーション用ソフト操作を学習する。また情報を処理・活用する上で重要な情報倫理・セキュリティも学ぶ。メールの使い方、プレゼンテーションソフトの使い方を習得する。				
授業の進め方と授業内容・方法	授業の進め方と授業内容・方法: 配布プリントを用いた解説および実習を主とする。適宜レポートを課す。				
注意点	パスワード管理、SNSの利用上の注意 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	学内におけるネット利用方法。情報社会での問題点と対応 (学科共通)	学内におけるネット利用方法を理解し、情報社会での問題点と対応ができる。	
		2週	パソコンの仕組み、BIOS、OS、ソフトの構成、パソコンの起動、ユーザー名、パスワード、ログイン、シャットダウン	コンピュータのハードウェア、ソフトウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	
		3週	セキュリティの概要、ネチケット、シラバスの閲覧と印刷方法、図書館蔵書検索	個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	
		4週	電子メールの受信・閲覧・作成。送信、添付ファイルの使い方	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	
		5週	エクセルのマクロ機能を使いプログラミング言語の基本を学ぶ	プログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを知る。	
		6週	エクセルによる統計処理を行う。	エクセルを使って、簡単な統計処理ができる。	
		7週	中間試験	6週目までの内容を理解している。	
		8週	自己紹介プレゼンテーション資料の作製方法の説明と作成	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーション資料を作れる。	
	2ndQ	9週	自己紹介プレゼンテーション資料の作製	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーション資料が作れる。	
		10週	自己紹介プレゼンテーション資料の作製	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーション資料が作れる。	
		11週	自己紹介プレゼンテーション資料の作製	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーション資料が作れる。	
		12週	パワーポイントを使って自己紹介を行う	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーションができる。	
		13週	パワーポイントを使って自己紹介を行う	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーションができる。	
		14週	パワーポイントを使って自己紹介を行う	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーションができる。	
		15週	パワーポイントを使って自己紹介を行う	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーションができる。	
		16週	パワーポイントを使って自己紹介を行う	パワーポイントの使って自己紹介プレゼンテーションができる。	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)および 技術史	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	2	前1	
			高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	2	前1	
			知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	2	前1	
			知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	2	前3	
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	2	前6,前8,前9
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	2	前2
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	2	前2
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	前3
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	1	前3
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	1	前3
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	1	前3
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前1
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前2
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前2,前7
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前1				

評価割合

	試験	発表	質問回数	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	40	0	0	0	0	90
分野横断的能力	0	0	10	0	0	0	10

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	情報基礎Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0030	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建築学科	対象学年	2		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	杉本くみ子他『情報リテラシーoffice2016』実教出版Obra Club『やさしく学ぶSketchUp』エクスナレッジ				
担当教員	荘所 直哉				
目的・到達目標					
1. 情報倫理・セキュリティの必要性を理解し、それに基づいた判断・行動ができる。 2. 3次元モデリング・ソフトウェアを使った建築物の表現ができる。 3. 文書作成ソフトを使った文書作成ができる。 4. 表計算ソフトの基本的な操作が理解できる。 5. 表計算ソフトで基本的な関数の使い方が理解できる。 6. プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	情報倫理・セキュリティの必要性を的確に理解し、それに基づいた判断・行動ができる。	情報倫理・セキュリティの必要性を理解し、それに基づいた判断・行動ができる。	情報倫理・セキュリティの必要性を理解し、それに基づいた判断・行動ができない。		
評価項目2	3次元モデリング・ソフトウェアを使った建築物の表現が十分にできる。	3次元モデリング・ソフトウェアを使った建築物の表現ができる。	3次元モデリング・ソフトウェアを使った建築物の表現ができない。		
評価項目3	文書作成ソフトを使った文書作成が十分にできる。	文書作成ソフトを使った文書作成ができる。	文書作成ソフトを使った文書作成ができない。		
評価項目4	表計算ソフトの基本的な操作が十分にできる。	表計算ソフトの基本的な操作ができる。	表計算ソフトの基本的な操作ができない。		
評価項目5	表計算ソフトで基本的な関数の使い方が十分に理解できる。	表計算ソフトで基本的な関数の使い方が理解できる。	表計算ソフトで基本的な関数の使い方が理解できない。		
評価項目6	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表が十分にできる。	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる。	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (E)					
教育方法等					
概要	演習を通じて、基本的な情報リテラシーを身につける。				
授業の進め方と授業内容・方法	テキストを用いた解説および演習を主とする。適宜演習課題を課す。				
注意点	自分でスキルアップに努めること。授業時間内に完成しなかった課題は、放課後等を利用して作成すること。課題書をよく読んで課題を作成し、提出メ切り日を厳守すること。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	情報倫理・セキュリティの必要性を理解し、それに基づいた判断・行動ができる。	
		2週	SketchUp(1): 課題1(3D画像の制作)	3次元モデリング・ソフトウェアを使った建築物の表現ができる。	
		3週	SketchUp(2): 課題1(3D画像の制作)	3次元モデリング・ソフトウェアを使った建築物の表現ができる。	
		4週	SketchUp(3): 課題1(3D画像の制作)	3次元モデリング・ソフトウェアを使った建築物の表現ができる。	
		5週	Word(1): 課題2-1(履歴書の作成)	文書作成ソフトを使った文書作成ができる。	
		6週	Word(2): 課題2-2(アンケート用紙の作成)	文書作成ソフトを使った文書作成ができる。	
		7週	Word(3): 課題2-2(アンケート用紙の作成)	文書作成ソフトを使った文書作成ができる。	
		8週	Word(4): 課題2-3(アンケートの実施)	文書作成ソフトを使った文書作成ができる。	
	2ndQ	9週	Excel(1): 課題3-1(カレンダーの作成)	表計算ソフトの基本的な操作が理解できる。	
		10週	Excel(2): 課題3-2(計算式を用いたデータ分析)	表計算ソフトで基本的な関数の使い方が理解できる。	
		11週	Excel(3): 課題3-3(アンケートの集計)	表計算ソフトで基本的な関数の使い方が理解できる。	
		12週	Excel(4): 課題3-3(アンケートの集計とグラフの作成)	表計算ソフトで基本的な関数の使い方が理解できる。	
		13週	Powerpoint(1): 課題4(発表用データの作成)	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる。	
		14週	Powerpoint(2): 発表会1	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる。	
		15週	Powerpoint(3): 発表会2	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる。	
		16週	期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					

