様式1-1

大学等名	呉工業高等専門学校
プログラム名	呉工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 対象となる学部・学科名称　　② 教育プログラムの修了要件　学部・学科によって、修了要件は相違する

機械工学科

③ 修了要件

機械工学科の平成31年度以降入学生について、「技術者倫理」「情報処理Ⅰ」「工学実験」の単位を全て取得していること。

必要最低単位数　5　単位　　履修必須の有無　令和4年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施

④ 現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
技術者倫理	2	○	○	○					
情報処理Ⅰ	1	○	○						
工学実験	2	○		○					

⑤「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
技術者倫理	2	○	○	○					
情報処理Ⅰ	1	○	○	○					

⑥「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
技術者倫理	2	○	○	○					
工学実験	2	○	○	○					

⑦「活用に当たっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
技術者倫理	2	○	○	○					
工学実験	2	○	○	○					

⑧「実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
工学実験	2	○	○	○	○						
情報処理Ⅰ	1	○	○	○	○						

⑨ 選択「4．オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

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）現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	世界や地域など現代社会で起きている変化（データ駆動型社会、デジタル社会、Society5.0等）を概観して、それぞれの専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。加えて、情報や専門的な技術等が日常生活や社会活動にどのように組み込まれているかを学び、それらが今後の技術革新や社会活動当等に与える影響について考える。 ・Society5.0，データ駆動型社会「技術者倫理（2～13回目）」 ・データ量の増加，計算機の処理性能の向上「情報処理I（1～4回目）」
	1-6	現在進行中のデータ社会の変化について触れながら、コンピュータおよびAIでできること・できないことを理解する。 ・AI等を活用した新しいビジネスモデル「技術者倫理（2～13回目）」 ・AI最新技術の活用例「工学実験（1～16回目）」
（2）「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	社会活動では様々な種類のデータが存在し、それらのデータの取得方法を学ぶ。また、これらのデータを活用するための手法を学ぶ。 ・調査データ「技術者倫理（2～13回目）」 ・データ作成「情報処理I（1～4回目）」
	1-3	データの活用が社会活動に重要であることや広範な分野の課題を解決するのに有用であることを学ぶ。また、実際に社会で活用されているデータやその処理に利用されている技術を調査する。さらに，C言語などを利用して情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な方法を学ぶ。 ・データ，AI活用領域の広がり（生産，消費。文化活動など）「技術者倫理（2～13回目）」 ・仮説検証，原因究明，計画策定「情報処理I（1～4回目）」
（3）様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	インターネットにおける情報発信は誰でもすぐに公表できるため、情報やデータは淘汰されず大量に出回るという、技術的・倫理的な問題について認識し、その中で、正しくデータを収集し、取り扱っていくのかについて理解を深める。 ・データ可視化「技術者倫理（2～13回目）」 ・データ解析「工学実験（1～16回目）」
	1-5	現代社会において、ビッグデータやAIが製造・生産現場での活用事例を体験する。また，どのように活用されているのかを学ぶ。 ・データ・AI利活用事例紹介「技術者倫理（2～13回目）」「工学実験（1～16回目）」

(4)活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	現在のデジタル社会(Society5.0等)において、インターネット時代における情報発信の問題点や情報の非物質性について理解し、広く日常生活や社会活動に及ぼす影響、さらには個人情報保護や守秘義務の重要性を学ぶ。 ・データ倫理「技術者倫理(2～13回目)」「工学実験(1～16回目)」
	3-2	実験データや個人データの取り扱い方法，情報共有を行う場合の情報セキュリティや情報漏洩の注意点など、データを守る上での留意事項について学ぶ。 ・情報セキュリティ，情報漏洩当によるセキュリティ事故の事例紹介 「技術者倫理(2～13回目)」「工学実験(1～16回目)」
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	学修してきたC言語などを用いたデータの処理方法、関数の扱い方、グラフの作成法を利用し、熱・材料・工作・流体・制御の各分野の実験から得られたデータを表やグラフの形で可視化しデータの特徴を把握する方法を実習する。 ・データの種類，データの分布「工学実験(1～16回目)」 ・データの種類，データの分布，統計情報の正しい理解「情報処理I(1～11回目)」
	2-2	実験はグループワークで実施し、各分野の実験からデータの取得、整理、可視化を行い、データ・現象の特徴を捉える方法を学ぶ。得られた成果について、レポートを作成する前段階においてグループ内外で議論することで、整理の方法や理解の定着を図る。 ・データ表現，データの比較「工学実験(1～16回目)」 ・データ表現，データの比較「情報処理I(1～11回目)」
	2-3	機械工学の分野において実際に起こりうる代表的な現象を見ながら、実データを測定・取得し、それを整理・説明する一連の流れを体験することで、数理・データサイエンスの基本的な活用方法について理解する。 ・データの集計「工学実験(1～16回目)」 ・データの集計「情報処理I(1～11回目)」

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

・技術者としてSoceiety5.0の実現に貢献するために，データや情報を正しく取り扱い，それに基づいて適切に判断するための基本スキルを修得し，活用できる。 ・数理・データサイエンス・AI技術の基本的知識を身につけ，その技術を活用することで，新たな技術や情報を取得・創出することができる。 ・情報化社会の特徴とともにその問題点を理解し，データや情報の取り扱い，発信，保護等に必要な原則，法規および倫理に則った行動ができる。

様式1-2

大学等名	呉工業高等専門学校
プログラム名	呉工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 対象となる学部・学科名称

電気情報工学科

② 教育プログラムの修了要件：学部・学科によって、修了要件は相違する

③ 修了要件

電気情報工学科の平成31年度以降の入学生について、「情報リテラシー」「情報処理Ⅰ」「情報処理Ⅱ」「情報処理Ⅲ」「情報処理Ⅴ」「情報ネットワーク」の内5単位以上を取得していること。

必要最低単位数 5 単位　　履修必須の有無：令和4年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施

④ 現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
情報リテラシー	1	○	○	○					
情報処理Ⅰ	1	○	○	○					

⑤「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報リテラシー	1	○	○	○					
情報処理Ⅴ	1	○	○	○					

⑥「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報リテラシー	1	○	○	○					

⑦「活用に当たっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報リテラシー	1	○	○	○					
情報ネットワーク	1		○	○					

⑧「実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報リテラシー	1	○	○	○	○						
情報処理Ⅰ	1	○	○	○	○						
情報処理Ⅱ	1	○	○	○	○						
情報処理Ⅲ	1	○	○	○	○						
情報処理Ⅴ	1	○	○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

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）現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	世界や地域など現代社会で起きている変化（データ駆動型社会、デジタル社会、Society5.0等）を概観して、それぞれの専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。加えて、情報や専門的な技術等が日常生活や社会活動にどのように組み込まれているかを学び、それらが今後の技術革新や社会活動等に与える影響について考える。 ・データ量の増加「情報リテラシー（2回目、4回目、5回目）」 ・データ駆動型社会「情報処理Ⅰ（1回目）」
	1-6	現在進行中のデータ社会の変化について触れながら、AIでできること・できないことを理解する。 ・AI等を活用した新しいビジネスモデル「情報リテラシー（10回目）」「情報処理I（1回目）」
（2）「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	社会活動では様々な種類のデータが存在し、それらのデータの取得方法を学ぶ。また、これらのデータを活用するための手法を学ぶ。 ・調査データ，実験データ「情報リテラシー（4回目）」「情報処理Ⅴ（5回目）」
	1-3	データの活用が社会活動に重要であることや広範な分野の課題を解決するのに有用であることを学ぶ。また、実際に社会で活用されているデータやその処理に利用されている技術を調査する。さらに，C言語などを利用して情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な方法を学ぶ。 ・データ・AI活用領域の広がり（生産，消費，文化活動など）「情報リテラシー（4回目）」「情報処理Ⅴ（5回目）」
（3）様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	情報技術やデータ，データベースに関する基礎的な知識とそれらの活用方法を理解し，また，データ・AI技術は，社会や日常生活の変化に深く関与しており，自らの生活に密接に結びついていることを学ぶ。 ・データ可視化「情報リテラシー（2回目）」
	1-5	現代社会において、ビッグデータやAIが製造・生産現場での活用事例を体験する。また，どのように活用されているのかを学ぶ。 ・データ・AI利活用事例紹介「情報リテラシー（2回目）」
（4）活用に当たっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	現在のデジタル社会（Society5.0等）において、インターネット時代における情報発信の問題点や情報の非物質性について理解し、広く日常生活や社会活動に及ぼす影響、さらには個人情報保護や守秘義務の重要性を学ぶ。 ・個人情報保護「情報リテラシー（2回目）」「情報ネットワーク（2回目、5回目）」
	3-2	実験データや個人データの取り扱い方法，情報共有を行う場合の情報セキュリティや情報漏洩の注意点など、データを守る上での留意事項について学ぶ。 ・情報セキュリティ「情報リテラシー（2回目）」「情報ネットワーク（9回目～14回目）」

(5)実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	ExcelやC言語などを用いたデータの処理方法、関数の扱い方、グラフの作成法を利用し、データを表やグラフの形で可視化しデータの特徴を把握する方法を実習する。 ・データの種類「情報リテラシー（10回目）」「情報処理Ⅰ（9回目～14回目）」「情報処理Ⅱ（2回目～14回目）」「情報処理Ⅲ（2回目～14回目）」「情報処理Ⅴ（2回目～14回目）」
	2-2	社会における情報通信ネットワークの役割，データやAIの基本的な利活用および最新動向について，C言語によるプログラミング技術等を用いて説明し，理解を深める。 ・データの表現「情報リテラシー（10回目）」「情報処理Ⅰ（9回目～14回目）」「情報処理Ⅱ（2回目～14回目）」「情報処理Ⅲ（2回目～14回目）」「情報処理Ⅴ（2回目～14回目）」
	2-3	条件分岐と繰り返しを用いたプログラムを作成し，データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを適切に扱う能力を身につける。 ・データの集計「情報リテラシー（10回目）」「情報処理Ⅰ（9回目～14回目）」「情報処理Ⅱ（2回目～14回目）」「情報処理Ⅲ（2回目～14回目）」「情報処理Ⅴ（2回目～14回目）」

⑪ プログラムの学修成果（学生等が身に付けられる能力等）

社会におけるデータ・AI利活用に関する知識やデータを適切に読み解く能力等

様式1-3

大学等名	呉工業高等専門学校
プログラム名	呉工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 対象となる学部・学科名称　　② 教育プログラムの修了要件　学部・学科によって、修了要件は相違する

環境都市工学科

③ 修了要件

環境都市工学科の平成31年度以降の入学生について、「技術者倫理」「情報処理Ⅰ」「実験実習Ⅳ」「情報リテラシー」の単位を全て習得していること。

必要最低単位数　7　単位　　履修必須の有無　令和4年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施

④ 現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
技術者倫理	1	○	○	○					

⑤「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報処理Ⅰ	1	○	○	○					
実験実習Ⅳ	4	○	○	○					

⑥「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
技術者倫理	1	○	○	○					

⑦「活用に当たっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
技術者倫理	1	○	○	○					
情報リテラシー	1	○	○	○					

⑧「実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報処理Ⅰ	1	○	○	○	○						
実験実習Ⅳ	4	○	○	○	○						

⑨ 選択「4．オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

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）現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	世界や地域など現代社会で起きている変化（データ駆動型社会、デジタル社会、Society5.0等）を概観して、それぞれの専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。加えて、情報や専門的な技術等が日常生活や社会活動にどのように組み込まれているかを学び、それらが今後の技術革新や社会活動当等に与える影響について考える。 ・Society5.0，データ駆動型社会「技術者倫理（2回目～13回目）」
	1-6	現在進行中のデータ社会の変化について触れながら、コンピュータおよびAIでできること・できないことを理解する。 ・AI等を活用した新しいビジネスモデル「技術者倫理（2回目～13回目）」
（2）「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	低学年の科目である情報処理Ⅰでは，表計算ソフトExcelによるデータ処理等を用いることによって身近なデータや大規模に収集されるデータなど様々なデータの管理・活用が可能となることを学ぶ。 ・調査データ「情報処理Ⅰ（2回目～15回目）」
	1-3	低学年で主にツールの使い方を学習し，高学年では取得したデータをどのように取り扱うか議論し，統計的な手法を織り交ぜながら取得したデータの利用方法について学ぶ。 ・データ・AI活用領域の広がり（生産，消費，文化活動など）「情報処理Ⅰ（2回目～15回目）」「実験実習Ⅳ（18回目～30回目）」
（3）様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	インターネットにおける情報発信は誰でもすぐに公表できるため、情報やデータは淘汰されず大量に出回るという、技術的・倫理的な問題について認識し、その中で、正しくデータを収集し、取り扱っていくのかについて理解を深める。 ・データ可視化「技術者と倫理（2回目～13回目）」
	1-5	現代社会において、ビッグデータやAIが製造・生産現場での活用事例を体験する。また，どのように活用されているのかを学ぶ。 ・データ・AI利活用事例紹介「技術者と倫理（2回目～13回目）」

(4)活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	現在のデジタル社会(Society5.0等)において、インターネット時代における情報発信の問題点や情報の非物質性について理解し、広く日常生活や社会活動に及ぼす影響、さらには個人情報保護や守秘義務の重要性を学ぶ。 ・個人情報保護「技術者と倫理(2回目～13回目)」「情報リテラシー(3回目～4回目)」
	3-2	実験データや個人データの取り扱い方法，情報共有を行う場合の情報セキュリティや情報漏洩の注意点など、データを守る上での留意事項について学ぶ。 ・情報セキュリティ「技術者倫理(2回目～13回目)」「情報リテラシー(3回目～4回目)」
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	低学年で学修してきた表計算ソフトExcelによるデータ処理等を用いて，各実験から得られたデータを表やグラフの形で可視化しデータの特徴を把握する方法を実習する。 ・データの種類「情報処理Ⅰ(2回目～14回目)」「実験実習Ⅳ(2回目～13回目,17回目～28回目)」
	2-2	実験は班編成による実施により，データ整理・分析，レポート作成を通じて，データの特徴を捉える方法を学ぶ。また，得られた実験結果について，班内外で議論することで，整理の方法や理解の定着を図る。 ・データの表現「情報処理Ⅰ(2回目～14回目)」「実験実習Ⅳ(2回～13回目、17回～28回目)」
	2-3	得られた実データは，実験の目的と関連させて整理・統計処理する。また，データを整理するとともに，グラフ等を用いた可視化も行い，複数の方法でデータ分析，取扱い方法を実践的に学ぶ。 ・データの集計「実験実習Ⅳ(14回目～15回目、29回目～30回目)」

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

情報処理の基礎を理解して、簡単なプログラミングを行うことができる。習得した情報処理技術を活かして、計測データを分析することができる。

大学等名	呉工業高等専門学校
プログラム名	呉工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 対象となる学部・学科名称

建築学科

② 教育プログラムの修了要件　学部・学科によって、修了要件は相違する

③ 修了要件

建築学科の平成31年度以降の入学生について、「技術者倫理」「情報処理Ⅰ」「建築工学実験」「情報リテラシー」を全て習得していること。

必要最低単位数　4　単位　　履修必須の有無　令和4年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施

④ 現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
技術者倫理	1	○	○	○					
情報処理Ⅰ	1	○	○						
建築工学実験	1	○		○					

⑤「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報処理Ⅰ	1	○	○	○					
建築工学実験	1	○	○	○					

⑥「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
技術者倫理	1	○	○	○					

⑦「活用に当たっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報リテラシー	1	○	○	○					
技術者倫理	1	○	○	○					

⑧「実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報処理Ⅰ	1	○	○	○	○						
建築工学実験	1	○	○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

