

大学等名	大島商船高等専門学校
プログラム名	大島商船高専 数理・データサイエンス・AI教育プログラム
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 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

商船学科

⑤ 修了要件

商船学科においては、プログラムを構成する専門科目の内、講義科目群(下記1～9)の21単位を履修すること。
講義科目群：1. 数学2(1年, 2単位, 通年), 2. 情報リテラシ(1年)(令和6年度以前第2学年在籍)又は情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)(1年, 2単位, 通年), 3. 数学3(2年, 4単位, 通年), 4. 数学4(2年, 2単位, 通年), 5. 情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)又は情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)(2年, 1単位, 通年), 6. 情報工学概論(2年, 2単位, 通年), 7. 数学5(3年, 4単位, 通年), 8. 数学6(3年, 2単位, 通年), 9. 応用数学(5年, 2単位, 通年)

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
数学2	2	○	○				情報リテラシ(2年)又は情報処理演習	1	○			○	○
数学3	4	○	○										
数学4	2	○	○										
数学5	4	○	○										
数学6	2	○	○										
応用数学	2	○	○										
情報工学概論	2	○		○		○							

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
情報リテラシ(2年)又は情報処理演習	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
情報工学概論	2	○	○				○														
情報リテラシ(1年)又は情報リテラシー	2	○		○	○		○														

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
情報リテラシ(2年)又は情報処理演習	1	○			

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。	1-6	条件付き確率・代表値(平均値、中央値、最頻値)・分散・標準偏差: 「数学2」(後期3～7週) ベクトルと行列: 「数学4」(前期6～15週, 後期1～15週), 「数学6」(前期1～15週, 後期1～15週) 多項式関数、指数関数、対数関数: 「数学3」(前期2～6週), 「数学5」(後期11～14週) 1変数関数の微分法、積分法: 「数学5」(前期1～15週, 後期1～10週) 2変数関数の微分法、積分法: 「応用数学」(前期9～11週, 後期1, 4～14週)
	1-7	アルゴリズムの表現(フローチャート): 「情報工学概論(情報工学科科目)」(前期5週)
	2-2	コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など): 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期2, 10, 11週)
	2-7	順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成: 「情報工学概論(情報工学科科目)」(前期6週), 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期11～15週)
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1	データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など): 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期4週), 「情報工学概論(情報工学科科目)」(前期4週)
	1-2	様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など): 「情報リテラシ(1年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期11週, 後期9～11週), 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期10, 11週)
	2-1	ビッグデータ活用事例: 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期1, 2週) ソーシャルメディアデータ: 「情報リテラシ(1年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期6週)
	3-1	AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど): 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期1, 3週)
	3-2	プライバシー保護、個人情報の取り扱い: 「情報リテラシ(1年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期3週), 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期2週) AIに関する原則/ガイドライン: 「情報工学概論(情報工学科科目)」(後期14週)
	3-3	実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など): 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期1, 3, 5～7週)
	3-4	実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など): 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期1, 3週)
	3-9	AIの学習と推論、評価、再学習: 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期11～15週)

(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 コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)： 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期2, 10, 11週)
	II 様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)： 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期10, 11週) AIの学習と推論、評価、再学習： 「情報リテラシ(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理演習(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期11～15週)

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)

AIを実現するために必要なデータサイエンスに関する知識を習得すると共に、主として商船学に関するデータに対してAIを活用するための実践的能力を身に付ける。

【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

大学等名	大島商船高等専門学校
プログラム名	大島商船高専 数理・データサイエンス・AI教育プログラム
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 ② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称

⑤ 修了要件

電子機械工学科においては、プログラムを構成する専門科目の内、講義科目群(下記1～12)の28単位、実験実習科目(下記13～14)の4単位、合計32単位を履修すること。
講義科目群：1. 数学2(1年, 2単位, 通年), 2. 情報リテラシ(令和6年度以前第2学年在籍)又は情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)(1年, 2単位, 通年), 3. 数学3(2年, 4単位, 通年), 4. 数学4(2年, 2単位, 通年), 5. プログラミング基礎(令和6年度以前第2学年在籍)又はプログラミング(令和7年度以降第2学年在籍)(2年, 2単位, 通年), 6. 情報工学概論(2年, 2単位, 通年), 7. 数学5(3年, 4単位, 通年), 8. 数学6(3年, 2単位, 通年), 9. 計測工学(令和6年度以前第2学年在籍)又は計測工学1(令和7年度以降第2学年在籍)(3年, 2単位, 通年), 10. プログラミング応用(令和6年度以前第2学年在籍)又は情報処理基礎(令和7年度以降第2学年在籍)(3年, 2単位, 通年), 11. 応用数学(4年, 2単位, 通年), 12. 情報処理演習(令和6年度以前第2学年在籍)又は情報処理応用(令和7年度以降第2学年在籍)(3年, 2単位, 通年)
実験実習科目：13. 実験実習(3年, 2単位, 通年), 14. 実験実習(4年, 2単位, 通年)

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
数学2	2	○	○				プログラミング応用又は情報処理基礎	2	○		○		○
数学3	4	○	○				情報リテラシ又は情報リテラシー	2	○			○	
数学4	2	○	○				実験実習(3年)	2	○			○	
数学5	4	○	○										
数学6	2	○	○										
応用数学	2	○	○										
プログラミング基礎又はプログラミング	2	○		○	○	○							

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
情報工学概論	2	○	○			○	○	○	○	○											
計測工学又は計測工学1	2	○		○																	
プログラミング応用又は情報処理基礎	2	○		○																	
情報リテラシ又は情報リテラシー	2	○			○																
実験実習(4年)	2	○			○			○	○												
情報処理演習又は情報処理応用	2	○			○		○														

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
プログラミング応用又は情報処理基礎	2	○			
実験実習(3年)	2	○			

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」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。	1-6	条件付き確率・代表値(平均値、中央値、最頻値)・分散・標準偏差:「数学2」(後期3～7週) ベクトルと行列:「数学4」(前期6～15週, 後期1～15週), 「数学6」(前期1～15週, 後期1～15週) 多項式関数、指数関数、対数関数:「数学3」(前期2～6週), 「数学5」(後期11～14週) 1変数関数の微分法、積分法:「数学5」(前期1～15週, 後期1～10週) 2変数関数の微分法、積分法:「応用数学」(前期9～11週, 後期1, 4～14週)
	1-7	アルゴリズムの表現(フローチャート): 「プログラミング基礎(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期12週) 並び替え(ソート)、探索(サーチ): 「プログラミング応用(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理基礎(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期9～10週)
	2-2	情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード: 「情報リテラシー(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期3～5週) 配列、木構造(ツリー)、グラフ: 「プログラミング基礎(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期11～12週) コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など):「実験実習(3年)」(前期3, 7, 12週)
	2-7	文字型、整数型、浮動小数点型: 「プログラミング基礎(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期5, 6週) 順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成:「プログラミング基礎(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期10, 11, 13, 14週, 後期2～4週) 関数、引数、戻り値: 「プログラミング基礎(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期11～12週, 後期13～14週), 「プログラミング応用(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理基礎(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期13週)
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1	データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など): 「情報工学概論(情報工学科科目)」(前期4週)
	1-2	データの収集、加工、分割/統合: 「計測工学(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「計測工学1(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期3, 4週) 様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など): 「プログラミング応用(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理基礎(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期14, 15週)
	2-1	ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ: 「情報リテラシー(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期4週), 「情報処理演習(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理応用(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期9～13週) ソーシャルメディアデータ: 「情報リテラシー(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期6週) ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス:「実験実習(4年)」(後期3, 4週)
	3-1	AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど): 「情報工学概論(情報工学科科目)」(後期12週) AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム:「情報工学概論(情報工学科科目)」(後期13週)
	3-2	AIに関する原則/ガイドライン:「情報工学概論(情報工学科科目)」(後期14週) AI倫理、AIの社会的受容性: 「情報処理演習(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理応用(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期9～13週)
	3-3	実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など): 「情報工学概論(情報工学科科目)」(後期12週) 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習:「実験実習(4年)」(後期7週)
	3-4	実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など): 「情報工学概論(情報工学科科目)」(後期12週) ニューラルネットワークの原理:「実験実習(4年)」(後期9, 13週)
	3-9	AIの学習と推論、評価、再学習:「情報工学概論(情報工学科科目)」(後期15週)

(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 関数、引数、戻り値: 「プログラミング応用(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報処理基礎(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期13週) コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など):「実験実習(3年)」(前期3, 7, 12週)
	II 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習:「実験実習(4年)」(後期7週) ニューラルネットワークの原理:「実験実習(4年)」(後期9, 13週) AIの学習と推論、評価、再学習:「情報工学概論(情報工学科科目)」(後期15週)

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)

AIを実現するために必要なデータサイエンスに関する知識を習得すると共に、主として機械工学および電気電子工学に関するデータに対してAIを活用するための実践的能力を身に付ける。

【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

大学等名	大島商船高等専門学校
プログラム名	大島商船高専 数理・データサイエンス・AI教育プログラム
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 ② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称

⑤ 修了要件

情報工学科においては、プログラムを構成する専門科目の内、講義科目群(下記1～17)の37単位を履修すること。
講義科目群：1. 数学2(1年, 2単位, 通年), 2. プログラミングⅠ(令和6年度以前第2学年在籍)又はプログラミング1(令和7年度以降第2学年在籍)(1年, 2単位, 通年), 3. コンピュータリテラシー(令和6年度以前第2学年在籍)又は情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)(1年, 2単位, 通年), 4. 数学3(2年, 4単位, 通年), 5. 数学4(2年, 2単位, 通年), 6. プログラミングⅡ(令和6年度以前第2学年在籍)又はプログラミング2(令和7年度以降第2学年在籍)(2年, 2単位, 通年), 7. 情報工学概論(2年, 2単位, 通年), 8. 情報工学演習(令和6年度以前第2学年在籍)又は情報工学演習1(令和7年度以降第2学年在籍)(2年, 1単位, 後期), 9. 数学5(3年, 4単位, 通年), 10. 数学6(3年, 2単位, 通年), 11. 統計学(令和6年度以前第2学年在籍者は3年/令和7年度以降第2学年在籍者は4年, 2単位, 通年), 12. 画像工学(令和6年度以前第2学年在籍者は3年/令和7年度以降第2学年在籍者は4年, 2単位, 通年), 13. 応用数学(4年, 2単位, 通年), 14. コンピュータネットワーク(4年, 2単位, 通年), 15. データベース(4年, 2単位, 通年), 16. データ構造とアルゴリズム(4年, 2単位, 通年), 17. 信号処理(令和6年度以前第2学年在籍者は5年/令和7年度以降第2学年在籍者は3年, 2単位, 後期)

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
数学2	2	○	○				情報工学概論	2	○		○		
数学3	4	○	○				データ構造とアルゴリズム	2	○		○		
数学4	2	○	○				コンピュータリテラシー又は情報リテラシー	2	○			○	
数学5	4	○	○				画像工学	2	○			○	
数学6	2	○	○				信号処理	2	○			○	
応用数学	2	○	○				プログラミングⅠ又はプログラミング1	2	○				○
統計学	2	○	○				プログラミングⅡ又はプログラミング2	2	○				○

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
コンピュータリテラシー又は情報リテラシー	2	○	○		○		○														
情報工学概論	2	○	○			○	○	○	○	○											
統計学	2	○		○																	
コンピュータネットワーク	2	○			○																
データベース	2	○			○																
情報工学演習又は情報工学演習1	1	○						○													
画像工学	2	○							○												

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
画像工学	2	○			
信号処理	2	○			
情報工学概論	2	○			
情報工学演習又は情報工学演習1	1	○			

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、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6	条件付き確率・代表値(平均値、中央値、最頻値)・分散・標準偏差:「数学2」(後期3～7週) ベクトルと行列:「数学4」(前期6～15週, 後期1～15週), 「数学6」(前期1～15週, 後期1～15週) 多項式関数、指数関数、対数関数:「数学3」(前期2～6週), 「数学5」(後期11～14週) 1変数関数の微分法、積分法:「数学5」(前期1～15週, 後期1～10週) 2変数関数の微分法、積分法:「応用数学」(前期9～11週, 後期1, 4～14週)
	1-7	アルゴリズムの表現(フローチャート):「情報工学概論」(前期5週) ソートアルゴリズム、バブルソート、選択ソート、挿入ソート:「データ構造とアルゴリズム」(後期14, 15週) 探索アルゴリズム、リスト探索、木探索:「データ構造とアルゴリズム」(後期1, 2, 7, 9, 10週)
	2-2	コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など): 「コンピュータリテラシ(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期2, 9週), 「画像工学」(前期10週, 15週), 「信号処理」(後期9～15週) 情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード:「コンピュータリテラシ(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期5～7週)
	2-7	文字型、整数型、浮動小数点型:「プログラミング I (令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング1(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期5週, 後期10～14週) 変数、代入、四則演算、論理演算:「プログラミング I (令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング1(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期10週) 順次・分岐・反復を持つプログラムの作成:「プログラミング I (令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング1(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期3～15週, 後期1～5週週) 関数、引数、戻り値:「プログラミング II (令和6年度以前第2学年在籍)」又は「プログラミング2(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期1～4週)
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1	データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など): 「コンピュータリテラシ(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期9週) データを活用した新しいビジネスモデル:「情報工学概論」(前期4週)
	1-2	様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど):「統計学」(前期11～14週, 後期4～7週, 9～13週)
	2-1	ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ:「コンピュータネットワーク」(前期2週, 9～12週) ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス:「データベース」(前期1～15週, 後期1～15週) ソーシャルメディアデータ: 「コンピュータリテラシ(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(前期6週)
	3-1	AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど):「情報工学概論」(後期12週) AIの歴史、推論、探索、トイプロBLEM、エキスパートシステム:「情報工学概論」(後期13週)
	3-2	プライバシー保護、個人情報の取り扱い: 「コンピュータリテラシ(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期7週) AIに関する原則/ガイドライン:「情報工学概論」(後期14週)
	3-3	実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など):「情報工学概論」(後期12週) 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習: 「情報工学演習(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報工学演習1(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期14週)
	3-4	実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など):「情報工学概論」(後期12週) ニューラルネットワークの原理:「画像工学」(後期10, 11週)
	3-9	AIの学習と推論、評価、再学習:「情報工学概論」(後期15週)

(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 コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)： 「コンピュータリテラシ(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報リテラシー(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期2, 9週), 「画像工学」(前期10週, 15週), 「信号処理」(後期9-15週)
	II AIの学習と推論、評価、再学習：「情報工学概論」(後期15週) 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習： 「情報工学演習(2年)(令和6年度以前第2学年在籍)」又は「情報工学演習1(令和7年度以降第2学年在籍)」(後期14週)

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)

AIを実現するために必要なデータサイエンスに関する知識を習得すると共に、主として情報工学に関するデータに対してAIを活用するための実践的能力を身に付ける。
--

【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

応用基礎レベルの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6 年度(和暦)
- ②大学等全体の男女別学生数 男性 486 人 女性 147 人 (合計 633 人)
- (令和6年5月1日時点)
- ③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学 定員	収容 定員	令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		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		
商船学科	228	40	240	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	19%
電子機械工学科	201	40	200	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	22%
情報工学科	204	40	200	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	21%
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
合 計	633	120	640	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	20%

大学等名 大島商船高等専門学校

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) 51 人 (非常勤) 16 人

② プログラムの授業を教えている教員数 25 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 藤本 隆士

(役職名) 校長

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)

大島商船高等専門学校教務委員会、FD委員会

(責任者名) 藤井 雅之

(役職名) 副校長(教務主事)

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

大島商船高等専門学校教務委員会規則, 大島商船高等専門学校FD委員会規則

⑥ 体制の目的

大島商船高等専門学校教務委員会は、本校の教務に関する事項(1)～(5)を審議する。

(1)教育課程及び授業時間割の編成に関すること。

(2)学生の教科履修に関すること。

(3)入学, 退学, 卒業等に関すること。

(4)教務計画に関すること。

(5)その他教務に関し必要と認められること。

教務主事室は、大島商船高等専門学校教務委員会の下部組織として、教務主事の指示のもと、教務主事補が実務やアンケートの集計などを担当する。

FD委員会は、教育内容及び教育方法を点検・評価し、改善を行う。

⑦ 具体的な構成員

【大島商船高等専門学校教務委員会】

教務主事 藤井 雅之(委員長), 商船学科長 清水 聖治, 電子機械工学科長 神田 哲典, 情報工学科長 北風 裕教, 一般科目長 井口 智彰, 教務主事補 渡邊 武, 教務主事補 松村 哲太, 教務主事補 重本 昌也, 教務主事補 中原 瑞公

【FD委員会】

教務主事 藤井 雅之(委員長), 専攻科長 増山 新二, 商船学科 准教授 鶴 大輔, 電子機械工学科 准教授 岡野内 悟, 情報工学科 教授 山田 博, 一般科目 助教 中原 瑞公, 学生課長 前田 剛

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	20%	令和7年度予定	26%	令和8年度予定	34%
令和9年度予定	41%	令和10年度予定	49%	収容定員(名)	640
具体的な計画					
令和6年度から、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、それらの適切な理解および活用するための応用的な能力を育成することに取り組んだ。 商船学科、電子機械工学科、情報工学科の各必修科目および他学科生でも受講できる専門科目で履修可能にしている。商船学科と電子機械工学科は学科内の科目のみでの応用的能力の育成は困難であったため、情報工学科のデータサイエンスに関わる2科目を他学科の学生も履修可能にする制度を設けている。本科生は本校に入学と同時に履修者となり、情報工学科の学生の履修率は100%達成できる見通しであり、商船学科と電子機械工学科の学生も希望すれば全員が履修できる。					

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

3学科共に必修科目および他学科生でも受講できる専門科目で数理・データサイエンス・AIの教育を行うことにしており、令和6年度以降に入学した学生全員が希望すれば受講可能な体制が整備されている。 令和5年度以前に入学した学生についても、データサイエンス人材育成に関わる科目は令和3年度から実施されているので、希望すれば受講可能である。令和6年度から新しいカリキュラムへの変更が行われたが、本プログラムの構成に関わる科目は授業名の変更はあるが内容は変わらず実施される。 本科3年次から転学科するケースでは、2年次までに在籍した学科で履修した科目を、3年次以降に所属する学科のプログラムに対応するように振替を行うことで受講可能とする。振替によって対応できない科目があれば、希望すれば補講等で対応する計画である。留学生が3年次に編入学するケース、高等学校卒業後に4年次に編入学するケースが想定されるが、受講を希望すれば補講等で構成科目を受けられるように日程調整を行う計画である。
--

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

情報工学科の学生においては、必修科目で数理・データサイエンス・AIの教育を行うことにしており、令和6年度以降に入学した学生全員が自動的に履修できる体制になっている。したがって、特別な周知方法・取組を必要としていない。 商船学科と電子機械工学科の学生については、ホームルームの時間に担任から周知してもらい、履修の希望があれば情報工学科の授業の履修の周知を検討する。 本科3年次から転学科するケース、留学生が3年次に編入学するケース、高等学校卒業後に4年次に編入学するケースも同様、ホームルームの時間に担任から周知してもらい、履修の希望があればデータサイエンス関連科目が受けられるように日程調整を検討する。
--

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

3学科共に、全員が希望すれば本プログラムを履修し、単位取得により修得を認めることにしている。単位を取得できなかった場合については、仮進級後に追認補講、追認試験の制度があり、修得をサポートできる体制が整っている。

令和5年度以前に入学した学生についても、データサイエンス人材育成に関わる科目は令和3年度から実施されているので、希望すれば受講可能である。

本科3年次から転学科するケース、留学生が3年次に編入学するケース、高等学校卒業後に4年次に編入学するケースを想定し、希望する学生全員に対してデータサイエンス関連科目が受けられるように日程調整の実施を検討する。

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

授業時間内においては、3学科共に実験実習を通して実践的な教育を実施しており、教員および技術職員に対して質問を受け付ける仕組みが整っている。実験実習においては、教員および技術職員が積極的に補講に対応しており、授業時間外の指導も実践できている。

本校ではオフィスアワーを特に設けていないが、昼休みや放課後などの時間帯に教員が学生の質問に対応する習慣が確立されている。したがって、特別な仕組みを設けなくても授業時間外での学習指導、質問を受け付ける環境が整っている。

授業を欠席した場合でも、授業動画などのリモート講義用の教材を活用することにより自学自習することが可能である。

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)

大島商船高等専門学校自己点検・評価委員会

(責任者名) 藤本 隆士

(役職名) 校長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	本教育プログラムは、全て各学科の必修科目および他学科生でも受講できる専門科目で構成されており、各学科に入学と同時に履修者となる。 授業および実験実習の出席は、担当教員によりチェックされ、学生課教務係で一括管理されている。 プログラムの修得状況は、進級認定会議で単位取得が確認されることにより承認される。 プログラムの修得に必要な単位を取得できないまま仮進級した場合、追認試験による単位認定により承認が可能になる。
学修成果	各教科の定期試験、レポート、小テスト、グループワークなどにより、成績および単位認定により学修成果を認めている。 また、実験実習においては、レポートから内容の理解度を把握することができる。その理解度を基にして各学科内で評価し、本教育プログラムの改善に活用する。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本校では年度末に授業評価アンケートを実施している。学生調査のうち「この分野の「見方、考え方を学ぶ」ことができましたか」、「授業内容をどの程度理解できましたか」の項目を分析することによって、授業内容の学生の理解度を把握することができる。その結果を教務委員会と連携し、本教育プログラムの評価・改善に活用することができる。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	本教育プログラムは、全てが各学科の必修科目および他学科生でも受講できる専門科目で構成されており、履修して単位を取得することにより達成される。後輩等への推奨度については調査を必要としないため、教育内容の更新のみを実施する。
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	本教育プログラムを構成する科目の教育内容については、令和3年度に数理・データサイエンス・AIの教育を充実するものに更新された。3学科共に必修科目で構成されていることから、入学と同時に履修完了となる。令和4年度における履修率は約40%であるが、3年後には100%が達成できる見通しである。 例外的に、3年次に入学者の留学生、4年次に入学者の編入学生への対応が必要になるが、令和6年度から新カリキュラムがスタートする予定であり、こうしたケースにも対応できるようにし、履修率を100%に近づけたい。

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	定期的に卒業生調査を実施する予定になっており、本教育プログラムを修了した卒業生の就職・進学先、就職後の専門性などの把握が可能になる見通しである。 また民間企業、公務員団体に対してもアンケートを実施し、本教育プログラムを修了した卒業生の採用状況や、企業の評価についても把握できる見通しである。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	民間企業、公務員団体に対してもアンケートを実施し、本教育プログラムを修了した卒業生の採用状況や企業の評価についても把握できる見通しである。 また、地域協力センターと連携し、共同研究や受託研究等で提携している企業及び地域連携交流会に参加している企業の要望を収集し、教務委員会においてプログラムの改善に活用する。
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	モデルカリキュラムリテラシーレベルの導入部分に準じた内容を展開し、時事やトレンドなど社会での実例をもとにAI等がどのような活用をされているかを中心に好奇心を促す講義内容としている。取り上げる実例については、前年度の授業評価アンケートの結果をふまえ、内容を更新し、シラバスに記載している。
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	教務主事室で実施した学生アンケートの意見を参考に、学生の「分かりやすさ」の観点から講義の内容・実施方法の見直しを検討して教務委員会に提言している。教員の授業スキルを向上させるために定期的にピアレビューを実施し、教員による相互的な評価も授業の改善に活用している。 教員は高専プログラミングコンテストやDCON等のコンテストに指導教員として出場することで、社会におけるAI技術の発展を意識して継続的に授業内容を見直している。

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 2
科目基礎情報						
科目番号	0012		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「新基礎数学」(大日本図書) / 「新基礎数学問題集」					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 三角比の性質を理解し、図形の計量に応用することができる。 2. 順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。 3. 必要条件・十分条件を理解し、命題を証明することができる。 4. 内分点、外分点の座標を理解し、求めることができる。						
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	三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を適切に求めることができる。		三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を求めることができる。		三角比の性質を理解できない。	
評価項目2	三角比の性質を図形の計量に応用することが適切にできる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができない。	
評価項目3	順列・組合せを理解し、場合の数を適切に求めることができる。		順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。		順列・組合せを理解できない。	
評価項目4	2点間の距離、内分点の座標を理解し適切に求めることができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができない。	
評価項目5	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を適切に求めることができる。		直線の方程式を理解し、基本的な問題を解くことができる。		直線の方程式を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a						
教育方法等						
概要	これから高専で専門分野を学ぶために必要な、数学の基礎的な内容について学習する。					
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿って授業を行う。 2. 適宜、課題や小テストを行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	提出物の期限は守ること。 授業時間中に問題演習の時間を適宜設ける。演習時間は積極的に取り組むこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比		正弦・正接・余弦の意味を理解し、その値を求めることができる。	
		2週	鈍角の三角比		鈍角にまで拡張した三角比の定義を理解し、その値を求めることだできる。	
		3週	三角比の相互関係 (1)		三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。	
		4週	三角比の相互関係 (2)		三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。	
		5週	正弦定理		三角比の辺と角の関係を理解し、活用できる。	
		6週	余弦定理		余弦定理を理解し、三角形の辺や角を求めることができる。	
		7週	三角形の面積		条件に応じて三角形の面積を求めることができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	場合の数		和の法則・積の法則を理解し、場合の数を求めることができる。	
		10週	順列 (1)		順列の意味を理解し、さまざまな順列の考え方ができる。	
		11週	順列 (2)		同じものを含む順列の考え方について理解し、その数を求めることができる。	
		12週	組合せ (1)		組合せの意味を理解し、基本問題を解くことができる。	
		13週	組合せ (2)		組合せの意味を理解し、応用問題に利用することができる。	
		14週	いろいろな順列 (1)		円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。	
		15週	いろいろな順列 (2)		円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。	
		16週	前期末試験			

後期	3rdQ	1週	二項定理（１）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		2週	二項定理（２）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		3週	確率の定義と性質	確率の定義を理解し、初等的な確率の計算ができる。排反事象、余事象の確率の計算ができる。
		4週	確率の加法定理	確率の加法定理を用いて確率の計算ができる。
		5週	条件付き確率 確率の乗法定理	条件付き確率、確率の乗法定理を理解し、確率の計算ができる。独立事象について理解し、確率の計算ができる。
		6週	データの整理 1次元のデータ	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。
		7週	データの整理 2次元のデータ	2次元のデータを整理して、相関係数・回帰直線を求めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	2点間の距離・内分点の座標	2点間の距離の公式を導くことができ、距離を求めることができる。 座標平面上の内分点の座標を求めることができる。 座標平面上の内分点の座標、三角形の重心の座標を求めることができる。
		10週	直線の方程式	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		11週	2直線の関係	2直線の平行・垂直の条件を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		12週	円の方程式	円の方程式の標準形・一般形を理解し、与えられた条件を満たす円の方程式を計算できる。
		13週	不等式と領域（１）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		14週	不等式と領域（２）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		15週	まとめ	ここまでのまとめ
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎の能力	60	20	20	100
ゴールの能力	0	0	0	0
部門を横断する能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報リテラシ
科目基礎情報						
科目番号	0020		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	[教科書] 「例題50 + 演習問題100でしっかり学ぶWord / Excel / PowerPoint標準テキスト (Office2021対応版)」, 定平誠, 技術評論社 / [教材] 情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材 / [教材] 配布プリント (目作)					
担当教員	木村 安宏,松村 哲太					
到達目標						
コンピュータを取り扱う上での基礎知識と技術を習得し, インターネット・電子メール等の利用時のルール等を学び, これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。文章作成ツールとして汎用されているワードおよび, 表計算及び図作成ツールとして汎用されているエクセルを学ぶ。また, 専門分野における情報セキュリティの具体例について学び, 具体的な学習到達目標は以下の通りである。 (1) 各種報告書作成, データ処理に必要なリテラシーソフトなどを, 基本的な性能を活かして使用できる。 (2) インターネットの仕組みを理解し, 信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ, そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど, 実践的に使用できる。 (3) ワードで各種報告書などを作成できる。 (4) エクセルで関数, 表, グラフを使いこなすことができる。						
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	各種報告書作成, データ処理に必要なリテラシーソフトなどを, 基本的な性能を十分に活かして使用できる。		各種報告書作成, データ処理に必要なリテラシーソフトなどを, 基本的な性能を活かしておおむね使用できる。		各種報告書作成, データ処理に必要なリテラシーソフトなどを, 基本的な性能を活かして使用することができない。	
評価項目2	インターネットの仕組みを理解し, 信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ, そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど, 十分実践的に使用できる。		インターネットの仕組みを理解し, 信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ, そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど, おおむね実践的に使用できる。		インターネットの仕組みを理解し, 信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができない。また入手したこれらの情報を正しく引用するなど, 実践的に使用することができない。	
評価項目3	ワードの基本操作、文章作成を理解し、実践できる。		ワードの基本操作、文章作成を理解し、資料を見ながら実践できる。		ワードの基本操作、文章作成を理解できない。	
評価項目4	エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解し、作成、実践できる。		エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解し、資料を見ながら作成、実践できる。		エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	コンピュータを取り扱う上での基礎知識と技術を習得し, インターネット・電子メール等の利用時のルール等を学び, これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。文章作成ツールとして汎用されているワード, 表計算及び図作成ツールとして汎用されているエクセルおよびプレゼンテーションソフトとして汎用されているパワーポイントを学ぶ。学んだ後実際に演習を行うことで実践的な能力を身に付ける。					
授業の進め方・方法	ソフトの機能や操作方法を教授し, 実際にソフトの操作演習を行う。					
注意点	・ 初回, 授業の進め方, オフィスアワー等のガイダンスを行う。 ・ 演習課題の評価は, 文書作成・表作成などの元進度合をもって行う。 ・ 原則, 操作方法等について周囲の学生との相談を認めない。教科書を参考に事前に予習すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	多要素認証およびアカウント設定 (パスワード変更) (oshima)	多要素認証の必要性を理解し, 設定するアカウント (oshima) で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。		
		2週	多要素認証およびアカウント設定 (パスワード変更) (kosen)	多要素認証の必要性を理解し, 設定するアカウント (kosen) で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定すること。		
		3週	Teamsの使い方について	Teamsの利用方法について, 具体的事例 (チャット (個人・グループ) , 会議, ファイル共有など) を元に, 使用することができる。		
		4週	webclassによる宣誓書提出 (機構のe-learning) , 情報倫理webテスト	webclassによる宣誓書提出 (機構のe-learning) , 情報倫理webテスト		
		5週	メール (oshima, kosen) の送受信について	2種類のアカウント (oshima, kosen) を使って, メールの送受信ができる。またe-mailを作成するための構成を理解できる。		
		6週	SNSの使用について	共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し, 情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し, 実践することができる。		
		7週	タイピング	ブラインドタッチを実現するための初期段階として, タイピングソフト等を利用して, キー配置を把握やスムーズな文字入力等ができるように実践を重ねる。		
		8週	中間試験	機構e-learningや情報倫理テストに出題された問題をwebclass (ランダム出題) で実施 (復習する意味合いも込めて)		

後期	2ndQ	9週	文書の編集 文字・段落の書式設定	「フォント」や「段落」グループのボタンの操作ができる。
		10週	文書の印刷 印刷作業の流れ	印刷作業の流れを理解し、プリントアウトができる。
		11週	グラフィックスの利用 利用効果	グラフィックスの利用効果を理解し、「描画ツール」等が操作できる。
		12週	Wordによる表の作成と編集 表の概念と構成要素	表の概念と構成要素を理解し、表の挿入(作成)、文字入力ができる。
		13週	Wordによる表の作成と編集 表の編集	表の編集作業(文字配列や罫線の調整等)ができる。
		14週	Wordを使ったレポート作成	決められた様式で、適切に文章を作成できる。
		15週	これまでのまとめ	前期の内容を理解している。
		16週	総括	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。
	3rdQ	1週	コンピュータの基本構成	コンピュータのソフトウェア、ハードウェアに関する基礎的な知識を理解できる。
		2週	情報倫理	情報の受信と発信に対する個人の責任について理解できる。
		3週	情報セキュリティの基礎	コンピューターウイルスや不正アクセスなどの脅威を理解し、適切な対処が取れる。
		4週	エクセルの基本操作方法	エクセルの基本操作を理解し、実行できる。
		5週	エクセルにおける表の作成	表作成の流れを理解し、ブックの新規作成、データの入力等ができる。
		6週	エクセルにおける表の作成	エクセルの関数を利用し表計算を実行できる。
		7週	エクセルにおける表の作成	与えられた課題から実際に表を作成することができる。
		8週	中間試験	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。
	4thQ	9週	エクセルにおけるグラフの作成	グラフ作成の流れを理解し、各種グラフの特徴を理解できる。
		10週	エクセルにおけるグラフの作成	与えられたデータの扱い方を理解し、適切なグラフを作成できる。
		11週	エクセルにおけるグラフの作成	与えられた課題から適切なグラフが作成できる。
		12週	パワーポイントの使い方	パワーポイントの使い方の基本を学び、プレゼンテーション資料の作成方法の流れを理解できる。
		13週	パワーポイントの使い方	パワーポイントを使用して図を作成できる。
		14週	パワーポイントの使い方	与えられた課題からプレゼンテーション資料を作成できる。
		15週	これまでのまとめ	1年次で学んだ内容を理解している。
		16週	総括	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。

評価割合

	定期試験	発表	演習課題・実技	授業への取り組み	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	30	10	0	0	100
基礎的能力	10	0	0	10	0	0	20
専門的能力	50	0	30	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学3	
科目基礎情報							
科目番号	0033			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	商船学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 微分積分I 改訂版』、『新 微分積分I 問題集 改訂版』、『新 微分積分 改訂版』、『新 微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)						
担当教員	テーラ 穰二						
到達目標							
1. 等式・不等式の証明ができる。 2. 指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。 3. 三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 4. 等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 5. 多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。							
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	等式・不等式の証明の応用ができる。		等式・不等式の証明ができる。		等式・不等式の証明ができない。		
評価項目2	指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる		指数関数・対数関数の性質を理解できる。		指数関数・対数関数の性質を理解できない。		
評価項目3	三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解できない。		
評価項目4	等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解できない。		
評価項目5	様々な関数の導関数を理解し適切に計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 商船 (2)-c							
教育方法等							
概要	数学1に続き、高専数学のための基礎作りを目的としている。さまざまな重要な関数について性質を学習し、グラフを描いたり公式を理解、問題に適用できるようになることを目標とする。また数列の基本から微分の基礎的内容について理解し、公式を適用し計算技術の習得を目指す。						
授業の進め方・方法	1. 講義演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。						
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 定期試験終了時に授業のノート提出があり、評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	一年次の復習		一年次の復習を行う。		
		2週	指数の拡張		累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。		
		3週	指数関数とそのグラフ		指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		4週	対数関数		対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。		
		5週	対数関数とそのグラフ		対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		6週	対数関数を含む方程式		対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		7週	一般角と弧度法		角を弧度法で表現することができる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	三角関数		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		10週	三角関数の性質		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		11週	三角関数のグラフ		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		12週	三角方程式・不等式		三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		13週	逆三角関数		逆三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		14週	加法定理		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。		
		15週	加法定理の応用		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。		
		16週	前期末試験				
後期	3rdQ	1週	等差数列・等比数列		等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。		

		2週	いろいろな数列	総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。
		3週	漸化式と数学的帰納法	漸化式を理解し、一般項を求めることができる。数学的帰納法を理解し証明することができる。
		4週	無限数列の極限	不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。
		5週	無限等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		6週	無限等比級数	無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		7週	ここまでのまとめ	ここまでの学習内容を理解している。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関数の極限	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。関数の連続性について理解し、説明することができる。
		10週	平均変化率	関数の平均変化率を求めることができる。
		11週	導関数	関数の導関数を求めることができる。
		12週	積・商の導関数	積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。
		13週	不定積分	簡単な関数の不定積分を求めることができる。
		14週	定積分	簡単な関数の定積分を求めることができる。
		15週	ここまでのまとめ	微分と積分の簡単な計算ができるようになる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学4
科目基礎情報						
科目番号	0034		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 線形代数 改訂版』、『新 線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	岩本 敏彦					
到達目標						
1. 集合の考えを利用して、命題の証明を行うことができる。 2. 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。 3. 基本的な円の方程式を求めることができる。 4. ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 5. ベクトルの内積を求めることができる。						
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	通る点や傾きから直線の方程式を求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができない。	
評価項目2	基本的な円の方程式を求めることができ、関連した応用問題を解ける。		基本的な円の方程式を求めることができる。		基本的な円の方程式を求めることができない。	
評価項目3	ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)や、大きさを求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができる。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができない。	
評価項目4	ベクトルの内積を求めることができ、内積に関する応用問題が解ける。		ベクトルの内積を求めることができる。		ベクトルの内積を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-c 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	図形と方程式の関係、平面ベクトルについて学習する。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。					
注意点	評価は定期試験・小テスト・課題等の提出・授業態度で総合的に判断する。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	2次曲線①	楕円の標準形とその焦点を求めることができる。楕円のグラフの概形をかくことができる。		
		2週	2次曲線	双曲線の標準形とその焦点を求めることができる。双曲線のグラフの概形をかくことができる。		
		3週	2次曲線	放物線の方程式、焦点および準線の方方程式を計算できる。		
		4週	2次曲線	2次曲線と直線の共有点を求めることができる。2次曲線を平行移動した方程式を求めることができる。円の接線の方程式を計算できる。		
		5週	2次曲線の復習			
		6週	平面ベクトル	ベクトルの定義を理解し、平面図形や空間図形に適用できる。ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。		
		7週	まとめ			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	平面ベクトル	平面ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。		
		10週	平面ベクトル	平面ベクトルの内積を求めることができる。		
		11週	平面ベクトル	ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。		
		12週	平面ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルを計算できる。		
		13週	平面ベクトル⑥	3点が一直線上にある条件を理解している。		
		14週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。		
		15週	まとめ			
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	平面ベクトルの復習	前期で学んだ平面ベクトルの基本的性質を使い、計算ができる。		
		2週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。		
		3週	平面ベクトル	円のベクトル方程式を計算できる。平面ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。		

		4週	空間ベクトル①	空間座標が理解できる。空間の2点間の距離が計算できる。
		5週	空間ベクトル	空間ベクトルの和、差、実数倍、相等、平行が理解できる。
		6週	空間ベクトル	2点間の距離と内分点・外分点の座標が求められる。
		7週	まとめ	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	空間ベクトル	空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。空間ベクトルの内積を求めることができる。
		10週	空間ベクトル⑤	3点が一直線上にある条件を理解している。
		11週	空間ベクトル⑥	直線のベクトル方程式を計算できる。
		12週	空間ベクトル	平面の方程式を計算できる。
		13週	空間ベクトル	球面の方程式を計算できる。
		14週	空間ベクトル	ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報リテラシ
科目基礎情報						
科目番号	0037			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	商船学科			対象学年	2	
開設期	前期			週時間数	前期:2	
教科書/教材	[教科書] 「例題50 + 演習問題100でしっかり学ぶWord / Excel / PowerPoint標準テキスト (Office2019対応版) 」 , 定平誠 , 技術評論社 / [教材] 情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材 / [教材] 配布プリント (目作)					
担当教員	寺田 将也					
到達目標						
コンピュータを取り扱う上での基礎知識と技術 (データ・AI技術含) を習得し、インターネット・電子メール等の利用時のルール等を学び、これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。プレゼンテーションソフトとして汎用されているパワーポイントを学ぶ。表計算及び図作成ツールとして汎用されているエクセルを学ぶ。また、多数のデータ処理に際してプログラミングを応用することで、簡単なプログラミングの手法を体得する。学習到達目標は以下の通りである。 (1) 各種報告書作成、データ処理、AI活用に必要となるリテラシーソフトなどを、基本的な性能を活かして使用できる。 (2) インターネットの仕組みを理解し、信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ、そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど、実践的に使用できる。 (3) エクセルで関数、表、グラフを使いこなすことができる。 (4) エクセルで、簡単なプログラムを用いて多量のデータを抽出し処理ができる。 (5) 自ら作成した資料を、プレゼンテーション形式で他人に説明することができる。						
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	各種報告書作成、データ処理、AI活用に必要となるリテラシーソフトなどを、基本的な性能を十分に活かして使用できる。		各種報告書作成、データ処理、AI活用に必要となるリテラシーソフトなどを、基本的な性能を活かしておおむね使用できる。		各種報告書作成、データ処理、AI活用に必要となるリテラシーソフトなどを、基本的な性能を活かして使用することができない。	
評価項目2	インターネットの仕組みを理解し、信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ、そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど、十分実践的に使用できる。		インターネットの仕組みを理解し、信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ、そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど、おおむね実践的に使用できる。		インターネットの仕組みを理解し、信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができない。また入手したこれらの情報を正しく引用するなど、実践的に使用することができない。	
評価項目3	エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解し、作成、実践できる。		エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解し、資料を見ながら作成、実践できる。		エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解できない。	
評価項目4	マクロを用いて、図や表に必要なデータを適切に抽出、処理できる。		マクロを用いて、図や表に必要なデータを適切に抽出できる。		マクロを用いて、図や表に必要なデータを適切に抽出できない。	
評価項目5	パワーポイントの基本操作、スライドショーを理解し、実践できる。		パワーポイントの基本操作、スライドショーを理解し、資料を見ながら実践できる。		パワーポイントの基本操作、スライドショーを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	コンピュータを取り扱う上での基礎知識と技術 (データ・AI技術含) を習得し、インターネット・電子メール等の利用時のルール等を学び、これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。プレゼンテーションソフトとして汎用されているパワーポイントを学ぶ。表計算及び図作成ツールとして汎用されているエクセルを学ぶ。また、多数のデータ処理に際してプログラミングを応用することで、簡単なプログラミングの手法を体得する。学んだ後実際に演習を行うことで実践的な能力を身に付ける。					
授業の進め方・方法	座学におけるデータ・AI技術の講義。 ソフトの機能や操作方法を教授し、実際にソフトの操作演習を行う。					
注意点	・ 初回、授業の進め方、オフィスアワー等のガイダンスを行う。 ・ 演習室において、必要な知識についてPCを利用した座学を行う。 ・ 演習課題の評価は、文書作成・表作成・発表資料などの完遂度合をもって行う。 ・ 原則、操作方法等について周囲の学生との相談を認めない。教科書を参考に事前に予習すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
	週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業概要 / コンピュータの基本操作について学ぶ。 ビックデータやAIなどの基本的用語と活用事例を学ぶ。			コンピュータの起動とシャットダウンができる。 ネチケットを理解し遵守できる。電子メールの送受信ができる。 AIなどの活用事例を説明できる。
		2週	情報セキュリティの基礎および最近の事例について学ぶ。 データの種類などについて学ぶ。			情報セキュリティ、個人情報保護の考え方を理解できる。 データの種類などについて説明できる。
		3週	コンピュータの基礎および最近の利用状況について学ぶ。 AIと認識技術や自動化技術の複合活用事例を学ぶ。			現在一般的に利用されているコンピュータについて説明できる。 AIと認識技術や自動化技術の複合活用事例を説明できる。
		4週	船内のコンピュータについて学ぶ。			現在、船内でどのようにコンピュータが使われているか理解する。
		5週	エクセルの基本操作について学ぶ。			エクセルのメニューバーにある機能を理解する。
		6週	エクセルによる計算について学ぶ。			エクセルで角度の計算ができる。

		7週	エクセルによる航海計画の作成。	エクセルで航海計画が作成できる。
		8週	中間試験	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。
	2ndQ	9週	データの可視化やデータ解析の基礎を学ぶ。	データの可視化やデータ解析の基礎について説明できる。
		10週	データの可視化やデータ解析の実践方法を学ぶ。	データの可視化やデータ解析を実践できる。
		11週	エクセルを用いた自動航海計画作成プログラミング1。	エクセルで簡単なプログラムを組めるようになる。
		12週	エクセルを用いた自動航海計画作成プログラミング2。	エクセルで簡単なプログラムを組めるようになる。
		13週	エクセルを用いた自動航海計画作成プログラミング3。	エクセルで簡単なプログラムを組めるようになる。
		14週	作成した航海計画の発表 1 .	情報を適切に発信することができる。
		15週	作成した航海計画の発表 2 .	情報を適切に発信することができる。
		16週	総括	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。

評価割合

	定期試験	発表	演習課題・実技	授業への取り組み方	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報工学概論
科目基礎情報						
科目番号	0025		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	ゼロからはじめるITパスポートの教科書 (改訂第六版)、滝口直樹 (著)、とりい書房。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。					
担当教員	中村 桃太郎					
到達目標						
高専で学ぶための情報工学の基礎知識と技術を習得する。具体的には、 (1)コンピュータやインターネットを効率的かつセキュリティなどを考慮できる。 (2)経営全般 (ストラテジ系) の仕組みを理解できる。 (3)IT管理 (マネジメント系) の仕組みを理解できる。 (4)IT技術 (テクノロジー系) の仕組みを理解し、実践できる。 (5)論理的な文書で表現できる力を身につけることができる。 (6)社会におけるデータ・AIを利用する上での留意事項を理解して活用できる。 (7)与えられたデータの内容を理解し説明することができる。 を目標とする。						
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	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。	
評価項目2	経営全般に関する基本的な考えを詳細に説明できる。		経営全般に関する基本的な考えを説明できる。		経営全般に関する基本的な考えを説明できない。	
評価項目3	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を詳細に説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に詳細に説明できる。		システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できる。		システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できない。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できない。	
評価項目4	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。	
評価項目5	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について詳細に説明できる。		データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できる。		データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	高専で学ぶための情報工学全般の基礎知識と技術を習得する。					
授業の進め方・方法	情報工学全般の基礎知識と技術を習得するために、情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。					
注意点	本講義では、ITパスポート試験 (情報処理の促進に関する法律第7条第1項に基づき経済産業大臣が行う国家試験である情報処理技術者試験の一区分。スキルレベル1に相当) の出題範囲 (経営全般: ストラテジ系、IT管理: マネジメント系、IT技術: テクノロジ系) の知識を習得する。ITパスポート試験はCBT方式で随時行われているため、本講義終了後の受験計画を各自で積極的に立て、実施することを望む。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	到達目標および評価方法について理解する。		
		2週	基礎理論 (離散数学、応用数学)	テクノロジー系 (基礎理論) 基数、集合、確率と統計の基本的な考え方を理解できる。		
		3週	基礎理論 (情報に関する理論)	情報量の単位を理解できる。情報のデジタル化の基本的な考え方を理解できる。		
		4週	社会におけるデータの活用	与えられたデータを適切に処理することで内容を理解し、説明することができる		
		5週	データ構造とアルゴリズム	データ構造、アルゴリズムと流れ図の基本的な考え方を理解できる。		
		6週	アルゴリズムとプログラミング言語	プログラム言語とプログラミングの役割を理解できる。代表的なマークアップ言語の種類とその基本的な使い方を理解できる		