明石工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	プログラミング I
科目基礎情報					
科目番号	0017	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科	対象学年	1		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	新・明解C言語 入門編				
担当教員	平野 雅嗣				
目的・到達目標					
[1] Linuxの基本的操作を行える。 [2] C言語で条件分岐を含むプログラムを書ける。 [3] C言語で反復を含むプログラムを書ける。 [4] C言語で配列を含むプログラムを書ける。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	Linuxの基本的操作を的確に行える。	Linuxの基本的操作を行える。	Linuxの基本的操作を行えない。		
評価項目2	C言語で複雑な条件分岐を含むプログラムを書ける。	C言語で条件分岐を含むプログラムを書ける。	C言語で条件分岐を含むプログラムを書けない。		
評価項目3	C言語で複数の方法で反復を含むプログラムを書ける。	C言語で反復を含むプログラムを書ける。	C言語で反復を含むプログラムを書けない。		
評価項目4	C言語で配列と2次元配列を用いるプログラムを書ける。	C言語で配列を用いるプログラムを書ける。	C言語で配列を用いるプログラムを書けない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)					
教育方法等					
概要	C言語によるプログラミングに関する講義と演習を行い、問題解決能力とプログラミング能力の基礎を作る。この科目は企業で医療機器の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、プログラミングの特性、言語の文法等について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方と授業内容・方法	第1週は教室で、第2週からは情報基礎演習室で授業を行う。反転学習により当該週に学ぶ内容の説明は動画で行い、情報基礎演習室ではプログラミングの演習を行う。10個のプログラミング課題を課す。				
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。講義時間以外にも情報基礎演習室に足繁く通い、習うより慣れること。プログラミング課題の提出数が6未満の学生は合格の対象としない。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	プログラミングと情報処理の基礎知識	コンピュータの構成要素をあげることができる。2進数(整数と小数)、2の補数、32ビット浮動小数点数を使うことができる。	
		2週	Linux、Emacs、コンパイル、実行	Linuxの基本操作を行うことができる。C言語でプログラムを作成、コンパイル、実行することができる。	
		3週	変数、型、出力、入力、基本演算	変数、算術演算子、単純代入演算子を使うことができる。基本的な型を使い分けすることができる。データ入出力を含むプログラムを書くことができる。	
		4週	文字、16進数、指数、情報落ち	文字、16進数、指数を使うことができる。情報落ちについて説明することができる。	
		5週	演算子、論理演算、キャスト	代入演算子を使うことができる。論理演算とキャストを行なうことができる。	
		6週	構造化プログラミング、条件分岐 1/2	構造化定理について説明することができる。if文を書くことができる。	
		7週	条件分岐 2/2	switch文を書くことができる。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	中間試験の解説、反復 1/3	中間試験でできなかったところを理解する。do文を書くことができる。	
		10週	反復 2/3	while文とfor文を書くことができる。	
		11週	反復 3/3	入れ子の反復文を書くことができる。	
		12週	配列	集合と列について説明することができる。配列の走査、初期化、コピーをすることができる。	
		13週	アルゴリズムとフローチャート	アルゴリズムについて説明することができる。フローチャートを書くことができる。	
		14週	行列と2次元配列 1/2	行列の加算と減算をすることができる。2次元配列を用いて、行列の加算と減算を行なうことができる。	
		15週	行列と2次元配列 2/2	行列の乗算をすることができる。2次元配列を用いて、行列の乗算を行なうことができる。	
		16週	期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	後3
				変数の概念を説明できる。	4	後3
				データ型の概念を説明できる。	4	後3
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	後6,後7
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	後9,後10,後11
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	4	後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15				