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）現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	世界や地域など現代社会で起きている変化（データ駆動型社会、デジタル社会、Society5.0等）を概観して、それぞれの専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。加えて、情報や専門的な技術等が日常生活や社会活動にどのように組み込まれているかを学び、それらが今後の技術革新や社会活動当等に与える影響について考える。 ・AI，Society5.0，データ駆動型社会「技術者倫理（2回目～13回目）」「情報処理Ⅰ（1回目）」
	1-6	現在進行中のデータ社会の変化について触れながら、コンピュータおよびAIでできること・できないことを理解する。 ・AI等を活用した新しいビジネスモデル「技術者倫理（2回目～13回目）」「建築工学実験（2，8回目）」
（2）「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	建築分野でものデータサイエンスやAIが導入されている実例を学ぶ．また，建築材料の強度や室内環境に関連して，社会で実際に用いられいているJISに則った手法により実験データを収集する際に利用される情報処理技術の概要を学ぶ． ・調査データ，実験データ「情報処理Ⅰ（1回目）」「建築工学実験（2，8回目）」
	1-3	データサイエンスやAIが建築業界の実務にどのような影響を与え，その構成要素としてプログラミング言語が実装されたり，測定・解析に利用されていることを学ぶ． ・データ，AI活用領域の広がり（生産，消費。文化活動など）「情報処理Ⅰ（1回目）」「建築工学実験（2，8回目）」
（3）様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	インターネットにおける情報発信は誰でもすぐに公表できるため、情報やデータは淘汰されず大量に出回るという、技術的・倫理的な問題について認識し、その中で、正しくデータを収集し、取り扱っていくのかについて理解を深める。 ・データ可視化「技術者倫理（2回目～13回目）」
	1-5	現代社会において、ビッグデータやAIが製造・生産現場での活用事例を体験する。また，どのように活用されているのかを学ぶ。 ・データ・AI利活用事例紹介「技術者倫理（2回目～13回目）」

(4)活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について学習する. ・データ倫理「技術者倫理(2～13回目)」「情報リテラシー(2回目)」
	3-2	情報漏えい等によるセキュリティ事故の事例などの学習を通して，高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりについても学習する. ・情報セキュリティ，情報漏洩当によるセキュリティ事故の事例紹介 「技術者倫理(2～13回目)」「情報リテラシー(2回目)」
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	測定で得られたバイナリデータの表計算ソフトによる可視化，平均，標準偏差などの求め方を学習する ・データの分布と代表値・データのばらつき 「建築工学実験(3～7回目，9～15回目)」 データの分析などを自動化するプログラムの作成 ・データの種類 「情報処理Ⅰ(4回目)」
	2-2	表計算ソフトによる実験データのグラフ化，グラフ化したデータの比較 ・データ表現/・データの比較 「建築工学実験(3～7回目，9～15回目)」 データのグラフ化を自動化するプログラムの作成 ・データ表現 「情報処理Ⅰ(5回目)」
	2-3	表計算ソフトの関数などを利用した効率的なデータ処理の方法を学ぶ. ・データ解析ツール 「建築工学実験(3～7回目，9～15回目)」 データの取得・インポート，削除などを自動化するプログラムの作成 ・データの集計 「情報処理Ⅰ(4回目)」

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

・技術者としてSoceiety5.0の実現に貢献するために，データや情報を正しく取り扱い，それに基づいて適切に判断するための基本スキルを修得し，活用できる。
・数理・データサイエンス・AI技術の基本的知識を身につけ，その技術を活用することで，新たな技術や情報を取得・創出することができる。
・情報化社会の特徴とともにその問題点を理解し，データや情報の取り扱い，発信，保護等に必要な原則，法規および倫理に則った行動ができる。

様式2

大学等名 呉工業高等専門学校

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4 年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和4年度						令和3年度						令和2年度						令和元年度						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				
				合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性		
機械工学科	211	40	200	45	41	4	0	0	0	0			0	0	0	0			0			0			0			45	23%
電気情報工学科	199	40	200	44	39	5	0	0	0	0			0	0	0	0			0			0			0			44	22%
環境都市工学科	212	40	200	43	30	13	0	0	0	0			0	0	0	0			0			0			0			43	22%
建築学科	204	40	200	42	21	21	0	0	0	0			0	0	0	0			0			0			0			42	21%
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
				0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!
合 計	826	160	800	174	131	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	22%

様式3

大学等名 呉工業高等専門学校

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） 63 人 （非常勤） 34 人

② プログラムの授業を教えている教員数 59 人

③ プログラムの運営責任者

（責任者名） 餘利野　直人 （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）

教務委員会

（責任者名） 中迫　正一 （役職名） 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

自己点検・評価委員会

⑥ 体制の目的

数理・データサイエンス・AIの基礎的な知識をすべての学生に対して修得させることを目的とし、呉工業高等専門学校「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を改善・進化させる。また、授業内容の点検及び評価を行う。

⑦ 具体的な構成員

教務主事　中迫　正一
教務主事補　小倉　亜紗美
教務主事補　川勝　望
教務主事補　平野　旭
教務主事補　三村　陽一
専攻科長　間瀬　実郎
教養教育主任　佐賀野　健
機械工学科教育主任　山田　祐士
電気情報工学科教育主任　横沼　実雄
環境都市工学科教育主任　堀口　至
建築学科教育主任　大和　義昭
学生課長　寶井　帝
学生課教務係長　住田　和也

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4年度実績	20%	令和5年度予定	40%	令和6年度予定	60%
令和7年度予定	80%	令和8年度予定	100%	収容定員（名）	800

具体的な計画
本校では、一般科目（技術者倫理）および各学科の専門科目でプログラムを構成している。該当科目(電気情報工学科の選択科目「情報ネットワーク」は除く)がすべて必修科目または選択必修科目のため、年度ごとに着実に履修者数および履修率が向上するようになる。平成31年度以降の入学生から新カリキュラムを年度進行で実施しているが、本プログラムに関係する科目の内容を新カリキュラムでも網羅している。 以上より、全学生の履修率および卒業時のリテラシーレベルの修得率が100%となる。

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

一般科目（技術者倫理）と各学科の専門科目でプログラムを構成している。いずれの科目（電気情報工学科の選択科目「情報ネットワーク」は除く）も必修科目または選択必修科目であり、すべての学科のすべての学生全員が本プロプラムの科目を受講できる。

新カリキュラム（H31年度以降入学生）においても、本プログラムで履修するべき内容は網羅しており、学科に関係なく学修する体系が構築されている。また、本プログラムは、必修科目の中でも卒業に重要な実験・実習授業と紐づけており、卒業するすべての学生が本プログラムを履修できる工夫をしている。

加えて、本校ではTeamsやMoodleを用いた遠隔授業の体制が整っており、必要に応じて自宅から受講できるようになっている。そのため、欠席者等がオンデマンド教材を繰り返し活用することが可能である。

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

本校では、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定に先駆けて、AI教育の重要性を広く学生に知ってもらうために、「AI基礎技術演習」、「AI基礎技術数学」の2科目を選択科目（全学科・全学年対象）を令和2年度から実施している。これまで全学科から200名を超える受講者があり、学生の関心が高まっていることが確認される。次年度以降、呉高専の特色ある教育の1つとして本プログラム（リテラシレベル）をホームページ等を活用して全学生へ説明する予定である。なお、本プログラムは全て必修科目で構成されているので、全学生が履修するシステムとなっている。

また、本校では、総合情報センターを中心に、ノートPCの貸出やソフトウェアのインストールなど支援を行っており、様々な環境の学生に対応できるような体制ができている。

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

本校では、各クラス40名の学生に対して担任を配置して、学生対応を行っている。それに加えて、各学科の教育主任が学習面、学習相談室が精神面の支援ができるような体制を構築している。
また、令和6年度より、1年生の授業「情報リテラシー」では4学科共通のシラバスで、本プログラムを履修する上で最低限必要な知識を学科に依らず習得できるために、情報リテラシー、および情報系の科目を担当する教員で「情報リテラシーMCC対応WG委員会」を設置している。本委員会で、本プログラムを含む本校での情報教育を定期的に議論することで、全学生の知識・スキルアップ向上を支援する。

さらに、TeamsやMATLABを用いた遠隔授業や、Moodleを用いたe-learning教材などを活用して、多種多様の学習に対応できるようにしている。これらのアカウントは全学生に配布しており、授業時間外でも自宅のパソコンからでも授業を受けたり、教材を活用することができ、復習にも活用できる。

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

本校の全教員がオフィスアワーを設定し、教員室前やホームルームに掲示するなど学生に周知している。放課後には、パソコン演習室を開放して、授業の課題やレポートを作成することができる。演習室には専攻科生がサポートして常駐しており、質問や相談に対応できる環境にある。さらに、各定期試験前に4－5回ほど高専4年生以上の学生が低学年の勉強をサポートする「ピアサポート勉強会」を実施しており、学生の自発的な学習を支援している。
さらに、BYOD推進の一環として、全1年生にノートパソコンの購入を進めており、全学生はどこにいてもTeamsを利用した学習ができるようになっている。また、授業時間内外に関係なく、Teams上でのチャットによる質問が可能な環境も構築されている。

様式4

大学等名 呉工業高等専門学校

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）

自己点検・評価委員会

（責任者名）餘利野　直人　　（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	評価の視点を上回る成果を達成できた。 履修状況は、教務係に提出された履修届、修得状況は電子出席簿による出欠により把握できる。
学修成果	評価の視点の通り、成果を達成できた。 学修成果の状況については、教務係より各期末修了時に教員全員に配付される成績一覧表において把握できる。 また、各科目の学修成果は、シラバスに示した評価方法に基づき、定期試験やレポート等により、適切に成績評価がされている。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	評価の視点の通り、成果を達成できた。 各学生の当該授業習熟度は、教学IR室で行われる学習成果アンケート及びその分析により把握できる。 また，このアンケート結果を教員相互で確認し、授業担当者間により次年度以降の授業改善を図る。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	評価の視点の通り、成果を達成できた。 教務係が各期末修了時に実施する学生への授業アンケートは、全学生へ公表されており、このアンケート結果を通して、後輩等他の学生は、当該科目に対する自らの推奨度を確認できる。
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	評価の視点の通り、成果を達成できた。 本教育プログラムを構成する科目については、従来から開講している関連科目の中で実施しているので、全学生が数理・データサイエンス・AI教育関連プログラムを履修することになる。各学科における教育の内容について、各専門分野からの観点も取り入れ見直し等を検討する。 令和8年度に履修率は100%になる予定であることを教務委員会で今後確認する。

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	評価の視点の通りの成果を達成できなかったが、達成に向けての対応策が立案され、対応に着手している。 卒業生調査を卒業後5年目に実施し、本教育プログラムを修了した卒業生の進路先や活躍状況を調査する。また、民間企業、地域行政団体に対して企業調査を実施し、本教育プログラムを修了した卒業生における採用状況や企業評価を把握する。
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	評価の視点の通りの成果を達成できなかったが、達成に向けての対応策が立案され、対応に着手している。 平素から本校と連携している広島県内DX推進企業に対してアンケートを実施し、教育プログラムの講義内容及び実データを活用した演習等の手法について意見を収集するとともに、教務主事を中心として数理・データサイエンス・AI教育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	評価の視点の通りの成果を達成できなかったが、達成に向けての対応策が立案され、対応に着手している。 本校と連携している広島大学情報系教員や、広島県内DX推進企業技術者の方々にスポット的講義を依頼し、Aiに関する社会での実例紹介講義を企画し、さらに興味を持つ学生に対しては、AI・数理サイエンスに関する集中講義・演習を実施し、学生のスキルをさらにレベルアップさせている。一連の活動に関しては、AI・数理データサイエンス理解度調査アンケートを実施し、その内容について評価を行っている。
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること	評価の視点の通りの成果を達成できなかったが、達成に向けての対応策が立案され、対応に着手している。 授業アンケートで「分かりやすさ」等の総合的な授業評価を行うと共に、教学IR室にて、学生アンケート及び提携企業からの意見を参考にデータを分析し、自己点検・評価委員会専門部 会において、学生の「分かりやすさ」の観点から、講義の内容・実施方法の見直し案を提案し、各部署において 当該内容を検討を行う予定である。

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	技術者倫理

科目基礎情報

科目番号	0290	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	参考：北原義典「はじめての技術者倫理」（講談社）、一般社団法人近畿科学協会　工学倫理研究会「技術者による実践的工学倫理＜第4版＞」（化学同人）、直江清隆・盛永審一郎「理系のための科学技術者倫理」（丸善出版）、日本環境学会幹事会「産官学民コラボレーションによる環境創出」（本の泉社）		
担当教員	小倉 亜紗美		

到達目標

1. 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。
2. 説明責任、製造物責任、リスク評価など、技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できる。
3. 科学技術が自然環境に及ぼす影響を理解し、技術者がどのように対処すべきかを考えることができる。
4. 技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、その解決のあり方を検討することができる。

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	社会における技術者の役割と責任を理解し、現実的な問題に当てはめて考えることができる。	社会における技術者の役割と責任を理解し、説明できる。	社会における技術者の役割と責任を理解し、説明できない。
評価項目２	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、現実的な問題に当てはめて考えることができる。	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できる。	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できない。
評価項目３	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、その解決のあり方を主体的に検討することができる。	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、説明できる。	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HA) 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)

教育方法等

概要	科学技術の進歩は我々の生活環境や社会に大きな影響を及ぼし、物質的な豊かさをもたらした一方で様々な問題も引き起こしている。近年科学技術の発展を背景とする様々な事故や不祥事が表面化するにつれ、技術者自身の責任や判断に対する自覚が求められるようになってきた。そこで、具体的事例をもとに、技術者技術者が直面する倫理的問題について深く理解し、倫理的判断を常に意識し実行することが出来る技術者の育成を目的とする。
授業の進め方・方法	講義とディスカッションを基本とする。また、社会に出る前により実践的なセキュリティー意識を育むことを目的とし、K-SEC教育パッケージ「共通分野2：デ゛ータの漏えい(H28改修)」、「機械分野5：内部者による情報の不正な持ち出し」を使った授業も実施する。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として講義やディスカッションの内容について、学生自らが考えたこと、この授業を受講する前と後の考えの変化などをレポートにして提出してもらいます。 【新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります．】
注意点	この授業は、講義の内容を理解し、それを元にディスカッションなどを行い、レポートを提出してもらいます。積極的に講義に参加し、学んでください。

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

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	イントロダクション：なぜ技術者倫理を学ぶのか	技術者倫理を学ぶ意義を理解し説明することができる
		2週	技術者と倫理	技術者倫理の歴史的背景、技術者としてとるべき行動規範について理解し説明することができる
		3週	組織と技術者倫理	組織としての技術者の役割と、技術者としての判断、内部告発について理解し説明することができる
		4週	国際規格とグローバル化	国際標準化機構（ISO）規格や、グローバル化が社会構造や技術者に与える影響について理解し説明することができる
		5週	製造物責任と技術者	製造物責任法や説明責任について理解し説明することができる
		6週	技術者としての行動1	技術者として問題に直面した際にどのような倫理的判断を行うべきか事例をもとに考察する
		7週	中間試験	
		8週	試験の解説、バイオテクノロジー1	バイオテクノロジーが社会に与える影響を理解し説明することができる
	4thQ	9週	バイオテクノロジー2	バイオテクノロジーの現状を理解し、その利益とそれがもたらしうる倫理的問題について理解し説明することができる
		10週	安全とリスク：リスク評価、設計と技術革新	設計プロセスにおけるリスクマネジメント、技術革新がもたらすリスクについて理解し説明することができる
		11週	情報技術と社会	情報技術が社会にもたらす影響と社会システムの仕組みについて理解し、説明することができる
		12週	技術と環境１：公害・環境問題	公害・環境問題の歴史を通じて技術者倫理の重要性について深く理解し説明することができる
		13週	技術と環境２：持続可能な社会の構築	持続可能な社会とは何か、その構築がなぜ必要かを理解し説明することができる

		14週	技術者と法規	知的財産の保護、守秘義務など技術者に深く関わる法規について理解し説明することができる
		15週	後期試験	
		16週	試験の解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	後10
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3	後6
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	後1,後2
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	後1,後2
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	後11,後14
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	後11,後14
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	後12
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	後12
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	後4
				過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	3	後13
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	後14
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	後14
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	後2,後4,後14
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	後4,後14
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	後8,後9,後10,後12,後13
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	後4,後8,後9,後12,後13
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3	後1,後2,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	後2,後3,後6,後9,後10,後11,後12,後13
		グローバリゼーション・異文化多文化理解	グローバリゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
				それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	3	
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	後6,後9,後10,後11,後12,後13
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	後6,後10,後11,後12,後13
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	後6
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	後6
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	後3,後6
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	後3,後6
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	後3,後6
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	後3,後6
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	後3,後6
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	後3,後6
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	後3,後6

				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	後3,後6
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	後3,後6
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	後6,後14
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	後2,後3,後4,後5
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	後1,後2,後9,後10,後11,後12,後13
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	後1,後2,後6,後13
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	後1,後2,後6,後13
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	後1,後2,後6,後13
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	後1,後2,後6,後13
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	後1,後2,後6,後12,後13
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	後2,後3
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	後2,後3,後14
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	後1,後2,後3
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	後3
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	後3,後4
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	後5
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	後1,後2
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	後1,後2
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	後1,後2
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	後1,後2
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	後1,後2

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	0	20	0	100
基礎的能力	30	10	0	0	10	0	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	30	10	0	0	10	0	50

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報処理Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0050	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	内山　章夫　他 4 名　「学生のための C」（東京電機大学出版局）		
担当教員	吉川 祐樹		

到達目標

1．プログラムの記述から実行までの流れを理解できること.
2．データの入力および画面への出力を行うことができること.
3．四則演算を行うことができること.
4．if 文による選択処理，および for 文，while 文による反復処理ができること.
5．配列を用いたデータ処理ができること.