後期		7週	コンピュータ構成要素（プロセッサ、メモリ、入出力デバイス）	テクノロジ系（コンピュータシステム） コンピュータの基本的な構成と役割を理解できる。メモリと記憶媒体の種類と特徴を理解できる。入出力デバイスの種類と役割を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	学習内容の振り返り、システム評価指標	システムの性能、信頼性、経済性の考え方を理解できる。
		10週	ソフトウェア	OS、ファイルシステム、開発ツールの必要性、機能、種類を理解できる。
		11週	ハードウェア	コンピュータ、入出力装置の種類と特徴を理解できる。
		12週	ヒューマンインターフェース技術、設計	テクノロジ系（技術要素） インターフェース設計の考え方を理解できる。
		13週	マルチメディア技術、応用	音声や画像の符号化の種類と特徴を理解できる。情報の圧縮と伸張の特徴を理解できる。マルチメディア技術の応用目的や特徴を理解できる。
		14週	データベース方式、設計	データベース方式の意義、目的考え方を理解できる。データの分析・設計の考え方を理解できる。データベースの抽出やその他の処理方法を理解できる。
		15週	学習内容の振り返り、ネットワーク方式、プロトコル	ネットワークを構築するための接続装置の役割を理解できる。通信プロトコルの必要性や役割を理解できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	ネットワーク応用	セキュリティ管理の考え方を説明できる。通信サービスの特徴、伝送速度などを理解できる。
		2週	情報セキュリティ	情報セキュリティの必要性を理解でき、対策を理解し、必要最低限な対策を講じることができる。
		3週	システム開発技術	マネジメント系（開発技術） ソフトウェア開発の基本的な流れ、見積りの考え方を理解できる。
		4週	ソフトウェア開発管理技術	マネジメント系（プロジェクトマネジメント） プロジェクトマネジメントの意義、目的、基本的な流れを理解できる。
		5週	プロジェクトマネジメント	マネジメント系（サービスマネジメント） ITサービスマネジメントの意義、目的、考え方を理解できる。
		6週	サービスマネジメント、システム監査	システム監査の意義、目的、考え方、対象、基本的な流れを理解できる。企業における内部統制、ITガバナンスの目的と考え方を理解できる。
		7週	企業活動，法務	ストラテジ系（企業と法務） 企業活動や経営管理に関する基本的な考え方を理解できる。問題解決の代表的な手法を理解し、活用できる。知的財産権、セキュリティ関連法規、技術者倫理、労働関連・取引関連法規に関する基本的な考え方を理解できる。標準化の意義を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	経営戦略マネジメント	ストラテジ系（経営戦略） 代表的な経営情報分析手法に関する基本的な考え方を理解できる。
		10週	技術戦略マネジメント	ビジネスシステム、eビジネス、民生機器・産業機器やAIに関する基本的な考え方や活用方法を理解できる。
		11週	システム戦略、システム化企画	ストラテジ系（システム戦略） 情報システム戦略の意義と目的の考え方を理解できる。
		12週	AIの活用領域	社会で利活用されているAI技術について理解できる。
		13週	AIの歴史とAI技術の基礎知識	AIが発展してきた歴史とその技術の仕組みについて理解できる。
		14週	AI利活用における留意事項	データ・AIのり活用における負の事例や留意事項について理解できる。
		15週	AIを用いたデータ処理	AIを用いてビッグデータを処理できる。
		16週	学年末試験	学年末試験

評価割合

	試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学5
科目基礎情報						
科目番号	0067		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	商船学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	教科書:『新微分積分Ⅰ改訂版』、『新微分積分 改訂版』(大日本図書)、問題集:『新微分積分Ⅰ問題集 改訂版』、『新微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	伊東 良純					
到達目標						
(1) 種々の関数の導関数を計算出来る。 (2) 関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。 (3) 種々の関数の不定積分を計算出来る。 (4) 定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。 (5) 連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。						
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	種々の関数の導関数に関する応用問題を解くことができる。		種々の関数の導関数を計算出来る。		種々の関数の導関数を計算できない。	
評価項目2	関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができ、そのグラフを使った応用問題解ける。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができない。	
評価項目3	種々の関数の不定積分に関する応用問題を解ける。		種々の関数の不定積分を計算出来る。		種々の関数の不定積分を計算出来ない。	
評価項目4	定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積に関する応用問題を解ける。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来ない。	
評価項目5	連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解し、それらに関する応用問題を解ける。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-c 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	本授業では、一変数の微分積分学について説明する。微分積分学は線型代数と並んで理工学の基礎をなすが、本授業では物理や工学への接続を意識した説明をできる限り行う。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストを出題し評価する。					
注意点	1．提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2．これまでに学んだ数学のほとんどを使うので、理解が不十分な箇所は早めに復習しておくこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	関数の極限と導関数	三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。		
		2週	いろいろな関数の導関数	合成関数の概念を理解している。合成関数の導関数を求めることができる。		
		3週	いろいろな関数の導関数	逆関数の概念および逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。		
		4週	導関数のまとめ	様々な関数の導関数を求めることができる。		
		5週	関数の変動	基本的な関数の接線と法線の方程式を求めることができる。		
		6週	関数の変動	関数の増減表をかくいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。		
		7週	関数の変動	関数の最大値・最小値を求めることができる。高次導関数を理解し、グラフの凹凸を調べることができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	不定積分と定積分	三角関数・指数関数・対数関数の不定積分および逆三角関数を用いた不定積分を求めることができる。		
		10週	積分の計算	置換積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		11週	積分の計算	部分積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		12週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
		13週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
	14週	広義積分	広義積分を計算できる。ガウス積分を理解し、正規分布に応用することができる。			

		15週	まとめ	
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。 基本的な曲線の長さを求めることができる。
		2週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。
		3週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。
		4週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。
		5週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。
		6週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。
		7週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。極座標を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	いろいろな応用	速度と加速度の概念を理解し、その関数を計算できる。
		10週	いろいろな応用	平均値の定理を理解し、ロピタルの定理を用いた極限の計算ができる。
		11週	関数の展開	与えられた関数の近似式を計算できる。
		12週	関数の展開	与えられた関数のマクローリン展開を計算できる。
		13週	関数の展開	与えられた関数のテイラー展開を計算できる。
		14週	関数の展開	オイラーの公式を理解できる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	提出物				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学6
科目基礎情報						
科目番号	0068		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:『新線形代数 改訂版』(大日本図書), 問題集:『新線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	テラ 穰二					
到達目標						
1. 行列の計算(和・実数倍・積・逆行列)ができる。 2. 連立1次方程式を行列を用いて解くことができる。 3. 行列式の計算ができる。 4. 線形変換の意味と性質を理解し、像を求めることができる。 5. 行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。						
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	行列の演算を理解し、行列を用いた複雑な計算が出来る。		行列の演算を理解し、行列を用いた基本的な計算が出来る。		行列の演算の理解が不十分で、行列を用いた基本的な計算が出来ない。	
評価項目2	連立1次方程式の解の存在条件を理解し、連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来ない。	
評価項目3	行列式の定義と性質を理解し、行列式の複雑な計算が出来る。		行列式の定義と性質を理解し、行列式の基本的な計算が出来る。		行列式の定義と性質の理解が不十分で、行列式の基本的な計算が出来ない。	
評価項目4	線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の複雑な演算が出来る。		線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の基本的な演算が出来る。		線形変換の定義と性質の理解が不十分で、線形変換の基本的な演算が出来ない。	
評価項目5	固有値と固有ベクトルの定義を理解し、複雑な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの定義を理解し、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの理解が不十分で、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	本授業では専門科目の基礎として線形代数学を学ぶ。 行列の概念、行列による連立1次方程式の表現、行列式の定義と性質、行列式の応用、線形変換、固有値と固有ベクトルを理解し、これらに関連する基本的な計算能力を修得する。					
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿い授業を行う。 2. 適宜、小テストや問題演習を行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 数学1, 数学2, 数学3, 数学4の知識を前提とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	行列の定義	行列の意味を理解し、説明することができる。		
		2週	行列の和・差・数との積	行列の和・差・実数倍が計算できる。		
		3週	行列の積	行列の積の計算方法を理解し、計算できる。		
		4週	転置行列・逆行列	転置行列の例をあげることが出来る。逆行列を求めることができる。		
		5週	掃き出し法・階数	連立1次方程式を行列とベクトルの積で表すことができる。 連立1次方程式を掃き出し法で解くことができる。		
		6週	掃き出し法・階数	行列の階数を理解し、階数を求めることができる。		
		7週	吐き出し法・階数	逆行列を用いて連立1次方程式を解くことができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	行列式の定義	行列式の定義を理解し、計算できる。		
		10週	行列式の性質	線形性などを理解し、計算できる		
		11週	行列式の性質	交代性などを理解し、計算できる。		
		12週	行列の積の行列式	行列の積の行列式で成り立つ計算法則を理解し、計算できる。		
		13週	行列式の展開	行列式の展開や次数下げができる。		
		14週	行列式と逆行列	余因子行列を理解し、逆行列を求めることができる。		
		15週	まとめ			
後期	3rdQ	16週	前期末試験			
		1週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って2元連立1次方程式を解くことができる。		

		2週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って3元連立1次方程式を解くことができる。
		3週	行列式の図形的意味	平行四辺形の面積、平行六面体の体積を行列式を使って求めることができる。
		4週	線形変換の定義	座標軸に関する対称移動などの典型的な線形変換を行列を用いて表すことができる。
		5週	線形変換の基本性質	線形変換が線形性をもつこと理解する。直線の像が直線または1点であることを理解し、像を求めることができる。
		6週	合成変換と逆変換	1次変換の合成を表す行列を理解し、計算できる。
		7週	合成変換と逆変換	1次変換の逆変換を表す行列を理解し、計算できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	回転を表す線形変換	原点中心の回転が1次変換であることを理解し、その行列を求めることができる。 回転行列を用いた変換による像を求めることができる。
		10週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの定義を理解する。
		11週	固有値と固有ベクトルの計算	2次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		12週	固有値と固有ベクトルの計算	3次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		13週	固有値と固有ベクトルの計算	線形独立な固有ベクトルの個数を調べることができる。
		14週	行列の対角化	線形独立な固有ベクトルを用いて、行列の対角化ができる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用数学
科目基礎情報						
科目番号	0123		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 新版 微分積分 , 実教出版 / 教材: 新版 微分積分 【演習】 , 実教出版					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 偏微分の考え方をを用いて, 2 変数関数の増減, 極値を考察できる。 2. 重積分の数学的な意味を理解し, 最も効率的な方法を選択して計算ができる。 3. 工学的な問題への応用についての理解を深め, 微分・積分を用いた計算ができる。						
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	
到達目標1		偏微分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。	1 変数関数と偏微分の問題を解くことができる。極値問題, 条件付き極値問題など, 偏微分を応用して解くことができる。		偏微分を応用して解くことができない。	
到達目標 2		重積分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。	重積分の計算手法を理解し, 重積分を応用した問題を解くことができる。		重積分を応用した問題を解くことができない。	
到達目標 3		微分方程式に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。	物理や工学の問題に対して, 微分方程式を応用して解くことができる。		微分方程式を応用して解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	工学系の技術者がいろいろな分野で数学に接し, 実際の場面で数学を積極的に使えるようになることを目標にしている。 3 年生の「数学 5」を引き継ぐ科目であり, 従来の「応用数学」の内容を継承している。					
授業の進め方・方法	2 つ以上の変数に依存した関数の微分・積分に関する問題を扱い, 工業技術に関係することがらを数学的な考え方で見直せる能力を養う。授業については, 講義と演習を2:1の割合で行う。演習課題については, 学生同士で議論をして協力しながら取り組むこと。					
注意点	これまでに学習した数学科目の内容をしっかり理解しておくこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 微分方程式の一般解・特殊解		微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の初期値問題が解ける。	
		2週	変数分離形 同次形微分方程式		変数分離形微分方程式が解ける。 同次形微分方程式が解ける。	
		3週	1階線形微分方程式		1階線形微分方程式の解法を理解し, 一般解を求めることができる。	
		4週	2階微分方程式の一般解・特殊解		2階微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の境界値問題が解ける。	
		5週	2階線形微分方程式 (1)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる。	
		6週	2階線形微分方程式 (2)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる	
		7週	定数係数斉次線形微分方程式		合成関数の偏微分法を利用した計算ができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	2変数関数		2変数関数の定義域と値域, グラフについて説明できる。	
		10週	関数の極限・連続性		2変数関数の極限を求めることができ, 連続性について説明できる。	
		11週	偏導関数		偏微分係数および偏導関数を計算でき, その図形的意味を説明できる。	
		12週	全微分・接平面の方程式		全微分について説明でき, 接平面の方程式を求めることができる。	
		13週	合成関数の微分法 (1)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		14週	合成関数の微分法 (2)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		15週	高次偏導関数		高次の偏導関数を計算できる。	
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	極大・極小		偏導関数を用いて, 2変数関数の極大・極小を求めることができる。	
		2週	陰関数の微分法		陰関数の微分法を理解し, 接平面の方程式を計算できる。	

		3週	条件付き極値問題 包絡線	条件付き極値問題を解くことができる。 包絡線の方程式を求めることができる。
		4週	2重積分の定義	2重積分の定義を理解し、説明できる。
		5週	2重積分の計算（１）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		6週	2重積分の計算（２）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		7週	積分順序の変更	積分順序を変更して2重積分を計算することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	立体の体積	2重積分を用いて立体の体積を計算することができる。
		10週	極座標による2重積分（１）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		11週	極座標による2重積分（２）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		12週	変数変換（１）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		13週	変数変換（２）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		14週	広義積分	2重積分の広義積分を理解し、計算することができる。
		15週	ガウス型積分	ガウス型の積分を理解している。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 2
科目基礎情報						
科目番号	0012		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「新基礎数学」(大日本図書) / 「新基礎数学問題集」					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1 . 三角比の性質を理解し、図形の計量に応用することができる。 2 . 順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。 3 . 必要条件・十分条件を理解し、命題を証明することができる。 4 . 内分点、外分点の座標を理解し、求めることができる。						
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	三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を適切に求めることができる。		三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を求めることができる。		三角比の性質を理解できない。	
評価項目2	三角比の性質を図形の計量に応用することが適切にできる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができない。	
評価項目3	順列・組合せを理解し、場合の数を適切に求めることができる。		順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。		順列・組合せを理解できない。	
評価項目4	2点間の距離、内分点の座標を理解し適切に求めることができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができない。	
評価項目5	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を適切に求めることができる。		直線の方程式を理解し、基本的な問題を解くことができる。		直線の方程式を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a						
教育方法等						
概要	これから高専で専門分野を学ぶために必要な、数学の基礎的な内容について学習する。					
授業の進め方・方法	1 . 教科書の内容に沿って授業を行う。 2 . 適宜、課題や小テストを行う。 3 . 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	提出物の期限は守ること。 授業時間中に問題演習の時間を適宜設ける。演習時間は積極的に取り組むこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比	正弦・正接・余弦の意味を理解し、その値を求めることができる。		
		2週	鈍角の三角比	鈍角にまで拡張した三角比の定義を理解し、その値を求めることだできる。		
		3週	三角比の相互関係 (1)	三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。		
		4週	三角比の相互関係 (2)	三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。		
		5週	正弦定理	三角比の辺と角の関係を理解し、活用できる。		
		6週	余弦定理	余弦定理を理解し、三角形の辺や角を求めることができる。		
		7週	三角形の面積	条件に応じて三角形の面積を求めることができる。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	場合の数	和の法則・積の法則を理解し、場合の数を求めることができる。		
		10週	順列 (1)	順列の意味を理解し、さまざまな順列の考え方ができる。		
		11週	順列 (2)	同じものを含む順列の考え方について理解し、その数を求めることができる。		
		12週	組合せ (1)	組合せの意味を理解し、基本問題を解くことができる。		
		13週	組合せ (2)	組合せの意味を理解し、応用問題に利用することができる。		
		14週	いろいろな順列 (1)	円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。		
		15週	いろいろな順列 (2)	円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。		
		16週	前期末試験			

後期	3rdQ	1週	二項定理（１）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		2週	二項定理（２）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		3週	確率の定義と性質	確率の定義を理解し、初等的な確率の計算ができる。排反事象、余事象の確率の計算ができる。
		4週	確率の加法定理	確率の加法定理を用いて確率の計算ができる。
		5週	条件付き確率 確率の乗法定理	条件付き確率、確率の乗法定理を理解し、確率の計算ができる。独立事象について理解し、確率の計算ができる。
		6週	データの整理 1次元のデータ	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。
		7週	データの整理 2次元のデータ	2次元のデータを整理して、相関係数・回帰直線を求めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	2点間の距離・内分点の座標	2点間の距離の公式を導くことができ、距離を求めることができる。 座標平面上の内分点の座標を求めることができる。 座標平面上の内分点の座標、三角形の重心の座標を求めることができる。
		10週	直線の方程式	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		11週	2直線の関係	2直線の平行・垂直の条件を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		12週	円の方程式	円の方程式の標準形・一般形を理解し、与えられた条件を満たす円の方程式を計算できる。
		13週	不等式と領域（１）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		14週	不等式と領域（２）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		15週	まとめ	ここまでのまとめ
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎の能力	60	20	20	100
ゴールの能力	0	0	0	0
部門を横断する能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報リテラシー
科目基礎情報						
科目番号	0020		科目区分	専門 / 一般		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	[教科書] 「例題50 + 演習問題100でしっかり学ぶWord / Excel / PowerPoint標準テキスト (Office2021対応版)」, 定平誠, 技術評論社 / [教材] 情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材 / [教材] 配布プリント (目作)					
担当教員	木村 安宏,松村 哲太					
到達目標						
コンピュータを取り扱う上での基礎知識と技術を習得し, インターネット・電子メール等の利用時のルール等を学び, これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。文章作成ツールとして汎用されているワードおよび, 表計算及び図作成ツールとして汎用されているエクセルを学ぶ。また, 専門分野における情報セキュリティの具体例について学び, 具体的な学習到達目標は以下の通りである。 (1) 各種報告書作成, データ処理に必要なリテラシーソフトなどを, 基本的な性能を活かして使用できる。 (2) インターネットの仕組みを理解し, 信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ, そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど, 実践的に使用できる。 (3) ワードで各種報告書などを作成できる。 (4) エクセルで関数, 表, グラフを使いこなすことができる。						
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	各種報告書作成, データ処理に必要なリテラシーソフトなどを, 基本的な性能を十分に活かして使用できる。		各種報告書作成, データ処理に必要なリテラシーソフトなどを, 基本的な性能を活かしておおむね使用できる。		各種報告書作成, データ処理に必要なリテラシーソフトなどを, 基本的な性能を活かして使用することができない。	
評価項目2	インターネットの仕組みを理解し, 信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ, そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど, 十分実践的に使用できる。		インターネットの仕組みを理解し, 信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ, そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど, おおむね実践的に使用できる。		インターネットの仕組みを理解し, 信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができない。また入手したこれらの情報を正しく引用するなど, 実践的に使用することができない。	
評価項目3	ワードの基本操作、文章作成を理解し、実践できる。		ワードの基本操作、文章作成を理解し、資料を見ながら実践できる。		ワードの基本操作、文章作成を理解できない。	
評価項目4	エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解し、作成、実践できる。		エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解し、資料を見ながら作成、実践できる。		エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	コンピュータを取り扱う上での基礎知識と技術を習得し, インターネット・電子メール等の利用時のルール等を学び, これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。文章作成ツールとして汎用されているワード, 表計算及び図作成ツールとして汎用されているエクセルおよびプレゼンテーションソフトとして汎用されているパワーポイントを学ぶ。学んだ後実際に演習を行うことで実践的な能力を身に付ける。					
授業の進め方・方法	ソフトの機能や操作方法を教授し, 実際にソフトの操作演習を行う。					
注意点	・ 初回, 授業の進め方, オフィスアワー等のガイダンスを行う。 ・ 演習課題の評価は, 文書作成・表作成などの元進度合をもって行う。 ・ 原則, 操作方法等について周囲の学生との相談を認めない。教科書を参考に事前に予習すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	多要素認証およびアカウント設定 (パスワード変更) (oshima)	多要素認証の必要性を理解し, 設定するアカウント (oshima) で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。		
		2週	多要素認証およびアカウント設定 (パスワード変更) (kosen)	多要素認証の必要性を理解し, 設定するアカウント (kosen) で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定すること。		
		3週	Teamsの使い方について	Teamsの利用方法について, 具体的事例 (チャット (個人・グループ) , 会議, ファイル共有など) を元に, 使用することができる。		
		4週	webclassによる宣誓書提出 (機構のe-learning) , 情報倫理webテスト	webclassによる宣誓書提出 (機構のe-learning) , 情報倫理webテスト		
		5週	メール (oshima, kosen) の送受信について	2種類のアカウント (oshima, kosen) を使って, メールの送受信ができる。またe-mailを作成するための構成を理解できる。		
		6週	SNSの使用について	共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し, 情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し, 実践することができる。		
		7週	タイピング	ブラインドタッチを実現するための初期段階として, タイピングソフト等を利用して, キー配置を把握やスムーズな文字入力等ができるように実践を重ねる。		
		8週	中間試験	機構e-learningや情報倫理テストに出題された問題をwebclass (ランダム出題) で実施 (復習する意味合いも込めて)		

後期	2ndQ	9週	文書の編集 文字・段落の書式設定	「フォント」や「段落」グループのボタンの操作ができる。
		10週	文書の印刷 印刷作業の流れ	印刷作業の流れを理解し、プリントアウトができる。
		11週	グラフィックスの利用 利用効果	グラフィックスの利用効果を理解し、「描画ツール」等が操作できる。
		12週	Wordによる表の作成と編集 表の概念と構成要素	表の概念と構成要素を理解し、表の挿入(作成)、文字入力ができる。
		13週	Wordによる表の作成と編集 表の編集	表の編集作業(文字配列や罫線の調整等)ができる。
		14週	Wordを使ったレポート作成	決められた様式で、適切に文章を作成できる。
		15週	これまでのまとめ	前期の内容を理解している。
		16週	総括	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。
	3rdQ	1週	コンピュータの基本構成	コンピュータのソフトウェア、ハードウェアに関する基礎的な知識を理解できる。
		2週	情報倫理	情報の受信と発信に対する個人の責任について理解できる。
		3週	情報セキュリティの基礎	コンピューターウイルスや不正アクセスなどの脅威を理解し、適切な対処が取れる。
		4週	エクセルの基本操作方法	エクセルの基本操作を理解し、実行できる。
		5週	エクセルにおける表の作成	表作成の流れを理解し、ブックの新規作成、データの入力等ができる。
		6週	エクセルにおける表の作成	エクセルの関数を利用し表計算を実行できる。
		7週	エクセルにおける表の作成	与えられた課題から実際に表を作成することができる。
		8週	中間試験	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。
	4thQ	9週	エクセルにおけるグラフの作成	グラフ作成の流れを理解し、各種グラフの特徴を理解できる。
		10週	エクセルにおけるグラフの作成	与えられたデータの扱い方を理解し、適切なグラフを作成できる。
		11週	エクセルにおけるグラフの作成	与えられた課題から適切なグラフが作成できる。
		12週	パワーポイントの使い方	パワーポイントの使い方の基本を学び、プレゼンテーション資料の作成方法の流れを理解できる。
		13週	パワーポイントの使い方	パワーポイントを使用して図を作成できる。
		14週	パワーポイントの使い方	与えられた課題からプレゼンテーション資料を作成できる。
		15週	これまでのまとめ	1年次で学んだ内容を理解している。
		16週	総括	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。

評価割合

	定期試験	発表	演習課題・実技	授業への取り組み	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	30	10	0	0	100
基礎的能力	10	0	0	10	0	0	20
専門的能力	50	0	30	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学3	
科目基礎情報							
科目番号	0033			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	商船学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 微分積分I 改訂版』、『新 微分積分I 問題集 改訂版』、『新 微分積分 改訂版』、『新 微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)						
担当教員	テーラ 穰二						
到達目標							
1. 等式・不等式の証明ができる。 2. 指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。 3. 三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 4. 等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 5. 多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。							
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	等式・不等式の証明の応用ができる。		等式・不等式の証明ができる。		等式・不等式の証明ができない。		
評価項目2	指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる		指数関数・対数関数の性質を理解できる。		指数関数・対数関数の性質を理解できない。		
評価項目3	三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解できない。		
評価項目4	等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解できない。		
評価項目5	様々な関数の導関数を理解し適切に計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 商船 (2)-c							
教育方法等							
概要	数学1に続き、高専数学のための基礎作りを目的としている。さまざまな重要な関数について性質を学習し、グラフを描いたり公式を理解、問題に適用できるようになることを目標とする。また数列の基本から微分の基礎的内容について理解し、公式を適用し計算技術の習得を目指す。						
授業の進め方・方法	1. 講義演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。						
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 定期試験終了時に授業のノート提出があり、評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	一年次の復習		一年次の復習を行う。		
		2週	指数の拡張		累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。		
		3週	指数関数とそのグラフ		指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		4週	対数関数		対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。		
		5週	対数関数とそのグラフ		対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		6週	対数関数を含む方程式		対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		7週	一般角と弧度法		角を弧度法で表現することができる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	三角関数		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		10週	三角関数の性質		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		11週	三角関数のグラフ		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		12週	三角方程式・不等式		三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		13週	逆三角関数		逆三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		14週	加法定理		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。		
		15週	加法定理の応用		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。		
		16週	前期末試験				
後期	3rdQ	1週	等差数列・等比数列		等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。		

		2週	いろいろな数列	総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。
		3週	漸化式と数学的帰納法	漸化式を理解し、一般項を求めることができる。数学的帰納法を理解し証明することができる。
		4週	無限数列の極限	不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。
		5週	無限等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		6週	無限等比級数	無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		7週	ここまでのまとめ	ここまでの学習内容を理解している。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関数の極限	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。関数の連続性について理解し、説明することができる。
		10週	平均変化率	関数の平均変化率を求めることができる。
		11週	導関数	関数の導関数を求めることができる。
		12週	積・商の導関数	積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。
		13週	不定積分	簡単な関数の不定積分を求めることができる。
		14週	定積分	簡単な関数の定積分を求めることができる。
		15週	ここまでのまとめ	微分と積分の簡単な計算ができるようになる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学4
科目基礎情報						
科目番号	0034		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 線形代数 改訂版』、『新 線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	岩本 敏彦					
到達目標						
1. 集合の考えを利用して、命題の証明を行うことができる。 2. 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。 3. 基本的な円の方程式を求めることができる。 4. ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 5. ベクトルの内積を求めることができる。						
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	通る点や傾きから直線の方程式を求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができない。	
評価項目2	基本的な円の方程式を求めることができ、関連した応用問題を解ける。		基本的な円の方程式を求めることができる。		基本的な円の方程式を求めることができない。	
評価項目3	ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)や、大きさを求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができる。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができない。	
評価項目4	ベクトルの内積を求めることができ、内積に関する応用問題が解ける。		ベクトルの内積を求めることができる。		ベクトルの内積を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-c 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	図形と方程式の関係、平面ベクトルについて学習する。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。					
注意点	評価は定期試験・小テスト・課題等の提出・授業態度で総合的に判断する。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	2次曲線①	楕円の標準形とその焦点を求めることができる。楕円のグラフの概形をかくことができる。		
		2週	2次曲線	双曲線の標準形とその焦点を求めることができる。双曲線のグラフの概形をかくことができる。		
		3週	2次曲線	放物線の方程式、焦点および準線の方方程式を計算できる。		
		4週	2次曲線	2次曲線と直線の共有点を求めることができる。2次曲線を平行移動した方程式を求めることができる。円の接線の方程式を計算できる。		
		5週	2次曲線の復習			
		6週	平面ベクトル	ベクトルの定義を理解し、平面図形や空間図形に適用できる。ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。		
		7週	まとめ			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	平面ベクトル	平面ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。		
		10週	平面ベクトル	平面ベクトルの内積を求めることができる。		
		11週	平面ベクトル	ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。		
		12週	平面ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルを計算できる。		
		13週	平面ベクトル⑥	3点が一直線上にある条件を理解している。		
		14週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。		
		15週	まとめ			
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	平面ベクトルの復習	前期で学んだ平面ベクトルの基本的性質を使い、計算ができる。		
		2週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。		
		3週	平面ベクトル	円のベクトル方程式を計算できる。平面ベクトルの線形独立・線形従属が理解できている。		

		4週	空間ベクトル①	空間座標が理解できる。空間の2点間の距離が計算できる。
		5週	空間ベクトル	空間ベクトルの和、差、実数倍、相等、平行が理解できる。
		6週	空間ベクトル	2点間の距離と内分点・外分点の座標が求められる。
		7週	まとめ	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	空間ベクトル	空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。空間ベクトルの内積を求めることができる。
		10週	空間ベクトル⑤	3点が一直線上にある条件を理解している。
		11週	空間ベクトル⑥	直線のベクトル方程式を計算できる。
		12週	空間ベクトル	平面の方程式を計算できる。
		13週	空間ベクトル	球面の方程式を計算できる。
		14週	空間ベクトル	ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報処理演習
科目基礎情報						
科目番号	0037		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	商船学科		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	前期:2		
教科書/教材	[教科書] 「例題50 + 演習問題100でしっかり学ぶWord / Excel / PowerPoint標準テキスト (Office2019対応版) 」 、定平誠、技術評論社 / [教材] 情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材 / [教材] 配布プリント (自作)					
担当教員	寺田 将也					
到達目標						
コンピュータを取り扱う上での基礎知識と技術 (データ・AI技術含) を習得し、インターネット・電子メール等の利用時のルール等を学び、これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。プレゼンテーションソフトとして汎用されているパワーポイントを学ぶ。表計算及び図作成ツールとして汎用されているエクセルを学ぶ。また、多数のデータ処理に際してプログラミングを応用することで、簡単なプログラミングの手法を体得する。学習到達目標は以下の通りである。 (1) 各種報告書作成、データ処理、AI活用に必要となるリテラシーソフトなどを、基本的な性能を活かして使用できる。 (2) インターネットの仕組みを理解し、信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ、そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど、実践的に使用できる。 (3) エクセルで関数、表、グラフを使いこなすことができる。 (4) エクセルで、簡単なプログラムを用いて多量のデータを抽出し処理ができる。 (5) 自ら作成した資料を、プレゼンテーション形式で他人に説明することができる。						
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	各種報告書作成、データ処理、AI活用に必要となるリテラシーソフトなどを、基本的な性能を十分に活かして使用できる。		各種報告書作成、データ処理、AI活用に必要となるリテラシーソフトなどを、基本的な性能を活かしておおむね使用できる。		各種報告書作成、データ処理、AI活用に必要となるリテラシーソフトなどを、基本的な性能を活かして使用することができない。	
評価項目2	インターネットの仕組みを理解し、信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ、そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど、十分実践的に使用できる。		インターネットの仕組みを理解し、信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができ、そして入手したこれらの情報を正しく引用するなど、おおむね実践的に使用できる。		インターネットの仕組みを理解し、信頼できる情報 (文献・資料・画像など) の入手ができない。また入手したこれらの情報を正しく引用するなど、実践的に使用することができない。	
評価項目3	エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解し、作成、実践できる。		エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解し、資料を見ながら作成、実践できる。		エクセルの基本操作、関数、表、グラフを理解できない。	
評価項目4	マクロを用いて、図や表に必要なデータを適切に抽出、処理できる。		マクロを用いて、図や表に必要なデータを適切に抽出できる。		マクロを用いて、図や表に必要なデータを適切に抽出できない。	
評価項目5	パワーポイントの基本操作、スライドショーを理解し、実践できる。		パワーポイントの基本操作、スライドショーを理解し、資料を見ながら実践できる。		パワーポイントの基本操作、スライドショーを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	コンピュータを取り扱う上での基礎知識と技術 (データ・AI技術含) を習得し、インターネット・電子メール等の利用時のルール等を学び、これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。プレゼンテーションソフトとして汎用されているパワーポイントを学ぶ。表計算及び図作成ツールとして汎用されているエクセルを学ぶ。また、多数のデータ処理に際してプログラミングを応用することで、簡単なプログラミングの手法を体得する。学んだ後実際に演習を行うことで実践的な能力を身に付ける。					
授業の進め方・方法	座学におけるデータ・AI技術の講義。 ソフトの機能や操作方法を教授し、実際にソフトの操作演習を行う。					
注意点	・ 初回、授業の進め方、オフィスアワー等のガイダンスを行う。 ・ 演習室において、必要な知識についてPCを利用した座学を行う。 ・ 演習課題の評価は、文書作成・表作成・発表資料などの完遂度合をもって行う。 ・ 原則、操作方法等について周囲の学生との相談を認めない。教科書を参考に事前に予習すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
	週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業概要 / コンピュータの基本操作について学ぶ。 ビックデータやAIなどの基本的用語と活用事例を学ぶ。			コンピュータの起動とシャットダウンができる。 ネチケットを理解し遵守できる。電子メールの送受信ができる。 AIなどの活用事例を説明できる。
		2週	情報セキュリティの基礎および最近の事例について学ぶ。 データの種類などについて学ぶ。			情報セキュリティ、個人情報保護の考え方を理解できる。 データの種類などについて説明できる。
		3週	コンピュータの基礎および最近の利用状況について学ぶ。 AIと認識技術や自動化技術の複合活用事例を学ぶ。			現在一般的に利用されているコンピュータについて説明できる。 AIと認識技術や自動化技術の複合活用事例を説明できる。
		4週	船内のコンピュータについて学ぶ。			現在、船内でどのようにコンピュータが使われているか理解する。
		5週	エクセルの基本操作について学ぶ。			エクセルのメニューバーにある機能を理解する。
		6週	エクセルによる計算について学ぶ。			エクセルで角度の計算ができる。

		7週	エクセルによる航海計画の作成。	エクセルで航海計画が作成できる。
		8週	中間試験	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。
	2ndQ	9週	データの可視化やデータ解析の基礎を学ぶ。	データの可視化やデータ解析の基礎について説明できる。
		10週	データの可視化やデータ解析の実践方法を学ぶ。	データの可視化やデータ解析を実践できる。
		11週	エクセルを用いた自動航海計画作成プログラミング1。	エクセルで簡単なプログラムを組めるようになる。
		12週	エクセルを用いた自動航海計画作成プログラミング2。	エクセルで簡単なプログラムを組めるようになる。
		13週	エクセルを用いた自動航海計画作成プログラミング3。	エクセルで簡単なプログラムを組めるようになる。
		14週	作成した航海計画の発表 1 .	情報を適切に発信することができる。
		15週	作成した航海計画の発表 2 .	情報を適切に発信することができる。
		16週	総括	試験を通じて理解不足の箇所を認識し、今後の学習に活用できる。

評価割合

	定期試験	発表	演習課題・実技	授業への取り組み方	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報工学概論
科目基礎情報					
科目番号	0025	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	ゼロからはじめるITパスポートの教科書 (改訂第六版)、滝口直樹 (著)、とりい書房。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。				
担当教員	中村 桃太郎				
到達目標					
高専で学ぶための情報工学の基礎知識と技術を習得する。具体的には、 (1)コンピュータやインターネットを効率的かつセキュリティなどを考慮できる。 (2)経営全般 (ストラテジ系) の仕組みを理解できる。 (3)IT管理 (マネジメント系) の仕組みを理解できる。 (4)IT技術 (テクノロジー系) の仕組みを理解し、実践できる。 (5)論理的な文書で表現できる力を身につけることができる。 (6)社会におけるデータ・AIを利用する上での留意事項を理解して活用できる。 (7)与えられたデータの内容を理解し説明することができる。 を目標とする。					
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	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。		
評価項目2	経営全般に関する基本的な考えを詳細に説明できる。	経営全般に関する基本的な考えを説明できる。	経営全般に関する基本的な考えを説明できない。		
評価項目3	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を詳細に説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に詳細に説明できる。	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できる。	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できない。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できない。		
評価項目4	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。		
評価項目5	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について詳細に説明できる。	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できる。	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a					
教育方法等					
概要	高専で学ぶための情報工学全般の基礎知識と技術を習得する。				
授業の進め方・方法	情報工学全般の基礎知識と技術を習得するために、情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。				
注意点	本講義では、ITパスポート試験 (情報処理の促進に関する法律第7条第1項に基づき経済産業大臣が行う国家試験である情報処理技術者試験の一区分。スキルレベル1に相当) の出題範囲 (経営全般: ストラテジ系、IT管理: マネジメント系、IT技術: テクノロジー系) の知識を習得する。ITパスポート試験はCBT方式で随時行われているため、本講義終了後の受験計画を各自で積極的に立て、実施することを望む。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
				☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	到達目標および評価方法について理解する。	
		2週	基礎理論 (離散数学、応用数学)	テクノロジー系 (基礎理論) 基数、集合、確率と統計の基本的な考え方を理解できる。	
		3週	基礎理論 (情報に関する理論)	情報量の単位を理解できる。情報のデジタル化の基本的な考え方を理解できる。	
		4週	社会におけるデータの活用	与えられたデータを適切に処理することで内容を理解し、説明することができる	
		5週	データ構造とアルゴリズム	データ構造、アルゴリズムと流れ図の基本的な考え方を理解できる。	
		6週	アルゴリズムとプログラミング言語	プログラム言語とプログラミングの役割を理解できる。代表的なマークアップ言語の種類とその基本的な使い方を理解できる	

後期		7週	コンピュータ構成要素（プロセッサ、メモリ、入出力デバイス）	テクノロジ系（コンピュータシステム） コンピュータの基本的な構成と役割を理解できる。メモリと記憶媒体の種類と特徴を理解できる。入出力デバイスの種類と役割を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	学習内容の振り返り、システム評価指標	システムの性能、信頼性、経済性の考え方を理解できる。
		10週	ソフトウェア	OS、ファイルシステム、開発ツールの必要性、機能、種類を理解できる。
		11週	ハードウェア	コンピュータ、入出力装置の種類と特徴を理解できる。
		12週	ヒューマンインターフェース技術、設計	テクノロジ系（技術要素） インターフェース設計の考え方を理解できる。
		13週	マルチメディア技術、応用	音声や画像の符号化の種類と特徴を理解できる。情報の圧縮と伸張の特徴を理解できる。マルチメディア技術の応用目的や特徴を理解できる。
		14週	データベース方式、設計	データベース方式の意義、目的考え方を理解できる。データの分析・設計の考え方を理解できる。データベースの抽出やその他の処理方法を理解できる。
		15週	学習内容の振り返り、ネットワーク方式、プロトコル	ネットワークを構築するための接続装置の役割を理解できる。通信プロトコルの必要性や役割を理解できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	ネットワーク応用	セキュリティ管理の考え方を説明できる。通信サービスの特徴、伝送速度などを理解できる。
		2週	情報セキュリティ	情報セキュリティの必要性を理解でき、対策を理解し、必要最低限な対策を講じることができる。
		3週	システム開発技術	マネジメント系（開発技術） ソフトウェア開発の基本的な流れ、見積りの考え方を理解できる。
		4週	ソフトウェア開発管理技術	マネジメント系（プロジェクトマネジメント） プロジェクトマネジメントの意義、目的、基本的な流れを理解できる。
		5週	プロジェクトマネジメント	マネジメント系（サービスマネジメント） ITサービスマネジメントの意義、目的、考え方を理解できる。
		6週	サービスマネジメント、システム監査	システム監査の意義、目的、考え方、対象、基本的な流れを理解できる。企業における内部統制、ITガバナンスの目的と考え方を理解できる。
		7週	企業活動，法務	ストラテジ系（企業と法務） 企業活動や経営管理に関する基本的な考え方を理解できる。問題解決の代表的な手法を理解し、活用できる。知的財産権、セキュリティ関連法規、技術者倫理、労働関連・取引関連法規に関する基本的な考え方を理解できる。標準化の意義を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	経営戦略マネジメント	ストラテジ系（経営戦略） 代表的な経営情報分析手法に関する基本的な考え方を理解できる。
		10週	技術戦略マネジメント	ビジネスシステム、eビジネス、民生機器・産業機器やAIに関する基本的な考え方や活用方法を理解できる。
		11週	システム戦略、システム化企画	ストラテジ系（システム戦略） 情報システム戦略の意義と目的の考え方を理解できる。
		12週	AIの活用領域	社会で利活用されているAI技術について理解できる。
		13週	AIの歴史とAI技術の基礎知識	AIが発展してきた歴史とその技術の仕組みについて理解できる。
		14週	AI利活用における留意事項	データ・AIのり活用における負の事例や留意事項について理解できる。
		15週	AIを用いたデータ処理	AIを用いてビッグデータを処理できる。
		16週	学年末試験	学年末試験

評価割合

	試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学5
科目基礎情報						
科目番号	0067		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	商船学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	教科書:『新微分積分Ⅰ改訂版』、『新微分積分 改訂版』(大日本図書)、問題集:『新微分積分Ⅰ問題集 改訂版』、『新微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	伊東 良純					
到達目標						
(1) 種々の関数の導関数を計算出来る。 (2) 関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。 (3) 種々の関数の不定積分を計算出来る。 (4) 定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。 (5) 連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。						
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	種々の関数の導関数に関する応用問題を解くことができる。		種々の関数の導関数を計算出来る。		種々の関数の導関数を計算できない。	
評価項目2	関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができ、そのグラフを使った応用問題解ける。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができない。	
評価項目3	種々の関数の不定積分に関する応用問題を解ける。		種々の関数の不定積分を計算出来る。		種々の関数の不定積分を計算出来ない。	
評価項目4	定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積に関する応用問題を解ける。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来ない。	
評価項目5	連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解し、それらに関する応用問題を解ける。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-c 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	本授業では、一変数の微分積分学について説明する。微分積分学は線型代数と並んで理工学の基礎をなすが、本授業では物理や工学への接続を意識した説明をできる限り行う。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストを出題し評価する。					
注意点	1．提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2．これまでに学んだ数学のほとんどを使うので、理解が不十分な箇所は早めに復習しておくこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	関数の極限と導関数	三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。		
		2週	いろいろな関数の導関数	合成関数の概念を理解している。合成関数の導関数を求めることができる。		
		3週	いろいろな関数の導関数	逆関数の概念および逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。		
		4週	導関数のまとめ	様々な関数の導関数を求めることができる。		
		5週	関数の変動	基本的な関数の接線と法線の方程式を求めることができる。		
		6週	関数の変動	関数の増減表をかくいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。		
		7週	関数の変動	関数の最大値・最小値を求めることができる。高次導関数を理解し、グラフの凹凸を調べることができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	不定積分と定積分	三角関数・指数関数・対数関数の不定積分および逆三角関数を用いた不定積分を求めることができる。		
		10週	積分の計算	置換積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		11週	積分の計算	部分積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		12週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
		13週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
	14週	広義積分	広義積分を計算できる。ガウス積分を理解し、正規分布に応用することができる。			

		15週	まとめ	
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。 基本的な曲線の長さを求めることができる。
		2週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。
		3週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。
		4週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。
		5週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。
		6週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。
		7週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。極座標を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	いろいろな応用	速度と加速度の概念を理解し、その関数を計算できる。
		10週	いろいろな応用	平均値の定理を理解し、ロピタルの定理を用いた極限の計算ができる。
		11週	関数の展開	与えられた関数の近似式を計算できる。
		12週	関数の展開	与えられた関数のマクローリン展開を計算できる。
		13週	関数の展開	与えられた関数のテイラー展開を計算できる。
		14週	関数の展開	オイラーの公式を理解できる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	提出物				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学6
科目基礎情報						
科目番号	0068		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:『新線形代数 改訂版』(大日本図書), 問題集:『新線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	テラ 穰二					
到達目標						
1. 行列の計算(和・実数倍・積・逆行列)ができる。 2. 連立1次方程式を行列を用いて解くことができる。 3. 行列式の計算ができる。 4. 線形変換の意味と性質を理解し、像を求めることができる。 5. 行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。						
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	行列の演算を理解し、行列を用いた複雑な計算が出来る。		行列の演算を理解し、行列を用いた基本的な計算が出来る。		行列の演算の理解が不十分で、行列を用いた基本的な計算が出来ない。	
評価項目2	連立1次方程式の解の存在条件を理解し、連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来ない。	
評価項目3	行列式の定義と性質を理解し、行列式の複雑な計算が出来る。		行列式の定義と性質を理解し、行列式の基本的な計算が出来る。		行列式の定義と性質の理解が不十分で、行列式の基本的な計算が出来ない。	
評価項目4	線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の複雑な演算が出来る。		線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の基本的な演算が出来る。		線形変換の定義と性質の理解が不十分で、線形変換の基本的な演算が出来ない。	
評価項目5	固有値と固有ベクトルの定義を理解し、複雑な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの定義を理解し、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの理解が不十分で、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a 商船 (2)-c						
教育方法等						
概要	本授業では専門科目の基礎として線形代数学を学ぶ。 行列の概念、行列による連立1次方程式の表現、行列式の定義と性質、行列式の応用、線形変換、固有値と固有ベクトルを理解し、これらに関連する基本的な計算能力を修得する。					
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿い授業を行う。 2. 適宜、小テストや問題演習を行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 数学1, 数学2, 数学3, 数学4の知識を前提とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	行列の定義	行列の意味を理解し、説明することができる。		
		2週	行列の和・差・数との積	行列の和・差・実数倍が計算できる。		
		3週	行列の積	行列の積の計算方法を理解し、計算できる。		
		4週	転置行列・逆行列	転置行列の例をあげることが出来る。逆行列を求めることができる。		
		5週	掃き出し法・階数	連立1次方程式を行列とベクトルの積で表すことができる。 連立1次方程式を掃き出し法で解くことができる。		
		6週	掃き出し法・階数	行列の階数を理解し、階数を求めることができる。		
		7週	吐き出し法・階数	逆行列を用いて連立1次方程式を解くことができる。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	行列式の定義	行列式の定義を理解し、計算できる。		
		10週	行列式の性質	線形性などを理解し、計算できる		
		11週	行列式の性質	交代性などを理解し、計算できる。		
		12週	行列の積の行列式	行列の積の行列式で成り立つ計算法則を理解し、計算できる。		
		13週	行列式の展開	行列式の展開や次数下げができる。		
		14週	行列式と逆行列	余因子行列を理解し、逆行列を求めることができる。		
		15週	まとめ			
		16週	前期末試験			
後期	3rdQ	1週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って2元連立1次方程式を解くことができる。		