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

令和3年度前期授業時間割表

明石工業高等専門学校

前期	月				火				水				木				金																							
	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限																				
	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10																				
1	M	数学ⅠA 長尾	サイエンスⅠ 武内	英語ⅠA 北川	情報基礎 [情2]田中	データサイエンス 入門 [開設・合併] 土田・野村	国語Ⅰ 高田	保健体育Ⅰ(男子) 後藤	数学ⅠB 面田	アクティブラーニング 入門[武道場・合併] [佐伯]佐藤	数学ⅠA [情2]長尾	英語ⅠB 北川	HR 松田	設計製図ⅠA [M]黒田	歴史 荒川	保健体育Ⅰ (女子) 石田	機械工学実習ⅠA [応物]森下・ 工場加藤・大森	歴史 荒川	音楽 [福研](泉)	音楽 [福研](泉)																				
	E	数学ⅠB 面田	英語ⅠB 北川	電気情報工学 実験基礎 梅村・廣田	サイエンスⅠ 武内		英語ⅠA 松田	数学ⅠA 松宮	都市システム 工学概論 神田	アクティブラーニング 入門[武道場・合併] [佐伯]佐藤	日本語Ⅰ [RA]久保田	英語ⅠB 北川	HR 黒松	国語Ⅰ 黒田	数学ⅠA 長尾		保健体育Ⅰ(男子) 後藤	日本語Ⅰ [RA]久保田	歴史 荒川		美術 [応物](大野)																			
	C	サイエンスⅠ 武内	測量学Ⅰ 石松	測量実習 [C製図] 生田・内藤	数学ⅠB 高田		建築設計演習ⅠA [も]東野・荏所	数学ⅠA [情1]松宮	英語ⅠB 北川	保健体育Ⅰ(男子) 後藤	英語ⅠA 松田	英語ⅠB 北川	数学ⅠA 松宮	HR 北川	数学ⅠA [情1]松宮		英語ⅠA 松田	英語ⅠA 松田	建築一般構造 [マルチ] 平石・荏所・ 角野・本塚		国語Ⅰ 黒田	サイエンスⅠ 武内	歴史 荒川	音楽 [福研](泉)																
	A	造形[も]の 大塚・工藤・(岩田)・(柴田)		数学ⅠB 高田	建築設計演習ⅠA [も]東野・荏所		数学ⅠA [情1]松宮	英語ⅠB 北川	保健体育Ⅰ(男子) 後藤	英語ⅠA 松田	英語ⅠB 北川	数学ⅠA 松宮	HR 松宮	歴史 荒川	情報基礎Ⅰ [情2]平石		英語ⅠA 松田	英語ⅠA 松田	建築一般構造 [マルチ] 平石・荏所・ 角野・本塚		国語Ⅰ 黒田	サイエンスⅠ 武内	歴史 荒川	音楽 [福研](泉)																
2	M	保健体育Ⅱ(男子) 小林	数学ⅡA 高田	保健体育Ⅱ(女子) 小林	政治経済 黒松	数学ⅡA 高田	機械工学実習ⅡA [応物・工場・情3]加藤・大森・岩野/ [応物・工場・情3]加藤・大森	数学ⅡB (紫理)	サイエンスⅡB (今井)	設計製図ⅡA [M製図・応物]松塚	HR 國峰	機械加工学Ⅰ 加藤	英語ⅡB 井上英	英語ⅡA 黒本	サイエンスⅡA 武内	電気回路Ⅱ [視聴]磯村	政治経済 黒松	日本語Ⅱ [RA]久保田	政治経済 黒松																					
	E	電気電子計測 細川	マイクロコンピュータ [情基]平野		国語Ⅱ 香塔	プログラミングⅡ [情基]土田	英語ⅡB 井上英	数学ⅡA 高田	保健体育Ⅱ(男子) 小林	数学ⅡB (紫理)	サイエンスⅡB (今井)	HR 土田	英語ⅡA 黒本	数学ⅡA 高田	Co*workⅠA 全教員	サイエンスⅡA 武内	電気回路Ⅱ [視聴]磯村	日本語Ⅱ [RA]久保田	政治経済 黒松	日本語Ⅱ [RA]久保田																				
	C	英語ⅡA 黒本	数学ⅡB (河田)		数学ⅡA 面田	政治経済 黒松	測量学Ⅱ 石松	建築実習ⅠA [の] 大塚・東野	建設材料Ⅰ 武田	保健体育Ⅱ(男子) 小林	国語Ⅱ 香塔	HR 小野	サイエンスⅡA 武内	サイエンスⅡB 小野	数学ⅡA 高田	英語ⅡB 井上英	測量演習Ⅰ [C製図] 生田・内藤	英語ⅡB 井上英	英語ⅡB 井上英	測量演習Ⅰ [C製図] 生田・内藤	英語ⅡB 井上英																			
	A	数学ⅡB (谷口雄)	保健体育Ⅱ(男子) 小林		英語ⅡB 井上英	数学ⅡA 面田	建築実習ⅠA [の] 大塚・東野	英語ⅡA 黒本	政治経済 黒松	建築設計演習ⅡA [A設計・マルチ] 本塚・(櫻原)	サイエンスⅡB 小野	サイエンスⅡA 武内	英語ⅡA 黒本	英語ⅡB 井上英	英語ⅡA 黒本	英語ⅡB 井上英	英語ⅡA 黒本	英語ⅡB 井上英	英語ⅡA 黒本	英語ⅡB 井上英	英語ⅡA 黒本	英語ⅡB 井上英																		
3	M	英語Ⅲ 松田	サイエンスⅢB (井上努)	サイエンスⅢA 小野	機械工学実習ⅠA/工作実習ⅢA [応物・工場・情3] 加藤・大西・國峰・田中・岩野/ 大森・加藤	材料力学Ⅰ 森下	工業力学Ⅰ 國峰	日本史 荒川	材料Ⅰ 境田	HR 史	保健体育Ⅲ 後藤・(石田)	数学ⅢA [情1]松宮	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本																				
	E	サイエンスⅢB (井上努)	数学ⅢB [情2]長尾	日本史 荒川	デジタル電子回路 (中川)	数学ⅢA (三浦高)	電気電子工学概論 廣田	回路論 細川	英語Ⅲ [RD]ハーバート	サイエンスⅢA 小野	HR 長尾	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本																				
	C	地盤工学Ⅰ 鍋島	数学ⅢB 面田	サイエンスⅢB (井上努)	数学ⅢA (三浦高)	サイエンスⅢA 小野	環境生態学 渡部	構造力学Ⅰ 石丸	英語Ⅲ (平川)	日本史 黒松	HR 石松	数学ⅢA 小野	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本																				
	A	建築実習Ⅰ 水島	数学ⅢA 松宮	英会話Ⅰ [RD]ハーバート	サイエンスⅢB (井上努)	建築設計演習ⅢA [A設計]本塚・工藤・(徳園)	サイエンスⅢA 小野	国語Ⅲ 黒田	建築構造力学ⅡA 中川	数学ⅢB (藤)	英語Ⅲ (平川)	HR 本塚	数学ⅢA 小野	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本	英語Ⅲ 黒本																				
4	M	機械工学実習ⅡA/工作実習ⅣA [情3・工場] 加藤・國峰・史・関森・田中・岩野・大森	英語ⅣB [合]北川	設計製図ⅣA [情1]史	設計工学Ⅱ 史	応用物理 小笠原	応用数学A [情]小笠原	プログラミング応用 [情1]志野	工業力学Ⅱ 國峰	英語Ⅳ 香塔	HR 長尾	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔																				
	ED	電子回路Ⅰ 大向	電気磁気学Ⅱ 大向	中国語 [階級](有川) ドイツ語 [視聴](横田) フランス語 [4M](武内英) フランス語 [合併](藤本)	応用物理学Ⅰ 小笠原	計算機 アーキテクチャ [情基]野村	離散数学 濱田	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学Ⅰ [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原	応用数学 [情]小笠原																			
	EJ																					英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	
	C																					構造物Ⅲ 石丸	社会基盤 マナシステム 江口・武田	建築工学実習 [構材・マルチ] 佐藤・角野	英語Ⅳ 香塔															
A	英会話Ⅱ [RD]ハーバート																					建築工学実習 [構材・マルチ] 佐藤・角野	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔	英語Ⅳ 香塔
5	M	材料学Ⅱ 境田	卒業研究 M全	卒業研究 M全	英語Ⅴ 松田	材料力学Ⅲ 森下	設計製図Ⅴ [情1]松塚	自動制御 岩野	生産管理工学 (木村)	流体力学Ⅱ 田中	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全																				
	ED	確率・統計 境田	卒業研究 E全	情報理論 中井	電子応用 井上	情報ネットワ ーク	エネルギー 実験工学 (藤井)	英語Ⅴ [合]松田	電気電子工学実習Ⅱ 上	情報工学実習Ⅱ 濱田	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全																				
	EJ	確率・統計 境田	卒業研究 E全	情報理論 中井	電子応用 井上	情報ネットワ ーク	エネルギー 実験工学 (藤井)	英語Ⅴ [合]松田	電気電子工学実習Ⅱ 上	情報工学実習Ⅱ 濱田	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全																				
	C	英語Ⅴ [合併]北川	卒業研究 C全	鋼構造Ⅰ 三好	水工水理学 [情2]神田	環境工学 渡部	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全																			