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	変数について理解し，的確に変数と型を使いながらCプログラムを作成できる	変数と型について理解できる	変数と型について理解できない
評価項目2	四則演算について理解し，四則演算を使いながらCプログラムを作成できる	四則演算とは何か理解できる	四則演算を理解できない
評価項目3	分岐構造について理解し，的確に分岐を使いながらCプログラムを作成できる	分岐構造とは何か理解できる	分岐構造を理解できない
評価項目4	ループ構造について理解し，的確にループを使いながらCプログラムを作成できる	ループ構造とは何か理解できる	ループを理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	C言語を用いてプログラミングに必要な知識や技法を学ぶ. C言語を学ぶ上で必要なコンピュータの基礎知識を理解し，演習を通じてC言語でプログラムが書けるようになることを目的とする. 本講義では，就職後も必要となるプログラム能力を身につけることができる.
授業の進め方・方法	授業の前半は講義を行い，後半は教科書の例題を使ってCプログラムの作成に取り組んでもらう. 単元ごとに学習内容を確認する課題を出すので，学生は課題に取り組みレポートを提出する. 成績評価はページ下部の評価割合に示す. ※ただし，新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります.
注意点	毎週の授業で作成したCプログラムや自主的に学習したプログラム等は，学習過程を示すポートフォリオとして残すこと.

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	コンピュータの基礎	コンピュータの基本構成について理解できる
		2週	プログラムの基礎	プログラムの作成からコンパイル，実行までを理解できる
		3週	プログラムの基礎	簡単なCプログラムを作成し実行できる
		4週	プログラムの基礎	四則演算を使ったプログラムを作成できる
		5週	if ～ else 文による選択処理	選択処理（if 文）を使ったプログラムを作成できる
		6週	if ～ else 文による選択処理	選択処理（if else 文）を使ったプログラムを作成できる
		7週	if ～ else 文による選択処理	選択処理（switch 文）を使ったプログラムを作成できる
		8週	単元課題 1	課題に対して，四則演算や選択処理を使ってプログラムを作成できる
	2ndQ	9週	for, while 文による反復処理	反復処理（for 文）を使ったプログラムを作成できる
		10週	for, while 文による反復処理	反復処理（while, do while 文）を使ったプログラムを作成できる
		11週	単元課題 2	課題に対して，反復処理を使ってプログラムを作成できる
		12週	配列	配列を使ったプログラムを作成できる
		13週	配列	配列を使ったプログラムを作成できる
		14週	総合課題 1	総合的な課題に対して，学習したスキルを使ってプログラムを作成できる
		15週	総合課題 2	総合的な課題に対して，学習したスキルを使ってプログラムを作成できる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	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。	3	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	前1
				定数と変数を説明できる。	4	前2,前3,前7
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	前2,前3,前7
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	前4,前7
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	前4,前7
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
				条件判断プログラムを作成できる。	4	前5,前6,前7,前14
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	前9,前10,前11,前14
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	前12,前13,前14
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	

評価割合

	ポートフォリオ（授業の例題）	単元課題	総合課題	合計
総合評価割合	40	20	40	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	20	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	工学実験

科目基礎情報

科目番号	0200	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	自作テキスト(山田 祐士,野波 諒太)，画像処理技術と機械制御技術：デザインエッグ株式会社（岩本 英久,吉川 祐樹）		
担当教員	岩本 英久,野村 高広,山田 祐士,吉川 祐樹,野波 諒太		

到達目標

１．機械工学分野における各種試験及び実験法を習得し，得られた結果の解析・考察ができること.
２．自立して各種試験及び実験を計画的に進め，期限内にレポートを提出すること.
３．各種試験及び実験をチームワークで実施し，リーダーシップを発揮すること.

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	各種試験及び実験法を習得し，得られた結果の解析・考察を適切に行うことができる.	各種試験及び実験法を習得し，得られた結果の解析・考察を行うことができる.	各種試験及び実験法を習得し，得られた結果の解析・考察を行えない.
評価項目2	各種試験及び実験を計画的に進め，期限内にレポートを提出することを適切に行うことができる.	各種試験及び実験を計画的に進め，期限内にレポートを提出することを行うことができる.	各種試験及び実験を計画的に進め，期限内にレポートを提出することを行えない.
評価項目3	各種試験及び実験をチームワークで実施し，リーダーシップを発揮することを適切に行うことができる.	各種試験及び実験をチームワークで実施し，リーダーシップを発揮することを行うことができる.	各種試験及び実験をチームワークで実施し，リーダーシップを発揮することを行えない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現在の工業製品には電子回路が多く組込まれるとともに，生産ラインにおいても，ロボット技術や画像処理技術等が活用されている．このため，機械技術者にも電子工学的な知識と制御技術の修得が必要となっている．本実験ではこのような観点から，電気･電子工学，ロボットおよび画像処理に関する基礎実験を行う．本授業は進学と就職に関連する.
授業の進め方・方法	1．主要分野に関連する実験[実験の計画・遂行能力と結果の考察能力の養成(1)] 4班に分かれてローテンションする．授業計画ではある班の例を示す. ・画像処理技術：２値化処理，特徴抽出，対象物識別 ・機械制御のプログラミング技術：パソコンによるI/O制御 ・組込み制御技術：マイコンによる機械制御 ・CAE技術：CADデータに基づく力学的解析やシミュレーション，電気回路：ブレッドボードを活用した電気回路実験 2.得られた結果の解析・考察[実験の計画・遂行能力と結果の考察能力の養成(2)] 3．実験計画[実験の計画・遂行能力と結果の考察能力の養成(3)]
注意点	工学実験は座学で学ぶ物理現象の数少ない体験学習の機会である．積極的に参加して，得られた結果について独自の考察を加えてほしい．質問がある場合には，放課後やオフィスアワーを利用して積極的に質問にくること．事前に実験のテキストに目を通し，疑問点を明確にしておく．実験内容を理解する．理解できない点は適宜質問する．実験を行ったその日の内に，関連する課題，考察， データ整理をし，感想を書く．分からない部分については図書館等で調べ，早めにレポートを仕上げる．ただし，新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります。

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

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	画像処理技術１	２値化処理，特徴抽出，対象物識別を理解し活用できる.
		2週	画像処理技術２	２値化処理，特徴抽出，対象物識別を理解し活用できる.
		3週	画像処理技術３	２値化処理，特徴抽出，対象物識別を理解し活用できる.
		4週	画像処理技術４	２値化処理，特徴抽出，対象物識別を理解し活用できる.
		5週	機械制御のプログラミング技術１	パソコンによるI/O制御を理解し活用できる.
		6週	機械制御のプログラミング技術２	パソコンによるI/O制御を理解し活用できる.
		7週	機械制御のプログラミング技術３	パソコンによるI/O制御を理解し活用できる.
		8週	機械制御のプログラミング技術４	パソコンによるI/O制御を理解し活用できる.
	4thQ	9週	組込み制御技術１	マイコンによる機械制御を理解し活用できる.
		10週	組込み制御技術２	周波数発生回路によるSTMの駆動， 周波数発生回路，電子ブロックを使用した電子回路， 数字マイコンによる機械制御を理解し活用できる.
		11週	組込み制御技術３	周波数発生回路によるSTMの駆動， 周波数発生回路，電子ブロックを使用した電子回路， 数字マイコンによる機械制御を理解し活用できる.
		12週	組込み制御技術４	マイコンによる機械制御を理解し活用できる.
		13週	CAE技術1	CADデータに基づく力学的解析やシミュレーションを理解し活用できる.
		14週	CAE技術２	CADデータに基づく力学的解析やシミュレーションを理解し活用できる.
		15週	電気回路実験１	ブレッドボードを活用した電気回路を理解し活用することができる.

		16週	電気回路実験２	ブレッドボードを活用した電気回路を理解し活用することができる.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	20	0	20
専門的能力	0	0	0	0	30	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	50	0	50

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報リテラシー

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	一般 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	速水謙 他 「新情報技術基礎」（実教出版）,プリントなど		
担当教員	井上 浩孝		

目的・到達目標

1．文書作成，表計算，プレゼンテーションソフトを使用できる
2．コンピュータの基礎知識を説明できる
3．情報倫理・セキュリティの基礎を説明できる

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
評価項目1	文書作成，表計算，プレゼンテーションソフトを適切に使用できる	文書作成，表計算，プレゼンテーションソフトを使用できる	文書作成，表計算，プレゼンテーションソフトを使用できない
評価項目2	コンピュータの基礎知識の基礎を適切に説明できる	コンピュータの基礎知識の基礎を説明できる	コンピュータの基礎知識の基礎を説明できない
評価項目3	情報倫理・セキュリティの基礎を適切に説明できる	情報倫理・セキュリティの基礎を説明できる	情報倫理・セキュリティの基礎を説明できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	現代社会においてパソコンを使用しての文書作成や表計算，インターネットや電子メールを使う能力は必要不可欠である。本授業ではパソコンを操作するために必要な基礎知識およびワープロ等の操作を学習する。また情報を処理･活用する上で重要な情報倫理･セキュリティも学ぶ。本授業は進学と就職に関連する。
授業の進め方と授業内容・方法	配布プリントに従って演習を中心に授業を進める。
注意点	情報リテラシーは今後の講義や演習のレポート作成，卒業研究論文，企業でのレポート作成など必ず必要となる技術である。ゆえに，この授業でワープロ，表計算，プレゼンテーション資料作成の基礎を最低限身につけること。この科目は，教室での講義と電気情報工学科棟１階にある情報処理演習室での演習とを必要に応じて行う。連絡事項を確認し，次の授業がどちらの場所で行われるか把握しておくこと。

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・方法	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	高専でのPCの使い方，windows環境	情報処理の基礎知識
		2週	情報マナー，情報セキュリティ，インターネット	情報倫理・インターネットの基礎知識
		3週	Wordの使い方	文書作成ソフト,ソフトの基本的な使い方，文章作成，図表の作成
		4週	Wordの使い方	文書作成ソフト,ソフトの基本的な使い方，文章作成，図表の作成
		5週	Wordを使った演習課題	文書作成ソフト,ソフトの基本的な使い方，文章作成，図表の作成
		6週	Wordを使った演習課題	文書作成ソフト,ソフトの基本的な使い方，文章作成，図表の作成
		7週	中間試験	
		8週	Excelの使い方	表計算ソフト,ソフトの基本的な使い方，表計算，グラフ作成
	2ndQ	9週	Excelの使い方	表計算ソフト,ソフトの基本的な使い方，表計算，グラフ作成
		10週	Excelの使い方	表計算ソフト,ソフトの基本的な使い方，表計算，グラフ作成
		11週	Excelを使った演習課題	表計算ソフト,ソフトの基本的な使い方，表計算，グラフ作成
		12週	Word,Excelを使った演習課題	文書作成ソフト,表計算ソフト
		13週	PowerPointの使い方，資料作成	プレゼンテーションソフト,ソフトの基本的な使い方，発表資料の作成，発表会
		14週	PowerPointの使い方，資料作成	プレゼンテーションソフト,ソフトの基本的な使い方，発表資料の作成，発表会
		15週	答案返却・解答説明,発表会,情報倫理のWebテスト	プレゼンテーションソフト,ソフトの基本的な使い方，発表資料の作成，発表会
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前1,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前2
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前2,前15
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前2,前15
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前2,前15
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前2,前15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	0	0	20	50	0	100
基礎的能力	30	0	0	20	50	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

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報処理Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0028	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	速水謙 他 「新情報技術基礎」（実教出版）,プリントなど		
担当教員	井上 浩孝		

到達目標

1．ハードウェアの基礎知識を説明できる
2．ソフトウェア・ネットワークの基礎知識を説明できる
3．プログラミングの基礎を説明できる

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
評価項目1	ハードウェアの基礎知識の基礎を適切に説明できる	ハードウェアの基礎知識の基礎を説明できる	ハードウェアの基礎知識の基礎を説明できない
評価項目2	ソフトウェア・ネットワークの基礎知識の基礎を適切に説明できる	ソフトウェア・ネットワークの基礎知識の基礎を説明できる	ソフトウェア・ネットワークの基礎知識の基礎を説明できない
評価項目3	プログラミングの基礎を適切に説明できる	プログラミングの基礎を説明できる	プログラミングの基礎を説明できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)

教育方法等

概要	本授業では，パソコンの仕組み（ハードウェア，ソフトウェア、ネットワーク）に関する基礎知識を学習する。また情報を処理･活用する上で重要なプログラミングの基礎も学ぶ。本授業は進学と就職に関連する。
授業の進め方・方法	配布プリントに従って演習を中心に進める。 【新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります。】
注意点	情報処理で学ぶ内容は「基本情報技術者試験」で出題される範囲をカバーしている。情報系の就職・進学を希望している学生は，本科在学中にこの資格を取得してほしい。なおこの科目は，前半（中間試験まで）は教室で講義を行い，後半（中間試験以降）は電気情報工学科棟１階にある情報処理演習室でプログラミング演習を行う。