		2週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って3元連立1次方程式を解くことができる。
		3週	行列式の図形的意味	平行四辺形の面積、平行六面体の体積を行列式を使って求めることができる。
		4週	線形変換の定義	座標軸に関する対称移動などの典型的な線形変換を行列を用いて表すことができる。
		5週	線形変換の基本性質	線形変換が線形性をもつこと理解する。直線の像が直線または1点であることを理解し、像を求めることができる。
		6週	合成変換と逆変換	1次変換の合成を表す行列を理解し、計算できる。
		7週	合成変換と逆変換	1次変換の逆変換を表す行列を理解し、計算できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	回転を表す線形変換	原点中心の回転が1次変換であることを理解し、その行列を求めることができる。 回転行列を用いた変換による像を求めることができる。
		10週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの定義を理解する。
		11週	固有値と固有ベクトルの計算	2次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		12週	固有値と固有ベクトルの計算	3次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		13週	固有値と固有ベクトルの計算	線形独立な固有ベクトルの個数を調べることができる。
		14週	行列の対角化	線形独立な固有ベクトルを用いて、行列の対角化ができる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用数学
科目基礎情報					
科目番号	0123	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科	対象学年	5		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 新版 微分積分 , 実教出版 / 教材: 新版 微分積分 【演習】 , 実教出版				
担当教員	磯部 遼太郎				
到達目標					
1. 偏微分の考え方をを用いて, 2 変数関数の増減, 極値を考察できる。 2. 重積分の数学的な意味を理解し, 最も効率的な方法を選択して計算ができる。 3. 工学的な問題への応用についての理解を深め, 微分・積分を用いた計算ができる。					
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		
到達目標1	偏微分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。	1 変数関数と偏微分の問題を解くことができる。極値問題, 条件付き極値問題など, 偏微分を応用して解くことができる。	偏微分を応用して解くことができない。		
到達目標 2	重積分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。	重積分の計算手法を理解し, 重積分を応用した問題を解くことができる。	重積分を応用した問題を解くことができない。		
到達目標 3	微分方程式に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。	物理や工学の問題に対して, 微分方程式を応用して解くことができる。	微分方程式を応用して解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本校 (1)-a 商船 (2)-c					
教育方法等					
概要	工学系の技術者がいろいろな分野で数学に接し, 実際の場面で数学を積極的に使えるようになることを目標にしている。 3 年生の「数学 5」を引き継ぐ科目であり, 従来の「応用数学」の内容を継承している。				
授業の進め方・方法	2 つ以上の変数に依存した関数の微分・積分に関する問題を扱い, 工業技術に関係することがらを数学的な考え方で見直せる能力を養う。授業については, 講義と演習を2:1の割合で行う。演習課題については, 学生同士で議論をして協力しながら取り組むこと。				
注意点	これまでに学習した数学科目の内容をしっかり理解しておくこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 微分方程式の一般解・特殊解	微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の初期値問題が解ける。	
		2週	変数分離形 同次形微分方程式	変数分離形微分方程式が解ける。 同次形微分方程式が解ける。	
		3週	1階線形微分方程式	1階線形微分方程式の解法を理解し, 一般解を求めることができる。	
		4週	2階微分方程式の一般解・特殊解	2階微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の境界値問題が解ける。	
		5週	2階線形微分方程式 (1)	2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる。	
		6週	2階線形微分方程式 (2)	2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる	
		7週	定数係数斉次線形微分方程式	合成関数の偏微分法を利用した計算ができる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	2変数関数	2変数関数の定義域と値域, グラフについて説明できる。	
		10週	関数の極限・連続性	2変数関数の極限を求めることができ, 連続性について説明できる。	
		11週	偏導関数	偏微分係数および偏導関数を計算でき, その図形的意味を説明できる。	
		12週	全微分・接平面の方程式	全微分について説明でき, 接平面の方程式を求めることができる。	
		13週	合成関数の微分法 (1)	合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		14週	合成関数の微分法 (2)	合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		15週	高次偏導関数	高次の偏導関数を計算できる。	
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	極大・極小	偏導関数を用いて, 2変数関数の極大・極小を求めることができる。	
		2週	陰関数の微分法	陰関数の微分法を理解し, 接平面の方程式を計算できる。	

		3週	条件付き極値問題 包絡線	条件付き極値問題を解くことができる。 包絡線の方程式を求めることができる。
		4週	2重積分の定義	2重積分の定義を理解し、説明できる。
		5週	2重積分の計算（１）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		6週	2重積分の計算（２）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		7週	積分順序の変更	積分順序を変更して2重積分を計算することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	立体の体積	2重積分を用いて立体の体積を計算することができる。
		10週	極座標による2重積分（１）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		11週	極座標による2重積分（２）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		12週	変数変換（１）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		13週	変数変換（２）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		14週	広義積分	2重積分の広義積分を理解し、計算することができる。
		15週	ガウス型積分	ガウス型の積分を理解している。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 2
科目基礎情報						
科目番号	0012		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「新基礎数学」(大日本図書) / 「新基礎数学問題集」					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1 . 三角比の性質を理解し、図形の計量に応用することができる。 2 . 順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。 3 . 必要条件・十分条件を理解し、命題を証明することができる。 4 . 内分点、外分点の座標を理解し、求めることができる。						
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	三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を適切に求めることができる。		三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を求めることができる。		三角比の性質を理解できない。	
評価項目2	三角比の性質を図形の計量に応用することが適切にできる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができない。	
評価項目3	順列・組合せを理解し、場合の数を適切に求めることができる。		順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。		順列・組合せを理解できない。	
評価項目4	2点間の距離、内分点の座標を理解し適切に求めることができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができない。	
評価項目5	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を適切に求めることができる。		直線の方程式を理解し、基本的な問題を解くことができる。		直線の方程式を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	これから高専で専門分野を学ぶために必要な、数学の基礎的な内容について学習する。					
授業の進め方・方法	1 . 教科書の内容に沿って授業を行う。 2 . 適宜、課題や小テストを行う。 3 . 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	提出物の期限は守ること。 授業時間中に問題演習の時間を適宜設ける。演習時間は積極的に取り組むこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比	正弦・正接・余弦の意味を理解し、その値を求めることができる。		
		2週	鈍角の三角比	鈍角にまで拡張した三角比の定義を理解し、その値を求めることだできる。		
		3週	三角比の相互関係 (1)	三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。		
		4週	三角比の相互関係 (2)	三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。		
		5週	正弦定理	三角比の辺と角の関係を理解し、活用できる。		
		6週	余弦定理	余弦定理を理解し、三角形の辺や角を求めることができる。		
		7週	三角形の面積	条件に応じて三角形の面積を求めることができる。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	場合の数	和の法則・積の法則を理解し、場合の数を求めることができる。		
		10週	順列 (1)	順列の意味を理解し、さまざまな順列の考え方ができる。		
		11週	順列 (2)	同じものを含む順列の考え方について理解し、その数を求めることができる。		
		12週	組合せ (1)	組合せの意味を理解し、基本問題を解くことができる。		
		13週	組合せ (2)	組合せの意味を理解し、応用問題に利用することができる。		
		14週	いろいろな順列 (1)	円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。		
		15週	いろいろな順列 (2)	円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。		
		16週	前期末試験			

後期	3rdQ	1週	二項定理（１）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		2週	二項定理（２）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		3週	確率の定義と性質	確率の定義を理解し、初等的な確率の計算ができる。排反事象、余事象の確率の計算ができる。
		4週	確率の加法定理	確率の加法定理を用いて確率の計算ができる。
		5週	条件付き確率 確率の乗法定理	条件付き確率、確率の乗法定理を理解し、確率の計算ができる。独立事象について理解し、確率の計算ができる。
		6週	データの整理 1次元のデータ	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。
		7週	データの整理 2次元のデータ	2次元のデータを整理して、相関係数・回帰直線を求めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	2点間の距離・内分点の座標	2点間の距離の公式を導くことができ、距離を求めることができる。座標平面上の内分点の座標を求めることができる。座標平面上の内分点の座標、三角形の重心の座標を求めることができる。
		10週	直線の方程式	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		11週	2直線の関係	2直線の平行・垂直の条件を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		12週	円の方程式	円の方程式の標準形・一般形を理解し、与えられた条件を満たす円の方程式を計算できる。
		13週	不等式と領域（１）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		14週	不等式と領域（２）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		15週	まとめ	ここまでのまとめ
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎の能力	60	20	20	100
ゴールの能力	0	0	0	0
部門を横断する能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報リテラシ
科目基礎情報					
科目番号	0003	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	(1) 情報セキュリティ人材育成・セキュリティ教材				
担当教員	中村 翼,平田 拓也				
到達目標					
(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。 (2) 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) 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。 (4) 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。 (5) 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知っている。 (6) 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。 (7) 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。 (8) 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。 (9) 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。 (10) 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。 (11) 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。					
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		
到達目標(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、創造的な発想ができる。	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。	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ない。		
到達目標(2)	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、創造的な発想ができる。	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。	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ない。		
到達目標(3)	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。	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を有している。	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解できない。		
到達目標(4)	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、活用できる。	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想像できない。		
到達目標(5)	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知っており、創造的な発想ができる。	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知っている。	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知らない。		
到達目標(6)	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。	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があることを理解できる。	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があることを理解できない。		
到達目標(7)	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。	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理解できる。	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理解できない。		
到達目標(8)	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、実践できる。	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。	情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識できない。		
到達目標(9)	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、誤りを指摘することができる。	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。	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ない。		
到達目標(10)	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、その対策を想像できる。	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。	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できない。		
到達目標(11)	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、実践することができる。	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。	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ない。		
学科の到達目標項目との関係					
本校 (1)-a 電子機械 (3)-b					
教育方法等					
概要	この講義では、コンピュータ利用の基礎的な知識を取得する。 またインターネット利用マナー、情報セキュリティの基礎知識、コンピュータの基礎知識、ハードウェアとソフトウェアの基礎知識、情報の表現形式、ネットワークなどを学習する。				
授業の進め方・方法	この講義は、(1) インターネット利用マナー・情報セキュリティの基礎知識のほか、(2) Windowsの基礎知識、(3) メールの使い方の基礎知識、(4) 情報の表現形式、(5) 論理式・論理回路・真理値表に関して講究する。 また基本的に「学び合い」の授業スタイルを取る。また自作プリントによる自学自習（課題）で授業への理解と計算能力を高める。				

注意点	(1) 授業ではPowerPointのスライドを使って説明することもあるので、ノート等を取る時間が足りない場合は一言声を掛けて下さい。 (2) 「覚うより慣れよ」という、ことわざにもあるように、各人の可能な範囲でコンピュータシステム等を利用して、少しずつ良いのでスキルを身に付けて下さい。 (3) 特に情報セキュリティやSNSの利用などにおいては、安易な発信等が元で取り返しのつかない行為につながる危険性を十分に認識しておいて下さい。 (4) 関数電卓を使用することもあるので、授業および試験には持参して下さい。 (5) レポートや課題等は、指定の期日までに必ず提出して下さい。指定期日までに提出されなければ、減点（または0点）の対象となります。 (6) やむを得ない理由で欠席する（した）場合は、速やかにその旨の連絡して下さい。 (7) なお理解度を確認しながら授業を進めるため、授業計画と差異が生じる可能性があります。 (8) 2ndQは実習スタイルで進めるため、この期間の成績評価方法は、レポート（課題に対する成果物）にて行われます。 (9) 学年末総合評価は、前期総合評価×2と後期総合評価×1の平均とします。 (10) シラバスに記載している内容から変更が生じた場合は、この注意点に随時記載していきます。 例：（変更：○/□×）前期中間試験をレポート課題に変更したため、そのレポートにより前期中間試験部分の評価を行う。				
	授業の属性・履修上の区分				
	☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☒ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業	
	授業計画				
			週	授業内容	週ごとの到達目標
	前期	1stQ	1週	多要素認証およびアカウント設定（パスワード変更）（oshimaアカウント）、タイピング練習	多要素認証の必要性を理解し、設定するアカウント（oshima）で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。
			2週	多要素認証およびアカウント設定（パスワード変更）（kosenアカウント）、タイピング練習	多要素認証の必要性を理解し、設定するアカウント（kosen）で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。
			3週	Teamsの使い方について	Teamsの利用方法について、具体的事例（チャット（個人・グループ）、会議、ファイル共有など）を元に、使用することができる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。
			4週	Webclassによる宣誓書提出（機構のe-learning）、情報倫理webテスト	共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し、情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し、実践することができる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。
5週			メール（oshima, kosen）の送受信について	2種類のアカウント（oshima, kosen）を使って、メールの送受信ができる。またe-mailを作成するための構成を理解できる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。	
6週			SNSの使用について	共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し、情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し、実践することができる。	
7週			タイピング	ブラインドタッチを実現するための初期段階として、タイピングソフト等を利用して、キー配置を把握やスムーズな文字入力等ができるように実践を重ねる。	
8週			前期中間試験	前期中間試験	
2ndQ		9週	レポートの体裁について	理系レポートの体裁や、それに準じたレポートを書くための方法を実践的に学ぶ。	
		10週	レポートを書く練習1	レポートを書くために必要な、図表ソフトウェアの使い方に触れながら、レポートを書く	
		11週	レポートを書く練習2	レポートを書くために必要な、図表ソフトウェアの使い方に触れながら、レポートを書く	
		12週	レポートを書く練習3	レポートを書くために必要な、図表ソフトウェアの使い方に触れながら、レポートを書く	
		13週	レポートを書く練習4	レポートを書くために必要な、図表ソフトウェアの使い方に触れながら、レポートを書く	
		14週	レポートの作成(1)	与えられた課題に対する、レポートを実際に書いてみる。	
		15週	レポートの作成(2)	与えられた課題に対する、レポートを実際に書いてみる。	
		16週	レポートの提出	Teamsを使用して、レポートを提出する方法を、実際に提出して理解する。	
後期	3rdQ	1週	シラバスの振り返りと後期の授業内容	シラバスの内容確認と後期の授業内容を予習する。	
		2週	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	
		3週	基数変換 1	基数変換の基礎を理解し、10進数と2進数の相互変換ができる。	
		4週	基数変換 2	2進数、8進数、10進数、16進数における基数の相互変換ができる。	
		5週	基数変換 3	補数を理解し、2進数の四則演算ができる。	
		6週	論理式と論理回路 1	論理式と論理回路、真理値表の基礎を理解する。	
		7週	論理式と論理回路 2 と振り返り	半導体素子記号を用いた、論理式と論理回路ならびに真理値表の基礎を理解できる。 後期が始まってから学習してきた内容を復習する。	
		8週	後期中間試験		

4thQ	9週	論理式の基本的性質 1	論理式の基本的性質を適用し，与えられた論理式を簡略化できる。また簡略化された論理式を論理回路として表現できる。
	10週	論理式の基本的性質 2	論理式の基本的性質を適用し，与えられた論理式を簡略化できる。また簡略化された論理式を論理回路として表現できる。
	11週	論理式の標準形 1	論理式の標準形を理解し，それらの形で論理回路を表現できる。
	12週	論理式の標準形 2	論理式の標準形を理解し，それらの形で論理回路を表現できる。
	13週	カルノー図による論理回路の簡略化 1	論理式の基本的性質を適用し，与えられた論理式をカルノー図を用いて簡略化できる。また簡略化された論理式を論理回路として表現できる。
	14週	カルノー図による論理回路の簡略化 2	論理式の基本的性質を適用し，与えられた論理式をカルノー図を用いて簡略化できる。また簡略化された論理式を論理回路として表現できる。
	15週	まとめ	後期中間試験以降で学習してきた内容を復習する。
	16週	学年末試験	

評価割合

	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 3	
科目基礎情報							
科目番号	0025			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 微分積分I 改訂版』、『新 微分積分I 問題集 改訂版』、『新 微分積分 改訂版』、『新 微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)						
担当教員	テーラ 穰二						
到達目標							
1. 等式・不等式の証明ができる。 2. 指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。 3. 三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 4. 等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 5. 多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。							
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	等式・不等式の証明の応用ができる。		等式・不等式の証明ができる。		等式・不等式の証明ができない。		
評価項目2	指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる		指数関数・対数関数の性質を理解できる。		指数関数・対数関数の性質を理解できない。		
評価項目3	三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解できない。		
評価項目4	等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解できない。		
評価項目5	様々な関数の導関数を理解し適切に計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 電子機械 (3)-a							
教育方法等							
概要	数学 1 に続き、高専数学のための基礎作りを目的としている。さまざまな重要な関数について性質を学習し、グラフを描いたり公式を理解、問題に適用できるようになることを目標とする。また数列の基本から微分の基礎的内容について理解し、公式を適用し計算技術の習得を目指す。						
授業の進め方・方法	1. 講義演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。						
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 定期試験終了時に授業のノート提出があり、評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	一年次の復習		一年次の復習を行う。		
		2週	指数の拡張		累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。		
		3週	指数関数とそのグラフ		指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		4週	対数関数		対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。		
		5週	対数関数とそのグラフ		対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		6週	対数関数を含む方程式		対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		7週	一般角と弧度法		角を弧度法で表現することができる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	三角関数		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		10週	三角関数の性質		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		11週	三角関数のグラフ		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		12週	三角方程式・不等式		三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		13週	逆三角関数		逆三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		14週	加法定理		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。		
		15週	加法定理の応用		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。		
		16週	前期末試験				
後期	3rdQ	1週	等差数列・等比数列		等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。		

		2週	いろいろな数列	総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。
		3週	漸化式と数学的帰納法	漸化式を理解し、一般項を求めることができる。数学的帰納法を理解し証明することができる。
		4週	無限数列の極限	不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。
		5週	無限等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		6週	無限等比級数	無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		7週	ここまでのまとめ	ここまでの学習内容を理解している。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関数の極限	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。関数の連続性について理解し、説明することができる。
		10週	平均変化率	関数の平均変化率を求めることができる。
		11週	導関数	関数の導関数を求めることができる。
		12週	積・商の導関数	積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。
		13週	不定積分	簡単な関数の不定積分を求めることができる。
		14週	定積分	簡単な関数の定積分を求めることができる。
		15週	ここまでのまとめ	微分と積分の簡単な計算ができるようになる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学4
科目基礎情報						
科目番号	0026		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 線形代数 改訂版』、『新 線形代数 問題集 改訂版』 (大日本図書)					
担当教員	岩本 敏彦					
到達目標						
1. 集合の考えを利用して、命題の証明を行うことができる。 2. 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。 3. 基本的な円の方程式を求めることができる。 4. ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 5. ベクトルの内積を求めることができる。						
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	通る点や傾きから直線の方程式を求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができない。	
評価項目2	基本的な円の方程式を求めることができ、関連した応用問題を解ける。		基本的な円の方程式を求めることができる。		基本的な円の方程式を求めることができない。	
評価項目3	ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)や、大きさを求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができる。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができない。	
評価項目4	ベクトルの内積を求めることができ、内積に関する応用問題が解ける。		ベクトルの内積を求めることができる。		ベクトルの内積を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-c 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	図形と方程式の関係、平面ベクトルについて学習する。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。					
注意点	評価は定期試験・小テスト・課題等の提出・授業態度で総合的に判断する。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	2次曲線①		楕円の標準形とその焦点を求めることができる。楕円のグラフの概形をかくことができる。	
		2週	2次曲線		双曲線の標準形とその焦点を求めることができる。双曲線のグラフの概形をかくことができる。	
		3週	2次曲線		放物線の方程式、焦点および準線の方程式を計算できる。	
		4週	2次曲線		2次曲線と直線の共有点を求めることができる。2次曲線を平行移動した方程式を求めることができる。円の接線の方程式を計算できる。	
		5週	2次曲線の復習			
		6週	平面ベクトル		ベクトルの定義を理解し、平面図形や空間図形に適用できる。ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	
		7週	まとめ			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	平面ベクトル		平面ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。	
		10週	平面ベクトル		平面ベクトルの内積を求めることができる。	
		11週	平面ベクトル		ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	
		12週	平面ベクトル		内分点・外分点の位置ベクトルを計算できる。	
		13週	平面ベクトル⑥		3点が一直線上にある条件を理解している。	
		14週	平面ベクトル		直線のベクトル方程式を計算できる。	
		15週	まとめ			
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	平面ベクトルの復習		前期で学んだ平面ベクトルの基本的性質を使い、計算ができる。	
		2週	平面ベクトル		直線のベクトル方程式を計算できる。	
		3週	平面ベクトル		円のベクトル方程式を計算できる。平面ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。	

		4週	空間ベクトル①	空間座標が理解できる。空間の2点間の距離が計算できる。
		5週	空間ベクトル	空間ベクトルの和、差、実数倍、相等、平行が理解できる。
		6週	空間ベクトル	2点間の距離と内分点・外分点の座標が求められる。
		7週	まとめ	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	空間ベクトル	空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。空間ベクトルの内積を求めることができる。
		10週	空間ベクトル⑤	3点が一直線上にある条件を理解している。
		11週	空間ベクトル⑥	直線のベクトル方程式を計算できる。
		12週	空間ベクトル	平面の方程式を計算できる。
		13週	空間ベクトル	球面の方程式を計算できる。
		14週	空間ベクトル	ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024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	0029			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	結城 浩、「C言語プログラミングレッスン」(ソフトバンク) / 自作資料						
担当教員	小林 心						
到達目標							
(1) P Cを用いてプログラムを作成、デバッグを行い動作を確認できる。 (2)数値を入力して、計算を行い、結果を表示するプログラムを作成できる。 (3)条件分岐とフローチャートの関係を理解してプログラムを作成できる。 (4)繰り返し文の動作を理解してプログラムを作成できる。 (5)変数、配列のアドレスとポインタ変数の関係を理解してプログラムを作成できる。 (6)関数間のデータの受け渡し方法を理解してプログラムを作成できる。							
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	プログラムを作成して、デバッグを行い、完成することができる。			プログラムを記述できるが、デバッグができない。		プログラムを記述できない。	
評価項目2	数値を入力して計算を行い結果を表示するプログラムの作成の際、整数演算、実数演算の使い分けができる。			数値入力、結果表示のプログラムを作成できるが、整数型変数と実数型変数の使い分けができない。		数値入力、結果表示のプログラムを作成できない。	
評価項目3	条件分岐とフローチャートの関係を理解してプログラムを作成できる。			条件分岐のプログラムを作成できる。		条件分岐のプログラムを作成できない。	
評価項目4	繰り返し文を用いて、条件分岐と組み合わせたプログラムを作成できる。			繰り返しのプログラムを作成できる。		繰り返しのプログラムを作成できない。	
評価項目5	変数、配列のアドレスとポインタ変数の関係を理解してプログラムを作成できる。			ポインタ変数を使ったプログラムの作成ができる。		ポインタ変数を使ったプログラムの作成ができない。	
評価項目6	関数間のデータの受け渡し方法を理解してプログラムを作成できる。			関数を用いたプログラムを作成できる。		関数を用いたプログラムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 電子機械 (3)-b							
教育方法等							
概要	コンピューターのプログラミングの基礎についてC言語を用いて学習する。						
授業の進め方・方法	毎回、情報教育センターのパソコンを用いてプログラミングの課題に取り組み、情報教育システムで提出する。						
注意点	教室での授業内容はノートを取ること。配布されるプリントは整理して無くさないように自己管理すること。前期、後期の中間試験と期末試験を実施する。試験の得点と、平常の課題への取り組み方を評価して成績を決める。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	プログラム作成 (1) 概要	開発環境の基礎を理解して、P Cを用いてソースファイルを作成できる。			
		2週	プログラム作成 (2) コンパイラ	プログラミングの手順を理解して、コンパイル、プログラム実行、情報教育システムによる提出ができる。			
		3週	メイン関数の構成と文字列の表示	メイン関数の構成とprintf関数の文法を理解できる。コンパイラのエラーメッセージを解読してデバッグを行いプログラムを完成させる事ができる。			
		4週	整数の四則計算	整数の四則演算を実行して結果を出力するプログラムを作成できる。			
		5週	整数型変数	int型変数を用いて、整数の四則演算の結果を記憶、出力するプログラムを作成できる。			
		6週	実数の四則演算と実数型変数	実数同士、実数と整数の四則演算を実行して結果を出力するプログラムを作成できる。double型変数を用いて、実数の計算結果を記憶、出力するプログラムを作成できる。			
		7週	文字列の入出力	char型変数を用いて文字・文字列を記憶するプログラムを作成できる。コマンドラインから文字列を入力して、結果を表示するプログラムを作成できる。			
		8週	整数と実数の入出力	コマンドラインから整数・実数値を入力して、結果を表示するプログラムを作成できる。			
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	条件分岐 (1)	if-else文を用いて条件分岐をするプログラムの作成方法を理解できる。if-else if-else文を理解して、複数の選択肢を持つ条件分岐を用いたプログラムを作成できる。			

後期		11週	条件分岐（２）	if-else文の入れ子や論理演算による複雑な条件分岐を用いたプログラムを作成できる。
		12週	フローチャート	フローチャートの書式を理解し、条件分岐を含むフローチャートを作成できる。 フローチャートを読み、対応したプログラムを作成できる。
		13週	くり返し文（１）	for文による繰り返しのプログラムを作成できる。
		14週	くり返し文（２）	2重ループにおけるfor文の働きを理解し、2重ループを用いたプログラムを作成できる。
		15週	応用問題演習	くり返し文と条件分岐を組み合わせたプログラムを作成できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	プログラミング的思考	課題をプログラミングで解くために必要なプログラミング的思考を理解し、課題をプログラムで記述可能な内容に分割できる。
		2週	くり返し文（３）	while文とfor文の相違点を理解して、for文のプログラムをwhile文で書き換えることができる。 do-while文によるプログラムを作成できる。
		3週	条件分岐（４）	最大値を求めるプログラムを、条件分岐による方法と、最大値の変数を用いる方法で作成して、両者のメリット、デメリットを理解できる。
		4週	条件分岐（５）	switch-case文とif-else if-else文との関係を理解して、switch-case文によるプログラムを作成できる。
		5週	関数（１）	関数の構成を理解して、引数と戻り値を持つユーザー関数を作成できる。
		6週	関数（２）	関数の構成を理解して、引数を持たないユーザー関数、戻り値を持たないユーザー関数を作成できる。 プログラムを複数の関数に分割できる。
		7週	標準ライブラリ	標準ライブラリの意味と使い方を理解する。 数学関数ライブラリーを用いた計算プログラムを作成できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	ファイル操作	ファイルを用いた入出力を行うプログラムを作成できる。
		10週	アドレスとポインタ変数	変数とメモリ、アドレスの関係を理解して、ポインタ変数を用いたプログラムを作成できる。 ポインタ変数による変数のアドレス表示および操作のプログラムを作成できる。
		11週	配列	変数の配列を理解して、繰り返し文と組み合わせたプログラムを作成できる。
		12週	配列とポインタ変数	配列とポインタ変数の関係を理解し、配列とポインタ変数を組み合わせたプログラムを作成できる。 ポインタと整数、ポインタ同士の演算を理解する。
		13週	関数と変数のアドレス渡し	関数における変数のアドレス渡しにより、複数の演算結果を返す関数を作成できる。
		14週	関数と配列・ポインタの練習問題演習	関数を用いた練習問題を解くプログラムを作成できる。 配列・ポインタを用いた練習問題を解くプログラムを作成できる。
		15週	応用問題演習	これまでの内容を復習し、複雑な課題のプログラムを作成できる。 構造体や文字列などの、組み込みシステムのプログラミングに必要な仕組みを理解する。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	演習・課題等	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報工学概論
科目基礎情報						
科目番号	0025		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	ゼロからはじめるITパスポートの教科書 (改訂第六版)、滝口直樹 (著)、とりい書房。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。					
担当教員	中村 桃太郎					
到達目標						
高専で学ぶための情報工学の基礎知識と技術を習得する。具体的には、 (1)コンピュータやインターネットを効率的かつセキュリティなどを考慮できる。 (2)経営全般 (ストラテジ系) の仕組みを理解できる。 (3)IT管理 (マネジメント系) の仕組みを理解できる。 (4)IT技術 (テクノロジー系) の仕組みを理解し、実践できる。 (5)論理的な文書で表現できる力を身につけることができる。 (6)社会におけるデータ・AIを利用する上での留意事項を理解して活用できる。 (7)与えられたデータの内容を理解し説明することができる。 を目標とする。						
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	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。	
評価項目2	経営全般に関する基本的な考えを詳細に説明できる。		経営全般に関する基本的な考えを説明できる。		経営全般に関する基本的な考えを説明できない。	
評価項目3	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を詳細に説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に詳細に説明できる。		システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できる。		システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できない。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できない。	
評価項目4	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。	
評価項目5	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について詳細に説明できる。		データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できる。		データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	高専で学ぶための情報工学全般の基礎知識と技術を習得する。					
授業の進め方・方法	情報工学全般の基礎知識と技術を習得するために、情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。					
注意点	本講義では、ITパスポート試験 (情報処理の促進に関する法律第7条第1項に基づき経済産業大臣が行う国家試験である情報処理技術者試験の一区分。スキルレベル1に相当) の出題範囲 (経営全般: ストラテジ系、IT管理: マネジメント系、IT技術: テクノロジー系) の知識を習得する。ITパスポート試験はCBT方式で随時行われているため、本講義終了後の受験計画を各自で積極的に立て、実施することを望む。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	到達目標および評価方法について理解する。		
		2週	基礎理論 (離散数学、応用数学)	テクノロジー系 (基礎理論) 基数、集合、確率と統計の基本的な考え方を理解できる。		
		3週	基礎理論 (情報に関する理論)	情報量の単位を理解できる。情報のデジタル化の基本的な考え方を理解できる。		
		4週	社会におけるデータの活用	与えられたデータを適切に処理することで内容を理解し、説明することができる		
		5週	データ構造とアルゴリズム	データ構造、アルゴリズムと流れ図の基本的な考え方を理解できる。		
		6週	アルゴリズムとプログラミング言語	プログラム言語とプログラミングの役割を理解できる。代表的なマークアップ言語の種類とその基本的な使い方を理解できる		

後期		7週	コンピュータ構成要素（プロセッサ、メモリ、入出力デバイス）	テクノロジ系（コンピュータシステム） コンピュータの基本的な構成と役割を理解できる。メモリと記憶媒体の種類と特徴を理解できる。入出力デバイスの種類と役割を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	学習内容の振り返り、システム評価指標	システムの性能、信頼性、経済性の考え方を理解できる。
		10週	ソフトウェア	OS、ファイルシステム、開発ツールの必要性、機能、種類を理解できる。
		11週	ハードウェア	コンピュータ、入出力装置の種類と特徴を理解できる。
		12週	ヒューマンインターフェース技術、設計	テクノロジ系（技術要素） インターフェース設計の考え方を理解できる。
		13週	マルチメディア技術、応用	音声や画像の符号化の種類と特徴を理解できる。情報の圧縮と伸張の特徴を理解できる。マルチメディア技術の応用目的や特徴を理解できる。
		14週	データベース方式、設計	データベース方式の意義、目的考え方を理解できる。データの分析・設計の考え方を理解できる。データベースの抽出やその他の処理方法を理解できる。
		15週	学習内容の振り返り、ネットワーク方式、プロトコル	ネットワークを構築するための接続装置の役割を理解できる。通信プロトコルの必要性や役割を理解できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	ネットワーク応用	セキュリティ管理の考え方を説明できる。通信サービスの特徴、伝送速度などを理解できる。
		2週	情報セキュリティ	情報セキュリティの必要性を理解でき、対策を理解し、必要最低限な対策を講じることができる。
		3週	システム開発技術	マネジメント系（開発技術） ソフトウェア開発の基本的な流れ、見積りの考え方を理解できる。
		4週	ソフトウェア開発管理技術	マネジメント系（プロジェクトマネジメント） プロジェクトマネジメントの意義、目的、基本的な流れを理解できる。
		5週	プロジェクトマネジメント	マネジメント系（サービスマネジメント） ITサービスマネジメントの意義、目的、考え方を理解できる。
		6週	サービスマネジメント、システム監査	システム監査の意義、目的、考え方、対象、基本的な流れを理解できる。企業における内部統制、ITガバナンスの目的と考え方を理解できる。
		7週	企業活動，法務	ストラテジ系（企業と法務） 企業活動や経営管理に関する基本的な考え方を理解できる。問題解決の代表的な手法を理解し、活用できる。知的財産権、セキュリティ関連法規、技術者倫理、労働関連・取引関連法規に関する基本的な考え方を理解できる。標準化の意義を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	経営戦略マネジメント	ストラテジ系（経営戦略） 代表的な経営情報分析手法に関する基本的な考え方を理解できる。
		10週	技術戦略マネジメント	ビジネスシステム、eビジネス、民生機器・産業機器やAIに関する基本的な考え方や活用方法を理解できる。
		11週	システム戦略、システム化企画	ストラテジ系（システム戦略） 情報システム戦略の意義と目的の考え方を理解できる。
		12週	AIの活用領域	社会で利活用されているAI技術について理解できる。
		13週	AIの歴史とAI技術の基礎知識	AIが発展してきた歴史とその技術の仕組みについて理解できる。
		14週	AI利活用における留意事項	データ・AIのり活用における負の事例や留意事項について理解できる。
		15週	AIを用いたデータ処理	AIを用いてビッグデータを処理できる。
		16週	学年末試験	学年末試験

評価割合

	試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学5
科目基礎情報						
科目番号	0043		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	教科書:『新微分積分Ⅰ改訂版』、『新微分積分 改訂版』(大日本図書)、問題集:『新微分積分Ⅰ問題集 改訂版』、『新微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	伊東 良純					
到達目標						
(1) 種々の関数の導関数を計算出来る。 (2) 関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。 (3) 種々の関数の不定積分を計算出来る。 (4) 定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。 (5) 連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。						
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	種々の関数の導関数に関する応用問題を解くことができる。		種々の関数の導関数を計算出来る。		種々の関数の導関数を計算できない。	
評価項目2	関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができ、そのグラフを使った応用問題解ける。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができない。	
評価項目3	種々の関数の不定積分に関する応用問題を解ける。		種々の関数の不定積分を計算出来る。		種々の関数の不定積分を計算出来ない。	
評価項目4	定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積に関する応用問題を解ける。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来ない。	
評価項目5	連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解し、それらに関する応用問題を解ける。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	本授業では、一変数の微分積分学について説明する。 微分積分学は線型代数と並んで理工学の基礎をなすが、本授業では物理や工学への接続を意識した説明をできる限り行う。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストを出題し評価する。					
注意点	1．提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2．これまでに学んだ数学のほとんどを使うので、理解が不十分な箇所は早めに復習しておくこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	関数の極限と導関数	三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。		
		2週	いろいろな関数の導関数	合成関数の概念を理解している。合成関数の導関数を求めることができる。		
		3週	いろいろな関数の導関数	逆関数の概念および逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。		
		4週	導関数のまとめ	様々な関数の導関数を求めることができる。		
		5週	関数の変動	基本的な関数の接線と法線の方程式を求めることができる。		
		6週	関数の変動	関数の増減表をかくいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。		
		7週	関数の変動	関数の最大値・最小値を求めることができる。高次導関数を理解し、グラフの凹凸を調べることができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	不定積分と定積分	三角関数・指数関数・対数関数の不定積分および逆三角関数を用いた不定積分を求めることができる。		
		10週	積分の計算	置換積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		11週	積分の計算	部分積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		12週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
	13週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。			

後期		14週	広義積分	広義積分を計算できる。ガウス積分を理解し、正規分布に応用することができる。
		15週	まとめ	
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。 基本的な曲線の長さを求めることができる。
		2週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。
		3週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。
		4週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。
		5週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。
		6週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。
		7週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。極座標を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	いろいろな応用	速度と加速度の概念を理解し、その関数を計算できる。
		10週	いろいろな応用	平均値の定理を理解し、ロピタルの定理を用いた極限の計算ができる。
		11週	関数の展開	与えられた関数の近似式を計算できる。
		12週	関数の展開	与えられた関数のマクローリン展開を計算できる。
		13週	関数の展開	与えられた関数のテイラー展開を計算できる。
		14週	関数の展開	オイラーの公式を理解できる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	提出物				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学6
科目基礎情報						
科目番号	0044		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:『新線形代数 改訂版』(大日本図書), 問題集:『新線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	四丸 直人					
到達目標						
1. 行列の計算(和・実数倍・積・逆行列)ができる。 2. 連立1次方程式を行列を用いて解くことができる。 3. 行列式の計算ができる。 4. 線形変換の意味と性質を理解し、像を求めることができる。 5. 行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。						
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	行列の演算を理解し、行列を用いた複雑な計算が出来る。		行列の演算を理解し、行列を用いた基本的な計算が出来る。		行列の演算の理解が不十分で、行列を用いた基本的な計算が出来ない。	
評価項目2	連立1次方程式の解の存在条件を理解し、連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来ない。	
評価項目3	行列式の定義と性質を理解し、行列式の複雑な計算が出来る。		行列式の定義と性質を理解し、行列式の基本的な計算が出来る。		行列式の定義と性質の理解が不十分で、行列式の基本的な計算が出来ない。	
評価項目4	線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の複雑な演算が出来る。		線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の基本的な演算が出来る。		線形変換の定義と性質の理解が不十分で、線形変換の基本的な演算が出来ない。	
評価項目5	固有値と固有ベクトルの定義を理解し、複雑な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの定義を理解し、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの理解が不十分で、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	本授業では専門科目の基礎として線形代数学を学ぶ。 行列の概念、行列による連立1次方程式の表現、行列式の定義と性質、行列式の応用、線形変換、固有値と固有ベクトルを理解し、これらに関連する基本的な計算能力を修得する。					
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿い授業を行う。 2. 適宜、小テストや問題演習を行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 数字1, 数字2, 数字3, 数字4の知識を前提とする。 3. 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	行列の定義	行列の意味を理解し、説明することができる。		
		2週	行列の和・差・数との積	行列の和・差・実数倍が計算できる。		
		3週	行列の積	行列の積の計算方法を理解し、計算できる。		
		4週	転置行列・逆行列	転置行列の例をあげることができる。逆行列を求めることができる。		
		5週	掃き出し法・階数	連立1次方程式を行列とベクトルの積で表すことができる。 連立1次方程式を掃き出し法で解くことができる。		
		6週	掃き出し法・階数	行列の階数を理解し、階数を求めることができる。		
		7週	吐き出し法・階数	逆行列を用いて連立1次方程式を解くことができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	行列式の定義	行列式の定義を理解し、計算できる。		
		10週	行列式の性質	線形性などを理解し、計算できる		
		11週	行列式の性質	交代性などを理解し、計算できる。		
		12週	行列の積の行列式	行列の積の行列式で成り立つ計算法則を理解し、計算できる。		
		13週	行列式の展開	行列式の展開や次数下げができる。		
		14週	行列式と逆行列	余因子行列を理解し、逆行列を求めることができる。		
		15週	まとめ			
16週	前期末試験					

後期	3rdQ	1週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って2元連立1次方程式を解くことができる。
		2週	行列式と連立1次方程式	クラメル公式を使って3元連立1次方程式を解くことができる。
		3週	行列式の図形的意味	平行四辺形の面積、平行六面体の体積を行列式を使って求めることができる。
		4週	線形変換の定義	座標軸に関する対称移動などの典型的な線形変換を行列を用いて表すことができる。
		5週	線形変換の基本性質	線形変換が線形性をもつことと理解する。直線の像が直線または1点であることを理解し、像を求めることができる。
		6週	合成変換と逆変換	1次変換の合成を表す行列を理解し、計算できる。
		7週	合成変換と逆変換	1次変換の逆変換を表す行列を理解し、計算できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	回転を表す線形変換	原点中心の回転が1次変換であることを理解し、その行列を求めることができる。回転行列を用いた変換による像を求めることができる。
		10週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの定義を理解する。
		11週	固有値と固有ベクトルの計算	2次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		12週	固有値と固有ベクトルの計算	3次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		13週	固有値と固有ベクトルの計算	線形独立な固有ベクトルの個数を調べることができる。
		14週	行列の対角化	線形独立な固有ベクトルを用いて、行列の対角化ができる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	計測工学
科目基礎情報					
科目番号	0050	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科	対象学年	3		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	電気電子計測 [第2版] (数理工学社) / 【参考】電気・電子計測 (森北出版), 基礎 電気電子計測 (数理工学社), 電子計測と制御 (森北出版) など				
担当教員	中村 翼				
到達目標					
(1) 測定の定義と種類を説明できる。 (2) 計測方法の分類(偏位法/零位法, 直接測定/間接測定, アナログ計測/ディジタル計測)を説明できる。 (3) 測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を説明できる。 (4) 精度と誤差を理解し, 有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。 (5) 国際単位系の構成を理解し, S I 単位および S I 接頭語を説明できる。 (6) SI 単位系における基本単位と組立単位について説明できる。 (7) 計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。 (8) 指示計器について, その動作原理を理解し, 電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。 (9) オシロスコープの動作原理を説明できる。 (10) A/D変換を用いたディジタル計器の原理について説明できる。 (11) 倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。 (12) 電力量の測定原理を説明できる。 (13) 有効電力, 無効電力, 力率の測定原理とその方法を説明できる。 (14) ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。 (15) 長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を説明できる。					
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		
到達目標 (1)	測定の定義と種類を説明できる。	測定の定義と種類を理解できる。	測定の定義と種類を理解できない。		
到達目標 (2)	計測方法の分類(偏位法/零位法, 直接測定/間接測定, アナログ計測/ディジタル計測)を説明できる。	計測方法の分類(偏位法/零位法, 直接測定/間接測定, アナログ計測/ディジタル計測)を理解できる。	計測方法の分類(偏位法/零位法, 直接測定/間接測定, アナログ計測/ディジタル計測)を理解できない。		
到達目標 (3)	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を説明できる。	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を理解できる。	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を理解できない。		
到達目標 (4)	精度と誤差を理解し, 有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	精度と誤差を理解し, 有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	精度と誤差を理解し, 有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行えない。		
到達目標 (5)	国際単位系の構成を理解し, S I 単位および S I 接頭語を説明できる。	国際単位系の構成を理解し, S I 単位および S I 接頭語を理解できる。	国際単位系の構成を理解し, S I 単位および S I 接頭語を理解できない。		
到達目標 (6)	SI 単位系における基本単位と組立単位について説明できる。	SI 単位系における基本単位と組立単位について理解できる。	SI 単位系における基本単位と組立単位について理解できない。		
到達目標 (7)	計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。	計測標準とトレーサビリティの関係について理解できる。	計測標準とトレーサビリティの関係について理解できない。		
到達目標 (8)	指示計器について, その動作原理を理解し, 電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。	指示計器について, その動作原理を理解し, 電圧・電流測定に使用する方法を理解できる。	指示計器について, その動作原理を理解し, 電圧・電流測定に使用する方法を理解できない。		
到達目標 (9)	オシロスコープの動作原理を説明できる。	オシロスコープの動作原理を理解できる。	オシロスコープの動作原理を理解できない。		
到達目標 (10)	A/D変換を用いたディジタル計器の原理について説明できる。	A/D変換を用いたディジタル計器の原理について理解できる。	A/D変換を用いたディジタル計器の原理について理解できない。		
到達目標 (11)	倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。	倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解できる。	倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解できない。		
到達目標 (12)	電力量の測定原理を説明できる。	電力量の測定原理を理解できる。	電力量の測定原理を理解できない。		
到達目標 (13)	有効電力, 無効電力, 力率の測定原理とその方法を説明できる。	有効電力, 無効電力, 力率の測定原理とその方法を理解できる。	有効電力, 無効電力, 力率の測定原理とその方法を理解できない。		
到達目標 (14)	ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。	ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を理解できる。	ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を理解できない。		
到達目標 (15)	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を説明できる。	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を理解できる。	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a					
教育方法等					
概要	計測工学に必要な基本的な概念を理解し, 具体的に説明ができる。各種計測器の原理および特性を理解し, 具体的に説明ができる。				
授業の進め方・方法	座学だけではなく, 周囲の学生とのコミュニケーション (アクティブラーニング) 等を活用して, 相互的に学べる授業方法 (字ひ合い) を考えている。そのため, 積極的 (目的) な授業態度を期待する。				

注意点	(1) 授業では主としてPowerPointのスライドを使って説明しますので、ノート等を取る時間が足りない場合は一言声を掛けて下さい。 (2) 課題等の提出日は厳守して下さい。守られない場合は、減点の対象となります。 (3) 注意事項に関しては、口頭で伝える場合もありますので、不明な点があれば、必ず、確認して下さい。 (4) やむを得ない理由で欠席する(した)場合は、速やかにその旨の指定された部署等に連絡して下さい。 (5) 理解度を確認しながら授業を進めるため、授業計画と差異が生じる可能性があります。 (6) シラバスに記載している内容から変更が生じた場合は、この注意点に随時記載していきます。 例：(変更：○/□×) 前期中間試験をレポート課題に変更したため、そのレポートにより前期中間試験部分の評価を行う。
-----	--

授業の属性・履修上の区分

☒ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☒ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業
--	---------------------------------	--	---

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス / 計測と測定の違い	計測と測定の違いを説明できる。
		2週	計測 (測定) 方法の種類	計測方法の種類について、具体的な事例を基に説明できる。
		3週	測定データの統計的処理 1	測定誤差について説明できる。測定データの統計的処理 (平均、標準偏差など) について説明できる。
		4週	測定データの統計的処理 2 および不確かさ	測定誤差の伝搬について説明できる。測定データの統計的処理 (最小二乗法など) について説明できる。不確かさについて説明できる。
		5週	国際単位系および単位の定義	各種単位の定義について、説明できる。国際単位系の構成を理解し、説明できる。
		6週	トレーサビリティと標準器	計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。
		7週	精度と誤差および学習内容のまとめ	測定精度と誤差について説明できる。これまで学習してきた内容を復習する事ができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	指示計器 1 および前期中間試験の解説	指示計器について、その概要を理解できる (代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察)。
		10週	指示計器 2 および内部抵抗を考慮した系統誤差	指示計器について、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。内部抵抗を考慮した系統誤差について理解できる。
		11週	倍率器および分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大	倍率器および分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。
		12週	高電圧・大電流ならびに微小電圧・電流の測定	極端に大きい、または小さい電圧・電流の測定方法が説明できる。電圧・電流の測定方法を復習することができる。
		13週	時間変動する電気信号の観測 (オシロスコープ)	オシロスコープの動作原理を説明できる (代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察)。
		14週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 1	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		15週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 2 および学習内容のまとめ	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。これまで学習してきた内容を復習する事ができる。
		16週	前期末試験	
後期	3rdQ	1週	前期までに学習した内容の復習およびデジタルマルチメータによる測定	前期に学習した内容の復習をすることができる。デジタルマルチメータの測定原理が理解できる (代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察)。
		2週	デジタルマルチメータによる測定およびデータ変換 (A/D変換・D/A変換) の原理およびA/D変換・D/A変換の復習	データ変換について、その概要、必要性等を理解できる。A/D変換およびD/A変換の原理について、説明できる。A/D変換およびD/A変換の復習をし、それらを具体的に説明することができる。
		3週	電力量の測定 1	電力量の測定原理について説明ができる。有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。
		4週	電力量の測定 2	電力量の測定原理について説明ができる。有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。
		5週	インピーダンス測定	ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。LCRメータによるインピーダンス測定方法の種類について説明ができる。
		6週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 3	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		7週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 4 および学習内容のまとめ	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。これまで学習してきた内容を復習する事ができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	測定を妨害するものとその対策 1 および後期中間試験の解説	計測を妨げるものとその対策について、具体的事例をまとめることができる。
		10週	測定を妨害するものとその対策 2	計測を妨げるものとその対策について、具体的事例を基に議論を行い、取りまとめることができる。
		11週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 5	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		12週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 6	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		13週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 7	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		14週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 8	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		15週	学習内容のまとめ	これまで学習してきた内容を復習する事ができる。