【階級】階級教室 【合併】合併教室 【情1】情報メディアセンター第1演習室 【情2】情報メディアセンター第2演習室 【情3】情報メディアセンター第3演習室 【情4】情報メディアセンター第4演習室 【福研】福研施設研修室 【視聴】視聴覚教室 【RA】協同学習センターA 【RB】協同学習センターB 【RD】協同学習センターC 【演1】専攻科棟演習室1 【演2】専攻科棟演習室2 【演3】専攻科棟演習室3 【演4】専攻科棟演習室4 【演5】専攻科棟演習室5 【演6】専攻科棟演習室6 【演7】専攻科棟演習室7 【演8】専攻科棟演習室8 【演9】専攻科棟演習室9 【演10】専攻科棟演習室10 【演11】専攻科棟演習室11 【演12】専攻科棟演習室12 【演13】専攻科棟演習室13 【演14】専攻科棟演習室14 【演15】専攻科棟演習室15 【演16】専攻科棟演習室16 【演17】専攻科棟演習室17 【演18】専攻科棟演習室18 【演19】専攻科棟演習室19 【演20】専攻科棟演習室20 【演21】専攻科棟演習室21 【演22】専攻科棟演習室22 【演23】専攻科棟演習室23 【演24】専攻科棟演習室24 【演25】専攻科棟演習室25 【演26】専攻科棟演習室26 【演27】専攻科棟演習室27 【演28】専攻科棟演習室28 【演29】専攻科棟演習室29 【演30】専攻科棟演習室30 【演31】専攻科棟演習室31 【演32】専攻科棟演習室32 【演33】専攻科棟演習室33 【演34】専攻科棟演習室34 【演35】専攻科棟演習室35 【演36】専攻科棟演習室36 【演37】専攻科棟演習室37 【演38】専攻科棟演習室38 【演39】専攻科棟演習室39 【演40】専攻科棟演習室40 【演41】専攻科棟演習室41 【演42】専攻科棟演習室42 【演43】専攻科棟演習室43 【演44】専攻科棟演習室44 【演45】専攻科棟演習室45 【演46】専攻科棟演習室46 【演47】専攻科棟演習室47 【演48】専攻科棟演習室48 【演49】専攻科棟演習室49 【演50】専攻科棟演習室50 【演51】専攻科棟演習室51 【演52】専攻科棟演習室52 【演53】専攻科棟演習室53 【演54】専攻科棟演習室54 【演55】専攻科棟演習室55 【演56】専攻科棟演習室56 【演57】専攻科棟演習室57 【演58】専攻科棟演習室58 【演59】専攻科棟演習室59 【演60】専攻科棟演習室60 【演61】専攻科棟演習室61 【演62】専攻科棟演習室62 【演63】専攻科棟演習室63 【演64】専攻科棟演習室64 【演65】専攻科棟演習室65 【演66】専攻科棟演習室66 【演67】専攻科棟演習室67 【演68】専攻科棟演習室68 【演69】専攻科棟演習室69 【演70】専攻科棟演習室70 【演71】専攻科棟演習室71 【演72】専攻科棟演習室72 【演73】専攻科棟演習室73 【演74】専攻科棟演習室74 【演75】専攻科棟演習室75 【演76】専攻科棟演習室76 【演77】専攻科棟演習室77 【演78】専攻科棟演習室78 【演79】専攻科棟演習室79 【演80】専攻科棟演習室80 【演81】専攻科棟演習室81 【演82】専攻科棟演習室82 【演83】専攻科棟演習室83 【演84】専攻科棟演習室84 【演85】専攻科棟演習室85 【演86】専攻科棟演習室86 【演87】専攻科棟演習室87 【演88】専攻科棟演習室88 【演89】専攻科棟演習室89 【演90】専攻科棟演習室90 【演91】専攻科棟演習室91 【演92】専攻科棟演習室92 【演93】専攻科棟演習室93 【演94】専攻科棟演習室94 【演95】専攻科棟演習室95 【演96】専攻科棟演習室96 【演97】専攻科棟演習室97 【演98】専攻科棟演習室98 【演99】専攻科棟演習室99 【演100】専攻科棟演習室100