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
後期	3rdQ	1週	コンピュータと情報化社会	コンピュータと情報化社会
		2週	コンピュータの基礎知識	ハードウェアの基本機能（５大機能）
		3週	ソフトウェアの基礎知識	基本ソフトウェアの構成，オペレーティングシステム，制御プログラム
		4週	ネットワークの基礎知識	ネットワークの基礎知識
		5週	計算機内部の数字	２進数，１０進数，１６進数への変換，負の表現，少数の表現
		6週	論理回路	論理回路
		7週	論理回路	論理回路
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	答案返却・解答説明，プログラミング入門	プログラミングの基礎知識
		10週	プログラミングの基礎知識	プログラミングの基礎知識
		11週	プログラミングの基礎知識	プログラミングの基礎知識
		12週	プログラミングの基礎知識	プログラミングの基礎知識
		13週	フローチャートの書き方	フローチャート
		14週	プログラミングのまとめ	プログラミングの基礎知識
		15週	答案返却・解答説明,発表会,情報倫理のWebテスト	プログラミングの基礎知識
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	2	
				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。	1	
				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。	1	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	1	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	1	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	20	30	0	100
基礎的能力	50	0	0	20	30	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

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報処理Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0056	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	速水謙 他 「新情報技術基礎」（実教出版）,プリントなど		
担当教員	服部 佑哉		

目的・到達目標

1．文字の入出力と簡単な数値計算のプログラムを作成できる
2．条件分岐と繰り返しを用いたプログラムを作成できる
3．多重繰り返しを使った応用プログラミング法を身につける
4．配列の利用方法を理解する
5．数学関数の利用方法を理解する

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	条件分岐と繰り返しを用いたプログラムを適切に作成できる	条件分岐と繰り返しを用いたプログラムを作成できる	条件分岐と繰り返しを用いたプログラムを作成できない
評価項目2	多重くり返しを理解しプログラムを作成できる	多重くり返しを理解する	多重くり返しを理解できない
評価項目3	数学関数の利用方法を適切に作成できる	数学関数の利用方法を理解する	数学関数の利用方法を作成できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	C言語によるプログラミング技術を身につける。
授業の進め方と授業内容・方法	座学を中心に行い，演習を行いながら理解を深める。
注意点	プログラミングは慣れと経験が重要です。時間の許す限りなるべく多くの訓練をしてください。課題を持ち帰るためにUSBメモリを持ってくるようにしてください。

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

		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，C言語の基礎	ガイダンス，C言語の基礎 ソフトウエア開発とプログラミング
		2週	基本入出力	変数と値，データ型，演算と演算子
		3週	条件分岐	制御構造を理解する
		4週	条件分岐	制御構造を理解する
		5週	くり返し処理	くり返し処理を理解する
		6週	くり返し処理	くり返し処理を理解する
		7週	中間試験	
		8週	答案返却・解答説明	
	2ndQ	9週	くり返し処理	くり返し処理を理解する
		10週	くり返し処理	くり返し処理を理解する
		11週	多重くり返し処理	多重のくり返し処理を理解する
		12週	多重くり返し処理	多重のくり返し処理を理解する
		13週	数学関数	数学関数の使い方を理解する
		14週	ユーザ定義関数の基礎	ユーザ定義関数を作る
		15週	期末試験	
		16週	答案返却・解答説明	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	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。	2	
				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。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	30	0	70
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報処理Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0057	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	速水謙 他 「新情報技術基礎」（実教出版）,プリントなど		
担当教員	平野 旭		

目的・到達目標

1．配列を用いたプログラムを作成できる
2．組み込み関数の使い方や関数の作り方を理解する
3．ポインタについて知り、使い方や受け渡しにつて理解する
4．ファイルを用いたデータの入出力が行える
5．構造体・共用体を理解する

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	ユーザ定義関数の応用ができる	ユーザ定義関数の作成ができる	ユーザ定義関数の作成ができない
評価項目2	文字・文字列の使い方を理解し、文字の関数を作ることができる	文字・文字列の使い方を理解し、文字の関数を使うことができる	文字・文字列の使い方を理解し、文字の関数を使うことができない
評価項目3	アドレスとポインタを理解し、応用できる	アドレスとポインタを理解できる	アドレスとポインタを理解でない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	C言語によるプログラミング技術を身につける。
授業の進め方と授業内容・方法	座学を中心に行い，演習を行いながら理解を深める。
注意点	プログラミングは慣れと経験が重要です。時間の許す限りなるべく多くの訓練をしてください。課題を持ち帰るためにUSBメモリを持ってくるようにしてください。

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

		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	引数なしのvoid型関数	関数を作る
		2週	引数なし、戻り値のある関数	関数を作る
		3週	引数のあるvoid型関数	関数を作る
		4週	引数あり、戻り値のある関数	関数を作る
		5週	引数あり、戻り値のある関数	関数を作る
		6週	配列の使い方	配列の使い方を理解する
		7週	多重配列の使い方	多重配列の使い方を理解する
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	答案返却・解答説明	
		10週	文字と文字列	文字と文字列を理解する
		11週	文字操作関数と文字列操作関数	文字操作関数と文字列操作関数を理解する
		12週	アドレスとポインタ	アドレスとポインタを理解する
		13週	アドレスとポインタ	アドレスとポインタを理解する
		14週	構造体とデータ構造	構造体とデータ構造を理解する
		15週	期末試験	
		16週	答案返却・解答説明	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	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。	2	
				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。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	30	0	70
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報処理Ｖ

科目基礎情報

科目番号	0080	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	辻真吾（著）、下平英寿（編）「Python で学ぶアルゴリズムとデータ構造」（講談社）		
担当教員	井上 浩孝		

目的・到達目標

1.Pythonを用いたプログラミングができる。
2.データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを書くことができる。
3.再帰・ソート・探索について理解しプログラムを書くことができる。

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	Pythonを用いたプログラミングが適切にできる。	Pythonを用いたプログラミングができる。	Pythonを用いたプログラミングができない
評価項目2	データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを適切に書くことができる。	データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを書くことができる。	データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを書くことができない。
評価項目3	再帰・ソート・探索について理解しプログラムを適切に書くことがきる。	再帰・ソート・探索について理解しプログラムを書くことができる。	再帰・ソート・探索について理解しプログラムを書くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般的に良く知られている基本的なアルゴリズムを紹介しながら，効率の良いアルゴリズムの設計の基本的な考え方と技法について学ぶ。本授業は就職および進学の両方，資格取得に関連する。
授業の進め方と授業内容・方法	講義および演習を基本とする。適宜，小テストや演習を実施し，課題を課す。
注意点	理解のできない点や質問事項があれば，適宜担当教員に質問し，講義内容を完全に理解すること。本科目は，基本情報技術者試験，応用情報技術者試験を受験する者には非常に重要な内容となっているので，情報通信コースの学生には是非とも受講して頂きたい。

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

		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	プログラミングとアルゴリズム	プログラミングとアルゴリズムについて理解する。
		2週	コンピュータ科学の基本	コンピュータ科学の基本について理解する。
		3週	データ構造、計算量	データ構造、計算量について理解する。
		4週	アルゴリズムと実装	様々なアルゴリズムの実装方法について理解する。
		5週	データのソート	データを並び替えるソートの実装方法について理解する。
		6週	データの探索	配列と二分探索木を用いたデータの探索について理解する。
		7週	探索のためのデータ構造	ヒープとハッシュを用いたデータの探索について理解する。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	解答解説,グラフ構造	グラフ構造について理解する。
		10週	グラフ探索により最短距離を求める	グラフ探索により最短距離を求める方法について理解する。
		11週	問題を解くための技術	ナップサック問題を解くための貪欲法、動的計画法について理解する。
		12週	問題の難しさ	計算にかかるコスト、難しさの分類について理解する。
		13週	乱択アルゴリズムと数論	乱択アルゴリズムと数論について理解する。
		14週	現代社会を支えるアルゴリズム	現在社会を支えるアルゴリズムについて理解する。
		15週	答案返却・解答説明	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	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。	3	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100

基礎的能力	20	0	0	0	10	0	30
専門的能力	50	0	0	0	20	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報ネットワーク

科目基礎情報

科目番号	0284	科目区分	専門 / 選択必修／選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	井関文一 他 「情報ネットワーク概論ーネットワークとセキュリティの技術とその理論」（コロナ社）		
担当教員	井上 浩孝		

目的・到達目標

1. 情報ネットワークの専門知識が十分でなくても,ネットワークやセキュリティの基本的な仕組みや基本技術を理解できる

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	ネットワークやセキュリティの基本的な仕組みや技術を適切に説明できる。	ネットワークやセキュリティの基本的な仕組みや基本技術を説明できる。	ネットワークやセキュリティの基本的な仕組みや基本技術を説明できない。
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)

教育方法等

概要	近年の情報ネッワーク分野の進展には目を見張るものがある。現在,無線通信技術,光通信技術,IPネットワーク技術などのネットワーク技術と情報セキュリティ技術の革新により,「いつでも,どこでも,なんでも,だれでも」「安心に・安全に」つながるネットワーク環境が整備されている。本講義は情報ネットワークとセキュリティの基本的な仕組みや基本技術を学ぶ。本授業は就職および進学の両方,資格取得に関連する。
授業の進め方と授業内容・方法	講義および演習を基本とする。適宜,小テストや演習を実施し,課題を課す。 【新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります。】
注意点	理解できない点や質問事項があれば,適宜担当教員に質問し,講義内容を完全に理解すること。本科目は,ITパスポート試験,基本情報処理技術者試験,ソフトウェア開発技術者試験を受検するものには非常に重要な内容となっているので,情報通信コースの学生には是非とも受講して頂きたい。

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

		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	情報ネットワークの歴史と基本技術	情報ネットワークの歴史と基本技術について理解することができる。
		2週	ネットワークのプロトコル	ネットワークのプロトコルについて理解することができる。
		3週	物理層とデータリンク層	物理層とデータリンク層について理解することができる。
		4週	ネットワーク層	ネットワーク層について理解することができる。
		5週	トランスポート層	トランスポート層について理解することができる。
		6週	アプリケーション層	アプリケーション層について理解することができる。
		7週	インターネット	インターネットについて理解することができる。
		8週	情報セキュリティ、暗号技術	情報セキュリティについて理解することができる。 暗号技術について理解することができる。
	2ndQ	9週	ネットワークセキュリティと対策	ネットワークセキュリティと対策について理解するとができる。
		10週	ネットワークセキュリティと対策	ネットワークセキュリティと対策について理解するとができる。
		11週	今後の情報ネットワーク	今後の情報ネットワークについて理解することができる。
		12週	ディープニューラルネットワーク(AI)	ディープニューラルネットワークの基礎について理解するとができる。
		13週	ディープニューラルネットワーク(AI)	ディープニューラルネットワークの構築法について理解するとができる。
		14週	ディープニューラルネットワーク(AI)	ディープニューラルネットワークと倫理、日本における活用事例について理解することができる。
		15週	答案返却,解答説明	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
				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。	3	
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	4	

				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	

評価割合

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

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	技術者倫理

科目基礎情報

科目番号	0296	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	参考：北原義典「はじめての技術者倫理」（講談社）、一般社団法人近畿科学協会　工学倫理研究会「技術者による実践的工学倫理＜第4版＞」（化学同人）、直江清隆・盛永審一郎「理系のための科学技術者倫理」（丸善出版）、日本環境学会幹事会「産官学民コラボレーションによる環境創出」（本の泉社）		
担当教員	小倉 亜紗美		

到達目標

1. 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。
2. 説明責任、製造物責任、リスク評価など、技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できる。
3. 科学技術が自然環境に及ぼす影響を理解し、技術者がどのように対処すべきかを考えることができる。
4. 技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、その解決のあり方を検討することができる。

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	社会における技術者の役割と責任を理解し、現実的な問題に当てはめて考えることができる。	社会における技術者の役割と責任を理解し、説明できる。	社会における技術者の役割と責任を理解し、説明できない。
評価項目２	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、現実的な問題に当てはめて考えることができる。	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できる。	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できない。
評価項目３	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、その解決のあり方を主体的に検討することができる。	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、説明できる。	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HA)
JABEE 環境都市（B）

教育方法等

概要	科学技術の進歩は我々の生活環境や社会に大きな影響を及ぼし、物質的な豊かさをもたらした一方で様々な問題も引き起こしている。近年科学技術の発展を背景とする様々な事故や不祥事が表面化するにつれ、技術者自身の責任や判断に対する自覚が求められるようになってきた。そこで、具体的事例をもとに、技術者技術者が直面する倫理的問題について深く理解し、倫理的判断を常に意識し実行することが出来る技術者の育成を目的とする。
授業の進め方・方法	講義とディスカッションを基本とする。また、社会に出る前により実践的なセキュリティー意識を育むことを目的とし、K-SEC教育パッケージ「共通分野2：デ゛ータの漏えい(H28改修)」、「機械分野5：内部者による情報の不正な持ち出し」を使った授業も実施する。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として講義やディスカッションの内容について、学生自らが考えたこと、この授業を受講する前と後の考えの変化などをレポートにして提出してもらいます。 【新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります．】
注意点	この授業は、講義の内容を理解し、それを元にディスカッションなどを行い、レポートを提出してもらいます。積極的に講義に参加し、学んでください。

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

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	イントロダクション：なぜ技術者倫理を学ぶのか	技術者倫理を学ぶ意義を理解し説明することができる
		2週	技術者と倫理	技術者倫理の歴史的背景、技術者としてとるべき行動規範について理解し説明することができる
		3週	組織と技術者倫理	組織としての技術者の役割と、技術者としての判断、内部告発について理解し説明することができる
		4週	国際規格とグローバル化	国際標準化機構（ISO）規格や、グローバル化が社会構造や技術者に与える影響について理解し説明することができる
		5週	製造物責任と技術者	製造物責任法や説明責任について理解し説明することができる
		6週	技術者としての行動1	技術者として問題に直面した際にどのような倫理的判断を行うべきか事例をもとに考察する
		7週	中間試験	
		8週	試験の解説、バイオテクノロジー1	バイオテクノロジーが社会に与える影響を理解し説明することができる
	2ndQ	9週	バイオテクノロジー2	バイオテクノロジーの現状を理解し、その利益とそれがもたらしうる倫理的問題について理解し説明することができる
		10週	安全とリスク：リスク評価、設計と技術革新	設計プロセスにおけるリスクマネジメント、技術革新がもたらすリスクについて理解し説明することができる
		11週	情報技術と社会	情報技術が社会にもたらす影響と社会システムの仕組みについて理解し、説明することができる
		12週	技術と環境１：公害・環境問題	公害・環境問題の歴史を通じて技術者倫理の重要性について深く理解し説明することができる

		13週	技術と環境２：持続可能な社会の構築	持続可能な社会とは何か、その構築がなぜ必要かを理解し説明することができる
		14週	技術者と法規	知的財産の保護、守秘義務など技術者に深く関わる法規について理解し説明することができる
		15週	後期試験	
		16週	試験の解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	前10
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3	前6
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	前1,前2
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	前1,前2
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	前11,前14
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	前11,前14
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	前12
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	前12
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	前4
				過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	3	前13
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	前14
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	前14
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	前2,前4,前14
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	前4,前14
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	前8,前9,前10,前12,前13
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	前4,前8,前9,前12,前13
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3	前1,前2,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	前2,前3,前6,前9,前10,前11,前12,前13
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前6,前9,前10,前11,前12,前13
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	前6,前10,前11,前12,前13
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	前6
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前6
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	前3,前6
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	前3,前6
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前3,前6
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	前3,前6
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	前3,前6
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前3,前6
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前3,前6
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	前3,前6
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	前3,前6
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	前6,前14

				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	前2,前3,前4,前5
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	前1,前2,前9,前10,前11,前12,前13
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	前1,前2,前6,前13
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	前1,前2,前6,前13
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	前1,前2,前6,前13
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	前1,前2,前6,前13
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	前1,前2,前6,前12,前13
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	前2,前3
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	前2,前3,前14
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	前1,前2,前3
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	前3
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	前3,前4
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	前5
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	前1,前2
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	前1,前2
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	前1,前2
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	前1,前2
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	前1,前2