		16週	学年末試験	
評価割合				
	定期試験	レポート（課題）	相互評価	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	25	5	5	35
専門的能力	30	5	5	40
分野横断的能力	15	5	5	25

大島商船高等専門学校		開講年度	令和07年度 (2025年度)		授業科目	プログラミング応用	
科目基礎情報							
科目番号	0048			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	前期：【教科書】自作スライド / 【参考書】矢沢 久雄「コンピュータはなぜ動くのか」日経BP、矢沢 久雄「プログラムはなぜ動くのか」日経BP、イエローテールコンピュータ「令和05-06年 基本情報技術者の新よくわかる教科書」技術評論社 後期：自作プリント						
担当教員	岡野内 悟,小林 心						
到達目標							
学習到達目標は以下の通りである。 (1)2進数、10進数、16進数の基数変換、および論理演算を理解している (2)マイコンの基本構成を理解している (3)アセンブラ言語でのマイコンプログラムが構築できる (4)C言語の文法（型、変数、演算子、構文、関数）が説明できる (5)C言語でのマイコンプログラムが作成できる							
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		
到達目標1	複雑な基数変換、論理演算が行うことができる		簡単な基数変換、論理演算をことができる		基数変換や論理演算を行うことができない		
到達目標2	マイコンの基本構成が説明できる		マイコンの基本構成を理解している		マイコンの基本構成について理解できない		
到達目標3	自ら簡単なアルゴリズムについてのプログラムが作成できる		参考文献を参照しながら簡単なプログラムを作成できる		プログラムが作成できない		
到達目標4	C言語の文法（型、変数、演算子、構文、関数）の知識を有し、説明できる		C言語の文法（型、変数、演算子、構文、関数）に関し、ある程度の知識を有する		C言語の文法（型、変数、演算子、構文、関数）の知識不足		
到達目標5	C言語でのマイコンプログラムの簡単なプログラムが作成できる		C言語でのマイコンプログラムの、ある程度の知識を有する		C言語でのマイコンプログラムの知識不足		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a							
教育方法等							
概要	プログラミング基礎（2年生）で学習した内容を発展させ、マイコン応用分野で必要とされるプログラミング能力、計算モデル、アルゴリズムについて学習する。 前期はPythonを用いて情報処理の基礎・応用を学習し、後期はC言語の応用について学習する。						
授業の進め方・方法	前期はPythonの基礎を学習し、応用プログラムについて実習形式で学習する。 後期はC言語全般を復習しつつより進んだ内容を追加して進める。						
注意点	必要により、2年生の「プログラミング基礎」で使用した教科書を参考にする。 前期教員は小林、後期教員は岡野内が担当する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		週ごとの到達目標		
		1週	シラバス説明と基数		整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる		
		2週	論理演算と論理回路、論理式		基本的な論理演算を行うことができる 論理回路、論理式を読み解くことができる		
		3週	真理値表と組み合わせ論理回路		真理値表とタイミングチャートを作成できる 簡単な組み合わせ論理回路を説明できる		
		4週	四則演算と論理演算		半加算器・全加算器を説明できる シフト演算による乗除計算を説明できる		
		5週	コンピュータとレジスタ、機械語とアセンブラ言語		コンピュータとアセンブラ言語について説明できる		
		6週	Python言語の基本（１）		Python言語の基本を習得し、C言語との違いを理解する		
		7週	Python言語の基本（２）		リストや文字列などの組み込みクラスの基本的な使い方を習得する		
	8週	「前期中間試験」					
	2ndQ	9週	アルゴリズム（１）		アルゴリズムの基本と、アルゴリズムによる計算速度の差を説明できる		
		10週	アルゴリズム（２）とデータ構造		基本的なアルゴリズムと、データ構造の関係を説明できる		
		11週	関数と再帰処理		Python言語における関数の利用法を習得する 再帰処理によるデータ探索を説明できる		
		12週	ファイル操作と文字列処理		ファイルの入出力や文字列処理と、表計算の基礎的な手順を習得する		
		13週	高階関数と拡張モジュール		Python言語における高階関数の利用法を習得する 拡張モジュールの利用法を理解する		
		14週	データ解析（１）		Pythonを用いた基本的なデータ解析の基礎を理解する		
15週		データ解析（２）		Pythonを用いた解析したデータの画像化を理解する			

		16週	「前期期末試験」	
後期	3rdQ	1週	導入。これまでの復習	プログラミングの考え方の流れを説明できる
		2週	C言語応用問題と解説（情報を0と1で表現する）	情報を0と1で表現する考え方を知って応用できる
		3週	C言語応用問題と解説（演算子）	ビット演算など演算子を知っており計算できる
		4週	C言語応用問題と解説（代入文）	プログラミングの代入文を知っており、記述できる
		5週	C言語応用問題と解説（論理式と条件分岐）	プログラミングの論理式と条件分岐を知っており、記述できる
		6週	C言語応用問題と解説（ループ文）	プログラミングのループ文を知っており、記述できる
		7週	補足と練習問題	練習問題により理解を深める
		8週	「後期中間試験」	
	4thQ	9週	C言語応用問題と解説（関数。引数と戻り値）	関数。引数と戻り値を知っており、記述できる
		10週	C言語応用問題と解説（標準関数とヘッダファイル）	標準関数とヘッダファイルを知っており、記述できる
		11週	C言語応用問題と解説（文の構成。宣言文。関数プロトタイプ宣言）	文の構成。宣言文。関数プロトタイプ宣言を知っており、記述できる
		12週	C言語応用問題と解説（外部ライブラリ関数の利用）	プログラミングでの関数の使い方を知っており、記述できる
		13週	C言語応用問題と解説（マイコンプログラミング）	C言語で簡単なマイコンプログラムを作成・記述できる
		14週	補足と練習問題	練習問題により理解を深める
		15週	補足・まとめ	練習問題により理解を深める
		16週	「学年末試験」	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用数学
科目基礎情報						
科目番号	0062		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 新微分積分 改訂版, 大日本図書 / 教材: 新微分積分 問題集 改訂版, 大日本図書					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 偏微分の考え方をを用いて, 2 変数関数の増減, 極値を考察できる。 2. 重積分の数字的な意味を理解し, 最も効率的な方法を選択して計算ができる。 3. 工学的な問題への応用についての理解を深め, 微分・積分を用いた計算ができる。						
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	
到達目標1	偏微分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		1 変数関数と偏微分の問題を解くことができる。極値問題, 条件付き極値問題など, 偏微分を応用して解くことができる。		偏微分を応用して解くことができない。	
到達目標 2	重積分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		重積分の計算手法を理解し, 重積分を応用した問題を解くことができる。		重積分を応用した問題を解くことができない。	
到達目標 3	微分方程式に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		物理や工学の問題に対して, 微分方程式を応用して解くことができる。		微分方程式を応用して解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	工学系の技術者がいろいろな分野で数学に接し, 実際の場面で数学を積極的に使えるようになることを目標にしている。 3 年生の「数学 5」を引き継ぐ科目であり, 従来の「応用数学」の内容を継承している。					
授業の進め方・方法	2 つ以上の変数に依存した関数の微分・積分に関する問題を扱い, 工業技術に関係することから数学的な考え方を見直せる能力を養う。授業については, 講義と演習を2:1の割合で行う。演習課題については, 学生同士で議論をして協力しながら取り組むこと。					
注意点	これまでに学習した数学科目の内容をしっかり理解しておくこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 微分方程式の一般解・特殊解		微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の初期値問題が解ける。	
		2週	変数分離形 同次形微分方程式		変数分離形微分方程式が解ける。 同次形微分方程式が解ける。	
		3週	1階線形微分方程式		1階線形微分方程式の解法を理解し, 一般解を求めることができる。	
		4週	2階微分方程式の一般解・特殊解		2階微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の境界値問題が解ける。	
		5週	2階線形微分方程式 (1)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる。	
		6週	2階線形微分方程式 (2)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる	
		7週	定数係数斉次線形微分方程式		合成関数の偏微分法を利用した計算ができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	2変数関数		2変数関数の定義域と値域、グラフについて説明できる。	
		10週	関数の極限・連続性		2変数関数の極限を求めることができ、連続性について説明できる。	
		11週	偏導関数		偏微分係数および偏導関数を計算でき、その図形的意味を説明できる。	
		12週	全微分・接平面の方程式		全微分について説明でき、接平面の方程式を求めることができる。	
		13週	合成関数の微分法 (1)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		14週	合成関数の微分法 (2)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		15週	高次偏導関数		高次の偏導関数を計算できる。	
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	極大・極小		偏導関数を用いて、2変数関数の極大・極小を求めることができる。	
		2週	陰関数の微分法		陰関数の微分法を理解し、接平面の方程式を計算できる。	

		3週	条件付き極値問題 包絡線	条件付き極値問題を解くことができる。 包絡線の方程式を求めることができる。
		4週	2重積分の定義	2重積分の定義を理解し、説明できる。
		5週	2重積分の計算（１）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		6週	2重積分の計算（２）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		7週	積分順序の変更	積分順序を変更して2重積分を計算することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	立体の体積	2重積分を用いて立体の体積を計算することができる。
		10週	極座標による2重積分（１）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		11週	極座標による2重積分（２）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		12週	変数変換（１）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		13週	変数変換（２）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		14週	広義積分	2重積分の広義積分を理解し、計算することができる。
		15週	ガウス型積分	ガウス型の積分を理解している。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報処理演習
科目基礎情報					
科目番号	0070		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	前期: 令和05-06年 基本情報技術者の新よくわかる教科書 イエローテールコンピュータ著 (技術評論社) 後期: 図解コンピュータアーキテクチャ入門第3版 堀 圭太郎著 (森北出版)				
担当教員	小林 心,浅川 貴史				
到達目標					
本講義では、基本情報技術者として必要な知識とコンピュータアーキテクチャについて学習する。この科目の学習内容は以下の通りであり、具体的な学習到達目標については、評価方法を参照すること。 (1) 情報倫理について深く理解し、その事例についても説明できる (2) 情報の基礎について理解し、応用的な問題についても説明できる (3) 情報ネットワークについて理解し、その事例についても説明できる (4) コンピュータアーキテクチャについて理解し、その応用についても説明できる					
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	情報倫理について深く理解し、その事例についても説明できる		情報倫理について説明できる		情報倫理について説明できない
評価項目2	情報の基礎について理解し、応用的な問題についても説明できる		情報の基礎についても説明できる		情報の基礎についても説明できない
評価項目3	情報ネットワークについて理解し、その事例についても説明できる		情報ネットワークについても説明できる		情報ネットワークについても説明できない
到達目標4	コンピュータアーキテクチャについて理解し、その応用についても説明できる		コンピュータアーキテクチャについて説明できる		コンピュータアーキテクチャについて説明できない
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-b 電子機械 (3)-a 電子機械 (3)-b 電子機械 (3)-c					
教育方法等					
概要	基本情報技術者として必要な情報処理とコンピュータアーキテクチャの基礎知識を学び、実際の事例をもとに活用問題にも取り組む。 この科目は企業でマイコン応用技術エンジニアとして従事していた教員が、その経験を活かし、システム設計・実装・運用等について実習形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	前期は基本情報技術者試験の代表的な過去問題の解法を説明するかたちで授業をすすめる。そのため、対象となる問題を予め各自で解いておくこと。 後期はコンピュータアーキテクチャについてハードウェア・ソフトウェアの両面から説明するかたちで授業をすすめる。そのため、課題について各自で調べること。				
注意点	情報セキュリティ、知的財産、IoTに関する重要な項目を学習するため、すべての学生に本科目の受講を強く推奨する。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	講義の概要・進め方・準備物等を理解することができる。	
		2週	情報の基礎 基礎理論 1	論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる。	
		3週	情報の基礎 アルゴリズム 1	数値計算の基礎が理解できる	
		4週	情報の基礎 アルゴリズム 2	コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。	
		5週	情報の基礎 アルゴリズム 3	データの型とデータ構造が理解できる	
		6週	情報の基礎 基礎理論 (ハードウェア) 1	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる	
		7週	情報の基礎 基礎理論 (ハードウェア) 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理解し活用できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	情報ネットワーク データベース 1	情報伝達システムの考え方について理解できる	
		10週	情報ネットワーク データベース 2	インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる	
		11週	情報ネットワーク セキュリティ 1	情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる	
		12週	情報ネットワーク セキュリティ 2	個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる	
		13週	情報ネットワーク セキュリティ 3	インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる	
		14週	情報倫理 法務	情報技術と法務に関して理解することができる	
		15週	試験対策 (まとめ)	これまで学習してきたことを復習することができる	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・コンピュータの発展	コンピュータの歴史について説明できる	
		2週	ノイマン型コンピュータ	ノイマン型コンピュータについて説明できる	

		3週	命令セットアーキテクチャ	命令とアドレッシングについて説明できる
		4週	ハーバードアーキテクチャ	RISCとCISCについて説明できる
		5週	演算アーキテクチャ	演算アルゴリズムについて説明できる
		6週	制御アーキテクチャ	マイクロプログラム制御について説明できる
		7週	メモリアーキテクチャ	メモリの種類について説明できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	キャッシュメモリと仮想メモリ	キャッシュメモリと仮想メモリについて説明できる
		10週	割り込みアーキテクチャ	割り込み動作について説明できる
		11週	パイプラインアーキテクチャ	パイプラインと高速化技術について説明できる
		12週	入出力アーキテクチャ	入出力装置とヒューマン・マシンインタフェースについて説明できる
		13週	システムアーキテクチャ	OSの役割と機能について説明できる
		14週	ネットワークアーキテクチャ	ネットワークの形態と構成について説明できる
		15週	コンピュータ設計演習	CPU・メモリ回路の設計について説明できる
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	提出物	態度	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	実験実習
科目基礎情報						
科目番号	0049		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	浅川 貴史,岡野内 悟,藤井 雅之,神田 哲典,笹岡 秀紀,松原 貴史,平田 拓也,小林 心					
到達目標						
実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を学ぶ。材料力学実験，材料試験基礎，C A D 基礎，電気電子回路，プログラム言語などについて実験実習を通して学ぶ。 具体的な学習目標は以下の通りである。 (1) 実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できる (2) 実験レポートの作成方法を理解し，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	
到達目標 1	実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できるとともに，詳細に説明できる		実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できる		実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できない	
到達目標 2	実験レポートの作成方法を理解し，実施できるとともに詳細に説明できる		実験レポートの作成方法を理解し，実施できる		実験レポートの作成方法を理解するが，実施できない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(06) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-c						
教育方法等						
概要	実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を学ぶ。					
授業の進め方・方法	各班ごとに別れて，工作実習，実験実習を学ぶ。評価方法も実施内容により以下になる。 実験実習はレポートに記載される内容と提出期限で評価を行い，工作実習は実技・成果物に対して評価を行う。 総合評価はレポートもしくは成果物の評価を60％、振り返りシートの評価が40％					
注意点	授業計画には，1 班の標準的な内容を示す。ただし，後期は各班をさらに半分に分けて実習するテーマがある。 振り返りシートの評価条件として全てのレポート・成果物チェック欄の記入が必須である。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		週ごとの到達目標	
		1週	導入教育		実験実習に必要な注意事項を理解する。	
		2週	3次元CAD		3次元CADによるソリッドモデルの作成方法を理解する。	
		3週	情報処理		Pythonのプログラミングについて理解する。	
		4週	システム制御		シーケンス制御(1)について理解する。	
		5週	電子回路		オペアンプ回路(1)について理解する。	
		6週	力学		材料の引張試験について理解する。	
		7週	情報処理		Pythonを用いた画像処理について理解する。	
	2ndQ	8週	レポート作成			
		9週	システム制御		シーケンス制御(2)について理解する。	
		10週	電子回路		オペアンプ回路(2)について理解する。	
		11週	力学		材料の硬さ試験について理解する。	
		12週	情報処理		Pythonを用いたネットワーク通信について理解する。	
		13週	システム制御		シーケンス制御(3)について理解する。	
		14週	電子回路		オペアンプ回路(3)について理解する。	
		15週	レポート作成			
	後期	3rdQ	1週	力学 NCプログラムとCAM		ばねねじり試験について理解する。 NCプログラムとCAMについて理解する。
2週			電気・電子		論理回路(1)について理解する。	
3週			CAD		JW-CADによる図面作成において，レイヤ管理について理解する。	
4週			材料		材料の組成と特性(1)について理解する。	
5週			NCプログラムとCAM 力学		NCプログラムとCAMについて理解する。 ばねねじり試験について理解する。	
6週			電気・電子		論理回路(2)について理解する。	
7週			マイコン		マイコン制御(1)について理解する。	
8週			レポート作成			
4thQ		9週	材料		材料の組成と特性(2)について理解する。	

		10週	CAD	JW-CADによる図面作成において、機能を用いた編集について理解する。
		11週	電気・電子	論理回路(3)について理解する。
		12週	マイコン	マイコン制御(2)について理解する。
		13週	材料	材料の腐食と防食法について理解する。
		14週	レポート作成	
		15週	レポート作成	
		16週		

評価割合

	レポート・課題 ・実技	振り返りシート					合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	20	0	0	0	0	50
専門的能力	30	20	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	実験実習
科目基礎情報						
科目番号	0075		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	各テーマのプリント資料					
担当教員	浅川 貴史,増山 新二,笹岡 秀紀,岡野内 悟,松原 貴史,神田 哲典,中村 翼,平田 拓也,小林 心					
到達目標						
実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を学ぶ。材料力学，C A D基礎，ロボット，ドローン制御，電気電子回路，システム制御，熱流体及びプログラム言語を実験実習を通して学ぶ。 具体的な学習目標は以下の通りである。 (1) 実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できる (2) 実験レポートの作成方法を理解し，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	
到達目標 1	実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できるとともに，詳細に説明できる		実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できる		実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できない	
到達目標 2	実験レポートの作成方法を理解し，実施できるとともに，詳細に説明できる		実験レポートの作成方法を理解し，実施できる		実験レポートの作成方法を理解するが，実施できない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(06) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-b						
教育方法等						
概要	実験実習を通して機械・電気・情報工学の基礎を学ぶ。					
授業の進め方・方法	各班ごとに別れて，工作実習，実験実習を学ぶ。評価方法も実施内容により以下になる。 実験実習はレポートに記載される内容と提出期限で評価を行い、工作実習は実技・成果物に対して評価を行う。 総合評価はレポートもしくは成果物の評価を60%、振り返りシートの評価が40%					
注意点	授業計画には，1 班の標準的な内容を示す。ただし，各班をさらに半分に分けて実習するテーマがある。 振り返りシートの評価条件として全てのレポート・成果物チェック欄の記入が必須である。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	導入教育	実験実習に必要な注意事項を理解する。		
		2週	材料 CAD/CAM/CAE(1)	マイクロスコープならびに走査電子顕微鏡により，材料表面を観察する。		
		3週	熱流体(1) 電気・電子 (1)	熱交換器を理解する。 ドローンの制御を理解し、飛行ルートを設計する。		
		4週	システム制御(1)	モンティホール問題の数値シミュレーションを行う方法を理解する。		
		5週	情報処理 (1)	HTMLを理解し，ホームページを試作する。		
		6週	CAD/CAM/CAE(1) 材料	レーザ加工機による板金の切り出しを実習する。 走査電子顕微鏡により，材料表面を観察する。		
		7週	電気・電子 (1) 熱流体(1)	ドローンの制御を理解し、飛行ルートを設計する。 熱交換器を理解する。		
		8週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ，考察を行うことができる。		
	2ndQ	9週	システム制御(2)	モンテカルロ法による円周率の数値計算を行う方法を理解する。		
		10週	情報処理 (2)	HTMLを理解し，ホームページを試作する。		
		11週	CAD/CAM/CAE	応力計算C A Eと3 D プリントによる造形を実習する。		
		12週	熱流体(2)	流量の測定方法を理解する。		
		13週	電気・電子 (2)	A/D変換，D/A変換を理解する。		
		14週	情報処理 (3)	HTMLを理解し，ホームページを試作する。		
		15週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ，考察を行うことができる。		
		16週				
後期	3rdQ	1週	熱流体(4)	管内の速度測定について理解する。		
		2週	電気・電子実験 (1)	比較器，リミッタ回路について理解する。		
		3週	統計処理(1)	得られた実験データの統計処理を行い，それらを結果として表示する。		
		4週	統計処理(2)	統計処理によって得られたデータを元に考察することができる。		
		5週	熱流体(5)	流体の圧力損失について理解する。		

		6週	力学(1)	ひずみゲージの取り扱いを理解する。
		7週	情報処理 (1)	機械学習プログラムを理解する。
		8週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ、考察を行うことができる。
	4thQ	9週	情報処理 (2)	画像処理プログラミングを理解する。
		10週	力学(2)	力学シミュレーションによる解析について理解する。
		11週	電気・電子実験 (2)	微分回路、積分回路について理解する。
		12週	マイコン(3)	マイコンにより、交通標識ユニットの制御を実習する。
		13週	情報処理 (3)	画像処理と機械学習を組み合わせたプログラミングを理解する。
		14週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ、考察を行うことができる。
		15週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ、考察を行うことができる。
		16週		

評価割合

	レポート・課題・実技	振り返りシート			合計
総合評価割合	60	40	0	0	100
基礎的能力	30	20	0	0	50
専門的能力	30	20	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 2
科目基礎情報						
科目番号	0012		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「新基礎数学」(大日本図書) / 「新基礎数学問題集」					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1 . 三角比の性質を理解し、図形の計量に応用することができる。 2 . 順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。 3 . 必要条件・十分条件を理解し、命題を証明することができる。 4 . 内分点、外分点の座標を理解し、求めることができる。						
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	三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を適切に求めることができる。		三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を求めることができる。		三角比の性質を理解できない。	
評価項目2	三角比の性質を図形の計量に応用することが適切にできる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができない。	
評価項目3	順列・組合せを理解し、場合の数を適切に求めることができる。		順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。		順列・組合せを理解できない。	
評価項目4	2点間の距離、内分点の座標を理解し適切に求めることができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができない。	
評価項目5	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を適切に求めることができる。		直線の方程式を理解し、基本的な問題を解くことができる。		直線の方程式を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-a 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	これから高専で専門分野を学ぶために必要な、数学の基礎的な内容について学習する。					
授業の進め方・方法	1 . 教科書の内容に沿って授業を行う。 2 . 適宜、課題や小テストを行う。 3 . 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	提出物の期限は守ること。 授業時間中に問題演習の時間を適宜設ける。演習時間は積極的に取り組むこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比	正弦・正接・余弦の意味を理解し、その値を求めることができる。		
		2週	鈍角の三角比	鈍角にまで拡張した三角比の定義を理解し、その値を求めることだできる。		
		3週	三角比の相互関係 (1)	三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。		
		4週	三角比の相互関係 (2)	三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。		
		5週	正弦定理	三角比の辺と角の関係を理解し、活用できる。		
		6週	余弦定理	余弦定理を理解し、三角形の辺や角を求めることができる。		
		7週	三角形の面積	条件に応じて三角形の面積を求めることができる。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	場合の数	和の法則・積の法則を理解し、場合の数を求めることができる。		
		10週	順列 (1)	順列の意味を理解し、さまざまな順列の考え方ができる。		
		11週	順列 (2)	同じものを含む順列の考え方について理解し、その数を求めることができる。		
		12週	組合せ (1)	組合せの意味を理解し、基本問題を解くことができる。		
		13週	組合せ (2)	組合せの意味を理解し、応用問題に利用することができる。		
		14週	いろいろな順列 (1)	円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。		
		15週	いろいろな順列 (2)	円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。		
		16週	前期末試験			

後期	3rdQ	1週	二項定理（１）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		2週	二項定理（２）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		3週	確率の定義と性質	確率の定義を理解し、初等的な確率の計算ができる。排反事象、余事象の確率の計算ができる。
		4週	確率の加法定理	確率の加法定理を用いて確率の計算ができる。
		5週	条件付き確率 確率の乗法定理	条件付き確率、確率の乗法定理を理解し、確率の計算ができる。独立事象について理解し、確率の計算ができる。
		6週	データの整理 1次元のデータ	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。
		7週	データの整理 2次元のデータ	2次元のデータを整理して、相関係数・回帰直線を求めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	2点間の距離・内分点の座標	2点間の距離の公式を導くことができ、距離を求めることができる。座標平面上の内分点の座標を求めることができる。座標平面上の内分点の座標、三角形の重心の座標を求めることができる。
		10週	直線の方程式	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		11週	2直線の関係	2直線の平行・垂直の条件を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		12週	円の方程式	円の方程式の標準形・一般形を理解し、与えられた条件を満たす円の方程式を計算できる。
		13週	不等式と領域（１）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		14週	不等式と領域（２）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		15週	まとめ	ここまでのまとめ
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎の能力	60	20	20	100
ゴールの能力	0	0	0	0
部門を横断する能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報リテラシー
科目基礎情報					
科目番号	0003	科目区分	専門 / 一般		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科	対象学年	1		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	(1) 情報セキュリティ人材育成・セキュリティ教材				
担当教員	中村 翼,平田 拓也				
到達目標					
(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。 (2) 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) 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。 (4) 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。 (5) 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。 (6) 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。 (7) 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。 (8) 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。 (9) 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。 (10) 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。 (11) 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。					
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		
到達目標(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、創造的な発想ができる。	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。	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ない。		
到達目標(2)	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、創造的な発想ができる。	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。	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ない。		
到達目標(3)	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。	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を有している。	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解できない。		
到達目標(4)	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、活用できる。	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想像できない。		
到達目標(5)	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り、創造的な発想ができる。	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。	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らない。		
到達目標(6)	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。	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があることを理解できる。	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があることを理解できない。		
到達目標(7)	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。	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理解できる。	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理解できない。		
到達目標(8)	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、実践できる。	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。	情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識できない。		
到達目標(9)	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、誤りを指摘することができる。	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。	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ない。		
到達目標(10)	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、その対策を想像できる。	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。	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できない。		
到達目標(11)	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、実践することができる。	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。	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ない。		
学科の到達目標項目との関係					
本校 (1)-a 電子機械 (3)-b					
教育方法等					
概要	この講義では、コンピュータ利用の基礎的な知識を取得する。 またインターネット利用マナー、情報セキュリティの基礎知識、コンピュータの基礎知識、ハードウェアとソフトウェアの基礎知識、情報の表現形式、ネットワークなどを学習する。				
授業の進め方・方法	この講義は、(1) インターネット利用マナー・情報セキュリティの基礎知識のほか、(2) Windowsの基礎知識、(3) メールの使い方の基礎知識、(4) 情報の表現形式、(5) 論理式・論理回路・真理値表に関して講究する。 また基本的に「学び合い」の授業スタイルを取る。また自作プリントによる自学自習（課題）で授業への理解と計算能力を高める。				

注意点	(1) 授業ではPowerPointのスライドを使って説明することもあるので、ノート等を取る時間が足りない場合は一言声を掛けて下さい。 (2) 「覚うより慣れよ」という、ことわざにもあるように、各人の可能な範囲でコンピュータシステム等を利用して、少しずつ良いのでスキルを身に付けて下さい。 (3) 特に情報セキュリティやSNSの利用などにおいては、安易な発信等が元で取り返しのつかない行為につながる危険性を十分に認識しておいて下さい。 (4) 関数電卓を使用することもあるので、授業および試験には持参して下さい。 (5) レポートや課題等は、指定の期日までに必ず提出して下さい。指定期日までに提出されなければ、減点（または0点）の対象となります。 (6) やむを得ない理由で欠席する（した）場合は、速やかにその旨の連絡して下さい。 (7) なお理解度を確認しながら授業を進めるため、授業計画と差異が生じる可能性があります。 (8) 2ndQは実習スタイルで進めるため、この期間の成績評価方法は、レポート（課題に対する成果物）にて行われます。 (9) 学年末総合評価は、前期総合評価×2と後期総合評価×1の平均とします。 (10) シラバスに記載している内容から変更が生じた場合は、この注意点に随時記載していきます。 例：（変更：○/□×）前期中間試験をレポート課題に変更したため、そのレポートにより前期中間試験部分の評価を行う。				
	授業の属性・履修上の区分				
	☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用	☒ 遠隔授業対応	
	☐ 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	週ごとの到達目標
			1週	多要素認証およびアカウント設定（パスワード変更）（oshimaアカウント）、タイピング練習	多要素認証の必要性を理解し、設定するアカウント（oshima）で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。
			2週	多要素認証およびアカウント設定（パスワード変更）（kosenアカウント）、タイピング練習	多要素認証の必要性を理解し、設定するアカウント（kosen）で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。
			3週	Teamsの使い方について	Teamsの利用方法について、具体的事例（チャット（個人・グループ）、会議、ファイル共有など）を元に、使用することができる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。
			4週	Webclassによる宣誓書提出（機構のe-learning）、情報倫理webテスト	共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し、情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し、実践することができる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。
5週			メール（oshima, kosen）の送受信について	2種類のアカウント（oshima, kosen）を使って、メールの送受信ができる。またe-mailを作成するための構成を理解できる。タイピングやSNSの利用について説明を聞き、理解できる。	
6週			SNSの使用について	共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し、情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し、実践することができる。	
7週			タイピング	ブラインドタッチを実現するための初期段階として、タイピングソフト等を利用して、キー配置を把握やスムーズな文字入力等ができるように実践を重ねる。	
8週			前期中間試験	前期中間試験	
2ndQ		9週	レポートの体裁について	理系レポートの体裁や、それに準じたレポートを書くための方法を実践的に学ぶ。	
		10週	レポートを書く練習1	レポートを書くために必要な、図表ソフトウェアの使い方に触れながら、レポートを書く	
		11週	レポートを書く練習2	レポートを書くために必要な、図表ソフトウェアの使い方に触れながら、レポートを書く	
		12週	レポートを書く練習3	レポートを書くために必要な、図表ソフトウェアの使い方に触れながら、レポートを書く	
		13週	レポートを書く練習4	レポートを書くために必要な、図表ソフトウェアの使い方に触れながら、レポートを書く	
		14週	レポートの作成(1)	与えられた課題に対する、レポートを実際に書いてみる。	
		15週	レポートの作成(2)	与えられた課題に対する、レポートを実際に書いてみる。	
		16週	レポートの提出	Teamsを使用して、レポートを提出する方法を、実際に提出して理解する。	
後期	3rdQ	1週	シラバスの振り返りと後期の授業内容	シラバスの内容確認と後期の授業内容を予習する。	
		2週	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割	コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	
		3週	基数変換 1	基数変換の基礎を理解し、10進数と2進数の相互変換ができる。	
		4週	基数変換 2	2進数、8進数、10進数、16進数における基数の相互変換ができる。	
		5週	基数変換 3	補数を理解し、2進数の四則演算ができる。	
		6週	論理式と論理回路 1	論理式と論理回路、真理値表の基礎を理解する。	
		7週	論理式と論理回路 2 と振り返り	半導体素子記号を用いた、論理式と論理回路ならびに真理値表の基礎を理解できる。 後期が始まってから学習してきた内容を復習する。	
		8週	後期中間試験		

	4thQ	9週	論理式の基本的性質 1	論理式の基本的性質を適用し、与えられた論理式を簡略化できる。また簡略化された論理式を論理回路として表現できる。
		10週	論理式の基本的性質 2	論理式の基本的性質を適用し、与えられた論理式を簡略化できる。また簡略化された論理式を論理回路として表現できる。
		11週	論理式の標準形 1	論理式の標準形を理解し、それらの形で論理回路を表現できる。
		12週	論理式の標準形 2	論理式の標準形を理解し、それらの形で論理回路を表現できる。
		13週	カルノー図による論理回路の簡略化 1	論理式の基本的性質を適用し、与えられた論理式をカルノー図を用いて簡略化できる。また簡略化された論理式を論理回路として表現できる。
		14週	カルノー図による論理回路の簡略化 2	論理式の基本的性質を適用し、与えられた論理式をカルノー図を用いて簡略化できる。また簡略化された論理式を論理回路として表現できる。
		15週	まとめ	後期中間試験以降で学習してきた内容を復習する。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 3	
科目基礎情報							
科目番号	0025			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 微分積分I 改訂版』、『新 微分積分I 問題集 改訂版』、『新 微分積分 改訂版』、『新 微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)						
担当教員	テーラ 穰二						
到達目標							
1. 等式・不等式の証明ができる。 2. 指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。 3. 三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 4. 等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 5. 多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。							
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	等式・不等式の証明の応用ができる。			等式・不等式の証明ができる。		等式・不等式の証明ができない。	
評価項目2	指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる			指数関数・対数関数の性質を理解できる。		指数関数・対数関数の性質を理解できない。	
評価項目3	三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。			三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解できない。	
評価項目4	等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。			等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解できない。	
評価項目5	様々な関数の導関数を理解し適切に計算することができる。			様々な関数の導関数を計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 電子機械 (3)-a							
教育方法等							
概要	数学 1 に続き、高専数学のための基礎作りを目的としている。さまざまな重要な関数について性質を学習し、グラフを描いたり公式を理解、問題に適用できるようになることを目標とする。また数列の基本から微分の基礎的内容について理解し、公式を適用し計算技術の習得を目指す。						
授業の進め方・方法	1. 講義演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。						
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 定期試験終了時に授業のノート提出があり、評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	一年次の復習		一年次の復習を行う。		
		2週	指数の拡張		累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。		
		3週	指数関数とそのグラフ		指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		4週	対数関数		対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。		
		5週	対数関数とそのグラフ		対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		6週	対数関数を含む方程式		対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		7週	一般角と弧度法		角を弧度法で表現することができる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	三角関数		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		10週	三角関数の性質		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		11週	三角関数のグラフ		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		12週	三角方程式・不等式		三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		13週	逆三角関数		逆三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。		
		14週	加法定理		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。		
		15週	加法定理の応用		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。		
		16週	前期末試験				
後期	3rdQ	1週	等差数列・等比数列		等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。		

		2週	いろいろな数列	総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。
		3週	漸化式と数学的帰納法	漸化式を理解し、一般項を求めることができる。数学的帰納法を理解し証明することができる。
		4週	無限数列の極限	不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。
		5週	無限等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		6週	無限等比級数	無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		7週	ここまでのまとめ	ここまでの学習内容を理解している。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関数の極限	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。関数の連続性について理解し、説明することができる。
		10週	平均変化率	関数の平均変化率を求めることができる。
		11週	導関数	関数の導関数を求めることができる。
		12週	積・商の導関数	積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。
		13週	不定積分	簡単な関数の不定積分を求めることができる。
		14週	定積分	簡単な関数の定積分を求めることができる。
		15週	ここまでのまとめ	微分と積分の簡単な計算ができるようになる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数学4
科目基礎情報					
科目番号	0026		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 線形代数 改訂版』、『新 線形代数 問題集 改訂版』 (大日本図書)				
担当教員	岩本 敏彦				
到達目標					
1. 集合の考えを利用して、命題の証明を行うことができる。 2. 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。 3. 基本的な円の方程式を求めることができる。 4. ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 5. ベクトルの内積を求めることができる。					
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	通る点や傾きから直線の方程式を求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができない。
評価項目2	基本的な円の方程式を求めることができ、関連した応用問題を解ける。		基本的な円の方程式を求めることができる。		基本的な円の方程式を求めることができない。
評価項目3	ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)や、大きさを求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができる。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができない。
評価項目4	ベクトルの内積を求めることができ、内積に関する応用問題が解ける。		ベクトルの内積を求めることができる。		ベクトルの内積を求めることができない。
学科の到達目標項目との関係					
本校 (1)-c 電子機械 (3)-a					
教育方法等					
概要	図形と方程式の関係、平面ベクトルについて学習する。				
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。				
注意点	評価は定期試験・小テスト・課題等の提出・授業態度で総合的に判断する。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
				☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	2次曲線①	楕円の標準形とその焦点を求めることができる。楕円のグラフの概形をかくことができる。	
		2週	2次曲線	双曲線の標準形とその焦点を求めることができる。双曲線のグラフの概形をかくことができる。	
		3週	2次曲線	放物線の方程式、焦点および準線の方程式を計算できる。	
		4週	2次曲線	2次曲線と直線の共有点を求めることができる。2次曲線を平行移動した方程式を求めることができる。円の接線の方程式を計算できる。	
		5週	2次曲線の復習		
		6週	平面ベクトル	ベクトルの定義を理解し、平面図形や空間図形に適用できる。ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	
		7週	まとめ		
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	平面ベクトル	平面ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。	
		10週	平面ベクトル	平面ベクトルの内積を求めることができる。	
		11週	平面ベクトル	ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	
		12週	平面ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルを計算できる。	
		13週	平面ベクトル⑥	3点が一直線上にある条件を理解している。	
		14週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。	
		15週	まとめ		
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	平面ベクトルの復習	前期で学んだ平面ベクトルの基本的性質を使い、計算ができる。	
		2週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。	
		3週	平面ベクトル	円のベクトル方程式を計算できる。平面ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。	

		4週	空間ベクトル①	空間座標が理解できる。空間の2点間の距離が計算できる。
		5週	空間ベクトル	空間ベクトルの和、差、実数倍、相等、平行が理解できる。
		6週	空間ベクトル	2点間の距離と内分点・外分点の座標が求められる。
		7週	まとめ	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	空間ベクトル	空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。空間ベクトルの内積を求めることができる。
		10週	空間ベクトル⑤	3点が一直線上にある条件を理解している。
		11週	空間ベクトル⑥	直線のベクトル方程式を計算できる。
		12週	空間ベクトル	平面の方程式を計算できる。
		13週	空間ベクトル	球面の方程式を計算できる。
		14週	空間ベクトル	ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミング	
科目基礎情報							
科目番号	0029		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2			
開設期	通年		週時間数	2			
教科書/教材	結城 浩、「C言語プログラミングレッスン」(ソフトバンク) / 自作資料						
担当教員	小林 心						
到達目標							
(1) P Cを用いてプログラムを作成、デバッグを行い動作を確認できる。 (2)数値を入力して、計算を行い、結果を表示するプログラムを作成できる。 (3)条件分岐とフローチャートの関係を理解してプログラムを作成できる。 (4)繰り返し文の動作を理解してプログラムを作成できる。 (5)変数、配列のアドレスとポインタ変数の関係を理解してプログラムを作成できる。 (6)関数間のデータの受け渡し方法を理解してプログラムを作成できる。							
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	プログラムを作成して、デバッグを行い、完成することができる。		プログラムを記述できるが、デバッグができない。		プログラムを記述できない。		
評価項目2	数値を入力して計算を行い結果を表示するプログラムの作成の際、整数演算、実数演算の使い分けができる。		数値入力、結果表示のプログラムを作成できるが、整数型変数と実数型変数の使い分けができない。		数値入力、結果表示のプログラムを作成できない。		
評価項目3	条件分岐とフローチャートの関係を理解してプログラムを作成できる。		条件分岐のプログラムを作成できる。		条件分岐のプログラムを作成できない。		
評価項目4	繰り返し文を用いて、条件分岐と組み合わせたプログラムを作成できる。		繰り返しのプログラムを作成できる。		繰り返しのプログラムを作成できない。		
評価項目5	変数、配列のアドレスとポインタ変数の関係を理解してプログラムを作成できる。		ポインタ変数を使ったプログラムの作成ができる。		ポインタ変数を使ったプログラムの作成ができない。		
評価項目6	関数間のデータの受け渡し方法を理解してプログラムを作成できる。		関数を用いたプログラムを作成できる。		関数を用いたプログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 電子機械 (3)-b							
教育方法等							
概要	コンピューターのプログラミングの基礎についてC言語を用いて学習する。						
授業の進め方・方法	毎回、情報教育センターのパソコンを用いてプログラミングの課題に取り組み、情報教育システムで提出する。						
注意点	教室での授業内容はノートを取ること。配布されるプリントは整理して無くさないように自己管理すること。前期、後期の中間試験と期末試験を実施する。試験の得点と、平常の課題への取り組み方を評価して成績を決める。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラム作成 (1) 概要		開発環境の基礎を理解して、P Cを用いてソースファイルを作成できる。		
		2週	プログラム作成 (2) コンパイラ		プログラミングの手順を理解して、コンパイル、プログラム実行、情報教育システムによる提出ができる。		
		3週	メイン関数の構成と文字列の表示		メイン関数の構成とprintf関数の文法を理解できる。コンパイラのエラーメッセージを解読してデバッグを行いプログラムを完成させる事ができる。		
		4週	整数の四則計算		整数の四則演算を実行して結果を出力するプログラムを作成できる。		
		5週	整数型変数		int型変数を用いて、整数の四則演算の結果を記憶、出力するプログラムを作成できる。		
		6週	実数の四則演算と実数型変数		実数同士、実数と整数の四則演算を実行して結果を出力するプログラムを作成できる。double型変数を用いて、実数の計算結果を記憶、出力するプログラムを作成できる。		
		7週	文字列の入出力		char型変数を用いて文字・文字列を記憶するプログラムを作成できる。コマンドラインから文字列を入力して、結果を表示するプログラムを作成できる。		
		8週	整数と実数の入出力		コマンドラインから整数・実数値を入力して、結果を表示するプログラムを作成できる。		
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	条件分岐 (1)		if-else文を用いて条件分岐をするプログラムの作成方法を理解できる。if-else if-else文を理解して、複数の選択肢を持つ条件分岐を用いたプログラムを作成できる。		

後期		11週	条件分岐（２）	if-else文の入れ子や論理演算による複雑な条件分岐を用いたプログラムを作成できる。
		12週	フローチャート	フローチャートの書式を理解し、条件分岐を含むフローチャートを作成できる。 フローチャートを読み、対応したプログラムを作成できる。
		13週	くり返し文（１）	for文による繰り返しのプログラムを作成できる。
		14週	くり返し文（２）	2重ループにおけるfor文の働きを理解し、2重ループを用いたプログラムを作成できる。
		15週	応用問題演習	くり返し文と条件分岐を組み合わせたプログラムを作成できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	プログラミング的思考	課題をプログラミングで解くために必要なプログラミング的思考を理解し、課題をプログラムで記述可能な内容に分割できる。
		2週	くり返し文（３）	while文とfor文の相違点を理解して、for文のプログラムをwhile文で書き換えることができる。 do-while文によるプログラムを作成できる。
		3週	条件分岐（４）	最大値を求めるプログラムを、条件分岐による方法と、最大値の変数を用いる方法で作成して、両者のメリット、デメリットを理解できる。
		4週	条件分岐（５）	switch-case文とif-else if-else文との関係を理解して、switch-case文によるプログラムを作成できる。
		5週	関数（１）	関数の構成を理解して、引数と戻り値を持つユーザー関数を作成できる。
		6週	関数（２）	関数の構成を理解して、引数を持たないユーザー関数、戻り値を持たないユーザー関数を作成できる。 プログラムを複数の関数に分割できる。
		7週	標準ライブラリ	標準ライブラリの意味と使い方を理解する。 数学関数ライブラリーを用いた計算プログラムを作成できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	ファイル操作	ファイルを用いた入出力を行うプログラムを作成できる。
		10週	アドレスとポインタ変数	変数とメモリ、アドレスの関係を理解して、ポインタ変数を用いたプログラムを作成できる。 ポインタ変数による変数のアドレス表示および操作のプログラムを作成できる。
		11週	配列	変数の配列を理解して、繰り返し文と組み合わせたプログラムを作成できる。
		12週	配列とポインタ変数	配列とポインタ変数の関係を理解し、配列とポインタ変数を組み合わせたプログラムを作成できる。 ポインタと整数、ポインタ同士の演算を理解する。
		13週	関数と変数のアドレス渡し	関数における変数のアドレス渡しにより、複数の演算結果を返す関数を作成できる。
		14週	関数と配列・ポインタの練習問題演習	関数を用いた練習問題を解くプログラムを作成できる。 配列・ポインタを用いた練習問題を解くプログラムを作成できる。
		15週	応用問題演習	これまでの内容を復習し、複雑な課題のプログラムを作成できる。 構造体や文字列などの、組み込みシステムのプログラミングに必要な仕組みを理解する。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	演習・課題等	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報工学概論
科目基礎情報					
科目番号	0025		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	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	ゼロからはじめるITパスポートの教科書 (改訂第六版)、滝口直樹 (著)、とりい書房。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。				
担当教員	中村 桃太郎				
到達目標					
高専で学ぶための情報工学の基礎知識と技術を習得する。具体的には、 (1)コンピュータやインターネットを効率的かつセキュリティなどを考慮できる。 (2)経営全般 (ストラテジ系) の仕組みを理解できる。 (3)IT管理 (マネジメント系) の仕組みを理解できる。 (4)IT技術 (テクノロジー系) の仕組みを理解し、実践できる。 (5)論理的な文書で表現できる力を身につけることができる。 (6)社会におけるデータ・AIを利用する上での留意事項を理解して活用できる。 (7)与えられたデータの内容を理解し説明することができる。 を目標とする。					
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	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。
評価項目2	経営全般に関する基本的な考えを詳細に説明できる。		経営全般に関する基本的な考えを説明できる。		経営全般に関する基本的な考えを説明できない。
評価項目3	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を詳細に説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に詳細に説明できる。		システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できる。		システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できない。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できない。
評価項目4	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。
評価項目5	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について詳細に説明できる。		データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できる。		データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a					
教育方法等					
概要	高専で学ぶための情報工学全般の基礎知識と技術を習得する。				
授業の進め方・方法	情報工学全般の基礎知識と技術を習得するために、情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。				
注意点	本講義では、ITパスポート試験 (情報処理の促進に関する法律第7条第1項に基づき経済産業大臣が行う国家試験である情報処理技術者試験の一区分。スキルレベル1に相当) の出題範囲 (経営全般: ストラテジ系、IT管理: マネジメント系、IT技術: テクノロジー系) の知識を習得する。ITパスポート試験はCBT方式で随時行われているため、本講義終了後の受験計画を各自で積極的に立て、実施することを望む。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
				☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	到達目標および評価方法について理解する。	
		2週	基礎理論 (離散数学、応用数学)	テクノロジー系 (基礎理論) 基数、集合、確率と統計の基本的な考え方を理解できる。	
		3週	基礎理論 (情報に関する理論)	情報量の単位を理解できる。情報のデジタル化の基本的な考え方を理解できる。	
		4週	社会におけるデータの活用	与えられたデータを適切に処理することで内容を理解し、説明することができる	
		5週	データ構造とアルゴリズム	データ構造、アルゴリズムと流れ図の基本的な考え方を理解できる。	
		6週	アルゴリズムとプログラミング言語	プログラム言語とプログラミングの役割を理解できる。代表的なマークアップ言語の種類とその基本的な使い方を理解できる	