令和3年度後期授業時間割表

明石工業高等専門学校

後期	月				火				水				木				金							
	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限	1限	2限	3限	4限				
	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10	9:00-10:30	10:40-12:10	13:00-14:30	14:40-16:10				
1	M	防災リテラシー [階段・合併] 鍋島・本塚	保健体育 I 小林	英語 I B 北川	数学 I A [情2]長尾	機械工学実習 I B/工作実習 I B [応物・工場・情3] 岩野/加藤・大森	数学 I B 面田	サイエンス I 武内	数学 I A [情2]長尾	英語 I A 松田	HR 小林	歴史 荒川	データサイエンス実習 [情1・情4]土田・野村	設計製図 I B [M製図]史	国語 I 黒田	音楽 [福研]泉	保健体育 I (石田)	サイエンス I 武内	データサイエンス実習 [情1・情4]土田・野村	英語 I A 松田	国語 I 黒田	音楽 [福研]泉	美術 [応物]大野	数学 I A [情2]長尾
	E	防災リテラシー [階段・合併] 鍋島・本塚	データサイエンス演習 [情1・情4] 土田・野村	数学 I B 面田	サイエンス I 武内	電気回路 I 大向	保健体育 I 小林	数学 I A 松田	歴史 荒川	英語 I B 北川	HR 黒帆	コンピュータリテラシー [情2]中井	数学 I A [情2]長尾	国語 I 黒田	プログラミング I [情3]平野	美術 [応物]大野								
	C	防災リテラシー [階段・合併] 鍋島・本塚	数学 I A 松宮	保健体育 I 小林	国語 I 黒田	歴史 荒川	数学 I B 高田	製造基礎 [C製図]上杉	英語 I B 北川	数学 I A [情1]松宮	HR 北川	英語 I A 松田	データサイエンス実習 [情1・情4]土田・野村	サイエンス I 武内	音楽 [福研]泉	英語 I A 松田								
	A	防災リテラシー [階段・合併] 鍋島・本塚	データサイエンス演習 [情1・情4] 土田・野村	数学 I A 松宮	建築史 I [もの]東野	数学 I A [情1]松宮	英語 I B 北川	保健体育 I 小林	国語 I 黒田	建築設計演習 I B [もの] 東野/角野(佐伯)	HR 松宮	サイエンス I 武内	数学 I B 高田	歴史 荒川	美術 [応物]大野	英語 I A 松田								
2	M	数学 II A 高田	英語 II A 梶本	機械工学実習 II B/工作実習 II B [応物・工場・情3] 加藤・関森/加藤・大森	設計製図 II B [M製図]松塚	プログラミング基礎 [情2]田中	英語 II B 井上美	保健体育 II 後藤	国語 II 善塔	数学 II A 高田	サイエンス II B (今井)	HR 國峰	政治経済 黒帆	サイエンス II A 武内	数学 II B (崇徳)	Corwork I B 全教員	政治経済 黒帆	英語 II A 梶本	国語 II 善塔	日本語 II [RB]久保田	数学 II B 高田	英語 II B 井上美	建設材料 II 材田	
	E	英語 II A 梶本	サイエンス II A 小野	プログラミング II [情2]土田	数学 II A 高田	電気情報工学実験 I [電基・情制] 梶村・細川/岡山・(岩本)	保健体育 II 後藤	数学 II A 高田	政治経済 黒帆	サイエンス II B (今井)	電気回路 II [提議]藤村	国語 II 善塔	国語 II 善塔	数学 II B 高田	英語 II B 井上美									
	C	数学 II B (河田)	測量演習 II [C製図]佐田(内藤)	情報処理 II [情2]深田	サイエンス II B 小野	国語 II 善塔	数学 II A 面田	保健体育 II 後藤	英語 II B 井上美	サイエンス II A 小野	HR 小野	数学 II A 面田	英語 II A 梶本	政治経済 黒帆	建設材料 II 材田									
	A	数学 II B (谷口雄)	数学 II A 面田	政治経済 黒帆	数学 II A 面田	英語 II A 梶本	サイエンス II A 小野	建築構造力学 I 荘所	保健体育 II 後藤	建築設計演習 II B [A設計・マルチ] 水島・大塚・(中村)	HR 善塔	英語 II B 井上美	サイエンス II B 小野	国語 II 善塔	建設材料 II 材田									
3	M	留学生	数学 III B [情2]長尾	英語 III 松田	サイエンス III B (井上芳)	機構学 関森	設計工学 I 松塚	機械工学実験 I B/工作実習 III B [応物・工場・情3] 境田・森下/加藤・田中/大森/大森	数学 III A [情1]松宮	国語 III 黒田	HR 史	保健体育 III 小林・(石田)	サイエンス III A 小笠原	英会話 I [RD]ハーバート	日本史 荒川	設計製図 III B (井美)								
	E	電気磁気学 I 梶村	回路論 岡山	回論論 岡山	英語 III 松田	サイエンス III B (井上芳)	サイエンス III A 小笠原	日本史 荒川	情報工学概論 [情1]大寺	数学 III B [情2]長尾	HR 長尾	英語 III (綾元)	デジタル電子回路 (星野)	数学 III A (三浦高)	地盤工学 II 鍋島	電気情報工学実験 II [情基・電基・情制] 岡山・廣田								