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	0	20	0	100
基礎的能力	30	10	0	0	10	0	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	30	10	0	0	10	0	50

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報処理Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0052	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	よくわかるExcel2019マクロ/VBA		
担当教員	及川 栄作		

到達目標

１）Excelを用いて適切なデータの管理、分析ができる。
２）適切にExcel 関数とマクロ機能を使用することができる。
３）基礎的なVBA によるプログラミングを実行できる。

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
評価項目1	Excelを用いて適切なデータの管理、分析を適切に実行できる。	Excelを用いて適切なデータの管理、分析を実行できる。	Excelを用いて適切なデータの管理、分析を実行できない。
評価項目2	適切にExcel 関数とマクロ機能を適切に使用することができる。	適切にExcel 関数とマクロ機能を使用することができる。	適切にExcel 関数とマクロ機能を使用することができない。
評価項目3	基礎的なVBA によるプログラミングを適切に実行できる。	基礎的なVBA によるプログラミングを実行できる。	基礎的なVBA によるプログラミングを実行できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	現代社会における仕事環境においてコンピュータを利用する事は必要不可欠であり、これに関する知識や技術を修得しておくことは必須のものとなっている。本授業では、情報リテラシーで学習した内容を踏まえて、より実践的な題材を対象にデータ処理を行い、実際にこれらを用いる力を養うことを目的とする。具体的には、表計算ソフトExcelによるデータ処理の基礎、関数、マクロ、VBA によるプログラミングの基礎を演習する。
授業の進め方・方法	コンピュータを用いた演習形式で実施する。
注意点	今後の呉高専での学習はもとより、社会に出てから必ず必要になる技術を学ぶ。

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	Excelによるデータの整理と計算	Excelを用いてデータを整理することができる。
		2週	Excelによるデータの整理と計算	Excelを用いて演算することができる。
		3週	Excelによるデータの整理と計算	Excelを用いて適切な表やグラフを作成できる。
		4週	Excel 関数	適切なExcel 関数を用いて様々な計算を実行できる。
		5週	Excel 関数	適切なExcel 関数を用いて様々な計算を実行できる。
		6週	Excel 関数	適切なExcel 関数を用いて様々な計算を実行できる。
		7週	Excel によるグラフ作成と回帰分析	Excel を用いてグラフ作成と回帰分析を実行できる。
		8週	演習：複数の関数を用いた表計算	複数の関数を使用してExcelで実行できる。
	2ndQ	9週	演習：複数の関数を用いた表計算	複数の関数使用してExcelで実行できる。
		10週	マクロおよびコントロール	マクロ機能を使用できる（マクロ記録処理、チェックボックス、テキストボックス、オプションボタン）。
		11週	マクロおよびコントロール	マクロ機能を使用できる（マクロ記録処理、チェックボックス、テキストボックス、オプションボタン）。
		12週	フローチャートの意義および表記方法	フローチャートの意義および表記方法を説明できる。
		13週	VBA によるプログラミング基礎	VBA で基礎的なプログラムを作成できる（VBA の操作法、簡単な文法、配列、各種の関数）
		14週	VBA によるプログラミング基礎	VBA で基礎的なプログラムを作成できる（VBA の操作法、簡単な文法、配列、各種の関数）
		15週	VBA によるプログラミング基礎	制御文を用いたプログラムを作成できる（反復計算、条件分岐）
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	前1,前8

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	20	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	10	20	0	30
専門的能力	0	0	0	10	40	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	20	0	20

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	実験実習Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0183	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	環境都市工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	前期：土木学会編「水理実験解説書2015年度版」（土木学会）、後期：プリント配布		
担当教員	及川 栄作,黒川 岳司,三村 陽一		

到達目標

1. 水理学で学ぶ基礎知識と基本原理を、水理実験を通じてさらに理解を深めて体得する。
2. 微生物学や遺伝子工学で学んだ基礎知識を活かして、実験実習を通してさらに理解を深めて体得する。
3. 鉄筋コンクリートはりの破壊形態，変形，各種の耐力について理解する。

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	水理学の基礎知識と基本原理をさらに理解を深めて適切に体得できる	水理学の基礎知識と基本原理をさらに理解し、体得できる	水理学の基礎知識と基本原理を理解できず、体得できない
評価項目2	微生物学や遺伝子工学の基礎知識をさらに深めて理解し、適切に体得できる	微生物学や遺伝子工学の基礎知識をさらに深めて理解し、体得できる	微生物学や遺伝子工学の基礎知識を理解できず、体得できない
評価項目3	鉄筋コンクリートはりの破壊形態，変形，各種の耐力について適切に理解する	鉄筋コンクリートはりの破壊形態，変形，各種の耐力について理解する	鉄筋コンクリートはりの破壊形態，変形，各種の耐力について理解できていない

学科の到達目標項目との関係

JABEE 環境都市（H）

教育方法等

概要	前期は、水理学で学ぶ内容の妥当性を実験により確認することで、水理学の基礎知識と基本原理を体得する。。後期は、環境衛生実験と構造実験を行う。環境衛生実験では微生物の植菌の仕方、滅菌法や培養法などの扱い方、微生物からDNAの調整などの実験を行う。構造実験では鉄筋コンクリートはりの載荷実験を通じて、RC構造の破壊形態の違いを観察するとともに、たわみや各種耐力の算定を行う。本実験実習は就職と進学の両方に関連する。また、班編成による実験の実施や、データ整理・分析、レポート作成を通じて、コミュニケーション力、工夫する力、問題解決力、プレゼンテーション力など人間力を身に付けることができる。
授業の進め方・方法	水理実験 ： ６班に編成する。実験を行う班とデータの整理・分析を行う班に分かれ、実験①～⑦をローテーションで行う。 環境衛生実験，構造実験：２グループに分かれてそれぞれ７週の実験を交互に実施する。
注意点	班によって実験の順序は異なる。実験に適した服装と履物を着用し、事故がないよう特に注意すること。レポート作成時に疑問点があれば積極的に図書館を利用するなど、自ら調べる姿勢を培うこと。 水理実験 ： 流体の現象は目で見ても大変面白い。実験は比較的簡単であるので、その分よく現象を観察してほしい。 環境衛生実験 ： 水酸化ナトリウムやフェノール：クロロホルム溶液などの劇物を扱う際は十分注意すること。また、外から他の微生物が入り込むことによるコンタミネーションが起こらないように注意を払いながら実験を行う。 構造実験 ： ２、３年次に学習した内容も含まれるので，忘れている内容を復習して理解すること。

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	実験のガイダンス	水理実験の概要を理解し、座学の内容と関連付ける
		2週	水理実験①	マノメーターによる圧力差の測定ができる
		3週	データ整理・分析、レポート仕上げ	実験内容をレポートにまとめて、静水力学について理解を深める
		4週	水理実験②	直角三角せきの検定を行い、流量測定ができる
		5週	データ整理・分析、レポート仕上げ	実験内容をレポートにまとめて、ベルヌーイの定理について理解を深める
		6週	水理実験③	ベンチュリメーターの検定を行い、流量測定ができる
		7週	データ整理・分析、レポート仕上げ	実験内容をレポートにまとめて、ベルヌーイの定理について理解を深める
		8週	水理実験④	層流・乱流を観測し、レイノルズ数を算定できる
	2ndQ	9週	データ整理・分析、レポート仕上げ	実験内容をレポートにまとめて、層流・乱流について理解を深める
		10週	水理実験⑤	管水路の摩擦損失係数の算定ができる
		11週	データ整理・分析、レポート仕上げ	実験内容をレポートにまとめて、管水路流れについて理解を深める
		12週	水理実験⑥	常流・射流および跳水に関する実験ができる
		13週	データ整理・分析、レポート仕上げ	実験内容をレポートにまとめて、常流・射流、跳水について理解を深める
		14週	水理実験⑦	開水路の流速分布の測定ができる
		15週	データ整理・分析、レポート仕上げ	実験内容をレポートにまとめて、開水路流れについて理解を深める
		16週		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	環境衛生実験および構造実験の概要を理解し、座学の内容と関連付ける

		2週	遺伝子工学実験の準備 微生物培地の作製	寒天培地と液体培地の作製法を理解する。
		3週	微生物培養液からDNAの調整	培養液からDNAの調整法の原理、手順、薬品、器具などの理解を深める
		4週	微生物培養液からDNAの調整 制限酵素によるDNAの切断	手順に従い、適切に実験を進めることができる。制限酵素の使い方を理解し、実験を適切に行うことができる
		5週	PCR法によるDNAの増幅	手順に従い、適切に実験を進めることができる。
		6週	アガロースゲル電気泳動によるDNAの分析	手順に従い、適切に実験を進めることができる。アガロースゲル電気泳動の原理を理解し、実験を適切に行うことができる。
		7週	微生物の扱い方	手順に従い、適切に実験を進めることができる。滅菌法、植菌法、培養法を理解する。
		8週	遺伝情報解析演習、（パソコン使用）	遺伝情報解析に用いられるソフトウエアの使い方を理解し、解析を適切に行うことができる
	4thQ	9週	鉄筋コンクリートはりの作製	骨材準備，鉄筋加工，型枠組み，配合計算を行うことができる
		10週	鉄筋コンクリートはりの作製	骨材準備，鉄筋加工，型枠組み，配合計算を行うことができる
		11週	鉄筋コンクリートはりの作製	コンクリート打設を行うことができる
		12週	載荷実験準備	適切に作業を進めることができる
		13週	載荷実験	適切に実験を進め、力学的な視点で観察することができる
		14週	レポート作成	実験内容をレポートにまとめて、載荷試験について理解を深める
		15週	供試体撤去	適切に作業を進めることができる
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	建設系分野【実験・実習能力】	建設系【実験実習】	各種構造形式(コンクリート、金属などによる)による試験体を用いた載荷実験を行い、変形の性状などを力学的な視点で観察することができる。	4	後9,後10,後11,後12,後13,後14
				層流・乱流を観測してレイノルズ数を算出できる。	4	前8,前9
				各種の流量測定の方法を理解し、器具を使って実験できる。	4	前4,前5,前6,前7
				常流・射流・跳水に関する実験について理解し、実験ができる。	4	前12,前13

評価割合

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

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報リテラシー

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	一般 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	実教出版：30時間アカデミック　情報リテラシー　Office 2019		
担当教員	及川 栄作		

目的・到達目標

1．コンピューターの仕組みを理解し、インターネットを使った情報の活用ができる。
2．情報倫理・セキュリティの関連事項を理解し、説明でき、それに基づいた判断・行動ができる。
3．Word、Excel、Power pointが活用できる。

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	コンピューターの仕組みを確実に理解し、インターネットを使った情報の活用が適切にできる。	コンピューターの仕組みを理解し、インターネットを使った情報の活用ができる。	コンピューターの仕組みを理解できない。
評価項目2	情報倫理・セキュリティの関連事項を理解し、説明でき、それに基づいた適切な判断・行動ができる。	情報倫理・セキュリティの関連事項を理解し、説明でき、それに基づいた判断・行動ができる。	情報倫理・セキュリティの関連事項を理解できない。
評価項目3	Word、Excel、Power pointが適切に活用できる。	Word、Excel、Power pointが活用できる。	Word、Excel、Power pointが活用できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	現代社会においてパソコンを使用しての文書作成や表計算、インターネットや電子メールを使う能力は必要不可欠である。本授業ではパソコンを操作するために必要な基礎知識およびワープロ等の操作を学習する。また、情報を処理・活用する上で重要な情報倫理・セキュリティも学ぶ。本授業は進学と就職に関連する。
授業の進め方と授業内容・方法	授業の単元ごとに概要を説明した後、各自で演習課題に取り組む形式となる。
注意点	情報処理は今後の講義や演習のレポート作成、卒業研究論文、企業でのレポート作成等に必ず必要となる技術である。その基礎として、ワープロ、表計算、プレゼンテーション資料作成の基礎を最低限身に付けること。

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・方法	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	高専でのPCの使い方、Windowsの環境	
		2週	高専でのPCの使い方、Windowsの環境	
		3週	情報マナー、情報セキュリティ	
		4週	eラーニング、インターネットの使い方	
		5週	Wordによる文書作成	
		6週	Wordによる文書作成	
		7週	Wordによる文書作成	
		8週	Excelによる表計算	
	2ndQ	9週	Excelによる表計算	
		10週	Excelによる表計算	
		11週	Power pointの使い方	
		12週	Power pointを使った資料作成	
		13週	Power pointを使った資料作成	
		14週	Power pointによるプレゼンテーション	
		15週	Power pointによるプレゼンテーション	
		16週	情報倫理・情報セキュリティに関するwebテスト	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前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。	3	前1,前2
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前3
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	

				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	10	0	20	70	0	100
基礎的能力	0	5	0	10	30	0	45
専門的能力	0	0	0	0	10	0	10
分野横断的能力	0	5	0	10	30	0	45

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	技術者倫理

科目基礎情報

科目番号	0290	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	建築学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	参考：北原義典「はじめての技術者倫理」（講談社）、一般社団法人近畿科学協会　工学倫理研究会「技術者による実践的工学倫理＜第4版＞」（化学同人）、直江清隆・盛永審一郎「理系のための科学技術者倫理」（丸善出版）、日本環境学会幹事会「産官学民コラボレーションによる環境創出」（本の泉社）		
担当教員	小倉 亜紗美		

到達目標

1. 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。
2. 説明責任、製造物責任、リスク評価など、技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できる。
3. 科学技術が自然環境に及ぼす影響を理解し、技術者がどのように対処すべきかを考えることができる。
4. 技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、その解決のあり方を検討することができる。

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	社会における技術者の役割と責任を理解し、現実的な問題に当てはめて考えることができる。	社会における技術者の役割と責任を理解し、説明できる。	社会における技術者の役割と責任を理解し、説明できない。
評価項目２	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、現実的な問題に当てはめて考えることができる。	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できる。	技術者の行動に関する基本的事項を理解し、説明できない。
評価項目３	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、その解決のあり方を主体的に検討することができる。	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、説明できる。	技術者が組織の一員として働く上で直面する問題を理解し、説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HA) 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)

教育方法等

概要	科学技術の進歩は我々の生活環境や社会に大きな影響を及ぼし、物質的な豊かさをもたらした一方で様々な問題も引き起こしている。近年科学技術の発展を背景とする様々な事故や不祥事が表面化するにつれ、技術者自身の責任や判断に対する自覚が求められるようになってきた。そこで、具体的事例をもとに、技術者技術者が直面する倫理的問題について深く理解し、倫理的判断を常に意識し実行することが出来る技術者の育成を目的とする。
授業の進め方・方法	講義とディスカッションを基本とする。また、社会に出る前により実践的なセキュリティー意識を育むことを目的とし、K-SEC教育パッケージ「共通分野2：デ ータの漏えい(H28改修)」、「機械分野5：内部者による情報の不正な持ち出し」を使った授業も実施する。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として講義やディスカッションの内容について、学生自らが考えたこと、この授業を受講する前と後の考えの変化などをレポートにして提出してもらいます。 【新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります．】
注意点	この授業は、講義の内容を理解し、それを元にディスカッションなどを行い、レポートを提出してもらいます。積極的に講義に参加し、学んでください。