後期		7週	コンピュータ構成要素（プロセッサ、メモリ、入出力デバイス）	テクノロジ系（コンピュータシステム） コンピュータの基本的な構成と役割を理解できる。メモリと記憶媒体の種類と特徴を理解できる。入出力デバイスの種類と役割を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	学習内容の振り返り、システム評価指標	システムの性能、信頼性、経済性の考え方を理解できる。
		10週	ソフトウェア	OS、ファイルシステム、開発ツールの必要性、機能、種類を理解できる。
		11週	ハードウェア	コンピュータ、入出力装置の種類と特徴を理解できる。
		12週	ヒューマンインターフェース技術、設計	テクノロジ系（技術要素） インターフェース設計の考え方を理解できる。
		13週	マルチメディア技術、応用	音声や画像の符号化の種類と特徴を理解できる。情報の圧縮と伸張の特徴を理解できる。マルチメディア技術の応用目的や特徴を理解できる。
		14週	データベース方式、設計	データベース方式の意義、目的考え方を理解できる。データの分析・設計の考え方を理解できる。データベースの抽出やその他の処理方法を理解できる。
		15週	学習内容の振り返り、ネットワーク方式、プロトコル	ネットワークを構築するための接続装置の役割を理解できる。通信プロトコルの必要性や役割を理解できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	ネットワーク応用	セキュリティ管理の考え方を説明できる。通信サービスの特徴、伝送速度などを理解できる。
		2週	情報セキュリティ	情報セキュリティの必要性を理解でき、対策を理解し、必要最低限な対策を講じることができる。
		3週	システム開発技術	マネジメント系（開発技術） ソフトウェア開発の基本的な流れ、見積りの考え方を理解できる。
		4週	ソフトウェア開発管理技術	マネジメント系（プロジェクトマネジメント） プロジェクトマネジメントの意義、目的、基本的な流れを理解できる。
		5週	プロジェクトマネジメント	マネジメント系（サービスマネジメント） ITサービスマネジメントの意義、目的、考え方を理解できる。
		6週	サービスマネジメント、システム監査	システム監査の意義、目的、考え方、対象、基本的な流れを理解できる。企業における内部統制、ITガバナンスの目的と考え方を理解できる。
		7週	企業活動，法務	ストラテジ系（企業と法務） 企業活動や経営管理に関する基本的な考え方を理解できる。問題解決の代表的な手法を理解し、活用できる。知的財産権、セキュリティ関連法規、技術者倫理、労働関連・取引関連法規に関する基本的な考え方を理解できる。標準化の意義を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	経営戦略マネジメント	ストラテジ系（経営戦略） 代表的な経営情報分析手法に関する基本的な考え方を理解できる。
		10週	技術戦略マネジメント	ビジネスシステム、eビジネス、民生機器・産業機器やAIに関する基本的な考え方や活用方法を理解できる。
		11週	システム戦略、システム化企画	ストラテジ系（システム戦略） 情報システム戦略の意義と目的の考え方を理解できる。
		12週	AIの活用領域	社会で利活用されているAI技術について理解できる。
		13週	AIの歴史とAI技術の基礎知識	AIが発展してきた歴史とその技術の仕組みについて理解できる。
		14週	AI利活用における留意事項	データ・AIのり活用における負の事例や留意事項について理解できる。
		15週	AIを用いたデータ処理	AIを用いてビッグデータを処理できる。
		16週	学年末試験	学年末試験

評価割合

	試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学5
科目基礎情報						
科目番号	0043		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	教科書:『新微分積分Ⅰ改訂版』、『新微分積分 改訂版』(大日本図書)、問題集:『新微分積分Ⅰ問題集 改訂版』、『新微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	伊東 良純					
到達目標						
(1) 種々の関数の導関数を計算出来る。 (2) 関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。 (3) 種々の関数の不定積分を計算出来る。 (4) 定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。 (5) 連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。						
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	種々の関数の導関数に関する応用問題を解くことができる。		種々の関数の導関数を計算出来る。		種々の関数の導関数を計算できない。	
評価項目2	関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができ、そのグラフを使った応用問題解ける。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができない。	
評価項目3	種々の関数の不定積分に関する応用問題を解ける。		種々の関数の不定積分を計算出来る。		種々の関数の不定積分を計算出来ない。	
評価項目4	定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積に関する応用問題を解ける。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来ない。	
評価項目5	連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解し、それらに関する応用問題を解ける。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	本授業では、一変数の微分積分学について説明する。 微分積分学は線型代数と並んで理工学の基礎をなすが、本授業では物理や工学への接続を意識した説明をできる限り行う。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストを出題し評価する。					
注意点	1．提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2．これまでに学んだ数学のほとんどを使うので、理解が不十分な箇所は早めに復習しておくこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	関数の極限と導関数	三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。		
		2週	いろいろな関数の導関数	合成関数の概念を理解している。合成関数の導関数を求めることができる。		
		3週	いろいろな関数の導関数	逆関数の概念および逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。		
		4週	導関数のまとめ	様々な関数の導関数を求めることができる。		
		5週	関数の変動	基本的な関数の接線と法線の方程式を求めることができる。		
		6週	関数の変動	関数の増減表をかくいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。		
		7週	関数の変動	関数の最大値・最小値を求めることができる。高次導関数を理解し、グラフの凹凸を調べることができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	不定積分と定積分	三角関数・指数関数・対数関数の不定積分および逆三角関数を用いた不定積分を求めることができる。		
		10週	積分の計算	置換積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		11週	積分の計算	部分積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		12週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
13週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。				

後期		14週	広義積分	広義積分を計算できる。ガウス積分を理解し、正規分布に応用することができる。
		15週	まとめ	
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。 基本的な曲線の長さを求めることができる。
		2週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。
		3週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。
		4週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。
		5週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。
		6週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。
		7週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。極座標を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	いろいろな応用	速度と加速度の概念を理解し、その関数を計算できる。
		10週	いろいろな応用	平均値の定理を理解し、ロピタルの定理を用いた極限の計算ができる。
		11週	関数の展開	与えられた関数の近似式を計算できる。
		12週	関数の展開	与えられた関数のマクローリン展開を計算できる。
		13週	関数の展開	与えられた関数のテイラー展開を計算できる。
		14週	関数の展開	オイラーの公式を理解できる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	提出物				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学6
科目基礎情報						
科目番号	0044		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:『新線形代数 改訂版』(大日本図書), 問題集:『新線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	四丸 直人					
到達目標						
1. 行列の計算(和・実数倍・積・逆行列)ができる。 2. 連立1次方程式を行列を用いて解くことができる。 3. 行列式の計算ができる。 4. 線形変換の意味と性質を理解し、像を求めることができる。 5. 行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。						
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	行列の演算を理解し、行列を用いた複雑な計算が出来る。		行列の演算を理解し、行列を用いた基本的な計算が出来る。		行列の演算の理解が不十分で、行列を用いた基本的な計算が出来ない。	
評価項目2	連立1次方程式の解の存在条件を理解し、連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来ない。	
評価項目3	行列式の定義と性質を理解し、行列式の複雑な計算が出来る。		行列式の定義と性質を理解し、行列式の基本的な計算が出来る。		行列式の定義と性質の理解が不十分で、行列式の基本的な計算が出来ない。	
評価項目4	線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の複雑な演算が出来る。		線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の基本的な演算が出来る。		線形変換の定義と性質の理解が不十分で、線形変換の基本的な演算が出来ない。	
評価項目5	固有値と固有ベクトルの定義を理解し、複雑な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの定義を理解し、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの理解が不十分で、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	本授業では専門科目の基礎として線形代数学を学ぶ。 行列の概念、行列による連立1次方程式の表現、行列式の定義と性質、行列式の応用、線形変換、固有値と固有ベクトルを理解し、これらに関連する基本的な計算能力を修得する。					
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿い授業を行う。 2. 適宜、小テストや問題演習を行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 数字1, 数字2, 数字3, 数字4の知識を前提とする。 3. 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		週ごとの到達目標	
		1週	行列の定義		行列の意味を理解し、説明することができる。	
		2週	行列の和・差・数との積		行列の和・差・実数倍が計算できる。	
		3週	行列の積		行列の積の計算方法を理解し、計算できる。	
		4週	転置行列・逆行列		転置行列の例をあげることができる。逆行列を求めることができる。	
		5週	掃き出し法・階数		連立1次方程式を行列とベクトルの積で表すことができる。 連立1次方程式を掃き出し法で解くことができる。	
		6週	掃き出し法・階数		行列の階数を理解し、階数を求めることができる。	
		7週	吐き出し法・階数		逆行列を用いて連立1次方程式を解くことができる。	
	8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	行列式の定義		行列式の定義を理解し、計算できる。	
		10週	行列式の性質		線形性などを理解し、計算できる	
		11週	行列式の性質		交代性などを理解し、計算できる。	
		12週	行列の積の行列式		行列の積の行列式で成り立つ計算法則を理解し、計算できる。	
		13週	行列式の展開		行列式の展開や次数下げができる。	
		14週	行列式と逆行列		余因子行列を理解し、逆行列を求めることができる。	
		15週	まとめ			
		16週	前期末試験			

後期	3rdQ	1週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って2元連立1次方程式を解くことができる。
		2週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って3元連立1次方程式を解くことができる。
		3週	行列式の図形的意味	平行四辺形の面積、平行六面体の体積を行列式を使って求めることができる。
		4週	線形変換の定義	座標軸に関する対称移動などの典型的な線形変換を行列を用いて表すことができる。
		5週	線形変換の基本性質	線形変換が線形性をもつこと理解する。直線の像が直線または1点であることを理解し、像を求めることができる。
		6週	合成変換と逆変換	1次変換の合成を表す行列を理解し、計算できる。
		7週	合成変換と逆変換	1次変換の逆変換を表す行列を理解し、計算できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	回転を表す線形変換	原点中心の回転が1次変換であることを理解し、その行列を求めることができる。回転行列を用いた変換による像を求めることができる。
		10週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの定義を理解する。
		11週	固有値と固有ベクトルの計算	2次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		12週	固有値と固有ベクトルの計算	3次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		13週	固有値と固有ベクトルの計算	線形独立な固有ベクトルの個数を調べることができる。
		14週	行列の対角化	線形独立な固有ベクトルを用いて、行列の対角化ができる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	計測工学 1
科目基礎情報					
科目番号	0050		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	電気電子計測 [第2版] (数理工学社) / 【参考】電気・電子計測 (森北出版) , 基礎 電気電子計測 (数理工学社) , 電子計測と制御 (森北出版) など				
担当教員	中村 翼				
到達目標					
(1) 測定の定義と種類を説明できる。 (2) 計測方法の分類(偏位法/零位法, 直接測定/間接測定, アナログ計測/ディジタル計測)を説明できる。 (3) 測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を説明できる。 (4) 精度と誤差を理解し, 有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。 (5) 国際単位系の構成を理解し, S I 単位および S I 接頭語を説明できる。 (6) SI単位系における基本単位と組立単位について説明できる。 (7) 計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。 (8) 指示計器について, その動作原理を理解し, 電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。 (9) オシロスコープの動作原理を説明できる。 (10) A/D変換を用いたディジタル計器の原理について説明できる。 (11) 倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。 (12) 電力量の測定原理を説明できる。 (13) 有効電力, 無効電力, 力率の測定原理とその方法を説明できる。 (14) ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。 (15) 長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を説明できる。					
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		
到達目標 (1)	測定の定義と種類を説明できる。	測定の定義と種類を理解できる。	測定の定義と種類を理解できない。		
到達目標 (2)	計測方法の分類(偏位法/零位法, 直接測定/間接測定, アナログ計測/ディジタル計測)を説明できる。	計測方法の分類(偏位法/零位法, 直接測定/間接測定, アナログ計測/ディジタル計測)を理解できる。	計測方法の分類(偏位法/零位法, 直接測定/間接測定, アナログ計測/ディジタル計測)を理解できない。		
到達目標 (3)	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を説明できる。	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を理解できる。	測定誤差の原因と種類, 精度と不確かさ, 合成誤差を理解できない。		
到達目標 (4)	精度と誤差を理解し, 有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	精度と誤差を理解し, 有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	精度と誤差を理解し, 有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行えない。		
到達目標 (5)	国際単位系の構成を理解し, S I 単位および S I 接頭語を説明できる。	国際単位系の構成を理解し, S I 単位および S I 接頭語を理解できる。	国際単位系の構成を理解し, S I 単位および S I 接頭語を理解できない。		
到達目標 (6)	SI単位系における基本単位と組立単位について説明できる。	SI単位系における基本単位と組立単位について理解できる。	SI単位系における基本単位と組立単位について理解できない。		
到達目標 (7)	計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。	計測標準とトレーサビリティの関係について理解できる。	計測標準とトレーサビリティの関係について理解できない。		
到達目標 (8)	指示計器について, その動作原理を理解し, 電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。	指示計器について, その動作原理を理解し, 電圧・電流測定に使用する方法を理解できる。	指示計器について, その動作原理を理解し, 電圧・電流測定に使用する方法を理解できない。		
到達目標 (9)	オシロスコープの動作原理を説明できる。	オシロスコープの動作原理を理解できる。	オシロスコープの動作原理を理解できない。		
到達目標 (10)	A/D変換を用いたディジタル計器の原理について説明できる。	A/D変換を用いたディジタル計器の原理について理解できる。	A/D変換を用いたディジタル計器の原理について理解できない。		
到達目標 (11)	倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。	倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解できる。	倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解できない。		
到達目標 (12)	電力量の測定原理を説明できる。	電力量の測定原理を理解できる。	電力量の測定原理を理解できない。		
到達目標 (13)	有効電力, 無効電力, 力率の測定原理とその方法を説明できる。	有効電力, 無効電力, 力率の測定原理とその方法を理解できる。	有効電力, 無効電力, 力率の測定原理とその方法を理解できない。		
到達目標 (14)	ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。	ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を理解できる。	ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を理解できない。		
到達目標 (15)	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を説明できる。	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を理解できる。	長さ, 角度, 形状, 力, 圧力, 流量, 粘度, 温度, 湿度, 時間, 回転数などの計測方法と計測機器を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a					
教育方法等					
概要	計測工学に必要な基本的な概念を理解し, 具体的に説明ができる。各種計測器の原理および特性を理解し, 具体的に説明ができる。				
授業の進め方・方法	座学だけではなく, 周囲の学生とのコミュニケーション (アクティブラーニング) 等を活用して, 相互的に学べる授業方法 (字ひ合い) を考えている。そのため, 積極的 (目的) な授業態度を期待する。				

注意点	(1) 授業では主としてPowerPointのスライドを使って説明しますので、ノート等を取る時間が足りない場合は一言声を掛けて下さい。 (2) 課題等の提出日は厳守して下さい。守られない場合は、減点の対象となります。 (3) 注意事項に関しては、口頭で伝える場合もありますので、不明な点があれば、必ず、確認して下さい。 (4) やむを得ない理由で欠席する(した)場合は、速やかにその旨の指定された部署等に連絡して下さい。 (5) 理解度を確認しながら授業を進めるため、授業計画と差異が生じる可能性があります。 (6) シラバスに記載している内容から変更が生じた場合は、この注意点に随時記載していきます。 例：(変更：○/□×) 前期中間試験をレポート課題に変更したため、そのレポートにより前期中間試験部分の評価を行う。
-----	--

授業の属性・履修上の区分

☒ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☒ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業
--	---------------------------------	--	---

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス / 計測と測定の違い	計測と測定の違いを説明できる。
		2週	計測 (測定) 方法の種類	計測方法の種類について、具体的な事例を基に説明できる。
		3週	測定データの統計的処理 1	測定誤差について説明できる。測定データの統計的処理 (平均、標準偏差など) について説明できる。
		4週	測定データの統計的処理 2 および不確かさ	測定誤差の伝搬について説明できる。測定データの統計的処理 (最小二乗法など) について説明できる。不確かさについて説明できる。
		5週	国際単位系および単位の定義	各種単位の定義について、説明できる。国際単位系の構成を理解し、説明できる。
		6週	トレーサビリティと標準器	計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。
		7週	精度と誤差および学習内容のまとめ	測定精度と誤差について説明できる。これまで学習してきた内容を復習する事ができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	指示計器 1 および前期中間試験の解説	指示計器について、その概要を理解できる (代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察)。
		10週	指示計器 2 および内部抵抗を考慮した系統誤差	指示計器について、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。内部抵抗を考慮した系統誤差について理解できる。
		11週	倍率器および分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大	倍率器および分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。
		12週	高電圧・大電流ならびに微小電圧・電流の測定	極端に大きい、または小さい電圧・電流の測定方法が説明できる。電圧・電流の測定方法を復習することができる。
		13週	時間変動する電気信号の観測 (オシロスコープ)	オシロスコープの動作原理を説明できる (代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察)。
		14週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 1	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		15週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 2 および学習内容のまとめ	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。これまで学習してきた内容を復習する事ができる。
		16週	前期末試験	
後期	3rdQ	1週	前期までに学習した内容の復習およびデジタルマルチメータによる測定	前期に学習した内容の復習をすることができる。デジタルマルチメータの測定原理が理解できる (代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察)。
		2週	デジタルマルチメータによる測定およびデータ変換 (A/D変換・D/A変換) の原理およびA/D変換・D/A変換の復習	データ変換について、その概要、必要性等を理解できる。A/D変換およびD/A変換の原理について、説明できる。A/D変換およびD/A変換の復習をし、それらを具体的に説明することができる。
		3週	電力量の測定 1	電力量の測定原理について説明ができる。有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。
		4週	電力量の測定 2	電力量の測定原理について説明ができる。有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。
		5週	インピーダンス測定	ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。LCRメータによるインピーダンス測定方法の種類について説明ができる。
		6週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 3	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		7週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 4 および学習内容のまとめ	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。これまで学習してきた内容を復習する事ができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	測定を妨害するものとその対策 1 および後期中間試験の解説	計測を妨げるものとその対策について、具体的事例をまとめることができる。
		10週	測定を妨害するものとその対策 2	計測を妨げるものとその対策について、具体的事例を基に議論を行い、取りまとめることができる。
		11週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 5	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		12週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 6	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		13週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 7	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		14週	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察 8	代表的な物理量の計測方法と計測機器の考察を行う。
		15週	学習内容のまとめ	これまで学習してきた内容を復習する事ができる。

		16週	学年末試験	
評価割合				
	定期試験	レポート（課題）	相互評価	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	25	5	5	35
専門的能力	30	5	5	40
分野横断的能力	15	5	5	25

大島商船高等専門学校		開講年度	令和07年度 (2025年度)		授業科目	情報処理基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0048		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3			
開設期	通年		週時間数	2			
教科書/教材	前期:【教科書】自作スライド/【参考書】矢沢 久雄「コンピュータはなぜ動くのか」日経BP、矢沢 久雄「プログラムはなぜ動くのか」日経BP、イエローテールコンピュータ「令和05-06年 基本情報技術者の新よくわかる教科書」技術評論社 後期: 自作プリント						
担当教員	岡野内 悟,小林 心						
到達目標							
学習到達目標は以下の通りである。 (1)2進数、10進数、16進数の基数変換、および論理演算を理解している (2)マイコンの基本構成を理解している (3)アセンブラ言語でのマイコンプログラムが構築できる (4)C言語の文法(型、変数、演算子、構文、関数)が説明できる (5)C言語でのマイコンプログラムが作成できる							
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		
到達目標1	複雑な基数変換、論理演算が行うことができる		簡単な基数変換、論理演算をことができる		基数変換や論理演算を行うことができない		
到達目標2	マイコンの基本構成が説明できる		マイコンの基本構成を理解している		マイコンの基本構成について理解できない		
到達目標3	自ら簡単なアルゴリズムについてのプログラムが作成できる		参考文献を参照しながら簡単なプログラムを作成できる		プログラムが作成できない		
到達目標4	C言語の文法(型、変数、演算子、構文、関数)の知識を有し、説明できる		C言語の文法(型、変数、演算子、構文、関数)に関し、ある程度の知識を有する		C言語の文法(型、変数、演算子、構文、関数)の知識不足		
到達目標5	C言語でのマイコンプログラムの簡単なプログラムが作成できる		C言語でのマイコンプログラムの、ある程度の知識を有する		C言語でのマイコンプログラムの知識不足		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a							
教育方法等							
概要	プログラミング基礎(2年生)で学習した内容を発展させ、マイコン応用分野で必要とされるプログラミング能力、計算モデル、アルゴリズムについて学習する。 前期はPythonを用いて情報処理の基礎・応用を学習し、後期はC言語の応用について学習する。						
授業の進め方・方法	前期はPythonの基礎を学習し、応用プログラムについて実習形式で学習する。 後期はC言語全般を復習しつつより進んだ内容を追加して進める。						
注意点	必要により、2年生の「プログラミング基礎」で使用した教科書を参考にする。 前期教員は小林、後期教員は岡野内が担当する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		週ごとの到達目標		
		1週	シラバス説明と基数		整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる		
		2週	論理演算と論理回路、論理式		基本的な論理演算を行うことができる 論理回路、論理式を読み解くことができる		
		3週	真理値表と組み合わせ論理回路		真理値表とタイミングチャートを作成できる 簡単な組み合わせ論理回路を説明できる		
		4週	四則演算と論理演算		半加算器・全加算器を説明できる シフト演算による乗除計算を説明できる		
		5週	コンピュータとレジスタ、機械語とアセンブラ言語		コンピュータとアセンブラ言語について説明できる		
		6週	Python言語の基本(1)		Python言語の基本を習得し、C言語との違いを理解する		
		7週	Python言語の基本(2)		リストや文字列などの組み込みクラスの基本的な使い方を習得する		
	8週	「前期中間試験」					
	2ndQ	9週	アルゴリズム(1)		アルゴリズムの基本と、アルゴリズムによる計算速度の差を説明できる		
		10週	アルゴリズム(2)とデータ構造		基本的なアルゴリズムと、データ構造の関係を説明できる		
		11週	関数と再帰処理		Python言語における関数の利用法を習得する 再帰処理によるデータ探索を説明できる		
		12週	ファイル操作と文字列処理		ファイルの入出力や文字列処理と、表計算の基礎的な手順を習得する		
		13週	高階関数と拡張モジュール		Python言語における高階関数の利用法を習得する 拡張モジュールの利用法を理解する		
		14週	データ解析(1)		Pythonを用いた基本的なデータ解析の基礎を理解する		
15週		データ解析(2)		Pythonを用いた解析したデータの画像化を理解する			

		16週	「前期期末試験」	
後期	3rdQ	1週	導入。これまでの復習	プログラミングの考え方の流れを説明できる
		2週	C言語応用問題と解説（情報を0と1で表現する）	情報を0と1で表現する考え方を知って応用できる
		3週	C言語応用問題と解説（演算子）	ビット演算など演算子を知っており計算できる
		4週	C言語応用問題と解説（代入文）	プログラミングの代入文を知っており、記述できる
		5週	C言語応用問題と解説（論理式と条件分岐）	プログラミングの論理式と条件分岐を知っており、記述できる
		6週	C言語応用問題と解説（ループ文）	プログラミングのループ文を知っており、記述できる
		7週	補足と練習問題	練習問題により理解を深める
		8週	「後期中間試験」	
	4thQ	9週	C言語応用問題と解説（関数。引数と戻り値）	関数。引数と戻り値を知っており、記述できる
		10週	C言語応用問題と解説（標準関数とヘッダファイル）	標準関数とヘッダファイルを知っており、記述できる
		11週	C言語応用問題と解説（文の構成。宣言文。関数プロトタイプ宣言）	文の構成。宣言文。関数プロトタイプ宣言を知っており、記述できる
		12週	C言語応用問題と解説（外部ライブラリ関数の利用）	プログラミングでの関数の使い方を知っており、記述できる
		13週	C言語応用問題と解説（マイコンプログラミング）	C言語で簡単なマイコンプログラムを作成・記述できる
		14週	補足と練習問題	練習問題により理解を深める
		15週	補足・まとめ	練習問題により理解を深める
		16週	「学年末試験」	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用数学
科目基礎情報						
科目番号	0062		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 新微分積分 改訂版, 大日本図書 / 教材: 新微分積分 問題集 改訂版, 大日本図書					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 偏微分の考え方をを用いて, 2 変数関数の増減, 極値を考察できる。 2. 重積分の数学的な意味を理解し, 最も効率的な方法を選択して計算ができる。 3. 工学的な問題への応用についての理解を深め, 微分・積分を用いた計算ができる。						
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	
到達目標1	偏微分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		1 変数関数と偏微分の問題を解くことができる。極値問題, 条件付き極値問題など, 偏微分を応用して解くことができる。		偏微分を応用して解くことができない。	
到達目標 2	重積分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		重積分の計算手法を理解し, 重積分を応用した問題を解くことができる。		重積分を応用した問題を解くことができない。	
到達目標 3	微分方程式に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		物理や工学の問題に対して, 微分方程式を応用して解くことができる。		微分方程式を応用して解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	工学系の技術者がいろいろな分野で数学に接し, 実際の場面で数学を積極的に使えるようになることを目標にしている。 3 年生の「数学 5」を引き継ぐ科目であり, 従来の「応用数学」の内容を継承している。					
授業の進め方・方法	2 つ以上の変数に依存した関数の微分・積分に関する問題を扱い, 工業技術に関係することがらを数学的な考え方で見直せる能力を養う。授業については, 講義と演習を2:1の割合で行う。演習課題については, 学生同士で議論をして協力しながら取り組むこと。					
注意点	これまでに学習した数学科目の内容をしっかり理解しておくこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 微分方程式の一般解・特殊解		微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の初期値問題が解ける。	
		2週	変数分離形 同次形微分方程式		変数分離形微分方程式が解ける。 同次形微分方程式が解ける。	
		3週	1階線形微分方程式		1階線形微分方程式の解法を理解し, 一般解を求めることができる。	
		4週	2階微分方程式の一般解・特殊解		2階微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の境界値問題が解ける。	
		5週	2階線形微分方程式 (1)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる。	
		6週	2階線形微分方程式 (2)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる	
		7週	定数係数斉次線形微分方程式		合成関数の偏微分法を利用した計算ができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	2変数関数		2変数関数の定義域と値域, グラフについて説明できる。	
		10週	関数の極限・連続性		2変数関数の極限を求めることができ, 連続性について説明できる。	
		11週	偏導関数		偏微分係数および偏導関数を計算でき, その図形的意味を説明できる。	
		12週	全微分・接平面の方程式		全微分について説明でき, 接平面の方程式を求めることができる。	
		13週	合成関数の微分法 (1)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		14週	合成関数の微分法 (2)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		15週	高次偏導関数		高次の偏導関数を計算できる。	
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	極大・極小		偏導関数を用いて, 2変数関数の極大・極小を求めることができる。	
		2週	陰関数の微分法		陰関数の微分法を理解し, 接平面の方程式を計算できる。	

		3週	条件付き極値問題 包絡線	条件付き極値問題を解くことができる。 包絡線の方程式を求めることができる。
		4週	2重積分の定義	2重積分の定義を理解し、説明できる。
		5週	2重積分の計算（１）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		6週	2重積分の計算（２）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		7週	積分順序の変更	積分順序を変更して2重積分を計算することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	立体の体積	2重積分を用いて立体の体積を計算することができる。
		10週	極座標による2重積分（１）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		11週	極座標による2重積分（２）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		12週	変数変換（１）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		13週	変数変換（２）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		14週	広義積分	2重積分の広義積分を理解し、計算することができる。
		15週	ガウス型積分	ガウス型の積分を理解している。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報処理応用
科目基礎情報					
科目番号	0070		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	前期: 令和05-06年 基本情報技術者の新よくわかる教科書 イエローテールコンピュータ著 (技術評論社) 後期: 図解コンピュータアーキテクチャ入門第3版 堀 圭太郎著 (森北出版)				
担当教員	小林 心,浅川 貴史				
到達目標					
本講義では、基本情報技術者として必要な知識とコンピュータアーキテクチャについて学習する。この科目の学習内容は以下の通りであり、具体的な学習到達目標については、評価方法を参照すること。 (1) 情報倫理について深く理解し、その事例についても説明できる (2) 情報の基礎について理解し、応用的な問題についても説明できる (3) 情報ネットワークについて理解し、その事例についても説明できる (4) コンピュータアーキテクチャについて理解し、その応用についても説明できる					
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	情報倫理について深く理解し、その事例についても説明できる		情報倫理について説明できる		情報倫理について説明できない
評価項目2	情報の基礎について理解し、応用的な問題についても説明できる		情報の基礎についても説明できる		情報の基礎についても説明できない
評価項目3	情報ネットワークについて理解し、その事例についても説明できる		情報ネットワークについても説明できる		情報ネットワークについても説明できない
到達目標4	コンピュータアーキテクチャについて理解し、その応用についても説明できる		コンピュータアーキテクチャについて説明できる		コンピュータアーキテクチャについて説明できない
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-b 電子機械 (3)-a 電子機械 (3)-b 電子機械 (3)-c					
教育方法等					
概要	基本情報技術者として必要な情報処理とコンピュータアーキテクチャの基礎知識を学び、実際の事例をもとに应用問題にも取り組む。 この科目は企業でマイコン応用技術エンジニアとして従事していた教員が、その経験を活かし、システム設計・実装・運用等について実習形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	前期は基本情報技術者試験の代表的な過去問題の解法を説明するかたちで授業をすすめる。そのため、対象となる問題を予め各自で解いておくこと。 後期はコンピュータアーキテクチャについてハードウェア・ソフトウェアの両面から説明するかたちで授業をすすめる。そのため、課題について各自で調べること。				
注意点	情報セキュリティ、知的財産、IoTに関する重要な項目を学習するため、すべての学生に本科目の受講を強く推奨する。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	講義の概要・進め方・準備物等を理解することができる。	
		2週	情報の基礎 基礎理論 1	論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる。	
		3週	情報の基礎 アルゴリズム 1	数値計算の基礎が理解できる	
		4週	情報の基礎 アルゴリズム 2	コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。	
		5週	情報の基礎 アルゴリズム 3	データの型とデータ構造が理解できる	
		6週	情報の基礎 基礎理論 (ハードウェア) 1	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる	
		7週	情報の基礎 基礎理論 (ハードウェア) 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理解し活用できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	情報ネットワーク データベース 1	情報伝達システムの考え方について理解できる	
		10週	情報ネットワーク データベース 2	インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる	
		11週	情報ネットワーク セキュリティ 1	情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる	
		12週	情報ネットワーク セキュリティ 2	個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる	
		13週	情報ネットワーク セキュリティ 3	インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる	
		14週	情報倫理 法務	情報技術と法務に関して理解することができる	
		15週	試験対策 (まとめ)	これまで学習してきたことを復習することができる	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・コンピュータの発展	コンピュータの歴史について説明できる	
		2週	ノイマン型コンピュータ	ノイマン型コンピュータについて説明できる	

		3週	命令セットアーキテクチャ	命令とアドレッシングについて説明できる
		4週	ハーバードアーキテクチャ	RISCとCISCについて説明できる
		5週	演算アーキテクチャ	演算アルゴリズムについて説明できる
		6週	制御アーキテクチャ	マイクロプログラム制御について説明できる
		7週	メモリアーキテクチャ	メモリの種類について説明できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	キャッシュメモリと仮想メモリ	キャッシュメモリと仮想メモリについて説明できる
		10週	割り込みアーキテクチャ	割り込み動作について説明できる
		11週	パイプラインアーキテクチャ	パイプラインと高速化技術について説明できる
		12週	入出力アーキテクチャ	入出力装置とヒューマン・マシンインタフェースについて説明できる
		13週	システムアーキテクチャ	OSの役割と機能について説明できる
		14週	ネットワークアーキテクチャ	ネットワークの形態と構成について説明できる
		15週	コンピュータ設計演習	CPU・メモリ回路の設計について説明できる
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	提出物	態度	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	実験実習
科目基礎情報						
科目番号	0049		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年		3	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材						
担当教員	浅川 貴史,岡野内 悟,藤井 雅之,神田 哲典,笹岡 秀紀,松原 貴史,平田 拓也,小林 心					
到達目標						
実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を学ぶ。材料力学実験，材料試験基礎，C A D基礎，電気電子回路，プログラム言語などについて実験実習を通して学ぶ。 具体的な学習目標は以下の通りである。 (1) 実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できる (2) 実験レポートの作成方法を理解し，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	
到達目標 1	実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できるとともに，詳細に説明できる		実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できる		実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できない	
到達目標 2	実験レポートの作成方法を理解し，実施できるとともに詳細に説明できる		実験レポートの作成方法を理解し，実施できる		実験レポートの作成方法を理解するが，実施できない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(06) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-c						
教育方法等						
概要	実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を学ぶ。					
授業の進め方・方法	各班ごとに別れて，工作実習，実験実習を学ぶ。評価方法も実施内容により以下になる。 実験実習はレポートに記載される内容と提出期限で評価を行い，工作実習は実技・成果物に対して評価を行う。 総合評価はレポートもしくは成果物の評価を60％、振り返りシートの評価が40％					
注意点	授業計画には，1 班の標準的な内容を示す。ただし，後期は各班をさらに半分に分けて実習するテーマがある。 振り返りシートの評価条件として全てのレポート・成果物チェック欄の記入が必須である。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		週ごとの到達目標	
		1週	導入教育		実験実習に必要な注意事項を理解する。	
		2週	3次元CAD		3次元CADによるソリッドモデルの作成方法を理解する。	
		3週	情報処理		Pythonのプログラミングについて理解する。	
		4週	システム制御		シーケンス制御(1)について理解する。	
		5週	電子回路		オペアンプ回路(1)について理解する。	
		6週	力学		材料の引張試験について理解する。	
		7週	情報処理		Pythonを用いた画像処理について理解する。	
	2ndQ	8週	レポート作成			
		9週	システム制御		シーケンス制御(2)について理解する。	
		10週	電子回路		オペアンプ回路(2)について理解する。	
		11週	力学		材料の硬さ試験について理解する。	
		12週	情報処理		Pythonを用いたネットワーク通信について理解する。	
		13週	システム制御		シーケンス制御(3)について理解する。	
		14週	電子回路		オペアンプ回路(3)について理解する。	
		15週	レポート作成			
	後期	3rdQ	1週	力学 NCプログラムとCAM		ばねねじり試験について理解する。 NCプログラムとCAMについて理解する。
2週			電気・電子		論理回路(1)について理解する。	
3週			CAD		JW-CADによる図面作成において，レイヤ管理について理解する。	
4週			材料		材料の組成と特性(1)について理解する。	
5週			NCプログラムとCAM 力学		NCプログラムとCAMについて理解する。 ばねねじり試験について理解する。	
6週			電気・電子		論理回路(2)について理解する。	
7週			マイコン		マイコン制御(1)について理解する。	
8週			レポート作成			
4thQ		9週	材料		材料の組成と特性(2)について理解する。	

		10週	CAD	JW-CADによる図面作成において、機能を用いた編集について理解する。
		11週	電気・電子	論理回路(3)について理解する。
		12週	マイコン	マイコン制御(2)について理解する。
		13週	材料	材料の腐食と防食法について理解する。
		14週	レポート作成	
		15週	レポート作成	
		16週		

評価割合

	レポート・課題 ・実技	振り返りシート					合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	20	0	0	0	0	50
専門的能力	30	20	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	実験実習
科目基礎情報						
科目番号	0075		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	各テーマのプリント資料					
担当教員	浅川 貴史,増山 新二,笹岡 秀紀,岡野内 悟,松原 貴史,神田 哲典,中村 翼,平田 拓也,小林 心					
到達目標						
実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を学ぶ。材料力学，C A D基礎，ロボット，ドローン制御，電気電子回路，システム制御，熱流体及びプログラム言語を実験実習を通して学ぶ。 具体的な学習目標は以下の通りである。 (1) 実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できる (2) 実験レポートの作成方法を理解し，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	
到達目標 1	実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できるとともに，詳細に説明できる		実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できる		実験実習を通して機械工学，電気電子工学，情報工学の基礎を習得できない	
到達目標 2	実験レポートの作成方法を理解し，実施できるとともに，詳細に説明できる		実験レポートの作成方法を理解し，実施できる		実験レポートの作成方法を理解するが，実施できない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(06) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-b						
教育方法等						
概要	実験実習を通して機械・電気・情報工学の基礎を学ぶ。					
授業の進め方・方法	各班ごとに別れて，工作実習，実験実習を学ぶ。評価方法も実施内容により以下になる。 実験実習はレポートに記載される内容と提出期限で評価を行い、工作実習は実技・成果物に対して評価を行う。 総合評価はレポートもしくは成果物の評価を60%、振り返りシートの評価が40%					
注意点	授業計画には，1 班の標準的な内容を示す。ただし，各班をさらに半分に分けて実習するテーマがある。 振り返りシートの評価条件として全てのレポート・成果物チェック欄の記入が必須である。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	導入教育	実験実習に必要な注意事項を理解する。		
		2週	材料 CAD/CAM/CAE(1)	マイクロスコープならびに走査電子顕微鏡により，材料表面を観察する。		
		3週	熱流体(1) 電気・電子 (1)	熱交換器を理解する。 ドローンの制御を理解し、飛行ルートを設計する。		
		4週	システム制御(1)	モンティホール問題の数値シミュレーションを行う方法を理解する。		
		5週	情報処理 (1)	HTMLを理解し，ホームページを試作する。		
		6週	CAD/CAM/CAE(1) 材料	レーザ加工機による板金の切り出しを実習する。 走査電子顕微鏡により，材料表面を観察する。		
		7週	電気・電子 (1) 熱流体(1)	ドローンの制御を理解し、飛行ルートを設計する。 熱交換器を理解する。		
		8週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ，考察を行うことができる。		
	2ndQ	9週	システム制御(2)	モンテカルロ法による円周率の数値計算を行う方法を理解する。		
		10週	情報処理 (2)	HTMLを理解し，ホームページを試作する。		
		11週	CAD/CAM/CAE	応力計算C A Eと3 Dプリンタによる造形を実習する。		
		12週	熱流体(2)	流量の測定方法を理解する。		
		13週	電気・電子 (2)	A/D変換，D/A変換を理解する。		
		14週	情報処理 (3)	HTMLを理解し，ホームページを試作する。		
		15週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ，考察を行うことができる。		
		16週				
後期	3rdQ	1週	熱流体(4)	管内の速度測定について理解する。		
		2週	電気・電子実験 (1)	比較器，リミット回路について理解する。		
		3週	統計処理(1)	得られた実験データの統計処理を行い，それらを結果として表示する。		
		4週	統計処理(2)	統計処理によって得られたデータを元に考察することができる。		
		5週	熱流体(5)	流体の圧力損失について理解する。		

		6週	力学(1)	ひずみゲージの取り扱いを理解する。
		7週	情報処理 (1)	機械学習プログラムを理解する。
		8週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ、考察を行うことができる。
	4thQ	9週	情報処理 (2)	画像処理プログラミングを理解する。
		10週	力学(2)	力学シミュレーションによる解析について理解する。
		11週	電気・電子実験 (2)	微分回路，積分回路について理解する。
		12週	マイコン(3)	マイコンにより，交通標識ユニットの制御を実習する。
		13週	情報処理 (3)	画像処理と機械学習を組み合わせたプログラミングを理解する。
		14週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ，考察を行うことができる。
		15週	レポート作成	実験結果をレポートにまとめ，考察を行うことができる。
		16週		

評価割合

	レポート・課題・実技	振り返りシート			合計
総合評価割合	60	40	0	0	100
基礎的能力	30	20	0	0	50
専門的能力	30	20	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 2
科目基礎情報						
科目番号	0014		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	「新基礎数学」(大日本図書) / 「新基礎数学問題集」					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 三角比の性質を理解し、図形の計量に応用することができる。 2. 順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。 3. 必要条件・十分条件を理解し、命題を証明することができる。 4. 内分点、外分点の座標を理解し、求めることができる。						
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	三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を適切に求めることができる。		三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を求めることができる。		三角比の性質を理解できない。	
評価項目2	三角比の性質を図形の計量に応用することが適切にできる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができない。	
評価項目3	順列・組合せを理解し、場合の数を適切に求めることができる。		順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。		順列・組合せを理解できない。	
評価項目4	2点間の距離、内分点の座標を理解し適切に求めることができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができない。	
評価項目5	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を適切に求めることができる。		直線の方程式を理解し、基本的な問題を解くことができる。		直線の方程式を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	これから高専で専門分野を学ぶために必要な、数学の基礎的な内容について学習する。					
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿って授業を行う。 2. 適宜、課題や小テストを行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	提出物の期限は守ること。 授業時間中に問題演習の時間を適宜設ける。演習時間は積極的に取り組むこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比		正弦・正接・余弦の意味を理解し、その値を求めることができる。	
		2週	鈍角の三角比		鈍角にまで拡張した三角比の定義を理解し、その値を求めることたできる。	
		3週	三角比の相互関係 (1)		三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。	
		4週	三角比の相互関係 (2)		三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。	
		5週	正弦定理		三角比の辺と角の関係を理解し、活用できる。	
		6週	余弦定理		余弦定理を理解し、三角形の辺や角を求めることができる。	
		7週	三角形の面積		条件に応じて三角形の面積を求めることができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	場合の数		和の法則・積の法則を理解し、場合の数を求めることができる。	
		10週	順列 (1)		順列の意味を理解し、さまざまな順列の考え方ができる。	
		11週	順列 (2)		同じものを含む順列の考え方について理解し、その数を求めることができる。	
		12週	組合せ (1)		組合せの意味を理解し、基本問題を解くことができる。	
		13週	組合せ (2)		組合せの意味を理解し、応用問題に利用することができる。	
		14週	いろいろな順列 (1)		円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。	
		15週	いろいろな順列 (2)		円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。	
		16週	前期末試験			

後期	3rdQ	1週	二項定理（１）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		2週	二項定理（２）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		3週	確率の定義と性質	確率の定義を理解し、初等的な確率の計算ができる。排反事象、余事象の確率の計算ができる。
		4週	確率の加法定理	確率の加法定理を用いて確率の計算ができる。
		5週	条件付き確率 確率の乗法定理	条件付き確率、確率の乗法定理を理解し、確率の計算ができる。独立事象について理解し、確率の計算ができる。
		6週	データの整理 1次元のデータ	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。
		7週	データの整理 2次元のデータ	2次元のデータを整理して、相関係数・回帰直線を求めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	2点間の距離・内分点の座標	2点間の距離の公式を導くことができ、距離を求めることができる。座標平面上の内分点の座標を求めることができる。座標平面上の内分点の座標、三角形の重心の座標を求めることができる。
		10週	直線の方程式	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		11週	2直線の関係	2直線の平行・垂直の条件を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		12週	円の方程式	円の方程式の標準形・一般形を理解し、与えられた条件を満たす円の方程式を計算できる。
		13週	不等式と領域（１）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		14週	不等式と領域（２）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		15週	まとめ	ここまでのまとめ
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎の能力	60	20	20	100
ゴールの能力	0	0	0	0
部門を横断する能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミング	
科目基礎情報							
科目番号	0003			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	新・明解C言語 入門編 -第2版-, 柴田望洋 (著), SBクリエイティブ						
担当教員	岡村 健史郎						
到達目標							
(1)問題を細分化させプログラムを作成するために必要な流れを図式化できる。 (2)簡単なデータの処理、入出力処理、条件処理のプログラムを作成できる。 (3)効率的なデータ処理の方法を理解し、プログラムを作成できる。 (4)与えられた課題に対し、問題を分析し独自のプログラムを作成できる。							
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	問題を細分化させプログラムを作成するために必要な流れを分かりやすく効率よく図式化できる。		問題を細分化させプログラムを作成するために必要な流れを図式化できる。		問題を細分化させプログラムを作成するために必要な流れを図式化できない。		
評価項目2	簡単なデータの処理、入出力処理、条件処理のプログラムを分かりやすく作成できる。		簡単なデータの処理、入出力処理、条件処理のプログラムを作成できる。		簡単なデータの処理、入出力処理、条件処理のプログラムを作成できない。		
評価項目3	効率的なデータ処理の方法を理解し、プログラムを分かりやすく作成できる。		効率的なデータ処理の方法を理解し、プログラムを作成できる。		効率的なデータ処理の方法を理解し、プログラムを作成できない。		
評価項目4	与えられた課題に対し、問題を分析し独自のプログラムを分かりやすく作成できる。		与えられた課題に対し、問題を分析し独自のプログラムを作成できる。		与えられた課題に対し、問題を分析し独自のプログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	C言語を学習し、プログラミング技術の基礎知識を身につけます。 実際にコンピュータを使った演習を行うことにより、問題解決のためのプログラミング技術と基礎知識を身につけます。						
授業の進め方・方法	クラス教室において講義形式で説明し、情報教育センターにおいてコンピュータを使用して演習を行う。理解を助けるために小テスト・課題提出等を適宜おこないます。						
注意点	他人の課題をコピーして提出した場合は、課題点は0点とします。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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			週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス (流れ図の書き方)			流れ図の読み書きができる。	
		2週	Cコンパイラの使用法			Visual C++のコマンドプロンプトにおいて基本的なコマンド操作ができる。	
		3週	プログラミングの手順と約束事			プログラムの開発手順が説明できる。	
		4週	データの出力			printfによる出力を説明できる。	
		5週	データの型			データの種類について説明できる。	
		6週	変数の使い方			変数を使用してprintfによる出力ができる。	
		7週	書式指定			フィールド幅や桁数の指定ができる。	
	2ndQ	8週	前期中間試験				
		9週	試験解答&解説				
		10週	算術演算と演算子			算術演算子、代入演算子、キャスト演算子を扱うことができる。	
		11週	データの入力			scanfで値を変数に格納できる。	
		12週	論理演算子と条件式			比較演算子、論理演算子を扱うことができる。	
		13週	条件文(1)			if、if-else文を使うことができる。	
		14週	条件文(2)			else if文を使うことができる。	
		15週	条件文の演習				
後期	3rdQ	16週	前期期末試験				
		1週	繰り返し文(1)			while文を扱うことができる。	
		2週	繰り返し文(2)			for文を扱うことができる。	
		3週	繰り返し文の演習				
		4週	繰り返し文(3)			二重ループを扱うことができる。	
		5週	選択と反復の組み合わせ			if-else文とwhile文、for文を組み合わせたプログラムを作ることができる。	
		6週	制御構造の演習				
		7週	配列(1)			1次元配列を扱うことができる。	