	C	水理学 II 神田	サイエンス III B (井上芳)	サイエンス III A 小野	英語 III (平川)	工学実験 I [C材料]武田・生田	数学 III B 高田	日本史 黒帆	構造力学 II 石丸	構造力学 II 石丸	HR 石松	英会話 I [RD]ハーバート	保健体育 III 小林・(石田)	数学 III A (三浦高)	地盤工学 II 鍋島									
	A	建築構造力学 II B 荘所	建築情報デザイン [情2]工藤	数学 III A [情1]松宮	建築計画 II 水島	英語 III (平川)	サイエンス III B (井上芳)	建築設計演習 III B [A設計・マルチ RD]工藤・(佐伯)・(寺岡)	数学 III B (藤)	HR 本塚	サイエンス III A 小野	英会話 I [RD]ハーバート	数学 III A 小笠原	英語 III (綾元)	保健体育 III 小林・(石田)	日本史 黒帆	英会話 I [RD]ハーバート							
4	M	留学生	機械工学実験 II B/工作実習 IV B [情3・工場] 加藤・境田・岩野・田中/大西・松塚・大森	フランス語 [合併]梶本	応用数学 B [階段]小笠原	英会話 I [階段]ハーバート	機械工学ゼミナール M全	応用数学 B [階段]小笠原	設計製図 IV B [M製図・情2] 史	流体力学 I 田中	日本語 IV [RB]金子	電気電子工学 I 平野	材料力学 II 森下	英語 IV A [合併]井上美	英語 IV A [合併]井上美									
	ED	留学生	応用物理学 II [応物]小笠原	中国語 [有川]	保健体育 IV [前田]・(石田)	応用数学 [階段]小笠原	電気電子工学実験 I [電基・情応・高通・通信・放応] 上・廣田・(寺澤)	応用数学 [階段]小笠原	固体物性 B 大向	英語 IV A [合併]井上美	日本語 IV [RB]金子	電子回路 II 大向	制御工学 I 上	英会話 II [階段]ハーバート	離散数学 濱田									
	EJ	留学生	[E・A] フランス語 [合併]梶本	ドイツ語 [提議]梶本	課題研究 E全	応用数学 II [階段]小笠原	情報工学実験 I 中井・(寺澤)	応用数学 II [階段]小笠原	プログラミング III [情3]平野	応用数学 [階段]井上春	英語 IV A [合併]井上美	日本語 IV [RB]金子	オペレーティング システム [情基]野村	データ構造と アルゴリズム 濱田										
	C	計画学 II [応物]小笠原	物理学概論 [応物]小笠原	フランス語 [合併]梶本	国語 IV 善塔	保健体育 IV [前田]・(石田)	建築設計演習 IV B [東野・(神家)]	応用数学 [階段]井上春	衛生工学 津波	情報処理 II [情1]石丸	英語 IV B [合併]北川	英語 IV B [合併]北川	数学概論 [階段]松宮	電子回路 II 大向	制御工学 I 上	英会話 II [階段]ハーバート	工学実験 III [衛生・C材料] 渡部・三好							
	A	綱構造 B 中川	建築計画 IV [マルチ]の 工藤・東野・(木村)	建築ゼミナール A全	物理学入門 角野	物理学入門 角野	建築設計演習 IV B [東野・(神家)]	応用数学 [階段]井上春	衛生工学 津波	情報処理 II [情1]石丸	英語 IV B [合併]北川	英語 IV B [合併]北川	数学概論 [階段]松宮	電子回路 II 大向	制御工学 I 上	英会話 II [階段]ハーバート	工学実験 III [衛生・C材料] 渡部・三好							
5	M	卒業研究 M全	伝熱工学 園峰	卒業研究 M全	計測工学 岩野	設計製図 V [情1]松塚	機械工学実験 III [応物・情3・工場] 森下/加藤・松塚・大森・田中	卒業研究 M全	エネルギー伝送工学 [河野]良	卒業研究 E全	卒業研究 E全	生産工学 大森	機械環境工学 (大西)	卒業研究 M全	熱力学 II (牧)									
	ED	卒業研究 E全	画像工学 [情基]中井	卒業研究 E全	生物物理化学 [合併] 小笠原	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	エネルギー伝送工学 [河野]良	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全								
	EJ	卒業研究 E全	画像工学 [情基]中井	卒業研究 E全	科学技術と環境 [階段] (井上尚)	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全	卒業研究 E全							
	C	卒業研究 C全	測量学 III [C製図]江口・生田	卒業研究 C全	卒業研究 C全	都市計画 松田	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全	卒業研究 C全							
	A	卒業研究 A全	卒業研究 A全	建築設備 B 平石	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全	卒業研究 A全							