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

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	イントロダクション：なぜ技術者倫理を学ぶのか	技術者倫理を学ぶ意義を理解し説明することができる
		2週	技術者と倫理	技術者倫理の歴史的背景、技術者としてとるべき行動規範について理解し説明することができる
		3週	組織と技術者倫理	組織としての技術者の役割と、技術者としての判断、内部告発について理解し説明することができる
		4週	国際規格とグローバル化	国際標準化機構（ISO）規格や、グローバル化が社会構造や技術者に与える影響について理解し説明することができる
		5週	製造物責任と技術者	製造物責任法や説明責任について理解し説明することができる
		6週	技術者としての行動1	技術者として問題に直面した際にどのような倫理的判断を行うべきか事例をもとに考察する
		7週	中間試験	
		8週	試験の解説、バイオテクノロジー1	バイオテクノロジーが社会に与える影響を理解し説明することができる
	2ndQ	9週	バイオテクノロジー2	バイオテクノロジーの現状を理解し、その利益とそれがもたらしうる倫理的問題について理解し説明することができる
		10週	安全とリスク：リスク評価、設計と技術革新	設計プロセスにおけるリスクマネジメント、技術革新がもたらすリスクについて理解し説明することができる
		11週	情報技術と社会	情報技術が社会にもたらす影響と社会システムの仕組みについて理解し、説明することができる
		12週	技術と環境１：公害・環境問題	公害・環境問題の歴史を通じて技術者倫理の重要性について深く理解し説明することができる
		13週	技術と環境２：持続可能な社会の構築	持続可能な社会とは何か、その構築がなぜ必要かを理解し説明することができる

		14週	技術者と法規	知的財産の保護、守秘義務など技術者に深く関わる法規について理解し説明することができる
		15週	後期試験	
		16週	試験の解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	前10
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3	前6
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	前1,前2
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	前1,前2
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	前11,前14
				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	前11,前14
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	前12
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	前12
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	前4
				過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	3	前13
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	前14
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	前14
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	前2,前4,前14
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	前4,前14
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	前8,前9,前10,前12,前13
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	前4,前8,前9,前12,前13
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3	前1,前2,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	前2,前3,前6,前9,前10,前11,前12,前13
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前6,前9,前10,前11,前12,前13
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	前6,前10,前11,前12,前13
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	前6
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前6
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	前3,前6
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	前3,前6
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前3,前6
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	前3,前6
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	前3,前6
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前3,前6
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前3,前6
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	前3,前6
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	前3,前6
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	前6,前14
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	前2,前3,前4,前5

				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	前1,前2,前9,前10,前11,前12,前13
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	前1,前2,前6,前13
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	3	前1,前2,前6,前13
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	前1,前2,前6,前13
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	前1,前2,前6,前13
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	前1,前2,前6,前12,前13
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	前2,前3
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	前2,前3,前14
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	前1,前2,前3
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	前3
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	前3,前4
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	前5
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	前1,前2
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	前1,前2
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	前1,前2
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	前1,前2
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	前1,前2

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	0	20	0	100
基礎的能力	30	10	0	0	10	0	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	30	10	0	0	10	0	50

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報処理Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0188	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	建築学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	大重美幸，Python3 入門ノート，ソーテック社		
担当教員	三枝 玄希		

目的・到達目標

・プログラミング言語がデータサイエンスやAIにどのように活用されているか理解できる.
・Ptyhonで作成されたプログラムを実行できる.
・Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを作成できる.
・標準ライブラリや外部ライブラリを用いて初歩的な数値解析を実装することができる.

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
プログラミング言語がデータサイエンスやAIにどのように活用されているか理解できる	データサイエンスやAIが情報社会にどのような影響を与え，その構成要素としてプログラミング言語が実装されていることが理解できる	データサイエンスやAIが情報社会にどのような影響を与えていることが理解できる	データサイエンスやAIが情報社会にどのような影響を与えていることが理解できない
Ptyhonで作成されたプログラムを実行できる	Pythonで作成されたプログラムの中身を理解し，実行することができる	Pythonで作成されたプログラムを実行することができる	Pythonで作成されたプログラムを実行することができない
Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを作成できる	Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを0から作成できる	Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを例を基に作成できる	Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムが作成できない
標準ライブラリや外部ライブラリを用いて初歩的な数値解析を実装することができる	適切なライブラリを調査し，選択した上で数値解析を実装することができる	ライブラリを用いた数値解析を実装することができる	ライブラリを用いた数値解析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

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	近年の情報化社会に伴い，建築分野でも様々な場面においてデータサイエンスやAIが導入されている．これらの技術は将来的にさらに拡大されていくと予想され，今後の建築技術者にはこの情報処理能力が必要となってくる．本科目では比較的難易度が低く，実装が簡易な軽量プログラミング言語「Python」を用いてプログラムを作成，実行する能力の習得を目指す.
授業の進め方と授業内容・方法	本科目は講義と演習を交えて行う.
注意点	評価は中間試験35%，期末試験35%，課題を30%として行い60%以上の達成で合格となる．課題は〆切を厳守とし，特段の理由なく〆切を超過した場合は評価点を0とする．また，必ず指定されたファイル形式やファイル名で提出をすること.

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・方法	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	・建築分野におけるデータサイエンスやAIの活用技術 ・Pythonについて ・Pythonの開発環境の作成 ・Pythonの実行	データサイエンスやAIが情報社会にどのような影響を与え，その構成要素としてプログラミング言語が実装されていることが理解できる
		2週	・データの型と変数について(int型，str型，float型，list型) ・文字列の出力 ・四則演算(math，numpy)	Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを0から作成できる
		3週	・for，if，while文による処理 ・繰り返し処理を用いたデータの生成 ・条件分岐を用いたデータの処理	Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを0から作成できる
		4週	・データの取得とインポート(pandas) ・データの抽出や削除(pandas) ・データを基にグラフ化(matplotlib) ・データ分析(numpy，scipy)	Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを0から作成できる
		5週	・アルゴリズムについて ・アルゴリズムの実装(ソートアルゴリズム，探索アルゴリズム)	Pythonで作成されたプログラムの中身を理解し，実行することができる
		6週	・データリストの作成(多次元配列) ・連立方程式の解法プログラム	適切なライブラリを調査し，選択した上で数値解析を実装することができる
		7週	中間試験	
		8週	返却・解説	
	4thQ	9週	・時刻歴加速度データの作成 ・積分による時刻歴変位データへの変換(台形法，シンプソン法) ・グラフによる可視化	適切なライブラリを調査し，選択した上で数値解析を実装することができる
		10週	・時刻歴波形データの作成・取得 ・高速フーリエ変換による周波数分析	適切なライブラリを調査し，選択した上で数値解析を実装することができる

		11週	・演習①	Pythonで作成されたプログラムの中身を理解し，実行することができる
		12週	・演習②	Pythonで作成されたプログラムの中身を理解し，実行することができる
		13週	・演習③	Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを0から作成できる
		14週	・演習④	Pythonの文法を理解した上で初歩的なプログラムを0から作成できる
		15週	期末試験	
		16週	返却・解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	後4,後9,後10
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	後4,後9,後11
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	
		情報リテラシー	情報リテラシー	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	後2,後6,後9
				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。	3	後3,後4,後5,後6,後9
				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。	3	後3,後4,後5,後6,後9,後10
				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。	3	後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後13,後14

評価割合

	中間試験	期末試験	課題	合計
総合評価割合	35	35	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	35	35	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	建築工学実験

科目基礎情報

科目番号	0294	科目区分	専門 / 選択必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	建築学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	適宜プリント等を配布する。		
担当教員	三枝 玄希		

目的・到達目標

1．実験目的に対し適切な実験装置を構成できる。
2．実験データの処理ができる。
3．実験結果に対して適切な考察を行うことができる。
4．講義で学習た知識内容を再確認する。

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	実験目的に対し適切な実験装置を適切に構成できる	実験目的に対し適切な実験装置を構成できる	実験目的に対し適切な実験装置を構成できない
評価項目2	実験データの処理が適切にできる	実験データの処理ができる	実験データの処理ができない
評価項目3	実験結果に対して適切な考察を行うことができる	実験結果に対して考察を行うことができる	実験結果に対して考察を行うことができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)

教育方法等

概要	講義で習得した構造材料や構造部材の知識や情報処理の知識を活用し，現実の材料の性質を理解すると同時に情報処理技術を体験する。
授業の進め方と授業内容・方法	レポートの作成方法を含めた実験データの取り扱い方等を説明し，グループ毎に実験ための準備，実験の実施，まとめを行う。
注意点	講義のほとんどが実験室においての作業となるため，各自作業において適当と思われる服装で講義に出席すること．不適格であると判断した場合は講義に参加させない。 また，講義時間中に作業が終了しない場合は，今後の予定に支障をきたさないために，放課後等を利用して確実に作業を終わらせること. 成績評価の割合については，この科目シラバスの最下部にある「評価割合」の欄を参照すること。この欄にある「総合評価割合」の「合計」100%のうち60%以上達成すれば合格となる。 実験に際してスケジュール調整の必要があるため，授業計画に記載されている内容は前後する可能性がある。 円滑に授業を進めるためにも，他のグループの実験の際には率先して手伝いをすること。

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・方法	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション，実験計画と準備の注意点	
		2週	実験計画・準備・加工①	実験目的に対し適切な実験装置を適切に構成できる
		3週	実験計画・準備・加工②	実験目的に対し適切な実験装置を適切に構成できる
		4週	実験計画・準備・加工③	実験目的に対し適切な実験装置を適切に構成できる
		5週	実験計画・準備・加工④	実験目的に対し適切な実験装置を適切に構成できる
		6週	実験①	安全に実験が実施できる
		7週	実験②	安全に実験が実施できる
		8週	実験③	安全に実験が実施できる
	2ndQ	9週	実験④	安全に実験が実施できる
		10週	データ整理・レポート作成・スライド作成について	実験データの処理が適切にできる
		11週	データ整理・レポート作成・スライド作成①	実験データの処理が適切にできる
		12週	データ整理・レポート作成・スライド作成②	実験データの処理が適切にできる
		13週	データ整理・レポート作成・スライド作成③	実験データの処理が適切にできる
		14週	データ整理・レポート作成・スライド作成④	実験データの処理が適切にできる
		15週	発表	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	実験の目的と方法を説明できる。	4	前1
				建築に用いる構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)の物理的特性を実験により明らかにすることができる。	4	前1
				実験結果を整理し、考察できる。	4	前1
				実験の目的と方法を説明できる。	4	前1
				構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)によるいずれかの構造形式(ラーメン、トラスなど)の試験体を用い、載荷実験を行い、破壊形状と変形の性状を観察することができる。	4	前1
				実験結果を整理し、考察できる。	4	前1

評価割合

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

呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報リテラシー

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	一般 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	建築学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	定平誠『例題50＋演習問題100でしっかり学ぶWord/Excel/PowerPoint標準テキスト』		
担当教員	大和 義昭		

到達目標

情報倫理・セキュリティの関連事項を理解し，説明でき，それに基づいた判断・行動ができる.
文書作成ソフトを使った文書作成・簡単な図形描画ができる.
表計算ソフトの基本的な使い方が理解できる.
プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	情報倫理・セキュリティの関連事項を理解し，説明でき，それに基づいた判断・行動ができる	情報倫理・セキュリティの関連事項を理解し，説明できる	情報倫理・セキュリティの関連事項を理解していない
評価項目2	文書作成ソフトを使った文書作成・簡単な図形描画が適切にできる	文書作成ソフトを使った文書作成・簡単な図形描画ができる	文書作成ソフトを使った文書作成・簡単な図形描画ができない
評価項目3	表計算ソフトの基本的な使い方が理解でき、適切に利用できる	表計算ソフトの基本的な使い方が理解でき、利用できる	表計算ソフトの基本的な使い方が理解できていない
評価項目4	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表が適切にできる	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができる	プレゼンテーションソフトを使った発表資料作成および発表ができていない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	現代社会においてパソコンを使用しての文書作成や表計算、インターネットや電子メールを使う能力は必要不可欠である。本授業ではパソコンを操作するために必要な基礎知識およびワープロ等の操作を学習する。また情報を処理･活用する上で重要な情報倫理･セキュリティも学ぶ。本授業は進学と就職に関連する。
授業の進め方・方法	テキストを用いた解説および実習を主とする。適宜レポートを課す。 コロナの上場により授業変更の可能性あり.
注意点	情報倫理・セキュリティについては、e-ラーニングなどで実施する。

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	高専でのPCの使い方・windows環境	高専でのPCの使い方・windows環境を理解している
		2週	情報倫理・情報セキュリティ	情報倫理・情報セキュリティについて説明できる
		3週	eラーニング・インターネット・webの使い方	eラーニング・インターネット・webの使い方について理解している
		4週	Wordの使い方	Wordの基本的な使い方を理解している
		5週	Wordの使い方	Wordの基本的な使い方を理解している
		6週	Wordを使った演習課題	Wordの基本的な使い方を理解している
		7週	PowerPointの使い方	PowerPointを用いた発表ができる
		8週	PowerPointを使った資料作成	PowerPointを用いた発表ができる
	2ndQ	9週	PowerPointを使った資料作成	PowerPointを用いた発表ができる
		10週	発表会（プレゼンテーションの練習）	PowerPointを用いた発表ができる
		11週	Excelの使い方	Excelの基本的な使い方を理解している
		12週	Excelの使い方・演習問題	Excelの基本的な使い方を理解している
		13週	Excelの使い方	Excelの基本的な使い方を理解している
		14週	Excelの使い方・演習問題	Excelの基本的な使い方を理解している
		15週	Excelの使い方・演習門問題・振り返り	Excelの基本的な使い方を理解している
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前1,前2,前11
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	前7,前8,前9,前10
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	前1,前2
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前1,前2,前3
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3	前3

				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前3
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前3
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前1,前2
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前1,前2
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前1,前2
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前1,前2

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	20	0	10	70	0	100
基礎的能力	0	10	0	10	35	0	55
専門的能力	0	10	0	0	35	0	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

一般科目　平成３１年度以降入学生

授業科目		単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
選択必修科目	現代文Ⅰ	1	1					
	現代文Ⅱ	1	1					
	現代文Ⅲ	1		1				
	日本語表現力基礎	1			1			留学生以外に対して開設
	日本文学	2				2		学修単位，留学生以外に対して開設
	古典文学Ⅰ	1	1					
	古典文学Ⅱ	1		1				
	歴史総合Ⅰ	1	1					
	歴史総合Ⅱ	1	1					
	公共Ⅰ	1		1				
	公共Ⅱ	1		1				
	地理総合	1			1			留学生以外に対して開設
	技術者倫理	2					2	学修単位
	英語Ⅰ	1	1					
	英語Ⅱ	1	1					
	英語Ⅲ	1		1				
	英語Ⅳ	1		1				
	英語Ⅴ	2			2			
	英語Ⅵ	2			2			
	英語Ⅶ	2				2		学修単位
	英語Ⅷ	2				2		学修単位
	英語Ⅸ	2					2	学修単位
	英語表現Ⅰ	1	1					
	英語表現Ⅱ	1	1					
	英語表現Ⅲ	1		1				
	英語表現Ⅳ	1		1				
	芸術	1		1				
	保健	1	1					
	体育Ⅰ	2	2					
	体育Ⅱ	2		2				
	体育Ⅲ	2			2			
	体育Ⅳ	1				1		
	体育Ⅴ	1					1	
	日本語・日本事情Ⅰ	4			4			留学生に対して開設
	日本語・日本事情Ⅱ	2				2		留学生に対して開設
	日本語・日本事情Ⅲ	1					1	留学生に対して開設
	基礎数学ＡⅠ	2	2					
	基礎数学ＡⅡ	1	1					
	数学ＡⅠ	1		1				
	数学ＡⅡ	2		2				
	数学ＡⅢ	2			2			
	数学ＡⅣ	2			2			
	基礎数学ＢⅠ	1	1					
	基礎数学ＢⅡ	1	1					
	数学ＢⅠ	1		1				
	数学ＢⅡ	1		1				
	基礎数学Ｃ	1	1					
	物理Ⅰ	1	1					
	物理Ⅱ	1	1					
	物理Ⅲ	1		1				
	物理Ⅳ	1		1				
	物理Ⅴ	1			1			
	物理Ⅵ	1			1			
	化学Ⅰ	1	1					
	化学Ⅱ	1	1					
	化学Ⅲ	1		1				
	化学Ⅳ	1		1				
	ライフサイエンス・アースサイエンス	1	1					
	情報リテラシー	1	1					
	俯瞰学	1		1				
	プロジェクトデザイン入門	2	2					
	インキュベーションワークⅠ	1	1					
	インキュベーションワークⅡ	2		2				
	インキュベーションワークⅢ	2			2			
	開設単位数計	85	27	23	20	9	6	
	履修単位数計	78(81)	27	23	16(18)	7	5(6)	()内:留学生
選択科目 (A)	第二外国語Ⅰ	2					2	学修単位
	第二外国語Ⅱ	2					2	学修単位
	物理科学	2				2		学修単位
	インキュベーションワークⅣ	2				2		
	開設単位数計	8				4	4	
(B)	特別一般講義Ａ	1	1					特別一般講義Ａから特別一般講義Ｄとは，中国・四国国立大学間共同授業で開講する授業科目，教育ネットワーク中国会員校が指定する授業科目（以下「他大学等が実施する授業科目」という。）及び校長が別に指定する授業科目を示す。
	特別一般講義Ｂ	1	1					
	特別一般講義Ｃ	1	1					
	特別一般講義Ｄ	1	1					