	4thQ	8週	後期中間試験	
		9週	試験解答 & 解説	
		10週	配列(2)	2次元配列を扱うことができる。
		11週	配列の演習	
		12週	文字と文字列(1)	文字と文字列の違いを理解できる。
		13週	文字と文字列(2)	文字配列と文字列配列を扱うことができる。
		14週	文字と文字列の演習	
		15週	総合演習	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	課題提出・小テスト	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	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	0	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	コンピュータリテラシ	
科目基礎情報							
科目番号		0012		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科		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		「例題50+演習問題100でしっかり学ぶ Word/Excel/PowerPoint標準テキストWindows11/Office2021対応版」定平誠(著), 技術評論社. 「ファーストステップ ITの基礎」國友義久(著), 近代科学社. 「インターネット社会を生かすための情報倫理 (情報books plus!)」情報教育学会情報倫理教育研究グループ (著), 実務出版. 情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材.					
担当教員		尾崎 南斗					
到達目標							
高専で学ぶためにコンピュータを学習の道具として活用するための基礎知識を習得する。具体的には、 (1)技術者として必要なコンピュータに関する基礎的知識と技術を習得する (2)情報の意味と、情報工学について日常生活と対比させながら理解できる (3)コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威や代表的な対策について説明できる。 また、Webブラウジングとメールの送受信ができ、ネチケットを理解できる。 (4)コンピュータシステムの起動・終了やファイル操作など、基本的操作を行うことができる。また、コンピュータシステムの原理や、実際のコンピュータに利用されているハードウェア要素の基礎について理解できる。 これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする							
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		整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現でき、演算できる。基数変換ができる。詳細に説明することができる。		整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現でき、演算できる。基数変換ができる。		整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現、演算ができない。基数変換ができない。	
評価項目2		情報技術と倫理との関わりを詳細に説明できる。		情報技術と倫理との関わりを説明できる。		情報技術と倫理との関わりを説明できない。	
評価項目3		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。	
評価項目4		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要		高専で学ぶためのコンピュータリテラシの知識と技術を習得する。					
授業の進め方・方法		コンピュータのキーボード操作などの初歩的な取扱い、文章作成および図表作成、コンピュータ通信などの基本的なコンピュータ技術を習得するため、情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。					
注意点		・講義時に理解できなかった箇所は、質問し持ち越さないように心掛ける。 ・レポート・宿題は指定の期日までに必ず提出すること(期日を過ぎた場合は減点対象となる)。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	多要素認証およびアカウント設定(パスワード変更)(oshima)		多要素認証の必要性を理解し、設定するアカウント(oshima)で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。		
		2週	多要素認証およびアカウント設定(パスワード変更)(kosen)		多要素認証の必要性を理解し、設定するアカウント(kosen)で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。		
		3週	Teamsの使い方		Teamsの利用方法について、具体的事例(チャット(個人・グループ)、会議、ファイル共有など)を元に、使用することができる。		
		4週	webclassによる宣誓書提出(機構のe-learning)、情報倫理webテスト		共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し、情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し、実践することができる。		
		5週	メール(oshima, kosen)の送受信方法		2種類のアカウント(oshima, kosen)を使って、メールの送受信ができる。またe-mailを作成するための構成を理解できる。		
		6週	SNSの使用方法		共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し、情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し、実践することができる。		
		7週	タイピング		ブラインドタッチを実現するための初期段階として、タイピングソフト等を利用して、キー配置を把握やスムーズな文字入力等ができるように実践を重ねる。		

後期	2ndQ	8週	前期中間試験	
		9週	情報技術と社会の変遷の歴史	歴史の大きな流れの中で、情報技術が社会に与えた影響を理解し、自らの果たしていく役割や責任を理解できる。
		10週	身の回りのコンピュータ	コンピュータのソフトウェア、ハードウェアに関する基礎的な知識を理解できる。
		11週	コンピュータシステムの基本構成	入出力装置の種類、データ入力の状態、データ出力の状態について理解できる。
		12週	情報倫理(1)	情報と情報社会の特徴、情報の受信・発信と個人の責任について理解できる。
		13週	情報倫理(2)	個人情報と知的財産について基礎的な知識を理解できる。
		14週	情報倫理(3)	電子メール、Webブラウジング等、ネットにおけるコミュニケーションとマナーについて基礎的な知識を理解できる。
		15週	情報倫理(4)	情報社会における生活について、新しいサービスの種類やトラブル等について基礎的な知識を理解できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	情報倫理(5)	コンピュータウィルスやフィッシングなど代表的な脅威、リスク、インシデントや対応、情報セキュリティの必要性について説明できる。
		2週	画像の基礎知識	ピクセル混色、画像のファイル形式について理解し、説明できる。
		3週	プロセッサの仕組み	プロセッサの仕組みについて理解し、説明できる。
		4週	プロセッサの性能評価	プロセッサの性能指標を理解し、説明できる。
		5週	基数と基数変換(1)	進数変換の仕組みを理解できる。
		6週	基数と基数変換(2)	基数が異なる数の間で相互に変換でき、演算できる。
		7週	数値データの表現方法	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	マルチメディアデータの表現方法	コンピュータで扱えるデータ、マルチメディアデータの表現を説明できる。
		10週	補助記憶装置	補助記憶装置の役割と機能、種類について説明できる。
		11週	入出力インターフェース	入出力インターフェースの種類について説明できる。
		12週	オペレーティングシステムとアプリケーションソフトウェア	オペレーティングシステムの機能、アプリケーションソフトウェアの種類について説明できる。
		13週	データベース	データベースの必要性、概念について、基礎的な知識を理解し、説明できる。
		14週	ネットワーク	ネットワークシステムの形態、基本構成について、基礎的な知識を理解し、説明できる。
		15週	インターネットの仕組み	インターネットについて、通信規約等、基礎的な知識を理解し、説明できる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	授業態度	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	40	20	0	20	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 3
科目基礎情報						
科目番号	0029		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	情報工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 微分積分I 改訂版』、『新 微分積分I 問題集 改訂版』、『新 微分積分 改訂版』、『新 微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	テーラ 穰二					
到達目標						
1. 等式・不等式の証明ができる。 2. 指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。 3. 三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 4. 等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 5. 多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。						
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	等式・不等式の証明の応用ができる。		等式・不等式の証明ができる。		等式・不等式の証明ができない。	
評価項目2	指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる		指数関数・対数関数の性質を理解できる。		指数関数・対数関数の性質を理解できない。	
評価項目3	三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解できない。	
評価項目4	等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解できない。	
評価項目5	様々な関数の導関数を理解し適切に計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	数学1に続き、高専数学のための基礎作りを目的としている。さまざまな重要な関数について性質を学習し、グラフを描いたり公式を理解、問題に適用できるようになることを目標とする。また数列の基本から微分の基礎的内容について理解し、公式を適用し計算技術の習得を目指す。					
授業の進め方・方法	1. 講義演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。					
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 定期試験終了時に授業のノート提出があり、評価する。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		週ごとの到達目標	
		1週	一年次の復習		一年次の復習を行う。	
		2週	指数の拡張		累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	
		3週	指数関数とそのグラフ		指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		4週	対数関数		対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	
		5週	対数関数とそのグラフ		対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		6週	対数関数を含む方程式		対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	
		7週	一般角と弧度法		角を弧度法で表現することができる。	
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	三角関数		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		10週	三角関数の性質		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		11週	三角関数のグラフ		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		12週	三角方程式・不等式		三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	
		13週	逆三角関数		逆三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		14週	加法定理		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	
		15週	加法定理の応用		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	
		16週	前期末試験			
後期	3rdQ	1週	等差数列・等比数列		等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	

		2週	いろいろな数列	総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。
		3週	漸化式と数学的帰納法	漸化式を理解し、一般項を求めることができる。数学的帰納法を理解し証明することができる。
		4週	無限数列の極限	不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。
		5週	無限等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		6週	無限等比級数	無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		7週	ここまでのまとめ	ここまでの学習内容を理解している。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関数の極限	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。関数の連続性について理解し、説明することができる。
		10週	平均変化率	関数の平均変化率を求めることができる。
		11週	導関数	関数の導関数を求めることができる。
		12週	積・商の導関数	積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。
		13週	不定積分	簡単な関数の不定積分を求めることができる。
		14週	定積分	簡単な関数の定積分を求めることができる。
		15週	ここまでのまとめ	微分と積分の簡単な計算ができるようになる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学4
科目基礎情報						
科目番号	0030		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 線形代数 改訂版』、『新 線形代数 問題集 改訂版』 (大日本図書)					
担当教員	岩本 敏彦					
到達目標						
1. 集合の考えを利用して、命題の証明を行うことができる。 2. 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。 3. 基本的な円の方程式を求めることができる。 4. ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 5. ベクトルの内積を求めることができる。						
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	通る点や傾きから直線の方程式を求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができない。	
評価項目2	基本的な円の方程式を求めることができ、関連した応用問題を解ける。		基本的な円の方程式を求めることができる。		基本的な円の方程式を求めることができない。	
評価項目3	ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)や、大きさを求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができる。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができない。	
評価項目4	ベクトルの内積を求めることができ、内積に関する応用問題が解ける。		ベクトルの内積を求めることができる。		ベクトルの内積を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-c 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	図形と方程式の関係、平面ベクトルについて学習する。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。					
注意点	評価は定期試験・小テスト・課題等の提出・授業態度で総合的に判断する。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	2次曲線①	楕円の標準形とその焦点を求めることができる。楕円のグラフの概形をかくことができる。		
		2週	2次曲線	双曲線の標準形とその焦点を求めることができる。双曲線のグラフの概形をかくことができる。		
		3週	2次曲線	放物線の方程式、焦点および準線のの方程式を計算できる。		
		4週	2次曲線	2次曲線と直線の共有点を求めることができる。2次曲線を平行移動した方程式を求めることができる。円の接線の方程式を計算できる。		
		5週	2次曲線の復習			
		6週	平面ベクトル	ベクトルの定義を理解し、平面図形や空間図形に適用できる。ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。		
		7週	まとめ			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	平面ベクトル	平面ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。		
		10週	平面ベクトル	平面ベクトルの内積を求めることができる。		
		11週	平面ベクトル	ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。		
		12週	平面ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルを計算できる。		
		13週	平面ベクトル⑥	3点が一直線上にある条件を理解している。		
		14週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。		
		15週	まとめ			
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	平面ベクトルの復習	前期で学んだ平面ベクトルの基本的性質を使い、計算ができる。		
		2週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。		
		3週	平面ベクトル	円のベクトル方程式を計算できる。平面ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。		

		4週	空間ベクトル①	空間座標が理解できる。空間の2点間の距離が計算できる。
		5週	空間ベクトル	空間ベクトルの和、差、実数倍、相等、平行が理解できる。
		6週	空間ベクトル	2点間の距離と内分点・外分点の座標が求められる。
		7週	まとめ	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	空間ベクトル	空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。空間ベクトルの内積を求めることができる。
		10週	空間ベクトル⑤	3点が一直線上にある条件を理解している。
		11週	空間ベクトル⑥	直線のベクトル方程式を計算できる。
		12週	空間ベクトル	平面の方程式を計算できる。
		13週	空間ベクトル	球面の方程式を計算できる。
		14週	空間ベクトル	ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミング	
科目基礎情報							
科目番号	0026		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	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	教科書: 新・明解C言語 入門編, 柴田望洋 (著), SBクリエイティブ / 演習用自作プリント (A4 40ページ 100問)						
担当教員	重本 昌也						
到達目標							
本科目はコンピュータ言語であるCを用いて、プログラムの書き方、書かれたプログラムの読み方を学び、必要なツールを用いてコンピュータ上で実行できるプログラムを作成出来るようにする。具体的な学習到達目標は以下の通りである。 (1)変数とデータ型の概念を説明でき、代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。 (2)制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる。 (3)関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 (4)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するとともに、デバッグができる。							
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	1年次に学んだプログラミングの基礎を使って、プログラムを作成し、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		資料を基に、1年次に学んだプログラミングの基礎を使って、プログラムを作成し、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		1年次に学んだプログラミングの基礎を使って、プログラムを作成出来ない		
評価項目2	分岐や繰り返しのある処理をプログラミングした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		資料を見ながら、分岐や繰り返しのある処理をプログラミングした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		分岐や繰り返しのある処理をプログラミング出来ない。		
評価項目3	ポインタと関数を使ってプログラミングをした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		資料を見ながら、ポインタと関数を使ってプログラミングをした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		ポインタと関数を使ったプログラミングが出来ない。		
評価項目4	ファイルや構造体を用いるプログラミングをした後、コンピュータ上でコンパイル、実行、デバッグが出来る。		資料を見ながら、ファイルや構造体を用いるプログラミングをした後、コンピュータ上でコンパイル、実行、デバッグが出来る。		ファイルや構造体を用いるプログラミングが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	本科目はコンピュータ言語であるCを用いて、プログラムの書き方、書かれたプログラムの読み方を学ぶ。更に、必要なソフトウェアツールを用いてコンピュータ上で機械語への変換、実行、デバッグが出来るようにすることを目標とする。						
授業の進め方・方法	C言語の文法と基本的なデータの処理方法について説明した後、プログラム作成課題を完成させることで、プログラミングの能力をつける。プログラム作成課題は、コンピュータ上で実習（コンパイル、実行、デバッグ）することがある。講義の最後または次週に小テストを行い、能力が身につけていることを確認する。						
注意点	プログラミングに関する能力を、本科目と同時期に受講する「情報工学演習」にて身につける。具体的には、プログラミングにて基本的な文法や処理方法について学び、情報工学演習にて応用問題を解く。更には、本科目で毎時間行う小テストにて、理解していることを確認する。 (1)授業は教師からの一方的な教授ではなく、学生へ様々な質問をし、これに対する解答をもとに授業を進める。解答内容は評価に含める。 (2)授業開始時または終了時に、毎回5分から10分程度の小テストを行う。 (3)夏休みの課題を配布し、これに対する試験を行う。この試験の成績は定期試験に含める。 (4)1年生で履修した「プログラミング」および「実験実習」の知識が基本となる。1年次にこの科目が不合格の場合は、なるべく早く合格するよう努力すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	講義概要とプログラム基礎		シラバスの内容を理解でき、教科書にある典型的なプログラムを読むことができる。		
		2週	1年次の復習1		整数、文字列、アスキーコードを対象に、分岐処理を、if文を使って書くことができる。		
		3週	1年次の復習2		for文を使った繰り返しのあるプログラムを書くことができる。		
		4週	配列と繰り返し 1		配列データを対象に、繰り返しがあるプログラムを書くことができる。		
		5週	配列と繰り返し 2		配列データを対象に、繰り返しと分岐のあるプログラムを書くことができる。		
		6週	文字列の操作1		標準ライブラリ関数を用いて文字列のコピーができる。		
		7週	文字列の操作2		標準ライブラリ関数を用いて文字列の比較ができる。		
		8週	中間試験		1～7週の内容を理解できる。		
	2ndQ	9週	文字データを繰り返し読み込み処理をする		文字入力を繰り返し返すプログラムを書くことができる。		
		10週	多重ループ1		2重ループのあるプログラムを書くことができる。		

後期		11週	多重ループ2	分岐を含む2重ループのあるプログラムを書くことができる。
		12週	時間による制御	時間の経過により処理を行うプログラムを書くことができる。
		13週	ポインタ1	ポインタの概念を理解し、ポインタを用いプログラムを書くことができる。
		14週	ポインタ2	配列、文字列表現に使われるポインタを理解し、これらを使ってプログラムを書くことができる。
		15週	ポインタ3と前期の復習	ポインタを使った繰り返しがあるプログラムを書くことができる。
		16週	テスト返却(復習)	前期期末試験の内容を理解できる。
	3rdQ	1週	関数1	関数とはどのようなものかを説明できる。
		2週	関数2	簡単な関数のあるプログラムを書くことができる。
		3週	関数3	参照による呼び出しの有る関数を使ってプログラムができる。
		4週	関数4	配列と関数を使ってプログラムを書くことができる。
		5週	ファイル処理1	ファイルに対して1文字入出力のあるプログラムを書くことができる。
		6週	ファイル処理2	ファイルに対して文字列入出力と関数のあるプログラムを書くことができる。
		7週	ファイル処理3	ファイルに対して書式付き入出力のあるプログラムを書くことができる。
		8週	中間試験	後期第1週から7週の内容を理解できる。
	4thQ	9週	コマンドライン引数	コマンドライン引数を用いたプログラムを書くことができる。
		10週	ビット演算1	整数を表現する2進数をビット毎に扱うことができる。
		11週	ビット演算2	ビット演算を応用したプログラムを書くことができる。
		12週	構造体の基礎	構造体を使って基本的なプログラムを書くことができる。
		13週	構造体とポインタ	構造体に対するポインタを用い、繰り返しのあるプログラムを書くことができる。
		14週	構造体と関数	構造体と関数を使ってプログラムを書くことができる。
		15週	構造体とリスト	自己参照型のメンバーを持つ構造体を使いプログラムを書くことができる。
		16週	テスト返却	後期期末試験の内容を理解できる。

評価割合

	定期試験	授業課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	40	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報工学概論
科目基礎情報					
科目番号	0025		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	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	ゼロからはじめるITパスポートの教科書 (改訂第六版)、滝口直樹 (著)、とりい書房。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。				
担当教員	中村 桃太郎				
到達目標					
高専で学ぶための情報工学の基礎知識と技術を習得する。具体的には、 (1)コンピュータやインターネットを効率的かつセキュリティなどを考慮できる。 (2)経営全般 (ストラテジ系) の仕組みを理解できる。 (3)IT管理 (マネジメント系) の仕組みを理解できる。 (4)IT技術 (テクノロジー系) の仕組みを理解し、実践できる。 (5)論理的な文書で表現できる力を身につけることができる。 (6)社会におけるデータ・AIを利用する上での留意事項を理解して活用できる。 (7)与えられたデータの内容を理解し説明することができる。 を目標とする。					
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	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。		コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。
評価項目2	経営全般に関する基本的な考えを詳細に説明できる。		経営全般に関する基本的な考えを説明できる。		経営全般に関する基本的な考えを説明できない。
評価項目3	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を詳細に説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に詳細に説明できる。		システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できる。		システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できない。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できない。
評価項目4	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。		コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。
評価項目5	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について詳細に説明できる。		データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できる。		データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a					
教育方法等					
概要	高専で学ぶための情報工学全般の基礎知識と技術を習得する。				
授業の進め方・方法	情報工学全般の基礎知識と技術を習得するために、情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。				
注意点	本講義では、ITパスポート試験 (情報処理の促進に関する法律第7条第1項に基づき経済産業大臣が行う国家試験である情報処理技術者試験の一区分。スキルレベル1に相当) の出題範囲 (経営全般: ストラテジ系、IT管理: マネジメント系、IT技術: テクノロジー系) の知識を習得する。ITパスポート試験はCBT方式で随時行われているため、本講義終了後の受験計画を各自で積極的に立て、実施することを望む。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	☐ 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	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス	到達目標および評価方法について理解する。	
		2週	基礎理論 (離散数学、応用数学)	テクノロジー系 (基礎理論) 基数、集合、確率と統計の基本的な考え方を理解できる。	
		3週	基礎理論 (情報に関する理論)	情報量の単位を理解できる。情報のデジタル化の基本的な考え方を理解できる。	
		4週	社会におけるデータの活用	与えられたデータを適切に処理することで内容を理解し、説明することができる	
		5週	データ構造とアルゴリズム	データ構造、アルゴリズムと流れ図の基本的な考え方を理解できる。	
		6週	アルゴリズムとプログラミング言語	プログラム言語とプログラミングの役割を理解できる。代表的なマークアップ言語の種類とその基本的な使い方を理解できる	

後期		7週	コンピュータ構成要素（プロセッサ、メモリ、入出力デバイス）	テクノロジ系（コンピュータシステム） コンピュータの基本的な構成と役割を理解できる。メモリと記憶媒体の種類と特徴を理解できる。入出力デバイスの種類と役割を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	学習内容の振り返り、システム評価指標	システムの性能、信頼性、経済性の考え方を理解できる。
		10週	ソフトウェア	OS、ファイルシステム、開発ツールの必要性、機能、種類を理解できる。
		11週	ハードウェア	コンピュータ、入出力装置の種類と特徴を理解できる。
		12週	ヒューマンインターフェース技術、設計	テクノロジ系（技術要素） インターフェース設計の考え方を理解できる。
		13週	マルチメディア技術、応用	音声や画像の符号化の種類と特徴を理解できる。情報の圧縮と伸張の特徴を理解できる。マルチメディア技術の応用目的や特徴を理解できる。
		14週	データベース方式、設計	データベース方式の意義、目的考え方を理解できる。データの分析・設計の考え方を理解できる。データベースの抽出やその他の処理方法を理解できる。
		15週	学習内容の振り返り、ネットワーク方式、プロトコル	ネットワークを構築するための接続装置の役割を理解できる。通信プロトコルの必要性や役割を理解できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	ネットワーク応用	セキュリティ管理の考え方を説明できる。通信サービスの特徴、伝送速度などを理解できる。
		2週	情報セキュリティ	情報セキュリティの必要性を理解でき、対策を理解し、必要最低限な対策を講じることができる。
		3週	システム開発技術	マネジメント系（開発技術） ソフトウェア開発の基本的な流れ、見積りの考え方を理解できる。
		4週	ソフトウェア開発管理技術	マネジメント系（プロジェクトマネジメント） プロジェクトマネジメントの意義、目的、基本的な流れを理解できる。
		5週	プロジェクトマネジメント	マネジメント系（サービスマネジメント） ITサービスマネジメントの意義、目的、考え方を理解できる。
		6週	サービスマネジメント、システム監査	システム監査の意義、目的、考え方、対象、基本的な流れを理解できる。企業における内部統制、ITガバナンスの目的と考え方を理解できる。
		7週	企業活動，法務	ストラテジ系（企業と法務） 企業活動や経営管理に関する基本的な考え方を理解できる。問題解決の代表的な手法を理解し、活用できる。知的財産権、セキュリティ関連法規、技術者倫理、労働関連・取引関連法規に関する基本的な考え方を理解できる。標準化の意義を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	経営戦略マネジメント	ストラテジ系（経営戦略） 代表的な経営情報分析手法に関する基本的な考え方を理解できる。
		10週	技術戦略マネジメント	ビジネスシステム、eビジネス、民生機器・産業機器やAIに関する基本的な考え方や活用方法を理解できる。
		11週	システム戦略、システム化企画	ストラテジ系（システム戦略） 情報システム戦略の意義と目的の考え方を理解できる。
		12週	AIの活用領域	社会で利活用されているAI技術について理解できる。
		13週	AIの歴史とAI技術の基礎知識	AIが発展してきた歴史とその技術の仕組みについて理解できる。
		14週	AI利活用における留意事項	データ・AIのり活用における負の事例や留意事項について理解できる。
		15週	AIを用いたデータ処理	AIを用いてビッグデータを処理できる。
		16週	学年末試験	学年末試験

評価割合

	試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報工学演習
科目基礎情報						
科目番号	0027		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	情報工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	松浦健一郎著, Python[完全]入門, SBクリエイティブ					
担当教員	杉野 直規,高橋 芳明,尾崎 南斗					
到達目標						
(1)変数とデータ型の概念を説明でき、代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。 (2)制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる。 (3)関数とライブラリの概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 (4)ファイル操作や例外処理を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 (5)与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述する。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実行できる。						
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	
到達目標1	Pythonプログラミングの必要性を理解し説明できる。		Pythonプログラミングの必要性を理解できる。		Pythonプログラミングの必要性を理解できない。	
到達目標2	Pythonの基本的な構文を理解しコーディングができる。		Pythonの基本的な構文を理解ができる。		Pythonの基本的な構文を理解ができない。	
到達目標3	Pythonの適切なライブラリを使用して、課題を解決するプログラムを実装できる。		Pythonの適切なライブラリを使用して、プログラムを実装できる。		Pythonの適切なライブラリを使用して、プログラムを実装することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(06) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	機械学習/人工知能やデータサイエンスの分野で使用されているプログラミング言語Pythonを学習するとともに、C言語プログラミング等との違いを把握する。					
授業の進め方・方法	教室にて課題をプリントにコーディングした後、情報教育センターにて実習を行う。また、本科目と「創造演習」は隔週で交互に実施する。					
注意点	毎回、課題を提出する。 (1)プリントの課題は「最低限やるべき課題」と「更に進んだ問題」からなり、「最低限やるべき課題」は必ず提出しなければならない。 (2)提出はe-learningシステム上から行う（初回授業にて説明）。 (3)提出物の評価は、適切なコメントがされているか、字下げや空白などを使ってプログラムの構成にあった書き方がされているか、要求を満足する実行結果が添付されているか、の三つを基準に評価する。 後期にまとめて記している、通年で本科目と「創造演習」は隔週で交互に実施するため、予定をよく確認すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週	講義概要と開発環境	シラバスの内容を理解でき、Pythonプログラムをコンピュータ上で実行出来る。		
		2週	標準コーディングと変数	Pythonのコーディング方法の基本を理解し、変数を使うことができる。		
		3週	文字列	文字列を扱うプログラムを書くことができる。		
		4週	リスト	リスト操作ができる。		
		5週	条件分岐	条件分岐のあるプログラムを書くことができる。		

		6週	繰り返し処理（for文）	繰り返しのあるプログラムを書くことができる。 ・rank関数を使った指定回数の繰り返しができるようになる ・辞書を使った繰り返しができるようになる
		7週	繰り返し処理（while文）	繰り返しのあるプログラムを書くことができる。 continueやbreakを使って複雑な繰り返しができるようになる。
		8週	ライブラリの使用	ライブラリについて説明でき、使用できる。
	4thQ	9週	関数1	関数とはどのようなものを説明でき、関数を作成することができる。
		10週	関数2	課題に応じた自作関数を定義することができ、自作関数を使ってプログラムを実装できる。
		11週	関数3	関数、繰り返し、ライブラリを活用することができる。
		12週	例外処理	例外処理について説明でき、実装できる。
		13週	ファイル操作とデータ処理	テキストファイルの読書きができる。簡単なデータ処理ができる。
		14週	AIを使ってみる	AI技術を活用することができる。
		15週	Webスクレイピングを知る（応用演習）	Webスクレイピングを説明できる。Pythonを用いたアプリケーションを提案できる。
		16週	応用演習	応用課題に取り組み、適切なライブラリを使用して、課題を解決するプログラムを実装できる。

評価割合				
	定期試験	基本演習課題	応用演習課題	合計
総合評価割合	0	80	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学5
科目基礎情報						
科目番号	0050		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	教科書:『新微分積分Ⅰ改訂版』、『新微分積分 改訂版』(大日本図書)、問題集:『新微分積分Ⅰ問題集 改訂版』、『新微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	伊東 良純					
到達目標						
(1) 種々の関数の導関数を計算出来る。 (2) 関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。 (3) 種々の関数の不定積分を計算出来る。 (4) 定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。 (5) 連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。						
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	種々の関数の導関数に関する応用問題を解くことができる。		種々の関数の導関数を計算出来る。		種々の関数の導関数を計算できない。	
評価項目2	関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができ、そのグラフを使った応用問題解ける。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができない。	
評価項目3	種々の関数の不定積分に関する応用問題を解ける。		種々の関数の不定積分を計算出来る。		種々の関数の不定積分を計算出来ない。	
評価項目4	定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積に関する応用問題を解ける。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来ない。	
評価項目5	連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解し、それらに関する応用問題を解ける。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-c 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	本授業では、一変数の微分積分学について説明する。 微分積分学は線型代数と並んで理工学の基礎をなすが、本授業では物理や工学への接続を意識した説明をできる限り行う。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストを出題し評価する。					
注意点	1．提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2．これまでに学んだ数学のほとんどを使うので、理解が不十分な箇所は早めに復習しておくこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	関数の極限と導関数	三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。		
		2週	いろいろな関数の導関数	合成関数の概念を理解している。合成関数の導関数を求めることができる。		
		3週	いろいろな関数の導関数	逆関数の概念および逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。		
		4週	導関数のまとめ	様々な関数の導関数を求めることができる。		
		5週	関数の変動	基本的な関数の接線と法線の方程式を求めることができる。		
		6週	関数の変動	関数の増減表をかくいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。		
		7週	関数の変動	関数の最大値・最小値を求めることができる。高次導関数を理解し、グラフの凹凸を調べることができる。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	不定積分と定積分	三角関数・指数関数・対数関数の不定積分および逆三角関数を用いた不定積分を求めることができる。		
		10週	積分の計算	置換積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		11週	積分の計算	部分積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		12週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
		13週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		

		14週	広義積分	広義積分を計算できる。ガウス積分を理解し、正規分布に応用することができる。			
		15週	まとめ				
		16週	前期期末試験				
後期	3rdQ	1週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。 基本的な曲線の長さを求めることができる。			
		2週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。			
		3週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。			
		4週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。			
		5週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。			
		6週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。			
		7週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。極座標を理解できる。			
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	いろいろな応用	速度と加速度の概念を理解し、その関数を計算できる。			
		10週	いろいろな応用	平均値の定理を理解し、ロピタルの定理を用いた極限の計算ができる。			
		11週	関数の展開	与えられた関数の近似式を計算できる。			
		12週	関数の展開	与えられた関数のマクローリン展開を計算できる。			
		13週	関数の展開	与えられた関数のテイラー展開を計算できる。			
		14週	関数の展開	オイラーの公式を理解できる。			
		15週	まとめ				
		16週	学年末試験				
評価割合							
	定期試験	小テスト	提出物				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学6
科目基礎情報						
科目番号	0051		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:『新線形代数 改訂版』(大日本図書), 問題集:『新線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 行列の計算(和・実数倍・積・逆行列)ができる。 2. 連立1次方程式を行列を用いて解くことができる。 3. 行列式の計算ができる。 4. 線形変換の意味と性質を理解し、像を求めることができる。 5. 行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。						
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	行列の演算を理解し、行列を用いた複雑な計算が出来る。		行列の演算を理解し、行列を用いた基本的な計算が出来る。		行列の演算の理解が不十分で、行列を用いた基本的な計算が出来ない。	
評価項目2	連立1次方程式の解の存在条件を理解し、連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来ない。	
評価項目3	行列式の定義と性質を理解し、行列式の複雑な計算が出来る。		行列式の定義と性質を理解し、行列式の基本的な計算が出来る。		行列式の定義と性質の理解が不十分で、行列式の基本的な計算が出来ない。	
評価項目4	線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の複雑な演算が出来る。		線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の基本的な演算が出来る。		線形変換の定義と性質の理解が不十分で、線形変換の基本的な演算が出来ない。	
評価項目5	固有値と固有ベクトルの定義を理解し、複雑な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの定義を理解し、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの理解が不十分で、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	本授業では専門科目の基礎として線形代数学を学ぶ。 行列の概念、行列による連立1次方程式の表現、行列式の定義と性質、行列式の応用、線形変換、固有値と固有ベクトルを理解し、これらに関連する基本的な計算能力を修得する。					
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿い授業を行う。 2. 適宜、小テストや問題演習を行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 数字1, 数字2, 数字3, 数字4の知識を前提とする。 3. 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	行列の定義	行列の意味を理解し、説明することができる。		
		2週	行列の和・差・数との積	行列の和・差・実数倍が計算できる。		
		3週	行列の積	行列の積の計算方法を理解し、計算できる。		
		4週	転置行列・逆行列	転置行列の例をあげることが出来る。逆行列を求めることができる。		
		5週	掃き出し法・階数	連立1次方程式を行列とベクトルの積で表すことができる。 連立1次方程式を掃き出し法で解くことができる。		
		6週	掃き出し法・階数	行列の階数を理解し、階数を求めることができる。		
		7週	吐き出し法・階数	逆行列を用いて連立1次方程式を解くことができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	行列式の定義	行列式の定義を理解し、計算できる。		
		10週	行列式の性質	線形性などを理解し、計算できる		
		11週	行列式の性質	交代性などを理解し、計算できる。		
		12週	行列の積の行列式	行列の積の行列式で成り立つ計算法則を理解し、計算できる。		
		13週	行列式の展開	行列式の展開や次数下げができる。		
		14週	行列式と逆行列	余因子行列を理解し、逆行列を求めることができる。		
		15週	まとめ			
16週	前期末試験					

後期	3rdQ	1週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って2元連立1次方程式を解くことができる。
		2週	行列式と連立1次方程式	クラメル公式を使って3元連立1次方程式を解くことができる。
		3週	行列式の図形的意味	平行四辺形の面積、平行六面体の体積を行列式を使って求めることができる。
		4週	線形変換の定義	座標軸に関する対称移動などの典型的な線形変換を行列を用いて表すことができる。
		5週	線形変換の基本性質	線形変換が線形性をもつことと理解する。直線の像が直線または1点であることを理解し、像を求めることができる。
		6週	合成変換と逆変換	1次変換の合成を表す行列を理解し、計算できる。
		7週	合成変換と逆変換	1次変換の逆変換を表す行列を理解し、計算できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	回転を表す線形変換	原点中心の回転が1次変換であることを理解し、その行列を求めることができる。回転行列を用いた変換による像を求めることができる。
		10週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの定義を理解する。
		11週	固有値と固有ベクトルの計算	2次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		12週	固有値と固有ベクトルの計算	3次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		13週	固有値と固有ベクトルの計算	線形独立な固有ベクトルの個数を調べることができる。
		14週	行列の対角化	線形独立な固有ベクトルを用いて、行列の対角化ができる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	統計学
科目基礎情報						
科目番号	0052		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	景山三平監修：教養のための統計入門					
担当教員	小田 裕美					
到達目標						
(1) 記述統計ができる。 (2) 平均値の差、分散の差ができる。 (3) 相関関係ができる。 (4) 多変量解析ができる。						
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	記述統計について理解し、説明ができる。		記述統計ができる。		記述統計ができない。	
評価項目2	確率変数・確率分布について理解し、分布に従う確率変数の確率および期待値・分散が計算できる。		確率変数の確率および期待値・分散が計算できる。		確率変数の確率および期待値・分散が計算できない。	
評価項目3	区間推定について理解し、事例に対して区間推定ができる。		事例に対して区間推定ができる。		事例に対して区間推定ができない。	
評価項目4	仮説検定を理解し、事例に対して仮説検定ができる。		事例に対して仮説検定ができる。		事例に対して仮説検定ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	統計計算が適切にでき、判断できるようにする。					
授業の進め方・方法	情報教育センターにて講義と実習を行う。理解を助けるために練習問題等を適宜行う。					
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	統計とは何か	なぜ統計は必要かを理解できる		
		2週	統計量	基本統計量の算出ができる		
		3週	散布図と相関	データ間の相関を正しく読み取ることができる		
		4週	クロス集計表	クロス集計表を作成でき、データ間の関係を分析することができる		
		5週	Excelを用いた基本統計処理	Excelの関数を用いて基本統計量の算出、表・グラフの作成ができる		
		6週	事象と確率 (1)	事象について理解し、簡単な確率計算ができる		
		7週	事象と確率 (2)	条件付き確率、確率の乗法定理やベイズの定理を理解し、簡単な確率計算ができる		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	確率変数 (1)	離散型確率変数と連続型確率変数の違いを理解できる		
		10週	確率変数 (2)	離散型確率変数と連続型確率変数の期待値、分散・標準偏差の計算ができる		
		11週	確率分布 (二項分布)	二項分布を理解し、分布に従う確率変数の確率および期待値・分散が計算できる		
		12週	確率分布 (幾何分布とポアソン分布)	幾何分布とポアソン分布を理解し、分布に従う確率変数の確率および期待値・分散が計算できる		
		13週	確率分布 (連続型確率分布)	指数分布とポアソン分布、二項分布と正規分布の関係性を理解できる		
		14週	確率分布 (標準正規分布)	標準正規分布を理解し、分布に従う確率変数の確率を計算できる		
		15週	標本平均と標本分散	標本平均および標本分散を考える目的を理解できる		
		16週	期末テスト			
後期	3rdQ	1週	母集団と標本	母集団と標本を理解し、その関係について説明できる		
		2週	標本平均と標本分散	標本平均および標本分散を考える目的を理解できる		
		3週	区間推定	区間推定の意味と考え方を理解できる		
		4週	仮説検定	仮説検定の意味と考え方を理解できる		
		5週	母平均の区間推定 (1)	母分散が既知な場合の母平均の区間推定ができる		
		6週	母平均の区間推定 (2)	母分散が未知な場合の母平均の区間推定ができる		
		7週	母比率の区間推定	母比率の区間推定ができる		
		8週	中間テスト			

	4thQ	9週	母平均の仮説検定（１）	母分散が既知な場合の平均の仮説検定ができる
		10週	母平均の仮説検定（２）	母分散が未知な場合の平均の仮説検定ができる
		11週	母平均の差の仮説検定	2標本データにおいて平均の差による仮説検定ができる
		12週	母比率の仮説検定	母比率の仮説検定ができる
		13週	独立性の検定	分割表を用いて独立性の検定ができる
		14週	回帰分析	標本回帰直線を求めることができる
		15週	多変量解析	多変量データが理解ができ、データに適した多変量解析法を選択できる
		16週	期末テスト	

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	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	画像工学
科目基礎情報						
科目番号	0046		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	CG-ARTS協会「ビジュアル情報処理 -CG・画像処理入門- [改訂新版]」, 自作プリント					
担当教員	尾崎 南斗					
到達目標						
コンピュータが扱う画像の基礎知識を習得し、画像処理の代表的手法とその応用の理解を深めることを目標とし、 (1)画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができ、また解説できる (2)代表的な画像処理をプログラミングにより実装し、その実行結果について考察できる (3)工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができ、また解説できる						
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	画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができ、また解説できる		画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができる		画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができない	
評価項目2	代表的な画像処理をプログラミングにより実装し、その実行結果について考察できる		代表的な画像処理をプログラミングにより実装できる		代表的な画像処理をプログラミングにより実装できない	
評価項目3	工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができ、また解説できる		工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができる		工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	コンピュータが扱う画像の基礎知識と、画像処理の代表的手法を学ぶ					
授業の進め方・方法	教科書と授業で配布するプリントを中心に授業を実施する					
注意点	授業中はプリントへの書き込みを確実にし、次の授業までに教科書と合わせて復習しておくこと レポートは指定の期日までに必ず提出すること					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ビジュアル情報処理		デジタル画像処理の歴史・位置づけ・分類、について説明できる	
		2週	光と色		混色方法、表色系、について説明できる	
		3週	静止画像フォーマット		可逆圧縮方式、ベクタ形式、について説明できる	
		4週	映像信号フォーマット		映像信号・動画画像のフォーマット、について説明できる	
		5週	座標系と変換		投影変換方法、座標系の種類、について説明できる	
		6週	幾何学的変換		2次元の基本の幾何学的変換、アフィン変換、について説明できる	
		7週	画像を出力する処理		画像の再標本化と補間、について説明できる	
		8週	問題演習		ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる	
	2ndQ	9週	ステレオビジョン		焦点距離、ステレオビジョン、について説明できる	
		10週	画像の標本化と量子化		標本化と量子化、階調と解像度、について説明できる	
		11週	エイリアシングとアンチエイリアシング		エイリアシング、アンチエイリアシング、標本化定理、について説明できる	
		12週	画像の統計量		ヒストグラム、最大値、最小値、中央値、について説明できる	
		13週	画素ごとの濃淡変換		濃淡変換、トーンカーブ、コントラスト、について説明できる	
		14週	ガンマ補正、ヒストグラム平坦化		ガンマ補正、ヒストグラム平坦化、について説明できる	
		15週	問題演習		ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる	
		16週	前期末試験			
後期	3rdQ	1週	ボスタリゼーション、2値化		バスタリゼーション、マスク処理、について説明できる	
		2週	カラー画像の変換		擬似カラー、色相、彩度、明度、について説明できる	
		3週	領域に基づく濃淡変換		空間フィルタリング、平滑化、について説明できる	
		4週	エッジ抽出、鮮鋭化		エッジ抽出、鮮鋭化、周波数フィルタリング、について説明できる	
		5週	2値画像処理		2値化、連結性、について説明できる	

		6週	収縮・膨張処理	収縮・膨張処理，クロージング，オープニング，について説明できる
		7週	形状特徴パラメータ	重心，面積，円形度，距離，細線化，について説明できる
		8週	問題演習	ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる
	4thQ	9週	領域分割	領域分割，領域統合法，について説明できる
		10週	パターンマッチング	テンプレートマッチング，について説明できる
		11週	パターン認識	学習と識別，特徴ベクトル，クラス，について説明できる
		12週	動画画像処理	移動物体検出，オプティカルフロー，について説明できる
		13週	出力に関わる処理	限定色表示，ハーフトーニング，について説明できる
		14週	画像圧縮の原理	平均符号長，ハフマン符号化，について説明できる
		15週	問題演習	ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用数学
科目基礎情報						
科目番号	0076		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:新微分積分 改訂版,大日本図書 / 教材:新微分積分 問題集 改訂版,大日本図書					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 偏微分の考え方をを用いて, 2 変数関数の増減, 極値を考察できる。 2. 重積分の数学的な意味を理解し, 最も効率的な方法を選択して計算ができる。 3. 工学的な問題への応用についての理解を深め, 微分・積分を用いた計算ができる。						
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	
到達目標1	偏微分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		1 変数関数と偏微分の問題を解くことができる。極値問題, 条件付き極値問題など, 偏微分を応用して解くことができる。		偏微分を応用して解くことができない。	
到達目標 2	重積分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		重積分の計算手法を理解し, 重積分を応用した問題を解くことができる。		重積分を応用した問題を解くことができない。	
到達目標 3	微分方程式に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		物理や工学の問題に対して, 微分方程式を応用して解くことができる。		微分方程式を応用して解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	工学系の技術者がいろいろな分野で数学に接し, 実際の場面で数学を積極的に使えるようになることを目標にしている。 3 年生の「数学 5」を引き継ぐ科目であり, 従来の「応用数学」の内容を継承している。					
授業の進め方・方法	2 つ以上の変数に依存した関数の微分・積分に関する問題を扱い, 工業技術に関係することがらを数学的な考え方で見直せる能力を養つ。授業については, 講義と演習を2:1の割合で行つ。演習課題については, 学生同士で議論をして協力しながら取り組むこと。					
注意点	これまでに学習した数学科目の内容をしっかり理解しておくこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 微分方程式の一般解・特殊解		微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の初期値問題が解ける。	
		2週	変数分離形 同次形微分方程式		変数分離形微分方程式が解ける。 同次形微分方程式が解ける。	
		3週	1階線形微分方程式		1階線形微分方程式の解法を理解し, 一般解を求めることができる。	
		4週	2階微分方程式の一般解・特殊解		2階微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の境界値問題が解ける。	
		5週	2階線形微分方程式 (1)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる。	
		6週	2階線形微分方程式 (2)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる	
		7週	定数係数斉次線形微分方程式		合成関数の偏微分法を利用した計算ができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	2変数関数		2変数関数の定義域と値域、グラフについて説明できる。	
		10週	関数の極限・連続性		2変数関数の極限を求めることができ、連続性について説明できる。	
		11週	偏導関数		偏微分係数および偏導関数を計算でき、その図形的意味を説明できる。	
		12週	全微分・接平面の方程式		全微分について説明でき、接平面の方程式を求めることができる。	
		13週	合成関数の微分法 (1)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		14週	合成関数の微分法 (2)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		15週	高次偏導関数		高次の偏導関数を計算できる。	
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	極大・極小		偏導関数を用いて、2変数関数の極大・極小を求めることができる。	
		2週	陰関数の微分法		陰関数の微分法を理解し、接平面の方程式を計算できる。	

		3週	条件付き極値問題 包絡線	条件付き極値問題を解くことができる。 包絡線の方程式を求めることができる。
		4週	2重積分の定義	2重積分の定義を理解し、説明できる。
		5週	2重積分の計算（１）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		6週	2重積分の計算（２）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		7週	積分順序の変更	積分順序を変更して2重積分を計算することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	立体の体積	2重積分を用いて立体の体積を計算することができる。
		10週	極座標による2重積分（１）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		11週	極座標による2重積分（２）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		12週	変数変換（１）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		13週	変数変換（２）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		14週	広義積分	2重積分の広義積分を理解し、計算することができる。
		15週	ガウス型積分	ガウス型の積分を理解している。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	コンピュータネットワーク	
科目基礎情報							
科目番号	0062		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	「基礎からわかるTCP/IPネットワークコンピューティング入門 第3版」、村山公保(著)、オーム社。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。						
担当教員	高橋 芳明						
到達目標							
情報を相互に送受信するTCP/IPに基づく情報通信ネットワークの仕組みや、これを支える基本的技術を学ぶ。具体的には、以下4つの目標を立てる。 (1)ネットワークの構成、ネットワークシステムの標準化などについての知識を理解し、習得する。 (2)身近な通信サービスがどのように実現されているかを理解し、説明できる。 (3)TCP/IPの役割について理解し、具体的なプロトコルの詳細について説明できる。 (4)情報関連の国家試験などのコンピュータネットワークに関する問題を解くことができる。							
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	ネットワークの構成、各種プロトコルの種類と役割について理解し、詳細に説明できる。		ネットワークの構成、各種プロトコルの種類と役割について理解し、説明できる。		ネットワークの構成、各種プロトコルの種類と役割について理解し、説明できない。		
評価項目2	通信サービスを実現するための技術について理解し、詳細に説明できる。		通信サービスを実現するための技術について理解し、説明できる。		通信サービスを実現するための技術について理解し、説明できない。		
評価項目3	TCP/IPの役割について理解し、具体的なプロトコルの詳細について説明できる。		TCP/IPの役割について理解し、具体的なプロトコルについて説明できる。		TCP/IPの役割について理解し、具体的なプロトコルについて説明できない。		
評価項目4	学んだ知識を活用して、コンピュータネットワークに関する演習問題を解くことができる。		学んだ知識を活用して、コンピュータネットワークに関する初歩的な演習問題を解くことができる。		学んだ知識を活用して、コンピュータネットワークに関する演習問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	情報を相互に送受信するTCP/IPに基づく情報通信ネットワークの仕組みや、これを支える基本的技術を学ぶ。						
授業の進め方・方法	情報通信ネットワークの仕組みや、基礎知識と技術を習得するために、教室での講義以外にも、講義内容に応じて情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。						
注意点	授業中は配布プリントの書込みを確実にし、次の授業までに教科書と合わせて復習すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		到達目標および評価方法について理解する。		
		2週	コンピュータネットワーク登場の背景		コンピュータネットワーク登場の背景を理解し、コンピュータとネットワーク発展の6つの段階を説明できる。		
		3週	ネットワークに関するグループ学習 1		インターネットの仕組みについて調査し、まとめて、分かり易く説明できる。		
		4週	インターネットの仕組み		データ通信、ルータの役割を理解し、インターネットの仕組みについて、説明できる。		
		5週	TCP/IPとパケット交換方式		プロトコルの概念を理解し、イントラネット、エクストラネット、パケット交換方式について説明できる。		
		6週	ネットワーク技術を支えるコンピュータの基礎 (1)		バスにおけるアドレスとデータの扱われ方、パラレル通信とシリアル通信、全二重通信と半二重通信、光通信について理解し、説明できる。		
		7週	ネットワーク技術を支えるコンピュータの基礎 (2) と前期前半のまとめ		バッファ、キュー、スタック、キャッシュについて理解し、前期前半の授業内容を説明できる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	ネットワークの基礎知識 (1)		クライアント・サーバモデル、P2P、データ転送方式、トポロジーについて理解し、説明できる。		
		10週	ネットワークの基礎知識 (2)		プロトコルの階層化の概念や利点、OSI参照モデルについて理解し、説明できる		
		11週	ネットワークの基礎知識 (3)		ネットワークの性能、輻輳とパケット損失について説明できる。		
		12週	ネットワークの基礎知識 (4)		物理的な通信とデータリンクについて、理解し説明できる。		
		13週	インターネットプロトコル IPの役割		インターネットプロトコル (IP) の役割、IPの制限事項、IPアドレスについて理解し、説明できる。		
		14週	IPとルーティングテーブル、ルーティングプロトコル (1)		ルーティングテーブルとパケットの配送について理解し、サブネット分割に関する問題を解くことができる。		