専1	ME	不規則信号解析 [AV]井上	電磁気学特論 [AV]梶村	工学基礎研究 ME担当	伝熱工学特論 [AV]園峰	電気回路特論 [AV]細川	工学基礎研究 ME担当	技術者倫理 [AV]伊藤	卒業ゼミナール [応物]中西	トライボロジー [演1]阿保	専攻特別講義 [AV・情1] 中西・大野・野村 神田・平石	材料力学特論 [AV]森下	地球物理 [AV]横山	エネルギー工学 I [情3・AV]金田
	AC	都市景観計画 [提議]水島	応用建築構造 [テク]鍋島・(成)	地盤工学特論 [テク]鍋島・(成)	工学基礎研究 AC担当	建設マネジメント [テク]三桑・大塚	地球計画演習 I [もの]大塚	世界の都市形成史 [テク]東野	構築システム I [AV]石丸・荘所	卒業ゼミナール [応物]中西	卒業研究 C全	工学基礎研究 AC担当	地球物理 [AV]横山	エネルギー工学 I [情3・AV]金田
専2	ME	人間・環境構成論 [マルチ]大塚	最適化デザイン [CAD]史	専攻特別研究 ME担当	材料強度学 [AV]境田	専攻特別研究 ME担当	アルゴリズム理論 [テク]濱田	マイロマン [テク]松塚	卒業ゼミナール [情2・AV] 大野・平石	卒業研究 C全	専攻特別研究 ME担当	専攻特別研究 ME担当	異文化理解 [テク]松田	エネルギー工学 II [情1・多目的]田
	AC	人間・環境構成論 [マルチ]大塚	防災システム II [多目的]佐藤	専攻特別研究 AC担当	専攻特別研究 AC担当	専攻特別研究 AC担当	専攻特別研究 AC担当	専攻特別研究 AC担当	卒業ゼミナール [情2・AV] 大野・平石	卒業研究 C全	専攻特別研究 ME担当	専攻特別研究 ME担当	異文化理解 [テク]松田	エネルギー工学 II [情1・多目的]田

[階段]階段教室 [合併]合併教室 [情1]情報メディアセンター第1演習室 [情2]情報メディアセンター第2演習室 [情3]情報メディアセンター第3演習室 [情4]情報メディアセンター第4演習室 [福研]福祉施設修習室 [提議]提議教室 [RA]協同学習センターL A [RB]協同学習センターL B [RD]協同学習センターL D [演1]専攻科演習室1 [演2]専攻科演習室2 [演3]専攻科演習室3 [AV]専攻科演習室 [テク]テクノセミナー室 [応物]応用物理実験室 [CAD]計測CAD室 [M製図]M製図室 [計測]M計測制御工学実験室 [工場]実習工場 [情基]情報基礎実習室 [情報]E科情報応用実習室 [電基]E科電気電子基礎実習室 [情報]E科情報制御室 [高通]E科高度通信実習室 [放応]E科放電応用実習室 [通信]E科通信工学実験室 [エネ]E科エネルギー工学実験室 [多目的]C科多目的演習室 [C製図]C科製図室 [C材料]C科材料構造実験室 [衛生]C科環境衛生実験室 [水理]C科水理実験室 [土質]C科土質実験室 [A設計]A科設計演習室 [マルチ]A科マルチメディア演習室 [もの]A科ものづくり演習室 [精材]A科構造材料実験室

教務委員会規程

第1条 教育課程の編成及び教育計画の立案その他教務に関する事項について審議するため、教務委員会（以下「委員会」という。）を置く。

第2条 委員会は、次の委員をもって組織する。

- (1) 教務主事団の構成員
- (2) 学生課長
- (3) その他委員長が必要と認めた者

第3条 前条第3号の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、補欠による後任委員の任期は前任者の残りの期間とする。

第4条 教務主事は委員長となり委員会を招集し、その議長となる。

第5条 委員会は、委員の過半数の出席がなければ議事を開くことができない。

第6条 委員長が必要と認める場合は、構成員以外の者を会議に出席させ、意見を述べさせることができる。

第7条 委員会の事務は、学生課において処理する。

附 則

1 この規程は、昭和42年4月1日から施行する。

2 従前の規則は廃止する。

（この間の附則省略）

附 則（平成14.8.19）

この規程は、平成14年8月19日から施行する。

附 則（平成18.1.11）

この規程は、平成18年4月1日から施行する。

附 則（平成19.2.14）

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

附 則（平成28.3.9）

この規程は、平成28年4月1日から施行する。

附 則（平成29.3.8）

この規程は、平成29年4月1日から施行する。

附 則（平成30.3.14）

この規程は、平成30年4月1日から施行する。

附 則（平成31.3.13）

この規程は、平成31年4月1日から施行する。

明石工業高等専門学校学事調査室規程

(設置)

第1条 明石工業高等専門学校（以下、「本校」という。）に、明石工業高等専門学校内部組織規則第11条の規定に基づき学事調査室を設置する。

(目的)

第2条 学事調査室は国内外の教育情勢、国の教育施策、産業界の要請、地域環境等を調査し、将来計画並びに学校の行動機軸を立案することを目的とする。

(業務)

第3条 学事調査室は、企画会議の付託に応じ、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 高等専門学校としての学事調査
- (2) 新規事業の企画、申請、展開支援・計画、事後評価
- (3) 企画会議への課題分析結果、行動指針案の提示
- (4) 学校活動の内部質保証並びに教職員の資質向上にかかる研修計画立案及び点検・改善

(協働)

第4条 学事調査室は、本校の各委員会等及び事務部と協働して業務を遂行する。

(組織)