機械工学科　平成３１年度以降入学生

授業科目		単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	工学総合演習Ⅰ	2				2		
	工学総合演習Ⅱ	2					2	
	卒業研究	10					10	
	開設単位数計	14				2	12	
	履修単位数計	14				2	12	
選択必修科目	応用数学	1			1			
	確率統計	2				2		学修単位
	情報処理Ⅰ	1		1				
	情報処理Ⅱ	1		1				
	情報処理Ⅲ	2				2		学修単位
	材料力学Ⅰ	1			1			
	材料力学Ⅱ	1			1			
	材料力学Ⅲ	1				1		
	材料力学Ⅳ	1				1		
	機械力学Ⅰ	2					2	学修単位
	機械力学Ⅱ	2					2	学修単位
	加工学Ⅰ	1			1			
	加工学Ⅱ	1			1			
	加工学Ⅲ	1					1	
	材料学Ⅰ	1		1				
	材料学Ⅱ	1			1			
	材料学Ⅲ	2				2		学修単位
	熱工学Ⅰ	1				1		
	熱工学Ⅱ	1				1		
	熱工学Ⅲ	1					1	
	熱機関	2					2	学修単位
	流体工学Ⅰ	1				1		
	流体工学Ⅱ	1				1		
	流体工学Ⅲ	1					1	
	流体工学Ⅳ	1					1	
	機械設計概論	1	1					
	機構学	1		1				
	機械要素設計Ⅰ	1			1			
	機械要素設計Ⅱ	2				2		学修単位
	ＣＡＭ／ＣＡＥ	1			1			
	機械設計特論	2				2		学修単位
	先端工学	2					2	学修単位
	経営工学	2					2	学修単位
	論理回路	1			1			
	制御工学	2				2		学修単位
	計測工学	2				2		学修単位
	ロボティクス基礎	1		1				
	電気工学	1			1			
	メカトロニクス	2				2		学修単位
	機械設計製図Ⅰ	2	2					
	機械設計製図Ⅱ	2		2				
	機械設計製図Ⅲ	4			4			
	機械総合演習	2				2		
	工作実習Ⅰ	2	2					
	工作実習Ⅱ	2		2				
	工作実習Ⅲ	2			2			
	工作実習Ⅳ	1				1		
	工学実験	2				2		
	機械工学演習	1			1			留学生に対して開設
	開設単位数計	72	5	9	17	27	14	
	履修単位数計	71(72)	5	9	16(17)	27	14	()内:留学生
選択科目 (A)	材料力学特論	1					1	
	材料学特論	2					2	学修単位
	トライボロジー	2					2	学修単位
	システム工学	2					2	学修単位
	地域実践演習	4				4		
	開設単位数計	11				4	7	
(B)	校外実習	1				1		
	特別専門講義Ａ	1	1					特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。
	特別専門講義Ｂ	1	1					
	特別専門講義Ｃ	1	1					
	特別専門講義Ｄ	1	1					

機械工学科　平成３０年度入学生

授業科目			単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目		卒業研究	9					9	
		開設単位数計	9					9	
		履修単位数計	9					9	
選択必修科目		応用数学Ⅰ	2				2		学修単位
		確率統計	2				2		
		応用物理	4			2	2		学修単位（４年）
		情報リテラシー	1	1					
		情報処理Ⅰ	1				1		
		情報処理Ⅱ	3				1	2	学修単位（５年）
		技術者倫理	2					2	学修単位
		工業英語	1					1	
		材料力学Ⅰ	4			2	2		
		機械力学	2					2	学修単位
		材料学	4		1	1	2		学修単位（４年）
		熱工学	4				2	2	学修単位（５年）
		熱機関	2					2	
		流体工学	4				2	2	
		加工学	4		1	1	2		学修単位（４年）
		経営工学	2					2	学修単位
		機構学	1		1				
		機械要素設計	2				2		
		機械設計概論	1		1				
		機械設計製図	10	2	2	3	3		
		計測工学	2				2		
		メカトロニクス	2				2		学修単位
		制御工学	2					2	学修単位
		電気工学	1			1			
		論理回路	1			1			
		工作実習	9	3	3	3			第１学年はものづくり実習を含む。
		工学実験	4				2	2	４年電気工学実験，５年機械工学実験
		機械工学演習	1			1			留学生に対して開設
		開設単位数計	78	6	9	15	29	19	
		履修単位数計	77(78)	6	9	14(15)	29	19	()内:留学生
選択科目	(A)	応用数学Ⅱ	1				1		
		ナノテクノロジー	2					2	学修単位
		システム工学	1					1	
		材料力学Ⅱ	1					1	
		先端材料学	1					1	
		トライボロジー	1					1	
		開設単位数計	7				1	6	
	(B)	校外実習	1				1		
		創造製作	1					1	
		特別専門講義Ａ	1	1					特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，中国・四国国立大学間共同授業で開講する授業科目，教育ネットワーク中国会員校が指定する授業科目（以下「他大学等が実施する授業科目」という。）及び校長が別に指定する授業科目を示す。
		特別専門講義Ｂ	1	1					
		特別専門講義Ｃ	1	1					
		特別専門講義Ｄ	1	1					

電気情報工学科　エネルギ制御コース　令和５年度以降入学生

	授業科目	単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	工学総合演習Ⅰ	2				2		
	工学総合演習Ⅱ	2					2	
	卒業研究	10					10	
	開設単位数計	14				2	12	
	履修単位数計	14				2	12	
選択必修科目	応用数学	2				2		学修単位
	電気情報概論	1	1					
	電気数学Ⅰ	1		1				
	電気数学Ⅱ	1			1			
	電気数学Ⅲ	1			1			
	電気数学Ⅳ	2				2		学修単位
	電気基礎Ⅰ	1	1					
	電気基礎Ⅱ	1	1					
	電気回路Ⅰ	1		1				
	電気回路Ⅱ	1		1				
	電気回路Ⅲ	1			1			
	電気回路Ⅳ	1			1			
	電気回路Ⅴ	1				1		
	電気回路Ⅵ	1				1		
	電子回路Ⅰ	2				2		学修単位
	電子回路Ⅱ	2				2		学修単位
	電気電子材料	1			1			
	電子工学Ⅰ	1			1			
	電子工学Ⅱ	1				1		
	電気磁気学Ⅰ	1			1			
	電気磁気学Ⅱ	1			1			
	電気磁気学Ⅲ	1				1		
	電気磁気学Ⅳ	1				1		
	制御工学Ⅰ	2				2		学修単位
	制御工学Ⅱ	2				2		学修単位
	電気･電子計測Ⅰ	1		1				
	電気･電子計測Ⅱ	1			1			
	情報処理Ⅰ	1	1					
	情報処理Ⅱ	1		1				
	情報処理Ⅲ	1		1				
	情報処理Ⅳ	1			1			
	情報処理Ⅴ	1			1			
	シーケンス制御	1			1			
	ものづくり実習	1	1					
	電気情報工学実験Ⅰ	3		3				
	電気情報工学実験Ⅱ	4			4			
	エネルギ制御工学実験	4				4		
	エネルギ変換工学Ⅰ	2				2		学修単位
	エネルギ変換工学Ⅱ	2					2	学修単位
	エネルギ変換工学Ⅲ	2					2	学修単位
	エネルギネットワーク工学Ⅰ	1					1	
	エネルギネットワーク工学Ⅱ	2					2	学修単位
	エネルギ発生工学Ⅰ	1					1	
	エネルギ発生工学Ⅱ	1					1	
	電気工学演習	1			1			留学生に対して開設
	開設単位数計	63	5	9	17	23	9	
	履修単位数計	62(63)	5	9	16(17)	23	9	()内:留学生
選択科目 (A)	通信工学Ⅰ	2				2		学修単位
	通信工学Ⅱ	2					2	学修単位
	電磁界理論	2					2	学修単位
	アルゴリズム	2					2	学修単位
	信号処理	1					1	
	情報ネットワーク	1					1	
	情報理論	1				1		
	ＩＣ設計工学	1				1		
	応用電子回路	2					2	学修単位
	パワーエレクトロニクス	2					2	学修単位
	地域実践演習	4				4		
	開設単位数計	20				8	12	
(B)	校外実習	1				1		
	特別専門講義Ａ	1	1					特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。
	特別専門講義Ｂ	1	1					
	特別専門講義Ｃ	1	1					
	特別専門講義Ｄ	1	1					

電気情報工学科　エネルギ制御コース　平成３１年度～令和４年度入学生

授業科目		単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	工学総合演習Ⅰ	2				2		
	工学総合演習Ⅱ	2					2	
	卒業研究	10					10	
	開設単位数計	14				2	12	
	履修単位数計	14				2	12	
選択必修科目	応用数学	2				2		学修単位
	電気情報概論	1	1					
	電気数学Ⅰ	1		1				
	電気数学Ⅱ	1			1			
	電気数学Ⅲ	1			1			
	電気数学Ⅳ	2				2		学修単位
	電気基礎Ⅰ	1	1					
	電気基礎Ⅱ	1	1					
	電気回路Ⅰ	1		1				
	電気回路Ⅱ	1		1				
	電気回路Ⅲ	1			1			
	電気回路Ⅳ	1			1			
	電気回路Ⅴ	1				1		
	電気回路Ⅵ	1				1		
	電子回路Ⅰ	2				2		学修単位
	電子回路Ⅱ	2				2		学修単位
	電気電子材料	1			1			
	電子工学Ⅰ	1			1			
	電子工学Ⅱ	1				1		
	電気磁気学Ⅰ	1			1			
	電気磁気学Ⅱ	1			1			
	電気磁気学Ⅲ	1				1		
	電気磁気学Ⅳ	1				1		
	制御工学Ⅰ	2				2		学修単位
	制御工学Ⅱ	2				2		学修単位
	電気･電子計測Ⅰ	1		1				
	電気･電子計測Ⅱ	1			1			
	情報処理Ⅰ	1	1					
	情報処理Ⅱ	1		1				
	情報処理Ⅲ	1		1				
	情報処理Ⅳ	1			1			
	情報処理Ⅴ	1			1			
	シーケンス制御	1			1			
	ものづくり実習	1	1					
	電気情報工学実験Ⅰ	3		3				
	電気情報工学実験Ⅱ	4			4			
	エネルギ制御工学実験	4				4		
	エネルギ変換工学Ⅰ	2				2		学修単位
	エネルギ変換工学Ⅱ	2					2	学修単位
	エネルギ変換工学Ⅲ	2					2	学修単位
	エネルギネットワーク工学Ⅰ	1					1	
	エネルギネットワーク工学Ⅱ	2					2	学修単位
	エネルギ発生工学Ⅰ	1					1	
	エネルギ発生工学Ⅱ	1					1	
	電気工学演習	1			1			留学生に対して開設
	開設単位数計	63	5	9	17	23	9	
	履修単位数計	62(63)	5	9	16(17)	23	9	()内:留学生
選択科目 (A)	通信工学Ⅰ	2				2		学修単位
	通信工学Ⅱ	2					2	学修単位
	電磁界理論	2					2	学修単位
	アルゴリズム	2					2	学修単位
	信号処理	1					1	
	情報ネットワーク	1					1	
	情報理論	1				1		
	ＩＣ設計工学	1				1		
	応用電子回路	2					2	学修単位
	パワーエレクトロニクス	2					2	学修単位
	地域実践演習	4				4		
	開設単位数計	20				8	12	
(B)	校外実習	1				1		
	特別専門講義Ａ	1	1					
	特別専門講義Ｂ	1	1					
	特別専門講義Ｃ	1	1					
	特別専門講義Ｄ	1	1					

選択科目（Ａ）を４，５年合計で１１単位以上履修すること。

特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。

電気情報工学科　エネルギ制御コース　平成３０年度入学生

授業科目			単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目		卒業研究	9					9	
		開設単位数計	9					9	
		履修単位数計	9					9	
選択必修科目		応用数学A	2				2		学修単位
		応用数学B	2				2		学修単位
		確率統計A	2				2		学修単位
		確率統計B	2				2		学修単位
		応用物理	2			2			
		ものづくり実習	1	1					
		技術者倫理	1					1	
		電気基礎	2	2					
		電気製図	1	1					
		情報処理Ⅰ	2	2					情報リテラシーを含む
		情報処理Ⅱ	2		2				
		情報処理Ⅲ	2			2			
		電気数学	3		1	1	1		
		電気･電子計測	2		1	1			
		電気電子材料	1			1			
		電気回路	6		2	2	2		
		電気情報工学実験	6		3	3			
		電気磁気学	4			2	2		
		電子工学	2				2		
		電子回路	2				2		
		制御工学	2				2		
		エネルギ制御工学実験	8				4	4	
		エネルギ変換工学Ⅰ	2				2		
		エネルギネットワーク工学	2					2	
		エネルギ変換工学Ⅱ	2					2	学修単位
		エネルギ発生工学	2					2	
		シーケンス制御	2					2	学修単位
		電気工学演習	1			1			留学生に対して開設
		開設単位数計	68	6	9	15	25	13	
		履修単位数計	67(68)	6	9	14(15)	25	13	()内:留学生
選択科目	(A)	通信工学	2				2		
		電磁界理論	2					2	学修単位
		超高周波工学	2					2	学修単位
		ＩＣ設計工学	1				1		
		アルゴリズム	1				1		
		信号処理	1					1	
		システム工学	1				1		
		情報理論	1					1	
		情報ネットワーク	1					1	
		応用電子回路	1					1	
		電子デバイス	1					1	
		パワーエレクトロニクス	1					1	
		工業英語	1					1	
		開設単位数計	16				5	11	
	(B)	校外実習	1				1		
		特別専門講義A	1	1					
		特別専門講義B	1	1					
		特別専門講義C	1	1					
		特別専門講義D	1	1					