		15週	問題演習と前期のまとめ	ここまでの授業内容に関する演習問題を解くことができ、前期の授業内容について説明できる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	TCP/IPの理解を助けるコマンド	コンピュータを使って、IPアドレスの表示、MACアドレスの表示、通信ルートの表示ができる。また、通信状況や通信確認ができる。
		2週	ルーティングプロトコル（２）	ICMP、MTU、IPフラグメンテーション、ARP、経路MTU探索について理解し、説明できる。
		3週	ルーティングプロトコル（３）	静的経路制御、動的経路制御、メトリック、自律システム、各種ルーティングプロトコルについて理解し、説明できる
		4週	TCPとUDPの特徴の違いと問題演習	TCPとUDPの特徴の違い、トランスポート層の役割、ポート番号について理解し、説明できる。
		5週	UDPの役割	UDPの役割を理解し、UDPによるデータの信頼性について説明できる。
		6週	TCPの役割	TCPの役割について理解し、バーチャルサーキット、シーケンス番号、再送処理、3ウェイハンドシェイク、フロー制御、ふくそう制御について説明できる。
		7週	TCP / IPアプリケーションと問題演習	アプリケーションプロトコルについて理解する。また、TCPとUDPに関する問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	Webの仕組み	Webの仕組みについて理解し、Webの４つの要素をそれぞれ説明できる。
		10週	電子メールの仕組み	電子メールの仕組み、電子メールの３つの基本要素、SMTP、POP、IMAPについて理解し、説明できる。
		11週	マルチメディア通信の仕組み	マルチメディア通信の仕組みについて理解し、SIP、RTP、リアルタイム通信、蓄積型通信について説明できる。
		12週	IPを助けるプロトコルと技術	DNS、ドメイン名の構造と管理、DHCP、NATについて理解し、説明できる。
		13週	ネットワークに関するグループ学習 2	VLANとVPN、仮想化の技術、ネットワーク管理技術、RADIUSとフォールトトレランス、集中処理と分散処理、トラフィック理論と待ち行列理論について理解する。
		14週	総合評価	総合評価
		15週	ネットワークに関する問題演習とまとめ	コンピュータネットワークに関する演習問題を解くことができる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	データベース
科目基礎情報						
科目番号	0071		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	ゼロから始めるデータベース操作 SQL ミック(翔泳社)					
担当教員	中村 桃太郎					
到達目標						
(1) データベース管理システムの役割を学習する。 (2) データモデルに基づく構造型データベース及び関係データベースの概要を理解する。 (3) SQLプログラミングを通じてデータベースの照会、変更、定義を習得する。 (4) 並行して行う実験実習において実際のデータベースの構築、操作、保守を理解する。 これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。						
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	
到達目標 (1)	データベース管理システムの役割や機能を理解し、説明できる。		データベース管理システムの役割や機能を理解できる。		データベース管理システムの役割や機能を理解できない。	
到達目標 (2)	構造型データベースに関する基礎知識を習得し、各種データ構造について体系的な説明ができる。関係データベースに関する基礎知識を習得し、関係の処理について体系的な説明ができる。		構造型データベースに関する基礎知識を習得し、各種データ構造について理解できる。関係データベースに関する基礎知識を習得し、関係の処理について理解できる。		構造型データベースに関する基礎知識を習得できない。関係データベースに関する基礎知識を習得できない。	
到達目標 (3)	標準SQLとMySQLを用いたプログラミングによる、表の照会、変更、定義を理解し、実際に行うことができる。		標準SQLとMySQLを用いたプログラミングによる、表の照会、変更、定義が理解できる。		標準SQLとMySQLを用いたプログラミングによる、表の照会、変更、定義が理解できない。	
到達目標 (4)	データベースの構築、操作、保守を理解し、これらを行うことができる。		データベースの構築、操作、保守について理解できる。		データベースの構築、操作、保守について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(05) 本校 (1)-a 本校 (1)-c 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	データベースの基礎及びSQLプログラミングについて学習する。 本科目は企業で統合データベースシステムの設計・構築を担当していた教員が、その経験を活かし、データベースシステムの基礎、データベース設計・構築、運用保守、SQLプログラミング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・方法	テキストや自作プリントを中心に授業を実施する。					
注意点	講義時に理解できなかった箇所は質問し持ち越さないように心掛けること。 レポートは指定の期日までに必ず提出すること。 レポートのコピーが発覚した場合、そのレポートの点数はコピー元もコピーも0点とする。 評価方法について、授業態度や出席状況が芳しくない場合、下記の限りではないので十分に注意すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 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	週ごとの到達目標		
		1週	データベース基礎(ファイル処理とデータベース)	ファイル処理技術からデータベースへの発展を理解し説明できる。		
		2週	データベース基礎(データモデルとデータベースシステム)	主なデータモデルおよびデータベースシステムを理解し説明できる。		
		3週	データベース基礎(データベース管理システム)	データベース管理システム(DBMS)の役目を理解できる。		
		4週	データベース基礎(構造型データベース)	階層、木、ネットワーク、多重メンバ構造の違いと概要を理解できる。		
		5週	データベース基礎(構造型データベースの処理)	構造型データベースの構造とデータ処理方法を理解し説明できる。		
		6週	データベース基礎(関係データベースと関係の正規化)	関係データベースと関係の処理及び関係の正規化における第一～第三正規化の必要性を理解し説明できる。		
		7週	データベース基礎(実行制御、運用保守)	データベースの実行制御と運用保守を理解し説明できる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	関係データベース(関係データベースとSQL)	関係データベースとデータ定義・操作言語について理解し説明できる。		
		10週	関係データベース(単一の表の照会: 指示の仕方)	SELECT文の指示の仕方について理解し説明できる。		
		11週	関係データベース(単一の表の照会、射影、選択、分類)	SELECT文による射影、選択、分類の基礎について理解し説明できる。		
		12週	関係データベース(単一の表の照会: 条件付照会1)	SELECT文による条件付照会(基礎)についてプログラミングできる。		
	13週	関係データベース(単一の表の照会: 条件付照会2)	SELECT文による条件付照会(応用)についてプログラミングできる。			

後期		14週	関係データベース(単一の表の照会：グループ化)	SELECT文によるグループ化についてプログラミングできる。
		15週	関係データベース(単一の表の照会：分類)	SELECT文による分類についてプログラミングできる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	関係データベース(複数の表の照会：結合)	SELECT文による表と表の結合（基礎・応用）についてプログラミングできる。
		2週	関係データベース(複数の表の照会：副照会)	SELECT文による副照会（基礎・応用）についてプログラミングできる。
		3週	関係データベース(複数の表の照会：相関副照会)	SELECT文による相関副照会についてプログラミングできる。
		4週	関係データベース(複数の表の照会：外部結合)	SELECT文による表と表の外部結合についてプログラミングできる。
		5週	関係データベース(複数の表の照会：交差、差、合併)	SELECT文による表と表の交差、差、合併についてプログラミングできる。
		6週	関係データベース(データの挿入)	INSERT文によるデータの挿入、複写についてプログラミングできる。
		7週	関係データベース(データの更新、削除)	UPDATE文によるデータの更新、DELETE文による削除についてプログラミングできる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関係データベース(データベース・表の定義)	CREATE文によるデータベース、表の定義についてプログラミングできる。
		10週	関係データベース(参照制約定義)	表の参照制約定義についてプログラミングできる。
		11週	関係データベース(様々な制約定義)	各種制約定義についてプログラミングできる。
		12週	関係データベース(トリガ、索引)	トリガの定義、索引の作成についてプログラミングできる。
		13週	関係データベース(ビューの定義)	CREATE文によるビューの定義についてプログラミングできる。
		14週	関係データベース(ビューとビュー経由でのデータ操作)	ビューによるSQL文の簡便化とビュー経由でのデータ操作についてプログラミングできる。
		15週	関係データベース(権限付与・取り消し)	GRANT文・REVOKE文による権限の付与・取り消しについてプログラミングできる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	レポート・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	データ構造とアルゴリズム	
科目基礎情報							
科目番号	0068		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	情報工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	後期:4			
教科書/教材	「アルゴリズムとデータ構造」湯田幸八他著、コロナ社 自作プリント						
担当教員	重本 昌也						
到達目標							
本科目は、企業でプログラマーを担当していた教員が、基本的なデータ構造であるリスト、スタック、キュー、ツリーなどのプログラムへの実装方法を解説する。続いて、これらデータ構造を使った探索方法とソートアルゴリズムについて学ぶ。具体的な学習到達目標は以下の通りである。 (1)アルゴリズムの概念を説明できるとともに、コンピュータ内部でデータを表現する方法にはバリエーションがあることを理解している。 (2)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とともに、計算時間やデータ領域サイズによりアルゴリズムを比較・評価できることを理解している。 (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、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理解している。 (4)整列、探索などの基本アルゴリズムをプログラムを説明できるとともに、リスト、スタック、キューなどの基本データ構造を使って表現したデータを操作するプログラムを理解している。							
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	動的なメモリ確保を使ったリストにたいして挿入、削除のプログラムを書くことが出来る。		動的なメモリ確保を使ったリストにたいして挿入、削除のプログラムを資料を見ながら作成することが出来る。		動的なメモリ確保を使ったリスト構造によりデータを表現が理解できない		
評価項目2	線形探索及び二分探索のプログラムを作成し、計算量について説明できる。		線形探索及び二分探索のプログラムを資料を見ながら作成できる。		線形探索及び二分探索のアルゴリズムが理解できない。		
評価項目3	力まかせ法、BM法を使った文字列検索のプログラムを書くことが出来る。		力まかせ法、BM法を使った文字列検索のプログラムを資料を見ながら書くことが出来る。		力まかせ法、BM法を使った文字列検索のアルゴリズムが理解できない。		
評価項目4	各種ソート法、ハッシュ関数を使った複数リストを作成するプログラムを書くことが出来る。		各種ソート法、ハッシュ関数を使った複数リストを作成するプログラムを資料を見ながら書くことが出来る。		各種ソート法、ハッシュ関数を使った複数リストのアルゴリズムが理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	本科目は、企業でプログラマーを担当していた教員が、基本的なデータ構造であるリスト、スタック、キュー、ツリーなどのプログラムへの実装方法を解説する。続いて、これらデータ構造を使った探索方法とソートアルゴリズムについて学ぶ、このアルゴリズムを実現するプログラムをC++言語で作成できるようにする。更に、各種アルゴリズムの計算時間に関しても理解できるようにする。 この科目は、プログラムのアルゴリズムと計算量の関係を講義形式で説明する。						
授業の進め方・方法	基本的な部分を講義で説明し、15回の自学自修時間にて配布するプリントを完成させて全てを提出することで理解を深める。						
注意点	(1)履修にはC言語によるプログラミング作成能力が不可欠になる。1～3年次にあった「プログラミング1,2,3」の単位は必ず取得しておくこと。 (2)授業は一方的な講義ではなく、学生への質問とそれに対する答えを参考に進める。この質問に対する返答内容も評価の対象になる。 (3)授業時間割に組み込まれた自修時間と家庭学習を使って、自修時間に渡す課題プリントを完成させ、定期試験終了直後に提出すること。なお、一部の問題は実際にコンピュータ上で作成し、結果とともに決められた日時までに提出する必要がある（具体的な指示はその都度行う）。これらの学習状況及び提出状況を、提出物として評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバス説明とアルゴリズムと計算量～O記法		線形探索、2分探索の計算量を説明し、O記法の記述ができる。		
		2週	配列による順配と2分探索		配列データに対して2分探索プログラムを書くことができる。		
		3週	ポインターによるリスト表現		自己参照型の構造体を用いてリストを作成し、要素を検索削除するプログラムを書くことができる。		
		4週	ポインターポインターによるリスト表現		ポインター・ポインターを用いてリストを作成し、要素を検索削除するプログラムを書くことが出来る。		
		5週	スタック		スタックに関する基本的な操作を行うプログラムを書くことができる。		
		6週	キューとリングバッファ		キューとリングバッファに関する基本的な操作を行うプログラムを書くことができる。		
		7週	ヒープツリー		配列を使ってヒープツリーを作成するプログラムを書くことができる。		
		8週	中間試験		1週から7週の内容を理解できる。		
	4thQ	9週	ツリー 1		2分木や数式を表す構文木を記述することできる。		
		10週	ツリー 2		2分木の操作を行う問題を解くことができる。		

	11週	ハッシュ関数 1	ハッシュ関数を使った複数リスト構造のプログラムを書くことができる。
	12週	ハッシュ関数 2	ハッシュ関数を使った複数リスト構造のプログラムを問題に沿って書き換えることができる。
	13週	文字列の検索	カマかせの方法、BM法を使った文字列検索のプログラムを書くことができる。
	14週	ソート1	選択ソート、バブルソートの時間量を求めることが出来るとともに、プログラムを書くことが出来る。
	15週	ソート2	クイックソートの時間量を求めることが出来るとともに、プログラムを書くことが出来る。
	16週	テスト返却	テストの成績を確認し、間違った箇所を確認する。

評価割合

	定期試験	提出物	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	信号処理
科目基礎情報					
科目番号	0095		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:4	
教科書/教材	信号処理入門(佐藤幸男, オーム社), 自作プリント				
担当教員	杉野 直規				
到達目標					
具体的に、以下のレベルを目標とする。 (1)信号処理の基礎を説明できる。 (2)雑音除去法を説明でき、使用できる。 (3)相関係数および相関関数を説明でき、使用できる。 (4)主にフーリエ変換を用いた周波数解析を説明でき、フィルタリングなどに使用できる。					
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:	AD変換やサンプリング定理など、信号処理の基礎を理解し、説明できる。		AD変換やサンプリング定理など、信号処理の基礎を理解できる。		AD変換やサンプリング定理など、信号処理の基礎を理解できない。
評価項目2:	種々の雑音除去法の原理を理解し、それらを使用できる。		種々の雑音除去法の原理を理解できる。		種々の雑音除去法の原理を理解できない。
評価項目3:	相関関数の基礎となる相関係数を理解し、相関関数について説明できる。また、それらを使用できる。		相関関数の基礎となる相関係数を理解し、相関関数について説明できる。		相関関数の基礎となる相関係数を理解できない。相関関数について説明できない。
評価項目4:	主にフーリエ変換を用いた周波数解析を説明でき、それを用いて周波数解析および周波数フィルタリングができる。他の周波数解析手法としてWavelet解析などの概略を説明できる。		主にフーリエ変換を用いた周波数解析を理解でき、それを用いて周波数解析および周波数フィルタリングができる。他の周波数解析手法としてWavelet解析などの概略を理解できる。		主にフーリエ変換を用いた周波数解析を理解できない。それを用いて周波数解析および周波数フィルタリングができない。他の周波数解析手法としてWavelet解析などの概略を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a					
教育方法等					
概要	映像、音声、データなどの信号から必要な情報を取り出すための基本的な処理方法を理解し、それらを適切に利用できる能力を身に付けることを目標とする。自学自習の時間などを活用して、各種ソフトウェア(Excel、数値解析ソフトウェアなど)を用いた演習や簡単な処理プログラムの作成を通じ、各手法への理解を深め、適用能力を養う。				
授業の進め方・方法	教科書の内容を中心に講義を行う。理解を助けるために自学自習の時間を利用し、演習課題を課す。自学自習(事前・事後学習)では各種ソフトウェア(Excel、数値解析ソフトウェアなど)を用いた演習(17課題程度)を実施し、レポートをまとめる。				
注意点	・講義と並行して講義に組み込まれた自学自習の時間に講義内容を実践する課題を課すので講義中の自学自習の時間と家庭学習(毎週、最低週2時間)を使って確実にレポートとして提出すること。(17課題程度、主にEXCELを使用) ・きちんと出席しないとレポート・演習をこなすことはできない。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
				☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	信号処理とは	信号処理の基礎、AD変換、サンプリング定理について説明できる。	
		2週	雑音除去法(1)－移動平均法－	移動平均法の基礎を理解し、単純移動平均法を使用できる。	
		3週	雑音除去法(2)－移動平均法－	多項式を用いる移動平均法を理解し、使用できる。また、画像の平滑化処理についても関連して説明できる。	
		4週	雑音除去法(3)－積算平均化－	積算平均化手法を理解し、使用できる。	
		5週	相関関数(1)－相関係数－	相関係数を理解し、使用できる。	
		6週	相関関数(2)－相互相関関数－	相互相関関数を理解し、使用できる。	
		7週	相関関数(3)－自己相関関数－	自己相関関数を理解し、使用できる。	
	4thQ	8週	後期中間試験	第1週～第7週までのまとめ。	
		9週	周波数解析	周波数解析の概略を説明できる。	
		10週	フーリエ級数展開(1)－基礎－	フーリエ級数展開の基礎を理解し、説明できる。	
		11週	フーリエ級数展開(2)－性質－	フーリエ級数展開の性質を理解し、説明できる。	
		12週	フーリエ変換	フーリエ級数展開からフーリエ変換への拡張を理解し、説明できる。	
		13週	高速フーリエ変換(FFT)	FFTの原理を理解し、使用できる。	
		14週	周波数フィルタリング	フーリエ変換を用いたフィルタリングの特徴、注意点を理解し、使用できる。	
		15週	他の周波数解析法	Wavelet、STFT(Short Time Fourier Transform)などの周波数解析法を説明できる。	
16週	学年末試験	第9週～第15週までのまとめ。			

評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 2	
科目基礎情報							
科目番号	0014		科目区分	一般 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	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	「新基礎数学」(大日本図書) / 「新基礎数学問題集」						
担当教員	磯部 遼太郎						
到達目標							
1. 三角比の性質を理解し、図形の計量に応用することができる。 2. 順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。 3. 必要条件・十分条件を理解し、命題を証明することができる。 4. 内分点、外分点の座標を理解し、求めることができる。							
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	三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を適切に求めることができる。		三角比の性質を理解し、様々な三角比の値を求めることができる。		三角比の性質を理解できない。		
評価項目2	三角比の性質を図形の計量に応用することが適切にできる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができる。		三角比の性質を図形の計量に応用することができない。		
評価項目3	順列・組合せを理解し、場合の数を適切に求めることができる。		順列・組合せを理解し、場合の数を求めることができる。		順列・組合せを理解できない。		
評価項目4	2点間の距離、内分点の座標を理解し適切に求めることができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができる。		2点間の距離、内分点の座標を理解することができない。		
評価項目5	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を適切に求めることができる。		直線の方程式を理解し、基本的な問題を解くことができる。		直線の方程式を理解することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	これから高専で専門分野を学ぶために必要な、数学の基礎的な内容について学習する。						
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿い授業を行う。 2. 適宜、課題や小テストを行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。						
注意点	提出物の期限は守ること。 授業時間中に問題演習の時間を適宜設ける。演習時間は積極的に取り組むこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
	週	授業内容			週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比			正弦・正接・余弦の意味を理解し、その値を求めることができる。	
		2週	鈍角の三角比			鈍角にまで拡張した三角比の定義を理解し、その値を求めることだできる。	
		3週	三角比の相互関係 (1)			三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。	
		4週	三角比の相互関係 (2)			三角比の相互関係について理解し、それらを活用できる。	
		5週	正弦定理			三角比の辺と角の関係を理解し、活用できる。	
		6週	余弦定理			余弦定理を理解し、三角形の辺や角を求めることができる。	
		7週	三角形の面積			条件に応じて三角形の面積を求めることができる。	
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	場合の数			和の法則・積の法則を理解し、場合の数を求めることができる。	
		10週	順列 (1)			順列の意味を理解し、さまざまな順列の考え方ができる。	
		11週	順列 (2)			同じものを含む順列の考え方について理解し、その数を求めることができる。	
		12週	組合せ (1)			組合せの意味を理解し、基本問題を解くことができる。	
		13週	組合せ (2)			組合せの意味を理解し、応用問題に利用することができる。	
		14週	いろいろな順列 (1)			円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。	
		15週	いろいろな順列 (2)			円順列や同じものを含む順列について理解し、順列を使った様々な考え方ができる。	
		16週	前期末試験				

後期	3rdQ	1週	二項定理（１）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		2週	二項定理（２）	二項定理の意味を理解し、様々な式を展開したときの項の係数を求めることができる。
		3週	確率の定義と性質	確率の定義を理解し、初等的な確率の計算ができる。排反事象、余事象の確率の計算ができる。
		4週	確率の加法定理	確率の加法定理を用いて確率の計算ができる。
		5週	条件付き確率 確率の乗法定理	条件付き確率、確率の乗法定理を理解し、確率の計算ができる。独立事象について理解し、確率の計算ができる。
		6週	データの整理 1次元のデータ	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。
		7週	データの整理 2次元のデータ	2次元のデータを整理して、相関係数・回帰直線を求めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	2点間の距離・内分点の座標	2点間の距離の公式を導くことができ、距離を求めることができる。座標平面上の内分点の座標を求めることができる。座標平面上の内分点の座標、三角形の重心の座標を求めることができる。
		10週	直線の方程式	直線の方程式を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		11週	2直線の関係	2直線の平行・垂直の条件を理解し、様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		12週	円の方程式	円の方程式の標準形・一般形を理解し、与えられた条件を満たす円の方程式を計算できる。
		13週	不等式と領域（１）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		14週	不等式と領域（２）	不等式の表す領域を理解し、図示することができる。
		15週	まとめ	ここまでのまとめ
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎の能力	60	20	20	100
ゴールの能力	0	0	0	0
部門を横断する能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミング 1		
科目基礎情報								
科目番号	0003			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	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	新・明解C言語 入門編 -第2版-, 柴田望洋 (著), SBクリエイティブ							
担当教員	岡村 健史郎							
到達目標								
(1)問題を細分化させプログラムを作成するために必要な流れを図式化できる。 (2)簡単なデータの処理、入出力処理、条件処理のプログラムを作成できる。 (3)効率的なデータ処理の方法を理解し、プログラムを作成できる。 (4)与えられた課題に対し、問題を分析し独自のプログラムを作成できる。								
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	問題を細分化させプログラムを作成するために必要な流れを分かりやすく効率よく図式化できる。		問題を細分化させプログラムを作成するために必要な流れを図式化できる。		問題を細分化させプログラムを作成するために必要な流れを図式化できない。			
評価項目2	簡単なデータの処理、入出力処理、条件処理のプログラムを分かりやすく作成できる。		簡単なデータの処理、入出力処理、条件処理のプログラムを作成できる。		簡単なデータの処理、入出力処理、条件処理のプログラムを作成できない。			
評価項目3	効率的なデータ処理の方法を理解し、プログラムを分かりやすく作成できる。		効率的なデータ処理の方法を理解し、プログラムを作成できる。		効率的なデータ処理の方法を理解し、プログラムを作成できない。			
評価項目4	与えられた課題に対し、問題を分析し独自のプログラムを分かりやすく作成できる。		与えられた課題に対し、問題を分析し独自のプログラムを作成できる。		与えられた課題に対し、問題を分析し独自のプログラムを作成できない。			
学科の到達目標項目との関係								
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a								
教育方法等								
概要	C言語を学習し、プログラミング技術の基礎知識を身につけます。 実際にコンピュータを使った演習を行うことにより、問題解決のためのプログラミング技術と基礎知識を身につけます。							
授業の進め方・方法	クラス教室において講義形式で説明し、情報教育センターにおいてコンピュータを使用して演習を行う。理解を助けるために小テスト・課題提出等を適宜おこないます。							
注意点	他人の課題をコピーして提出した場合は、課題点は0点とします。							
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス (流れ図の書き方)			流れ図の読み書きができる。		
		2週	Cコンパイラの使用法			Visual C++のコマンドプロンプトにおいて基本的なコマンド操作ができる。		
		3週	プログラミングの手順と約束事			プログラムの開発手順が説明できる。		
		4週	データの出力			printfによる出力を説明できる。		
		5週	データの型			データの種類について説明できる。		
		6週	変数の使い方			変数を使用してprintfによる出力ができる。		
		7週	書式指定			フィールド幅や桁数の指定ができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験					
		9週	試験解答&解説					
		10週	算術演算と演算子			算術演算子、代入演算子、キャスト演算子を扱うことができる。		
		11週	データの入力			scanfで値を変数に格納できる。		
		12週	論理演算子と条件式			比較演算子、論理演算子を扱うことができる。		
		13週	条件文(1)			if、if-else文を使うことができる。		
		14週	条件文(2)			else if文を使うことができる。		
		15週	条件文の演習					
後期	3rdQ	16週	前期期末試験					
		1週	繰り返し文(1)			while文を扱うことができる。		
		2週	繰り返し文(2)			for文を扱うことができる。		
		3週	繰り返し文の演習					
		4週	繰り返し文(3)			二重ループを扱うことができる。		
		5週	選択と反復の組み合わせ			if-else文とwhile文、for文を組み合わせたプログラムを作ることができる。		
		6週	制御構造の演習					
		7週	配列(1)			1次元配列を扱うことができる。		

	4thQ	8週	後期中間試験	
		9週	試験解答 & 解説	
		10週	配列(2)	2次元配列を扱うことができる。
		11週	配列の演習	
		12週	文字と文字列(1)	文字と文字列の違いを理解できる。
		13週	文字と文字列(2)	文字配列と文字列配列を扱うことができる。
		14週	文字と文字列の演習	
		15週	総合演習	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	課題提出・小テスト	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	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	0	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報リテラシー
科目基礎情報					
科目番号	0012	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	「例題50+演習問題100でしっかり学ぶ Word/Excel/PowerPoint標準テキストWindows11/Office2021対応版」定平誠(著), 技術評論社. 「ファーストステップ ITの基礎」國友義久(著), 近代科学社. 「インターネット社会を生かすための情報倫理 (情報books plus!)」情報教育学会情報倫理教育研究グループ(著), 実務出版. 情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材.				
担当教員	尾崎 南斗				
到達目標					
高専で学ぶためにコンピュータを学習の道具として活用するための基礎知識を習得する。具体的には、 (1)技術者として必要なコンピュータに関する基礎知識と技術を習得する (2)情報の意味と、情報工学について日常生活と対比させながら理解できる (3)コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威や代表的な対策について説明できる。 また、Webブラウジングとメールの送受信ができ、ネチケットを理解できる。 (4)コンピュータシステムの起動・終了やファイル操作など、基本的操作を行うことができる。また、コンピュータシステムの原理や、実際のコンピュータに利用されているハードウェア要素の基礎について理解できる。 これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする					
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	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現でき、演算できる。基数変換ができる。詳細に説明することができる。	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現でき、演算できる。基数変換ができる。	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現、演算ができない。基数変換ができない。		
評価項目2	情報技術と倫理との関わりを詳細に説明できる。	情報技術と倫理との関わりを説明できる。	情報技術と倫理との関わりを説明できない。		
評価項目3	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。		
評価項目4	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a					
教育方法等					
概要	高専で学ぶためのコンピュータリテラシーの知識と技術を習得する。				
授業の進め方・方法	コンピュータのキーボード操作などの初歩的な取扱い、文章作成および図表作成、コンピュータ通信などの基本的なコンピュータ技術を習得するため、情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。				
注意点	・講義時に理解できなかった箇所は、質問し持ち越さないように心掛ける。 ・レポート・宿題は指定の期日までに必ず提出すること(期日を過ぎた場合は減点対象となる)。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
				☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	多要素認証およびアカウント設定(パスワード変更)(oshima)	多要素認証の必要性を理解し、設定するアカウント(oshima)で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。	
		2週	多要素認証およびアカウント設定(パスワード変更)(kosen)	多要素認証の必要性を理解し、設定するアカウント(kosen)で利用できるアプリを整理できる。また適切なパスワードを設定することができる。	
		3週	Teamsの使い方	Teamsの利用方法について、具体的事例(チャット(個人・グループ)、会議、ファイル共有など)を元に、使用することができる。	
		4週	webclassによる宣誓書提出(機構のe-learning)、情報倫理webテスト	共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し、情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し、実践することができる。	
		5週	メール(oshima, kosen)の送受信方法	2種類のアカウント(oshima, kosen)を使って、メールの送受信ができる。またe-mailを作成するための構成を理解できる。	
		6週	SNSの使用方法	共通システムの利用上の注意点や情報倫理について学習し、情報セキュリティを強化する必要性やその具体的な対策等について理解し、実践することができる。	
		7週	タイピング	ブラインドタッチを実現するための初期段階として、タイピングソフト等を利用して、キー配置を把握やスムーズな文字入力等ができるように実践を重ねる。	

後期	2ndQ	8週	前期中間試験	
		9週	情報技術と社会の変遷の歴史	歴史の大きな流れの中で、情報技術が社会に与えた影響を理解し、自らの果たしていく役割や責任を理解できる。
		10週	身の回りのコンピュータ	コンピュータのソフトウェア、ハードウェアに関する基礎的な知識を理解できる。
		11週	コンピュータシステムの基本構成	入出力装置の種類、データ入力の状態、データ出力の状態について理解できる。
		12週	情報倫理(1)	情報と情報社会の特徴、情報の受信・発信と個人の責任について理解できる。
		13週	情報倫理(2)	個人情報と知的財産について基礎的な知識を理解できる。
		14週	情報倫理(3)	電子メール、Webブラウジング等、ネットにおけるコミュニケーションとマナーについて基礎的な知識を理解できる。
		15週	情報倫理(4)	情報社会における生活について、新しいサービスの種類やトラブル等について基礎的な知識を理解できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	情報倫理(5)	コンピュータウイルスやフィッシングなど代表的な脅威、リスク、インシデントや対応、情報セキュリティの必要性について説明できる。
		2週	画像の基礎知識	ピクセル混色、画像のファイル形式について理解し、説明できる。
		3週	プロセッサの仕組み	プロセッサの仕組みについて理解し、説明できる。
		4週	プロセッサの性能評価	プロセッサの性能指標を理解し、説明できる。
		5週	基数と基数変換(1)	進数変換の仕組みを理解できる。
		6週	基数と基数変換(2)	基数が異なる数の間で相互に変換でき、演算できる。
		7週	数値データの表現方法	整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	マルチメディアデータの表現方法	コンピュータで扱えるデータ、マルチメディアデータの表現を説明できる。
		10週	補助記憶装置	補助記憶装置の役割と機能、種類について説明できる。
		11週	入出力インターフェース	入出力インターフェースの種類について説明できる。
		12週	オペレーティングシステムとアプリケーションソフトウェア	オペレーティングシステムの機能、アプリケーションソフトウェアの種類について説明できる。
		13週	データベース	データベースの必要性、概念について、基礎的な知識を理解し、説明できる。
		14週	ネットワーク	ネットワークシステムの形態、基本構成について、基礎的な知識を理解し、説明できる。
		15週	インターネットの仕組み	インターネットについて、通信規約等、基礎的な知識を理解し、説明できる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	授業態度	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	40	20	0	20	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学 3
科目基礎情報						
科目番号	0029		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	情報工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 微分積分I 改訂版』、『新 微分積分I 問題集 改訂版』、『新 微分積分 改訂版』、『新 微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	テーラ 穰二					
到達目標						
1. 等式・不等式の証明ができる。 2. 指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。 3. 三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 4. 等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 5. 多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。						
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	等式・不等式の証明の応用ができる。		等式・不等式の証明ができる。		等式・不等式の証明ができない。	
評価項目2	指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる		指数関数・対数関数の性質を理解できる。		指数関数・対数関数の性質を理解できない。	
評価項目3	三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解できない。	
評価項目4	等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解できない。	
評価項目5	様々な関数の導関数を理解し適切に計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	数学 1 に続き、高専数学のための基礎作りを目的としている。さまざまな重要な関数について性質を学習し、グラフを描いたり公式を理解、問題に適用できるようになることを目標とする。また数列の基本から微分の基礎的内容について理解し、公式を適用し計算技術の習得を目指す。					
授業の進め方・方法	1. 講義演習を基本とする。適宜小テストや課題を出し評価する。					
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 定期試験終了時に授業のノート提出があり、評価する。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	一年次の復習		一年次の復習を行う。	
		2週	指数の拡張		累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	
		3週	指数関数とそのグラフ		指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		4週	対数関数		対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	
		5週	対数関数とそのグラフ		対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		6週	対数関数を含む方程式		対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	
		7週	一般角と弧度法		角を弧度法で表現することができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	三角関数		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		10週	三角関数の性質		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		11週	三角関数のグラフ		三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		12週	三角方程式・不等式		三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	
		13週	逆三角関数		逆三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		14週	加法定理		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	
		15週	加法定理の応用		加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	
		16週	前期末試験			
後期	3rdQ	1週	等差数列・等比数列		等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	

		2週	いろいろな数列	総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。
		3週	漸化式と数学的帰納法	漸化式を理解し、一般項を求めることができる。数学的帰納法を理解し証明することができる。
		4週	無限数列の極限	不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。
		5週	無限等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		6週	無限等比級数	無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		7週	ここまでのまとめ	ここまでの学習内容を理解している。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関数の極限	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。関数の連続性について理解し、説明することができる。
		10週	平均変化率	関数の平均変化率を求めることができる。
		11週	導関数	関数の導関数を求めることができる。
		12週	積・商の導関数	積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。
		13週	不定積分	簡単な関数の不定積分を求めることができる。
		14週	定積分	簡単な関数の定積分を求めることができる。
		15週	ここまでのまとめ	微分と積分の簡単な計算ができるようになる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学4
科目基礎情報						
科目番号	0030		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	『新 基礎数学 改訂版』、『新 基礎数学 問題集 改訂版』、『新 線形代数 改訂版』、『新 線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	岩本 敏彦					
到達目標						
1. 集合の考えを利用して、命題の証明を行うことができる。 2. 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。 3. 基本的な円の方程式を求めることができる。 4. ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 5. ベクトルの内積を求めることができる。						
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	通る点や傾きから直線の方程式を求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができない。	
評価項目2	基本的な円の方程式を求めることができ、関連した応用問題を解ける。		基本的な円の方程式を求めることができる。		基本的な円の方程式を求めることができない。	
評価項目3	ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)や、大きさを求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができる。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができない。	
評価項目4	ベクトルの内積を求めることができ、内積に関する応用問題が解ける。		ベクトルの内積を求めることができる。		ベクトルの内積を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-c 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	図形と方程式の関係、平面ベクトルについて学習する。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。					
注意点	評価は定期試験・小テスト・課題等の提出・授業態度で総合的に判断する。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	2次曲線①	楕円の標準形とその焦点を求めることができる。楕円のグラフの概形をかくことができる。		
		2週	2次曲線	双曲線の標準形とその焦点を求めることができる。双曲線のグラフの概形をかくことができる。		
		3週	2次曲線	放物線の方程式、焦点および準線の方方程式を計算できる。		
		4週	2次曲線	2次曲線と直線の共有点を求めることができる。2次曲線を平行移動した方程式を求めることができる。円の接線の方程式を計算できる。		
		5週	2次曲線の復習			
		6週	平面ベクトル	ベクトルの定義を理解し、平面図形や空間図形に適用できる。ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。		
		7週	まとめ			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	平面ベクトル	平面ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。		
		10週	平面ベクトル	平面ベクトルの内積を求めることができる。		
		11週	平面ベクトル	ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。		
		12週	平面ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルを計算できる。		
		13週	平面ベクトル⑥	3点が一直線上にある条件を理解している。		
		14週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。		
		15週	まとめ			
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	平面ベクトルの復習	前期で学んだ平面ベクトルの基本的性質を使い、計算ができる。		
		2週	平面ベクトル	直線のベクトル方程式を計算できる。		
		3週	平面ベクトル	円のベクトル方程式を計算できる。平面ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。		

		4週	空間ベクトル①	空間座標が理解できる。空間の2点間の距離が計算できる。
		5週	空間ベクトル	空間ベクトルの和、差、実数倍、相等、平行が理解できる。
		6週	空間ベクトル	2点間の距離と内分点・外分点の座標が求められる。
		7週	まとめ	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	空間ベクトル	空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。空間ベクトルの内積を求めることができる。
		10週	空間ベクトル⑤	3点が一直線上にある条件を理解している。
		11週	空間ベクトル⑥	直線のベクトル方程式を計算できる。
		12週	空間ベクトル	平面の方程式を計算できる。
		13週	空間ベクトル	球面の方程式を計算できる。
		14週	空間ベクトル	ベクトルの線形独立、線形従属が理解できている。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミング 2	
科目基礎情報							
科目番号	0026		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	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	教科書: 新・明解C言語 入門編, 柴田望洋 (著) , SBクリエイティブ / 演習用自作プリント (A4 40ページ 100問)						
担当教員	重本 昌也						
到達目標							
本科目はコンピュータ言語であるCを用いて、プログラムの書き方、書かれたプログラムの読み方を学び、必要なツールを用いてコンピュータ上で実行できるプログラムを作成出来るようにする。具体的な学習到達目標は以下の通りである。 (1)変数とデータ型の概念を説明でき、代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。 (2)制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる。 (3)関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 (4)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するとともに、デバッグができる。							
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	1年次に学んだプログラミングの基礎を使って、プログラムを作成し、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		資料を基に、1年次に学んだプログラミングの基礎を使って、プログラムを作成し、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		1年次に学んだプログラミングの基礎を使って、プログラムを作成出来ない		
評価項目2	分岐や繰り返しのある処理をプログラミングした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		資料を見ながら、分岐や繰り返しのある処理をプログラミングした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		分岐や繰り返しのある処理をプログラミング出来ない。		
評価項目3	ポインタと関数を使ってプログラミングをした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		資料を見ながら、ポインタと関数を使ってプログラミングをした後、コンピュータ上でコンパイルと実行が出来る。		ポインタと関数を使ったプログラミングが出来ない。		
評価項目4	ファイルや構造体を用いるプログラミングをした後、コンピュータ上でコンパイル、実行、デバッグが出来る。		資料を見ながら、ファイルや構造体を用いるプログラミングをした後、コンピュータ上でコンパイル、実行、デバッグが出来る。		ファイルや構造体を用いるプログラミングが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	本科目はコンピュータ言語であるCを用いて、プログラムの書き方、書かれたプログラムの読み方を学ぶ。更に、必要なソフトウェアツールを用いてコンピュータ上で機械語への変換、実行、デバッグが出来るようにすることを目標とする。						
授業の進め方・方法	C言語の文法と基本的なデータの処理方法について説明した後、プログラム作成課題を完成させることで、プログラミングの能力をつける。プログラム作成課題は、コンピュータ上で実習 (コンパイル、実行、デバッグ) することがある。講義の最後または次週に小テストを行い、能力が身につけていることを確認する。						
注意点	プログラミングに関する能力を、本科目と同時期に受講する「情報工学演習」にて身につける。具体的には、プログラミングにて基本的な文法や処理方法について学び、情報工学演習にて応用問題を解く。更には、本科目で毎時間行う小テストにて、理解していることを確認する。 (1)授業は教師からの一方的な教授ではなく、学生へ様々な質問をし、これに対する解答をもとに授業を進める。解答内容は評価に含める。 (2)授業開始時または終了時に、毎回5分から10分程度の小テストを行う。 (3)夏休みの課題を配布し、これに対する試験を行う。この試験の成績は定期試験に含める。 (4)1年生で履修した「プログラミング」および「実験実習」の知識が基本となる。1年次にこの科目が不合格の場合は、なるべく早く合格するよう努力すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	講義概要とプログラム基礎		シラバスの内容を理解でき、教科書にある典型的なプログラムを読むことができる。		
		2週	1年次の復習1		整数、文字列、アスキーコードを対象に、分岐処理を、if文を使って書くことができる。		
		3週	1年次の復習2		for文を使った繰り返しのあるプログラムを書くことができる。		
		4週	配列と繰り返し 1		配列データを対象に、繰り返しがあるプログラムを書くことができる。		
		5週	配列と繰り返し 2		配列データを対象に、繰り返しと分岐のあるプログラムを書くことができる。		
		6週	文字列の操作1		標準ライブラリ関数を用いて文字列のコピーができる。		
		7週	文字列の操作2		標準ライブラリ関数を用いて文字列の比較ができる。		
		8週	中間試験		1～7週の内容を理解できる。		
	2ndQ	9週	文字データを繰り返し読み込み処理をする		文字入力を繰り返し返すプログラムを書くことができる。		
		10週	多重ループ1		2重ループのあるプログラムを書くことができる。		

後期		11週	多重ループ2	分岐を含む2重ループのあるプログラムを書くことができる。
		12週	時間による制御	時間の経過により処理を行うプログラムを書くことができる。
		13週	ポインタ1	ポインタの概念を理解し、ポインタを用いプログラムを書くことができる。
		14週	ポインタ2	配列、文字列表現に使われるポインタを理解し、これらを使ってプログラムを書くことができる。
		15週	ポインタ3と前期の復習	ポインタを使った繰り返しがあるプログラムを書くことができる。
		16週	テスト返却(復習)	前期期末試験の内容を理解できる。
	3rdQ	1週	関数1	関数とはどのようなものかを説明できる。
		2週	関数2	簡単な関数のあるプログラムを書くことができる。
		3週	関数3	参照による呼び出しの有る関数を使ってプログラムができる。
		4週	関数4	配列と関数を使ってプログラムを書くことができる。
		5週	ファイル処理1	ファイルに対して1文字入出力のあるプログラムを書くことができる。
		6週	ファイル処理2	ファイルに対して文字列入出力と関数のあるプログラムを書くことができる。
		7週	ファイル処理3	ファイルに対して書式付き入出力のあるプログラムを書くことができる。
		8週	中間試験	後期第1週から7週の内容を理解できる。
	4thQ	9週	コマンドライン引数	コマンドライン引数を用いたプログラムを書くことができる。
		10週	ビット演算1	整数を表現する2進数をビット毎に扱うことができる。
		11週	ビット演算2	ビット演算を応用したプログラムを書くことができる。
		12週	構造体の基礎	構造体を使って基本的なプログラムを書くことができる。
		13週	構造体とポインタ	構造体に対するポインタを用い、繰り返しのあるプログラムを書くことができる。
		14週	構造体と関数	構造体と関数を使ってプログラムを書くことができる。
		15週	構造体とリスト	自己参照型のメンバーを持つ構造体を使いプログラムを書くことができる。
		16週	テスト返却	後期期末試験の内容を理解できる。

評価割合

	定期試験	授業課題	小テスト	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	40	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報工学概論
科目基礎情報					
科目番号	0025	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	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	ゼロからはじめるITパスポートの教科書 (改訂第六版)、滝口直樹 (著)、とりい書房。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。				
担当教員	中村 桃太郎				
到達目標					
高専で学ぶための情報工学の基礎知識と技術を習得する。具体的には、 (1)コンピュータやインターネットを効率的かつセキュリティなどを考慮できる。 (2)経営全般 (ストラテジ系) の仕組みを理解できる。 (3)IT管理 (マネジメント系) の仕組みを理解できる。 (4)IT技術 (テクノロジー系) の仕組みを理解し、実践できる。 (5)論理的な文書で表現できる力を身につけることができる。 (6)社会におけるデータ・AIを利用する上での留意事項を理解して活用できる。 (7)与えられたデータの内容を理解し説明することができる。 を目標とする。					
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	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について、関連付けた説明が詳細にできる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について詳細に説明できる。	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できる。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できる。	コンピュータを扱っているときの脅威、リスク、インシデント、セキュリティ対策について説明できない。また、ネチケットを理解した安全なネットワーク利用について説明できない。		
評価項目2	経営全般に関する基本的な考えを詳細に説明できる。	経営全般に関する基本的な考えを説明できる。	経営全般に関する基本的な考えを説明できない。		
評価項目3	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を詳細に説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に詳細に説明できる。	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できる。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できる。	システム開発のプロセスの基本的な流れ、意義、目的を説明できない。また、プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント、システム監査についても同様に説明できない。		
評価項目4	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その詳細な説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解でき、詳細に説明できる。	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作が行え、その説明ができる。また、CUI操作もできる。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを理解できる。	コンピュータシステムの起動・終了・ファイル等の基本的操作、Office操作を行うことや、その説明ができない。また、CUI操作ができない。さらに、ハードウェアの原理と仕組みを説明できない。		
評価項目5	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について詳細に説明できる。	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できる。	データ・AIに対しての活用領域、複数技術の組み合わせ、セキュリティ対策、モラルや倫理について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a					
教育方法等					
概要	高専で学ぶための情報工学全般の基礎知識と技術を習得する。				
授業の進め方・方法	情報工学全般の基礎知識と技術を習得するために、情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。				
注意点	本講義では、ITパスポート試験 (情報処理の促進に関する法律第7条第1項に基づき経済産業大臣が行う国家試験である情報処理技術者試験の一区分。スキルレベル1に相当) の出題範囲 (経営全般: ストラテジ系、IT管理: マネジメント系、IT技術: テクノロジー系) の知識を習得する。ITパスポート試験はCBT方式で随時行われているため、本講義終了後の受験計画を各自で積極的に立て、実施することを望む。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
				☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	到達目標および評価方法について理解する。	
		2週	基礎理論 (離散数学、応用数学)	テクノロジー系 (基礎理論) 基数、集合、確率と統計の基本的な考え方を理解できる。	
		3週	基礎理論 (情報に関する理論)	情報量の単位を理解できる。情報のデジタル化の基本的な考え方を理解できる。	
		4週	社会におけるデータの活用	与えられたデータを適切に処理することで内容を理解し、説明することができる	
		5週	データ構造とアルゴリズム	データ構造、アルゴリズムと流れ図の基本的な考え方を理解できる。	
		6週	アルゴリズムとプログラミング言語	プログラム言語とプログラミングの役割を理解できる。代表的なマークアップ言語の種類とその基本的な使い方を理解できる	