第5条 学事調査室に、次の教職員を置く。

- (1) 学事調査室長
- (2) 学事調査室員
- (3) 学事調査室長が必要と認めた場合は調査調整役を置くことができる。
- (4) 調査調整役は、学事調査室長を補佐し、学事調査室業務の重要事項を企画・立案し、関係業務を総括調整する。

(学事調査室長)

第6条 学事調査室長は、本校の教授又は准教授の中から校長が任命する。

2 学事調査室長は、校長の命を受け、学事調査室の管理運営に関することを掌理する。

3 学事調査室長の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、欠員となった場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(学事調査室員)

第7条 学事調査室員は、次の各号に掲げる者を校長が任命する。

- (1) 学事調査室長が推薦し、校長が適任と認める者
- (2) その他校長が必要と認める者

(調査班の設置)

第8条 学事調査室長は、業務の遂行のため調査班を置くことができる。

2 学事調査室長は、調査班を編成するときは、企画会議の議を経るものとする。

3 調査班の構成員は、学事調査室長の推薦に基づき、校長が任命する。

4 前3項に定めるもののほか、調査班の運営に関し必要な事項は、学事調査室長が別に定める。

(事務)

第9条 学事調査室に関する事務は、総務課において処理する。

(雑則)

第10条 この規程に定めるもののほか、学事調査室に関し必要な事項は別に定める。

附 則 (令和3年11月10日)

1 この規程は、令和4年4月1日から施行する。

2 この規程の施行に伴い、明石工業高等専門学校イノベーションオフィス規程（平成28年2月17日制定）は、廃止する。

将来計画・自己点検等委員会規程

(趣旨)

第1条 中期計画等の策定並びに自己点検及び自己評価（以下「自己点検等」という。）を行うため、将来計画・自己点検等委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(組織)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる者をもつて組織する。

- (1) 副校長
- (2) 教務主事、学生主事、寮務主事
- (3) 専攻科長
- (4) 学事調査室長
- (5) 事務部長
- (6) 各課長
- (7) その他校長が指名する者

(所掌事項)

第3条 委員会は、次に掲げる事項を検討する。

- (1) 中期計画等の策定に関すること。
- (2) 自己点検等の項目・実施に関すること。
- (3) 自己点検等の結果の活用の方策に関すること。
- (4) 教員の教育業績等の評価に関すること。
- (5) その他中期計画等の策定及び自己点検等の実施に関して必要な事項

(委員長)

第4条 委員会に委員長を置き、副校長（総務担当）をもつて充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、委員長が指名する委員が、その職務を代行する。

(意見の聴取)

第5条 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求め、その意見を聴取することができる。

(作業部会)

第6条 委員会は、必要があるときは、特定の事項について作業部会を設けることができる。

2 作業部会の組織及び運営に関し必要な事項は別に定める。

(事務)

第7条 委員会の事務は、総務課において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

この規程は、平成4年11月4日から施行する。

(この間の附則省略)

附 則(平成14.3.29)

この規程は、平成14年4月1日から施行する。

附 則(平成15.5.9)

この規程は、平成15年5月9日から施行する。

附 則(平成16.2.12)

1 この規程は、平成16年4月1日から施行する。

2 将来計画検討委員会規程（平成 11 年 11 月 10 日施行）は、廃止する。

附 則（平成 16. 6. 8）

この規程は、平成 16 年 6 月 8 日から施行する。

附 則（平成 19. 1. 10 ）

この規程は、平成 19 年 1 月 10 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 20 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 20 年 8 月 6 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 22 年 6 月 2 日から施行する。

附 則

この規程は、平成 22 年 10 月 1 日から施行する。

附 則（平成 28 年 3 月 9 日）

この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 29 年 3 月 8 日）

この規程は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 31 年 2 月 13 日）

この規程は、平成 31 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（令和 4 年 3 月 9 日）

この規程は、令和 4 年 4 月 1 日から施行する。

明石工業高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム

- 令和3年度入学生から全4学科1年生向け新規必修科目 **前期:「データサイエンス入門」を開講**
- 各学科の1, 2年生向け情報系科目(必修)を含め、数理・データサイエンス・AI教育を実施

	全4学科	機械工学科	電気情報工学科	都市システム工学科	建築学科
(1) 数理・データ・AIと社会変化との関わり	データサイエンス入門(1年)				
(2) 課題解決ツールとしての数理・データ・AI				コンピュータ基礎(1年)	
(3) 数理・データ・AIの活用による価値創造		プログラミング基礎(2年)	プログラミングⅡ(2年)	コンピュータ基礎(1年)	情報基礎Ⅰ(1年)
(4) データ活用の留意事項		情報基礎(1年)	コンピュータリテラシー(1年)	コンピュータ基礎(1年) 情報処理Ⅰ(2年)	情報基礎Ⅰ(1年) 情報基礎Ⅱ(2年)
(5) 実データを用いた数理・データ・AIの活用方法		プログラミング基礎(2年)	プログラミングⅠ(1年) プログラミングⅡ(2年)	情報処理Ⅰ(2年)	情報基礎Ⅰ(1年) 情報基礎Ⅱ(2年)

- ◆ 点検体制: 将来計画・自己点検等委員会
- ◆ プログラムの改善・進化: 教務主事団、学事調査室
- ◆ 特徴: R4年度新入生からBYODを導入、「データサイエンス入門」では、授業中の出欠確認、資料配布、課題提出、質問の対応はすべてオンラインでも対応。質問の受付は、Microsoft365のFormsを活用し、回答を共有。



1年生全4クラスのデータサイエンス入門