後期		7週	コンピュータ構成要素（プロセッサ、メモリ、入出力デバイス）	テクノロジ系（コンピュータシステム） コンピュータの基本的な構成と役割を理解できる。メモリと記憶媒体の種類と特徴を理解できる。入出力デバイスの種類と役割を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	学習内容の振り返り、システム評価指標	システムの性能、信頼性、経済性の考え方を理解できる。
		10週	ソフトウェア	OS、ファイルシステム、開発ツールの必要性、機能、種類を理解できる。
		11週	ハードウェア	コンピュータ、入出力装置の種類と特徴を理解できる。
		12週	ヒューマンインターフェース技術、設計	テクノロジ系（技術要素） インターフェース設計の考え方を理解できる。
		13週	マルチメディア技術、応用	音声や画像の符号化の種類と特徴を理解できる。情報の圧縮と伸張の特徴を理解できる。マルチメディア技術の応用目的や特徴を理解できる。
		14週	データベース方式、設計	データベース方式の意義、目的考え方を理解できる。データの分析・設計の考え方を理解できる。データベースの抽出やその他の処理方法を理解できる。
		15週	学習内容の振り返り、ネットワーク方式、プロトコル	ネットワークを構築するための接続装置の役割を理解できる。通信プロトコルの必要性や役割を理解できる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	ネットワーク応用	セキュリティ管理の考え方を説明できる。通信サービスの特徴、伝送速度などを理解できる。
		2週	情報セキュリティ	情報セキュリティの必要性を理解でき、対策を理解し、必要最低限な対策を講じることができる。
		3週	システム開発技術	マネジメント系（開発技術） ソフトウェア開発の基本的な流れ、見積りの考え方を理解できる。
		4週	ソフトウェア開発管理技術	マネジメント系（プロジェクトマネジメント） プロジェクトマネジメントの意義、目的、基本的な流れを理解できる。
		5週	プロジェクトマネジメント	マネジメント系（サービスマネジメント） ITサービスマネジメントの意義、目的、考え方を理解できる。
		6週	サービスマネジメント、システム監査	システム監査の意義、目的、考え方、対象、基本的な流れを理解できる。企業における内部統制、ITガバナンスの目的と考え方を理解できる。
		7週	企業活動，法務	ストラテジ系（企業と法務） 企業活動や経営管理に関する基本的な考え方を理解できる。問題解決の代表的な手法を理解し、活用できる。知的財産権、セキュリティ関連法規、技術者倫理、労働関連・取引関連法規に関する基本的な考え方を理解できる。標準化の意義を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	経営戦略マネジメント	ストラテジ系（経営戦略） 代表的な経営情報分析手法に関する基本的な考え方を理解できる。
		10週	技術戦略マネジメント	ビジネスシステム、eビジネス、民生機器・産業機器やAIに関する基本的な考え方や活用方法を理解できる。
		11週	システム戦略、システム化企画	ストラテジ系（システム戦略） 情報システム戦略の意義と目的の考え方を理解できる。
		12週	AIの活用領域	社会で利活用されているAI技術について理解できる。
		13週	AIの歴史とAI技術の基礎知識	AIが発展してきた歴史とその技術の仕組みについて理解できる
		14週	AI利活用における留意事項	データ・AIのり活用における負の事例や留意事項について理解できる。
		15週	AIを用いたデータ処理	AIを用いてビッグデータを処理できる。
		16週	学年末試験	学年末試験

評価割合

	試験	小テスト	口頭発表	演習課題・実技・成果物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報工学演習 1	
科目基礎情報							
科目番号	0027		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	情報工学科		対象学年	2			
開設期	通年		週時間数	1			
教科書/教材	松浦健一郎著, Python[完全]入門, SBクリエイティブ						
担当教員	杉野 直規,高橋 芳明,尾崎 南斗						
到達目標							
(1)変数とデータ型の概念を説明でき、代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。 (2)制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる。 (3)関数とライブラリの概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 (4)ファイル操作や例外処理を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 (5)与えられた簡単な問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述する。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実行できる。							
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		
到達目標1	Pythonプログラミングの必要性を理解し説明できる。		Pythonプログラミングの必要性を理解できる。		Pythonプログラミングの必要性を理解できない。		
到達目標2	Pythonの基本的な構文を理解しコーディングができる。		Pythonの基本的な構文を理解ができる。		Pythonの基本的な構文を理解ができない。		
到達目標3	Pythonの適切なライブラリを使用して、課題を解決するプログラムを実装できる。		Pythonの適切なライブラリを使用して、プログラムを実装できる。		Pythonの適切なライブラリを使用して、プログラムを実装することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(06) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	機械学習/人工知能やデータサイエンスの分野で使用されているプログラミング言語Pythonを学習するとともに、C言語プログラミング等との違いを把握する。						
授業の進め方・方法	教室にて課題をプリントにコーディングした後、情報教育センターにて実習を行う。また、本科目と「創造演習」は隔週で交互に実施する。						
注意点	毎回、課題を提出する。 (1)プリントの課題は「最低限やるべき課題」と「更に進んだ問題」からなり、「最低限やるべき課題」は必ず提出しなければならない。 (2)提出はe-learningシステム上から行う（初回授業にて説明）。 (3)提出物の評価は、適切なコメントがされているか、字下げや空白などを使ってプログラムの構成にあった書き方がされているか、要求を満足する実行結果が添付されているか、の三つを基準に評価する。 後期にまとめて記している、通年で本科目と「創造演習」は隔週で交互に実施するため、予定をよく確認すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週	講義概要と開発環境		シラバスの内容を理解でき、Pythonプログラムをコンピュータ上で実行出来る。		
		2週	標準コーディングと変数		Pythonのコーディング方法の基本を理解し、変数を使うことができる。		
		3週	文字列		文字列を扱うプログラムを書くことができる。		
		4週	リスト		リスト操作ができる。		
		5週	条件分岐		条件分岐のあるプログラムを書くことができる。		

		6週	繰り返し処理（for文）	繰り返しのあるプログラムを書くことができる。 ・rank関数を使った指定回数の繰返しができるようになる ・辞書を使った繰返しができるようになる
		7週	繰り返し処理（while文）	繰り返しのあるプログラムを書くことができる。 continueやbreakを使って複雑な繰返しができるようになる。
		8週	ライブラリの使用	ライブラリについて説明でき、使用できる。
	4thQ	9週	関数1	関数とはどのようなものを説明でき、関数を作成することができる。
		10週	関数2	課題に応じた自作関数を定義することができ、自作関数を使ってプログラムを実装できる。
		11週	関数3	関数、繰返し、ライブラリを活用することができる。
		12週	例外処理	例外処理について説明でき、実装できる。
		13週	ファイル操作とデータ処理	テキストファイルの読書きができる。簡単なデータ処理ができる。
		14週	AIを使ってみる	AI技術を活用することができる。
		15週	Webスクレイピングを知る（応用演習）	Webスクレイピングを説明できる。Pythonを用いたアプリケーションを提案できる。
		16週	応用演習	応用課題に取り組み、適切なライブラリを使用して、課題を解決するプログラムを実装できる。

評価割合

	定期試験	基本演習課題	応用演習課題	合計
総合評価割合	0	80	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学5
科目基礎情報						
科目番号	0050		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	教科書:『新微分積分Ⅰ改訂版』、『新微分積分 改訂版』(大日本図書)、問題集:『新微分積分Ⅰ問題集 改訂版』、『新微分積分 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	伊東 良純					
到達目標						
(1) 種々の関数の導関数を計算出来る。 (2) 関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。 (3) 種々の関数の不定積分を計算出来る。 (4) 定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。 (5) 連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。						
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	種々の関数の導関数に関する応用問題を解くことができる。		種々の関数の導関数を計算出来る。		種々の関数の導関数を計算できない。	
評価項目2	関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができ、そのグラフを使った応用問題解ける。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができる。		関数の微分を計算し、その増減を調べ、極値を求め、グラフの概形を描くことができない。	
評価項目3	種々の関数の不定積分に関する応用問題を解ける。		種々の関数の不定積分を計算出来る。		種々の関数の不定積分を計算出来ない。	
評価項目4	定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積に関する応用問題を解ける。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来る。		定積分の計算を利用し、与えられた図形の面積や体積を計算出来ない。	
評価項目5	連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解し、それらに関する応用問題を解ける。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できる。		連続関数と微分可能関数の性質や違いを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-c 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	本授業では、一変数の微分積分学について説明する。 微分積分学は線型代数と並んで理工学の基礎をなすが、本授業では物理や工学への接続を意識した説明をできる限り行う。					
授業の進め方・方法	講義・演習を基本とする。適宜小テストを出題し評価する。					
注意点	1．提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2．これまでに学んだ数学のほとんどを使うので、理解が不十分な箇所は早めに復習しておくこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	関数の極限と導関数	三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。		
		2週	いろいろな関数の導関数	合成関数の概念を理解している。合成関数の導関数を求めることができる。		
		3週	いろいろな関数の導関数	逆関数の概念および逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。		
		4週	導関数のまとめ	様々な関数の導関数を求めることができる。		
		5週	関数の変動	基本的な関数の接線と法線の方程式を求めることができる。		
		6週	関数の変動	関数の増減表をかくいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。		
		7週	関数の変動	関数の最大値・最小値を求めることができる。高次導関数を理解し、グラフの凹凸を調べることができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	不定積分と定積分	三角関数・指数関数・対数関数の不定積分および逆三角関数を用いた不定積分を求めることができる。		
		10週	積分の計算	置換積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		11週	積分の計算	部分積分法を用いて、定積分および不定積分を求めることができる。		
		12週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。		
13週	積分の計算	置換積分法と部分積分法を用いて、分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。				

		14週	広義積分	広義積分を計算できる。ガウス積分を理解し、正規分布に応用することができる。			
		15週	まとめ				
		16週	前期期末試験				
後期	3rdQ	1週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。 基本的な曲線の長さを求めることができる。			
		2週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。			
		3週	面積・曲線の長さ・体積	基本的な立体の体積を求めることができる。			
		4週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。			
		5週	いろいろな応用	関数の媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる。			
		6週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。			
		7週	いろいろな応用	媒介変数表示で表される図形の面積や曲線の長さを計算できる。極座標を理解できる。			
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	いろいろな応用	速度と加速度の概念を理解し、その関数を計算できる。			
		10週	いろいろな応用	平均値の定理を理解し、ロピタルの定理を用いた極限の計算ができる。			
		11週	関数の展開	与えられた関数の近似式を計算できる。			
		12週	関数の展開	与えられた関数のマクローリン展開を計算できる。			
		13週	関数の展開	与えられた関数のテイラー展開を計算できる。			
		14週	関数の展開	オイラーの公式を理解できる。			
		15週	まとめ				
16週		学年末試験					
評価割合							
	定期試験	小テスト	提出物				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学6
科目基礎情報						
科目番号	0051		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:『新線形代数 改訂版』(大日本図書), 問題集:『新線形代数 問題集 改訂版』(大日本図書)					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 行列の計算(和・実数倍・積・逆行列)ができる。 2. 連立1次方程式を行列を用いて解くことができる。 3. 行列式の計算ができる。 4. 線形変換の意味と性質を理解し、像を求めることができる。 5. 行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。						
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	行列の演算を理解し、行列を用いた複雑な計算が出来る。		行列の演算を理解し、行列を用いた基本的な計算が出来る。		行列の演算の理解が不十分で、行列を用いた基本的な計算が出来ない。	
評価項目2	連立1次方程式の解の存在条件を理解し、連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来る。		連立1次方程式を行列を用いて解くことが出来ない。	
評価項目3	行列式の定義と性質を理解し、行列式の複雑な計算が出来る。		行列式の定義と性質を理解し、行列式の基本的な計算が出来る。		行列式の定義と性質の理解が不十分で、行列式の基本的な計算が出来ない。	
評価項目4	線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の複雑な演算が出来る。		線形変換の定義と性質を理解し、線形変換の基本的な演算が出来る。		線形変換の定義と性質の理解が不十分で、線形変換の基本的な演算が出来ない。	
評価項目5	固有値と固有ベクトルの定義を理解し、複雑な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの定義を理解し、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来る。		固有値と固有ベクトルの理解が不十分で、基本的な行列の固有値と固有ベクトルを求めることが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	本授業では専門科目の基礎として線形代数学を学ぶ。 行列の概念、行列による連立1次方程式の表現、行列式の定義と性質、行列式の応用、線形変換、固有値と固有ベクトルを理解し、これらに関連する基本的な計算能力を修得する。					
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿い授業を行う。 2. 適宜、小テストや問題演習を行う。 3. 問題集は試験勉強用に使う。					
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 数字1, 数字2, 数字3, 数字4の知識を前提とする。 3. 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	週ごとの到達目標		
		1週	行列の定義	行列の意味を理解し、説明することができる。		
		2週	行列の和・差・数との積	行列の和・差・実数倍が計算できる。		
		3週	行列の積	行列の積の計算方法を理解し、計算できる。		
		4週	転置行列・逆行列	転置行列の例をあげることができる。逆行列を求めることができる。		
		5週	掃き出し法・階数	連立1次方程式を行列とベクトルの積で表すことができる。 連立1次方程式を掃き出し法で解くことができる。		
		6週	掃き出し法・階数	行列の階数を理解し、階数を求めることができる。		
		7週	吐き出し法・階数	逆行列を用いて連立1次方程式を解くことができる。		
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	行列式の定義	行列式の定義を理解し、計算できる。		
		10週	行列式の性質	線形性などを理解し、計算できる		
		11週	行列式の性質	交代性などを理解し、計算できる。		
		12週	行列の積の行列式	行列の積の行列式で成り立つ計算法則を理解し、計算できる。		
		13週	行列式の展開	行列式の展開や次数下げができる。		
		14週	行列式と逆行列	余因子行列を理解し、逆行列を求めることができる。		
		15週	まとめ			
16週	前期末試験					

後期	3rdQ	1週	行列式と連立1次方程式	クラメルの公式を使って2元連立1次方程式を解くことができる。
		2週	行列式と連立1次方程式	クラメル公式を使って3元連立1次方程式を解くことができる。
		3週	行列式の図形的意味	平行四辺形の面積、平行六面体の体積を行列式を使って求めることができる。
		4週	線形変換の定義	座標軸に関する対称移動などの典型的な線形変換を行列を用いて表すことができる。
		5週	線形変換の基本性質	線形変換が線形性をもつことと理解する。直線の像が直線または1点であることを理解し、像を求めることができる。
		6週	合成変換と逆変換	1次変換の合成を表す行列を理解し、計算できる。
		7週	合成変換と逆変換	1次変換の逆変換を表す行列を理解し、計算できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	回転を表す線形変換	原点中心の回転が1次変換であることを理解し、その行列を求めることができる。回転行列を用いた変換による像を求めることができる。
		10週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの定義を理解する。
		11週	固有値と固有ベクトルの計算	2次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		12週	固有値と固有ベクトルの計算	3次の行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。
		13週	固有値と固有ベクトルの計算	線形独立な固有ベクトルの個数を調べることができる。
		14週	行列の対角化	線形独立な固有ベクトルを用いて、行列の対角化ができる。
		15週	まとめ	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題・提出物	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	統計学
科目基礎情報						
科目番号	0052		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	景山三平監修：教養のための統計入門					
担当教員	小田 裕美					
到達目標						
(1) 記述統計ができる。 (2) 平均値の差、分散の差ができる。 (3) 相関関係ができる。 (4) 多変量解析ができる。						
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	記述統計について理解し、説明ができる。		記述統計ができる。		記述統計ができない。	
評価項目2	確率変数・確率分布について理解し、分布に従う確率変数の確率および期待値・分散が計算できる。		確率変数の確率および期待値・分散が計算できる。		確率変数の確率および期待値・分散が計算できない。	
評価項目3	区間推定について理解し、事例に対して区間推定ができる。		事例に対して区間推定ができる。		事例に対して区間推定ができない。	
評価項目4	仮説検定を理解し、事例に対して仮説検定ができる。		事例に対して仮説検定ができる。		事例に対して仮説検定ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	統計計算が適切にでき、判断できるようにする。					
授業の進め方・方法	情報教育センターにて講義と実習を行う。理解を助けるために練習問題等を適宜行う。					
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	統計とは何か	なぜ統計は必要かを理解できる		
		2週	統計量	基本統計量の算出ができる		
		3週	散布図と相関	データ間の相関を正しく読み取ることができる		
		4週	クロス集計表	クロス集計表を作成でき、データ間の関係を分析することができる		
		5週	Excelを用いた基本統計処理	Excelの関数を用いて基本統計量の算出、表・グラフの作成ができる		
		6週	事象と確率 (1)	事象について理解し、簡単な確率計算ができる		
		7週	事象と確率 (2)	条件付き確率、確率の乗法定理やベイズの定理を理解し、簡単な確率計算ができる		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	確率変数 (1)	離散型確率変数と連続型確率変数の違いを理解できる		
		10週	確率変数 (2)	離散型確率変数と連続型確率変数の期待値、分散・標準偏差の計算ができる		
		11週	確率分布 (二項分布)	二項分布を理解し、分布に従う確率変数の確率および期待値・分散が計算できる		
		12週	確率分布 (幾何分布とポアソン分布)	幾何分布とポアソン分布を理解し、分布に従う確率変数の確率および期待値・分散が計算できる		
		13週	確率分布 (連続型確率分布)	指数分布とポアソン分布、二項分布と正規分布の関係性を理解できる		
		14週	確率分布 (標準正規分布)	標準正規分布を理解し、分布に従う確率変数の確率を計算できる		
		15週	標本平均と標本分散	標本平均および標本分散を考える目的を理解できる		
		16週	期末テスト			
後期	3rdQ	1週	母集団と標本	母集団と標本を理解し、その関係について説明できる		
		2週	標本平均と標本分散	標本平均および標本分散を考える目的を理解できる		
		3週	区間推定	区間推定の意味と考え方を理解できる		
		4週	仮説検定	仮説検定の意味と考え方を理解できる		
		5週	母平均の区間推定 (1)	母分散が既知な場合の母平均の区間推定ができる		
		6週	母平均の区間推定 (2)	母分散が未知な場合の母平均の区間推定ができる		
		7週	母比率の区間推定	母比率の区間推定ができる		
		8週	中間テスト			

	4thQ	9週	母平均の仮説検定（１）	母分散が既知な場合の平均の仮説検定ができる
		10週	母平均の仮説検定（２）	母分散が未知な場合の平均の仮説検定ができる
		11週	母平均の差の仮説検定	2標本データにおいて平均の差による仮説検定ができる
		12週	母比率の仮説検定	母比率の仮説検定ができる
		13週	独立性の検定	分割表を用いて独立性の検定ができる
		14週	回帰分析	標本回帰直線を求めることができる
		15週	多変量解析	多変量データが理解ができ、データに適した多変量解析法を選択できる
		16週	期末テスト	

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	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

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	画像工学
科目基礎情報						
科目番号	0046		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	CG-ARTS協会「ビジュアル情報処理 -CG・画像処理入門-[改訂新版]」, 自作プリント					
担当教員	尾崎 南斗					
到達目標						
コンピュータが扱う画像の基礎知識を習得し, 画像処理の代表的手法とその応用の理解を深めることを目標とし, (1)画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができ, また解説できる (2)代表的な画像処理をプログラミングにより実装し, その実行結果について考察できる (3)工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができ, また解説できる						
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	画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができ, また解説できる		画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができる		画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができない	
評価項目2	代表的な画像処理をプログラミングにより実装し, その実行結果について考察できる		代表的な画像処理をプログラミングにより実装できる		代表的な画像処理をプログラミングにより実装できない	
評価項目3	工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができ, また解説できる		工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができる		工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	コンピュータが扱う画像の基礎知識と、画像処理の代表的手法を学ぶ					
授業の進め方・方法	教科書と授業で配布するプリントを中心に授業を実施する					
注意点	授業中はプリントへの書き込みを確実にし、次の授業までに教科書と合わせて復習しておくこと レポートは指定の期日までに必ず提出すること					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ビジュアル情報処理		デジタル画像処理の歴史・位置づけ・分類, について説明できる	
		2週	光と色		混色方法, 表色系, について説明できる	
		3週	静止画像フォーマット		可逆圧縮方式, ベクタ形式, について説明できる	
		4週	映像信号フォーマット		映像信号・動画画像のフォーマット, について説明できる	
		5週	座標系と変換		投影変換方法, 座標系の種類, について説明できる	
		6週	幾何学的変換		2次元の基本の幾何学的変換, アフィン変換, について説明できる	
		7週	画像を出力する処理		画像の再標本化と補間, について説明できる	
		8週	問題演習		ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる	
	2ndQ	9週	ステレオビジョン		焦点距離, ステレオビジョン, について説明できる	
		10週	画像の標本化と量子化		標本化と量子化, 階調と解像度, について説明できる	
		11週	エイリアシングとアンチエイリアシング		エイリアシング, アンチエイリアシング, 標本化定理, について説明できる	
		12週	画像の統計量		ヒストグラム, 最大値, 最小値, 中央値, について説明できる	
		13週	画素ごとの濃淡変換		濃淡変換, トーンカーブ, コントラスト, について説明できる	
		14週	ガンマ補正, ヒストグラム平坦化		ガンマ補正, ヒストグラム平坦化, について説明できる	
		15週	問題演習		ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる	
		16週	前期末試験			
後期	3rdQ	1週	ボスタリゼーション, 2値化		ボスタリゼーション, マスク処理, について説明できる	
		2週	カラー画像の変換		擬似カラー, 色相, 彩度, 明度, について説明できる	
		3週	領域に基づく濃淡変換		空間フィルタリング, 平滑化, について説明できる	
		4週	エッジ抽出, 鮮鋭化		エッジ抽出, 鮮鋭化, 周波数フィルタリング, について説明できる	
		5週	2値画像処理		2値化, 連結性, について説明できる	

		6週	収縮・膨張処理	収縮・膨張処理，クロージング，オープニング，について説明できる
		7週	形状特徴パラメータ	重心，面積，円形度，距離，細線化，について説明できる
		8週	問題演習	ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる
	4thQ	9週	領域分割	領域分割，領域統合法，について説明できる
		10週	パターンマッチング	テンプレートマッチング，について説明できる
		11週	パターン認識	学習と識別，特徴ベクトル，クラス，について説明できる
		12週	動画画像処理	移動物体検出，オプティカルフロー，について説明できる
		13週	出力に関わる処理	限定色表示，ハーフトーニング，について説明できる
		14週	画像圧縮の原理	平均符号長，ハフマン符号化，について説明できる
		15週	問題演習	ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	応用数学
科目基礎情報						
科目番号	0076		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:新微分積分 改訂版,大日本図書 / 教材:新微分積分 問題集 改訂版,大日本図書					
担当教員	磯部 遼太郎					
到達目標						
1. 偏微分の考え方をを用いて, 2 変数関数の増減, 極値を考察できる。 2. 重積分の数学的な意味を理解し, 最も効率的な方法を選択して計算ができる。 3. 工学的な問題への応用についての理解を深め, 微分・積分を用いた計算ができる。						
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	
到達目標1	偏微分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		1 変数関数と偏微分の問題を解くことができる。極値問題, 条件付き極値問題など, 偏微分を応用して解くことができる。		偏微分を応用して解くことができない。	
到達目標 2	重積分に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		重積分の計算手法を理解し, 重積分を応用した問題を解くことができる。		重積分を応用した問題を解くことができない。	
到達目標 3	微分方程式に関する大学編入学試験の問題も解くことができる。		物理や工学の問題に対して, 微分方程式を応用して解くことができる。		微分方程式を応用して解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(03) 本校 (1)-a 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	工学系の技術者がいろいろな分野で数学に接し, 実際の場面で数学を積極的に使えるようになることを目標にしている。 3 年生の「数学 5」を引き継ぐ科目であり, 従来の「応用数学」の内容を継承している。					
授業の進め方・方法	2 つ以上の変数に依存した関数の微分・積分に関する問題を扱い, 工業技術に関係することがらを数学的な考え方で見直せる能力を養つ。授業については, 講義と演習を2:1の割合で行つ。演習課題については, 学生同士で議論をして協力しながら取り組むこと。					
注意点	これまでに学習した数学科目の内容をしっかり理解しておくこと。 授業の進行を妨害する者は単位を不可とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 微分方程式の一般解・特殊解		微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の初期値問題が解ける。	
		2週	変数分離形 同次形微分方程式		変数分離形微分方程式が解ける。 同次形微分方程式が解ける。	
		3週	1階線形微分方程式		1階線形微分方程式の解法を理解し, 一般解を求めることができる。	
		4週	2階微分方程式の一般解・特殊解		2階微分方程式の一般解, 特殊解を理解し, 微分方程式の境界値問題が解ける。	
		5週	2階線形微分方程式 (1)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる。	
		6週	2階線形微分方程式 (2)		2階線形微分方程式の解法を理解し, 斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる	
		7週	定数係数斉次線形微分方程式		合成関数の偏微分法を利用した計算ができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	2変数関数		2変数関数の定義域と値域、グラフについて説明できる。	
		10週	関数の極限・連続性		2変数関数の極限を求めることができ、連続性について説明できる。	
		11週	偏導関数		偏微分係数および偏導関数を計算でき、その図形的意味を説明できる。	
		12週	全微分・接平面の方程式		全微分について説明でき、接平面の方程式を求めることができる。	
		13週	合成関数の微分法 (1)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		14週	合成関数の微分法 (2)		合成関数の微分法を用いた導関数の計算ができる。	
		15週	高次偏導関数		高次の偏導関数を計算できる。	
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	極大・極小		偏導関数を用いて、2変数関数の極大・極小を求めることができる。	
		2週	陰関数の微分法		陰関数の微分法を理解し、接平面の方程式を計算できる。	

		3週	条件付き極値問題 包絡線	条件付き極値問題を解くことができる。 包絡線の方程式を求めることができる。
		4週	2重積分の定義	2重積分の定義を理解し、説明できる。
		5週	2重積分の計算（１）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		6週	2重積分の計算（２）	2重積分を累次積分になおして計算することができる。
		7週	積分順序の変更	積分順序を変更して2重積分を計算することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	立体の体積	2重積分を用いて立体の体積を計算することができる。
		10週	極座標による2重積分（１）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		11週	極座標による2重積分（２）	極座標による2重積分を理解し、計算することができる。
		12週	変数変換（１）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		13週	変数変換（２）	ヤコビアンを用いた2重積分の変数変換を理解し、計算することができる。
		14週	広義積分	2重積分の広義積分を理解し、計算することができる。
		15週	ガウス型積分	ガウス型の積分を理解している。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	コンピュータネットワーク	
科目基礎情報							
科目番号	0062		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	情報工学科		対象学年	4			
開設期	通年		週時間数	2			
教科書/教材	「基礎からわかるTCP/IPネットワークコンピューティング入門 第3版」、村山公保(著)、オーム社。情報セキュリティ人材育成事業・セキュリティ教材。						
担当教員	高橋 芳明						
到達目標							
情報を相互に送受信するTCP/IPに基づく情報通信ネットワークの仕組みや、これを支える基本的技術を学ぶ。具体的には、以下4つの目標を立てる。 (1)ネットワークの構成、ネットワークシステムの標準化などについての知識を理解し、習得する。 (2)身近な通信サービスがどのように実現されているかを理解し、説明できる。 (3)TCP/IPの役割について理解し、具体的なプロトコルの詳細について説明できる。 (4)情報関連の国家試験などのコンピュータネットワークに関する問題を解くことができる。							
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	ネットワークの構成、各種プロトコルの種類と役割について理解し、詳細に説明できる。		ネットワークの構成、各種プロトコルの種類と役割について理解し、説明できる。		ネットワークの構成、各種プロトコルの種類と役割について理解し、説明できない。		
評価項目2	通信サービスを実現するための技術について理解し、詳細に説明できる。		通信サービスを実現するための技術について理解し、説明できる。		通信サービスを実現するための技術について理解し、説明できない。		
評価項目3	TCP/IPの役割について理解し、具体的なプロトコルの詳細について説明できる。		TCP/IPの役割について理解し、具体的なプロトコルについて説明できる。		TCP/IPの役割について理解し、具体的なプロトコルについて説明できない。		
評価項目4	学んだ知識を活用して、コンピュータネットワークに関する演習問題を解くことができる。		学んだ知識を活用して、コンピュータネットワークに関する初歩的な演習問題を解くことができる。		学んだ知識を活用して、コンピュータネットワークに関する演習問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	情報を相互に送受信するTCP/IPに基づく情報通信ネットワークの仕組みや、これを支える基本的技術を学ぶ。						
授業の進め方・方法	情報通信ネットワークの仕組みや、基礎知識と技術を習得するために、教室での講義以外にも、講義内容に応じて情報教育センターにおける実習を含めた講義を実施する。						
注意点	授業中は配布プリントの書込みを確実にし、次の授業までに教科書と合わせて復習すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		到達目標および評価方法について理解する。		
		2週	コンピュータネットワーク登場の背景		コンピュータネットワーク登場の背景を理解し、コンピュータとネットワーク発展の6つの段階を説明できる。		
		3週	ネットワークに関するグループ学習 1		インターネットの仕組みについて調査し、まとめて、分かり易く説明できる。		
		4週	インターネットの仕組み		データ通信、ルータの役割を理解し、インターネットの仕組みについて、説明できる。		
		5週	TCP/IPとパケット交換方式		プロトコルの概念を理解し、イントラネット、エクストラネット、パケット交換方式について説明できる。		
		6週	ネットワーク技術を支えるコンピュータの基礎 (1)		バスにおけるアドレスとデータの扱われ方、パラレル通信とシリアル通信、全二重通信と半二重通信、光通信について理解し、説明できる。		
		7週	ネットワーク技術を支えるコンピュータの基礎 (2) と前期前半のまとめ		バッファ、キュー、スタック、キャッシュについて理解し、前期前半の授業内容を説明できる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	ネットワークの基礎知識 (1)		クライアント・サーバモデル、P2P、データ転送方式、トポロジーについて理解し、説明できる。		
		10週	ネットワークの基礎知識 (2)		プロトコルの階層化の概念や利点、OSI参照モデルについて理解し、説明できる		
		11週	ネットワークの基礎知識 (3)		ネットワークの性能、輻輳とパケット損失について説明できる。		
		12週	ネットワークの基礎知識 (4)		物理的な通信とデータリンクについて、理解し説明できる。		
		13週	インターネットプロトコル IPの役割		インターネットプロトコル (IP) の役割、IPの制限事項、IPアドレスについて理解し、説明できる。		
		14週	IPとルーティングテーブル、ルーティングプロトコル (1)		ルーティングテーブルとパケットの配送について理解し、サブネット分割に関する問題を解くことができる。		

		15週	問題演習と前期のまとめ	ここまでの授業内容に関する演習問題を解くことができ、前期の授業内容について説明できる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	TCP/IPの理解を助けるコマンド	コンピュータを使って、IPアドレスの表示、MACアドレスの表示、通信ルートの表示ができる。また、通信状況や通信確認ができる。
		2週	ルーティングプロトコル（２）	ICMP、MTU、IPフラグメンテーション、ARP、経路MTU探索について理解し、説明できる。
		3週	ルーティングプロトコル（３）	静的経路制御、動的経路制御、メトリック、自律システム、各種ルーティングプロトコルについて理解し、説明できる
		4週	TCPとUDPの特徴の違いと問題演習	TCPとUDPの特徴の違い、トランスポート層の役割、ポート番号について理解し、説明できる。
		5週	UDPの役割	UDPの役割を理解し、UDPによるデータの信頼性について説明できる。
		6週	TCPの役割	TCPの役割について理解し、バーチャルサーキット、シーケンス番号、再送処理、3ウェイハンドシェイク、フロー制御、ふくそう制御について説明できる。
		7週	TCP / IPアプリケーションと問題演習	アプリケーションプロトコルについて理解する。また、TCPとUDPに関する問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	Webの仕組み	Webの仕組みについて理解し、Webの４つの要素をそれぞれ説明できる。
		10週	電子メールの仕組み	電子メールの仕組み、電子メールの３つの基本要素、SMTP、POP、IMAPについて理解し、説明できる。
		11週	マルチメディア通信の仕組み	マルチメディア通信の仕組みについて理解し、SIP、RTP、リアルタイム通信、蓄積型通信について説明できる。
		12週	IPを助けるプロトコルと技術	DNS、ドメイン名の構造と管理、DHCP、NATについて理解し、説明できる。
		13週	ネットワークに関するグループ学習 2	VLANとVPN、仮想化の技術、ネットワーク管理技術、RADIUSとフォールトトレランス、集中処理と分散処理、トラフィック理論と待ち行列理論について理解する。
		14週	総合評価	総合評価
		15週	ネットワークに関する問題演習とまとめ	コンピュータネットワークに関する演習問題を解くことができる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	データベース
科目基礎情報						
科目番号	0071		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	ゼロから始めるデータベース操作 SQL ミック(翔泳社)					
担当教員	中村 桃太郎					
到達目標						
(1) データベース管理システムの役割を学習する。 (2) データモデルに基づく構造型データベース及び関係データベースの概要を理解する。 (3) SQLプログラミングを通じてデータベースの照会、変更、定義を習得する。 (4) 並行して行う実験実習において実際のデータベースの構築、操作、保守を理解する。 これらの知識を専門分野の中で使いこなすレベルを目標とする。						
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	
到達目標 (1)	データベース管理システムの役割や機能を理解し、説明できる。		データベース管理システムの役割や機能を理解できる。		データベース管理システムの役割や機能を理解できない。	
到達目標 (2)	構造型データベースに関する基礎知識を習得し、各種データ構造について体系的な説明ができる。関係データベースに関する基礎知識を習得し、関係の処理について体系的な説明ができる。		構造型データベースに関する基礎知識を習得し、各種データ構造について理解できる。関係データベースに関する基礎知識を習得し、関係の処理について理解できる。		構造型データベースに関する基礎知識を習得できない。関係データベースに関する基礎知識を習得できない。	
到達目標 (3)	標準SQLとMySQLを用いたプログラミングによる、表の照会、変更、定義を理解し、実際に行うことができる。		標準SQLとMySQLを用いたプログラミングによる、表の照会、変更、定義が理解できる。		標準SQLとMySQLを用いたプログラミングによる、表の照会、変更、定義が理解できない。	
到達目標 (4)	データベースの構築、操作、保守を理解し、これらを行うことができる。		データベースの構築、操作、保守について理解できる。		データベースの構築、操作、保守について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(05) 本校 (1)-a 本校 (1)-c 情報 (4)-a						
教育方法等						
概要	データベースの基礎及びSQLプログラミングについて学習する。 本科目は企業で統合データベースシステムの設計・構築を担当していた教員が、その経験を活かし、データベースシステムの基礎、データベース設計・構築、運用保守、SQLプログラミング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・方法	テキストや自作プリントを中心に授業を実施する。					
注意点	講義時に理解できなかった箇所は質問し持ち越さないように心掛けること。 レポートは指定の期日までに必ず提出すること。 レポートのコピーが発覚した場合、そのレポートの点数はコピー元もコピーも0点とする。 評価方法について、授業態度や出席状況が芳しくない場合、下記の限りではないので十分に注意すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	データベース基礎(ファイル処理とデータベース)	ファイル処理技術からデータベースへの発展を理解し説明できる。		
		2週	データベース基礎(データモデルとデータベースシステム)	主なデータモデルおよびデータベースシステムを理解し説明できる。		
		3週	データベース基礎(データベース管理システム)	データベース管理システム(DBMS)の役目を理解できる。		
		4週	データベース基礎(構造型データベース)	階層、木、ネットワーク、多重メンバ構造の違いと概要を理解できる。		
		5週	データベース基礎(構造型データベースの処理)	構造型データベースの構造とデータ処理方法を理解し説明できる。		
		6週	データベース基礎(関係データベースと関係の正規化)	関係データベースと関係の処理及び関係の正規化における第一～第三正規化の必要性を理解し説明できる。		
		7週	データベース基礎(実行制御、運用保守)	データベースの実行制御と運用保守を理解し説明できる。		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	関係データベース(関係データベースとSQL)	関係データベースとデータ定義・操作言語について理解し説明できる。		
		10週	関係データベース(単一の表の照会: 指示の仕方)	SELECT文の指示の仕方について理解し説明できる。		
		11週	関係データベース(単一の表の照会、射影、選択、分類)	SELECT文による射影、選択、分類の基礎について理解し説明できる。		
		12週	関係データベース(単一の表の照会: 条件付照会1)	SELECT文による条件付照会(基礎)についてプログラミングできる。		
		13週	関係データベース(単一の表の照会: 条件付照会2)	SELECT文による条件付照会(応用)についてプログラミングできる。		

後期		14週	関係データベース(単一の表の照会：グループ化)	SELECT文によるグループ化についてプログラミングできる。
		15週	関係データベース(単一の表の照会：分類)	SELECT文による分類についてプログラミングできる。
		16週	前期期末試験	
	3rdQ	1週	関係データベース(複数の表の照会：結合)	SELECT文による表と表の結合（基礎・応用）についてプログラミングできる。
		2週	関係データベース(複数の表の照会：副照会)	SELECT文による副照会（基礎・応用）についてプログラミングできる。
		3週	関係データベース(複数の表の照会：相関副照会)	SELECT文による相関副照会についてプログラミングできる。
		4週	関係データベース(複数の表の照会：外部結合)	SELECT文による表と表の外部結合についてプログラミングできる。
		5週	関係データベース(複数の表の照会：交差、差、合併)	SELECT文による表と表の交差、差、合併についてプログラミングできる。
		6週	関係データベース(データの挿入)	INSERT文によるデータの挿入、複写についてプログラミングできる。
		7週	関係データベース(データの更新、削除)	UPDATE文によるデータの更新、DELETE文による削除についてプログラミングできる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	関係データベース(データベース・表の定義)	CREATE文によるデータベース、表の定義についてプログラミングできる。
		10週	関係データベース(参照制約定義)	表の参照制約定義についてプログラミングできる。
		11週	関係データベース(様々な制約定義)	各種制約定義についてプログラミングできる。
		12週	関係データベース(トリガ、索引)	トリガの定義、索引の作成についてプログラミングできる。
		13週	関係データベース(ビューの定義)	CREATE文によるビューの定義についてプログラミングできる。
		14週	関係データベース(ビューとビュー経由でのデータ操作)	ビューによるSQL文の簡便化とビュー経由でのデータ操作についてプログラミングできる。
		15週	関係データベース(権限付与・取り消し)	GRANT文・REVOKE文による権限の付与・取り消しについてプログラミングできる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	レポート・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	データ構造とアルゴリズム	
科目基礎情報							
科目番号	0068		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		後期:4		
教科書/教材	「アルゴリズムとデータ構造」湯田幸八他著、コロナ社 自作プリント						
担当教員	重本 昌也						
到達目標							
基本的なデータ構造であるリスト、スタック、キュー、ツリーなどの実現方法を解説する．続いて、これらデータ構造を使った探索方法とソートアルゴリズムについて学ぶ。具体的な学習到達目標は以下の通りである。 (1)アルゴリズムの概念を説明できるとともに、コンピュータ内部でデータを表現する方法にはバリエーションがあることを理解している。 (2)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とともに、計算時間やデータ領域サイズによりアルゴリズムを比較・評価できることを理解している。 (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、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理解している。 (4)整列、探索などの基本アルゴリズムをプログラムを説明できるとともに、リスト、スタック、キューなどの基本データ構造を使って表現したデータを操作するプログラムを理解している。							
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	動的なメモリ確保を使ったリストにたいして挿入、削除のプログラムを書くことが出来る。		動的なメモリ確保を使ったリストにたいして挿入、削除のプログラムを資料を見ながら作成することが出来る。		動的なメモリ確保を使ったリスト構造によりデータを表現が理解できない		
評価項目2	線形探索及び二分探索のプログラムを作成し、計算量について説明できる。		線形探索及び二分探索のプログラムを資料を見ながら作成できる。		線形探索及び二分探索のアルゴリズムが理解できない。		
評価項目3	力まかせ法、BM法を使った文字列検索のプログラムを書くことが出来る。		力まかせ法、BM法を使った文字列検索のプログラムを資料を見ながら書くことが出来る。		力まかせ法、BM法を使った文字列検索のアルゴリズムが理解できない。		
評価項目4	各種ソート法、ハッシュ関数を使った複数リストを作成するプログラムを書くことが出来る。		各種ソート法、ハッシュ関数を使った複数リストを作成するプログラムを資料を見ながら書くことが出来る。		各種ソート法、ハッシュ関数を使った複数リストのアルゴリズムが理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a							
教育方法等							
概要	基本的なデータ構造であるリスト、スタック、キュー、ツリーなどの実現方法を解説する．続いて、これらデータ構造を使った探索方法とソートアルゴリズムについて学ぶ、このアルゴリズムを実現するプログラムをC++言語で作成できるようにする。更に、各種アルゴリズムの計算時間に関しても理解できるようにする。 この科目は、プログラムのアルゴリズムと計算量の関係を講義形式で説明する。						
授業の進め方・方法	基本的な部分を講義で説明し、15回の自学自修時間にて配布するプリントを完成させて全てを提出することで理解を深める。						
注意点	(1)履修にはC言語によるプログラミング作成能力が不可欠になる。1～3年次にあった「プログラミング1,2,3」の単位は必ず取得しておくこと。 (2)授業は一方的な講義ではなく、学生への質問とそれに対する答えを参考に進める。この質問に対する返答内容も評価の対象になる。 (3)授業時間割に組み込まれた目修時間と家庭学習を使って、目修時間に渡す課題プリントを完成させ、定期試験終了直後に提出すること。なお、一部の問題は実際にコンピュータ上で作成し、結果とともに決められた日時までに提出する必要がある（具体的な指示はその都度行う）。これらの学習状況及び提出状況を、提出物として評価する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバス説明とアルゴリズムと計算量～O記法		線形探索、2分探索の計算量を説明し、O記法の記述ができる。		
		2週	配列による順配と2分探索		配列データに対して2分探索プログラムを書くことができる。		
		3週	ポインタによるリスト表現		自己参照型の構造体を用いてリストを作成し、要素を検索削除するプログラムを書くことができる。		
		4週	ポインタポインタによるリスト表現		ポインタ・ポインタを用いてリストを作成し、要素を検索削除するプログラムを書くことが出来る。		
		5週	スタック		スタックに関する基本的な操作を行うプログラムを書くことができる。		
		6週	キューとリングバッファ		キューとリングバッファに関する基本的な操作を行うプログラムを書くことができる。		
		7週	ヒープツリー		配列を使ってヒープツリーを作成するプログラムを書くことができる。		
		8週	中間試験		1週から7週の内容を理解できる。		
	4thQ	9週	ツリー 1		2分木や数式を表す構文木を記述することできる。		
		10週	ツリー 2		2分木の操作を行う問題を解くことができる。		
		11週	ハッシュ関数 1		ハッシュ関数を使った複数リスト構造のプログラムを書くことができる。		

	12週	ハッシュ関数 2	ハッシュ関数を使った複数リスト構造のプログラムを問題に沿って書き換えることができる。
	13週	文字列の検索	力まかせの方法、BM法を使った文字列検索のプログラムを書くことができる。
	14週	ソート1	選択ソート、バブルソートの時間量を求めることが出来るとともに、プログラムを書くことが出来る。
	15週	ソート2	クイックソートの時間量を求めることが出来るとともに、プログラムを書くことが出来る。
	16週	テスト返却	テストの成績を確認し、間違った箇所を確認する。

評価割合

	定期試験	提出物	授業参加度	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

大島商船高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	信号処理
科目基礎情報					
科目番号	0095	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科	対象学年	3		
開設期	後期	週時間数	後期:4		
教科書/教材	信号処理入門(佐藤幸男, オーム社), 自作プリント				
担当教員	杉野 直規				
到達目標					
具体的に、以下のレベルを目標とする。 (1)信号処理の基礎を説明できる。 (2)雑音除去法を説明でき、使用できる。 (3)相関係数および相関関数を説明でき、使用できる。 (4)主にフーリエ変換を用いた周波数解析を説明でき、フィルタリングなどに使用できる。					
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:	AD変換やサンプリング定理など、信号処理の基礎を理解し、説明できる。	AD変換やサンプリング定理など、信号処理の基礎を理解できる。	AD変換やサンプリング定理など、信号処理の基礎を理解できない。		
評価項目2:	種々の雑音除去法の原理を理解し、それらを使用できる。	種々の雑音除去法の原理を理解できる。	種々の雑音除去法の原理を理解できない。		
評価項目3:	相関関数の基礎となる相関係数を理解し、相関関数について説明できる。また、それらを使用できる。	相関関数の基礎となる相関係数を理解し、相関関数について説明できる。	相関関数の基礎となる相関係数を理解できない。相関関数について説明できない。		
評価項目4:	主にフーリエ変換を用いた周波数解析を説明でき、それを用いて周波数解析および周波数フィルタリングができる。他の周波数解析手法としてWavelet解析などの概略を説明できる。	主にフーリエ変換を用いた周波数解析を理解でき、それを用いて周波数解析および周波数フィルタリングができる。他の周波数解析手法としてWavelet解析などの概略を理解できる。	主にフーリエ変換を用いた周波数解析を理解できない。それを用いて周波数解析および周波数フィルタリングができない。他の周波数解析手法としてWavelet解析などの概略を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a					
教育方法等					
概要	映像、音声、データなどの信号から必要な情報を取り出すための基本的な処理方法を理解し、それらを適切に利用できる能力を身に付けることを目標とする。自学自習の時間などを活用して、各種ソフトウェア(Excel, 数値解析ソフトウェアなど)を用いた演習や簡単な処理プログラムの作成を通じ、各手法への理解を深め、適用能力を養う。				
授業の進め方・方法	教科書の内容を中心に講義を行う。理解を助けるために自学自習の時間を利用し、演習課題を課す。自学自習(事前・事後学習)では各種ソフトウェア(Excel, 数値解析ソフトウェアなど)を用いた演習(17課題程度)を実施し、レポートをまとめる。				
注意点	・講義と並行して講義に組み込まれた自学自習の時間に講義内容を実践する課題を課すので講義中の自学自習の時間と・家庭学習(毎週、最低週2時間)を使って確実にレポートとして提出すること。(17課題程度、主にEXCELを使用) ・きちんと出席しないとレポート・演習をこなすことはできない。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	信号処理とは	信号処理の基礎、AD変換、サンプリング定理について説明できる。	
		2週	雑音除去法(1)－移動平均法－	移動平均法の基礎を理解し、単純移動平均法を使用できる。	
		3週	雑音除去法(2)－移動平均法－	多項式を用いる移動平均法を理解し、使用できる。また、画像の平滑化処理についても関連して説明できる。	
		4週	雑音除去法(3)－積算平均化－	積算平均化手法を理解し、使用できる。	
		5週	相関関数(1)－相関係数－	相関係数を理解し、使用できる。	
		6週	相関関数(2)－相互相関関数－	相互相関関数を理解し、使用できる。	
		7週	相関関数(3)－自己相関関数－	自己相関関数を理解し、使用できる。	
	4thQ	8週	後期中間試験	第1週～第7週までのまとめ。	
		9週	周波数解析	周波数解析の概略を説明できる。	
		10週	フーリエ級数展開(1)－基礎－	フーリエ級数展開の基礎を理解し、説明できる。	
		11週	フーリエ級数展開(2)－性質－	フーリエ級数展開の性質を理解し、説明できる。	
		12週	フーリエ変換	フーリエ級数展開からフーリエ変換への拡張を理解し、説明できる。	
		13週	高速フーリエ変換(FFT)	FFTの原理を理解し、使用できる。	
		14週	周波数フィルタリング	フーリエ変換を用いたフィルタリングの特徴、注意点を理解し、使用できる。	
		15週	他の周波数解析法	Wavelet, STFT(Short Time Fourier Transform)などの周波数解析法を説明できる。	
16週	学年末試験	第9週～第15週までのまとめ。			

評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0