選択科目（A）を４，５年合計で１１単位以上履修すること。

特別専門講義Aから特別専門講義Dとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。

電気情報工学科　情報通信コース　令和５年度以降入学生

授業科目		単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	工学総合演習Ⅰ	2				2		
	工学総合演習Ⅱ	2					2	
	卒業研究	10					10	
	開設単位数計	14				2	12	
	履修単位数計	14				2	12	
選択必修科目	応用数学	2				2		学修単位
	電気情報概論	1	1					
	電気数学Ⅰ	1		1				
	電気数学Ⅱ	1			1			
	電気数学Ⅲ	1			1			
	電気数学Ⅳ	2				2		学修単位
	電気基礎Ⅰ	1	1					
	電気基礎Ⅱ	1	1					
	電気回路Ⅰ	1		1				
	電気回路Ⅱ	1		1				
	電気回路Ⅲ	1			1			
	電気回路Ⅳ	1			1			
	電気回路Ⅴ	1				1		
	電気回路Ⅵ	1				1		
	電子回路Ⅰ	2				2		学修単位
	電子回路Ⅱ	2				2		学修単位
	電気電子材料	1			1			
	電子工学Ⅰ	1			1			
	電子工学Ⅱ	1				1		
	電気磁気学Ⅰ	1			1			
	電気磁気学Ⅱ	1			1			
	電気磁気学Ⅲ	1				1		
	電気磁気学Ⅳ	1				1		
	制御工学Ⅰ	2				2		学修単位
	制御工学Ⅱ	2				2		学修単位
	電気･電子計測Ⅰ	1		1				
	電気･電子計測Ⅱ	1			1			
	情報処理Ⅰ	1	1					
	情報処理Ⅱ	1		1				
	情報処理Ⅲ	1		1				
	情報処理Ⅳ	1			1			
	情報処理Ⅴ	1			1			
	シーケンス制御	1			1			
	ものづくり実習	1	1					
	電気情報工学実験Ⅰ	3		3				
	電気情報工学実験Ⅱ	4			4			
	情報通信工学実験	4				4		
	通信工学Ⅰ	2				2		学修単位
	通信工学Ⅱ	2					2	学修単位
	電磁界理論	2					2	学修単位
	アルゴリズム	2					2	学修単位
	信号処理	1					1	
	情報ネットワーク	1					1	
	情報理論	1				1		
	電気工学演習	1			1			留学生に対して開設
	開設単位数計	63	5	9	17	24	8	
	履修単位数計	62(63)	5	9	16(17)	24	8	()内:留学生
選択科目 (A)	エネルギ変換工学Ⅰ	2				2		学修単位
	エネルギ変換工学Ⅱ	2					2	学修単位
	エネルギ変換工学Ⅲ	2					2	学修単位
	エネルギネットワーク工学Ⅰ	1					1	
	エネルギネットワーク工学Ⅱ	2					2	学修単位
	エネルギ発生工学Ⅰ	1					1	
	エネルギ発生工学Ⅱ	1					1	
	ＩＣ設計工学	1				1		
	応用電子回路	2					2	学修単位
	パワーエレクトロニクス	2					2	学修単位
	地域実践演習	4				4		
	開設単位数計	20				7	13	
(B)	校外実習	1				1		
	特別専門講義A	1	1					特別専門講義Aから特別専門講義Dとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。
	特別専門講義B	1	1					
	特別専門講義C	1	1					
	特別専門講義D	1	1					

電気情報工学科　情報通信コース　平成３１年度～令和４年度入学生

授業科目		単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	工学総合演習Ⅰ	2				2		
	工学総合演習Ⅱ	2					2	
	卒業研究	10					10	
	開設単位数計	14				2	12	
	履修単位数計	14				2	12	
選択必修科目	応用数学	2				2		学修単位
	電気情報概論	1	1					
	電気数学Ⅰ	1		1				
	電気数学Ⅱ	1			1			
	電気数学Ⅲ	1			1			
	電気数学Ⅳ	2				2		学修単位
	電気基礎Ⅰ	1	1					
	電気基礎Ⅱ	1	1					
	電気回路Ⅰ	1		1				
	電気回路Ⅱ	1		1				
	電気回路Ⅲ	1			1			
	電気回路Ⅳ	1			1			
	電気回路Ⅴ	1				1		
	電気回路Ⅵ	1				1		
	電子回路Ⅰ	2				2		学修単位
	電子回路Ⅱ	2				2		学修単位
	電気電子材料	1			1			
	電子工学Ⅰ	1			1			
	電子工学Ⅱ	1				1		
	電気磁気学Ⅰ	1			1			
	電気磁気学Ⅱ	1			1			
	電気磁気学Ⅲ	1				1		
	電気磁気学Ⅳ	1				1		
	制御工学Ⅰ	2				2		学修単位
	制御工学Ⅱ	2				2		学修単位
	電気･電子計測Ⅰ	1		1				
	電気･電子計測Ⅱ	1			1			
	情報処理Ⅰ	1	1					
	情報処理Ⅱ	1		1				
	情報処理Ⅲ	1		1				
	情報処理Ⅳ	1			1			
	情報処理Ⅴ	1			1			
	シーケンス制御	1			1			
	ものづくり実習	1	1					
	電気情報工学実験Ⅰ	3		3				
	電気情報工学実験Ⅱ	4			4			
	情報通信工学実験	4				4		
	通信工学Ⅰ	2				2		学修単位
	通信工学Ⅱ	2					2	学修単位
	電磁界理論	2					2	学修単位
	アルゴリズム	2					2	学修単位
	信号処理	1					1	
	情報ネットワーク	1					1	
	情報理論	1				1		
	電気工学演習	1			1			留学生に対して開設
	開設単位数計	63	5	9	17	24	8	
	履修単位数計	62(63)	5	9	16(17)	24	8	()内:留学生
選択科目 (A)	エネルギ変換工学Ⅰ	2				2		学修単位
	エネルギ変換工学Ⅱ	2					2	学修単位
	エネルギ変換工学Ⅲ	2					2	学修単位
	エネルギネットワーク工学Ⅰ	1					1	
	エネルギネットワーク工学Ⅱ	2					2	学修単位
	エネルギ発生工学Ⅰ	1					1	
	エネルギ発生工学Ⅱ	1					1	
	ＩＣ設計工学	1				1		
	応用電子回路	2					2	学修単位
	パワーエレクトロニクス	2					2	学修単位
	地域実践演習	4				4		
	開設単位数計	20				7	13	
(B)	校外実習	1				1		
	特別専門講義A	1	1					
	特別専門講義B	1	1					
	特別専門講義C	1	1					
	特別専門講義D	1	1					

選択科目（A）を４，５年合計で１１単位以上履修すること。

特別専門講義Aから特別専門講義Dとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。

電気情報工学科　情報通信コース　平成３０年度入学生

授業科目			単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考	
必修科目		卒業研究	9					9		
		開設単位数計	9					9		
		履修単位数計	9					9		
選択必修科目		応用数学A	2				2		学修単位	
		応用数学B	2				2		学修単位	
		確率統計A	2				2		学修単位	
		確率統計B	2				2		学修単位	
		応用物理	2			2				
		ものづくり実習	1	1						
		技術者倫理	1					1		
		電気基礎	2	2						
		電気製図	1	1						
		情報処理Ⅰ	2	2					情報リテラシーを含む	
		情報処理Ⅱ	2		2					
		情報処理Ⅲ	2			2				
		電気数学	3		1	1	1			
		電気･電子計測	2		1	1				
		電気電子材料	1			1				
		電気回路	6		2	2	2			
		電気情報工学実験	6		3	3				
		電気磁気学	4			2	2			
		電子工学	2				2			
		電子回路	2				2			
		制御工学	2				2			
		情報通信工学実験	8				4	4		
		通信工学	2				2			
		電磁界理論	2					2	学修単位	
		超高周波工学	2					2	学修単位	
		ＩＣ設計工学	1				1			
		アルゴリズム	1				1			
		情報ネットワーク	1					1		
		信号処理	1					1		
		電気工学演習	1			1			留学生に対して開設	
		開設単位数計	68	6	9	15	27	11		
		履修単位数計	67(68)	6	9	14(15)	27	11	()内:留学生	
選択科目	(A)	エネルギ変換工学Ⅰ	2				2			選択科目（A）を４，５年合計で１１単位以上履修すること。
		エネルギネットワーク工学	2					2		
		エネルギ変換工学Ⅱ	2					2	学修単位	
		エネルギ発生工学	2					2		
		シーケンス制御	2					2	学修単位	
		システム工学	1				1			
		情報理論	1					1		
		応用電子回路	1					1		
		電子デバイス	1					1		
		パワーエレクトロニクス	1					1		
		工業英語	1					1		
		開設単位数計	16				3	13		
	(B)	校外実習	1				1			
		特別専門講義A	1	1					特別専門講義Aから特別専門講義Dとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。	
		特別専門講義B	1	1						
		特別専門講義C	1	1						
		特別専門講義D	1	1						

環境都市工学科　平成３１年度以降入学生

授業科目			単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目		測量Ⅰ	1	1					
		測量Ⅱ	1	1					
		実験実習Ⅰ	2	2					
		実験実習Ⅱ	4		4				
		実験実習Ⅲ	4			4			
		実験実習Ⅳ	4				4		
		設計製図Ⅰ	1				1		
		設計製図Ⅱ	1					1	
		工学総合演習Ⅰ	2				2		
		工学総合演習Ⅱ	2					2	
		卒業研究	10					10	
		開設単位数計	32	4	4	4	7	13	
		履修単位数計	32	4	4	4	7	13	
選択必修科目		応用数学	2				2		学修単位
		情報処理Ⅰ	1		1				
		土木ＣＡＤ	1			1			
		建設施工Ⅰ	1			1			
		建設施工Ⅱ	1				1		
		交通計画	1			1			
		都市計画	1			1			
		交通システム工学	1				1		
		社会基盤計画学	2					2	学修単位
		建設材料	1	1					
		コンクリート工学Ⅰ	1		1				
		コンクリート工学Ⅱ	1		1				
		コンクリート構造Ⅰ	1				1		
		コンクリート構造Ⅱ	1				1		
		鋼構造Ⅰ	1				1		
		鋼構造Ⅱ	1					1	
		構造力学Ⅰ	1			1			
		構造力学Ⅱ	1			1			
		構造力学Ⅲ	2				2		学修単位
		構造力学Ⅳ	2				2		学修単位
		水理学Ⅰ	1			1			
		水理学Ⅱ	1			1			
		水理学Ⅲ	2				2		学修単位
		水理学Ⅳ	2				2		学修単位
		河川工学Ⅰ	1				1		
		土質力学Ⅰ	1			1			
		土質力学Ⅱ	1			1			
		土質力学Ⅲ	2				2		学修単位
		土質力学Ⅳ	2				2		学修単位
		防災工学Ⅰ	2					2	学修単位
		自然生態学	1		1				
		環境工学	1		1				
		水環境工学Ⅰ	1			1			
		水環境工学Ⅱ	1			1			
		環境保全	2				2		学修単位
		遺伝子工学概論	2					2	学修単位
		環境工学演習	1			1			留学生に対して開設
		開設単位数計	48	1	5	13	22	7	
		履修単位数計	47(48)	1	5	12(13)	22	7	()内:留学生
選択科目	(A)	情報処理Ⅱ	1					1	
		測量Ⅲ	2					2	学修単位
		河川工学Ⅱ	2					2	学修単位
		防災工学Ⅱ	2					2	学修単位
		環境生物工学	2					2	学修単位
		環境分析化学	2					2	学修単位
		環境都市工学演習Ⅰ	1					1	
		環境都市工学演習Ⅱ	1					1	
		地域実践演習	4				4		
		開設単位数計	17				4	13	
	(B)	校外実習	1				1		
		特別専門講義Ａ	1	1					特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。
		特別専門講義Ｂ	1	1					
		特別専門講義Ｃ	1	1					
		特別専門講義Ｄ	1	1					

環境都市工学科　平成３０年度入学生

授業科目			単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目		測量	2	1	1				
		実験実習	10	2	3	3	2		
		設計製図	2				2		
		エンジニアリングデザイン	3					3	
		卒業研究	9					9	
		開設単位数計	26	3	4	3	4	12	
		履修単位数計	26	3	4	3	4	12	
選択必修科目		応用数学	2				2		
		応用物理	2			2			
		情報リテラシー	1	1					
		情報処理	2			1		1	
		建設材料	1		1				
		コンクリート工学	2		2				
		コンクリート構造Ⅰ	1				1		
		コンクリート構造Ⅱ	1				1		
		構造力学	2			2			
		構造力学Ａ	2				2		学修単位
		構造力学Ｂ	2				2		学修単位
		水理学	2			2			
		水理学Ａ	2				2		学修単位
		水理学Ｂ	2				2		学修単位
		河川工学	2				1	1	
		土質力学	2			2			
		土質力学Ａ	2				2		学修単位
		土質力学Ｂ	2				2		学修単位
		鋼構造Ａ	2				2		学修単位
		都市計画	1				1		
		社会基盤計画学Ⅰ	1				1		
		交通計画Ａ	2					2	学修単位
		建設施工Ⅰ	1				1		
		建設施工Ⅱ	1				1		
		環境工学	1		1				
		自然生態学	1		1				
		水環境工学	2			2			
		環境保全Ａ	2				2		学修単位
		遺伝子工学概論	1				1		
		ものづくり実習	1	1					
		技術者倫理	1					1	
		環境都市工学演習Ⅰ	1				1		
		防災工学ＩＡ	2					2	学修単位
		土木ＣＡＤ	1				1		
		環境工学演習	1			1			留学生に対して開設
		開設単位数計	54	2	5	12	28	7	
		履修単位数計	53(54)	2	5	11(12)	28	7	()内:留学生
選択科目	(A)	交通システム工学	1					1	
		社会基盤計画学Ⅱ	1					1	
		環境分析化学	1					1	
		環境生物工学	1					1	
		微生物学	1					1	
		工業英語	2				1	1	
		防災工学Ⅱ	1					1	
		環境都市工学演習Ⅱ	1					1	
		環境都市工学演習Ⅲ	1					1	
		環境都市工学演習Ⅳ	1					1	
		応用測量	1					1	
		開設単位数計	12				1	11	
	(B)	校外実習	1				1		
		特別専門講義Ａ	1	1					特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。
		特別専門講義Ｂ	1	1					
		特別専門講義Ｃ	1	1					
		特別専門講義Ｄ	1	1					

建築学科　令和５年度以降入学生

授業科目		単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	工学総合演習Ⅰ	2				2		
	工学総合演習Ⅱ	2					2	
	卒業研究	10					10	
	開設単位数計	14				2	12	
	履修単位数計	14				2	12	
選択必修科目	応用数学	1				1		
	情報処理Ⅰ	1				1		
	ＣＡＤ基礎	1			1			
	ＣＡＤ・ＣＧⅠ	1				1		
	ＣＡＤ・ＣＧⅡ	1				1		
	建築設計製図Ⅰ	1	1					
	建築設計製図Ⅱ	4		4				
	建築設計製図Ⅲ	4			4			
	建築設計製図Ⅳ	2				2		
	ものづくり実習	1	1					
	造形Ⅰ	1	1					
	造形Ⅱ	1		1				
	デザイン基礎	1			1			
	建築史Ⅰ	1			1			
	建築史Ⅱ	1			1			
	建築史Ⅲ	2				2		学修単位
	建築意匠	2				2		学修単位
	建築学入門	1	1					
	建築計画Ⅰ	1		1				
	建築計画Ⅱ	1			1			
	建築計画Ⅲ	2				2		学修単位
	福祉住環境	1			1			
	都市計画	2				2		学修単位
	建築環境工学Ⅰ	2				2		学修単位
	建築環境工学Ⅱ	2				2		学修単位
	建築設備Ⅰ	2				2		学修単位
	建築設備Ⅱ	2					2	学修単位
	建築構法Ⅰ	1	1					
	建築構法Ⅱ	1		1				
	鉄筋コンクリート構造Ⅰ	1			1			
	鉄筋コンクリート構造Ⅱ	1				1		
	鉄筋コンクリート構造Ⅲ	1				1		
	鋼構造Ⅰ	1				1		
	鋼構造Ⅱ	1				1		
	建築構造力学Ⅰ	1		1				
	建築構造力学Ⅱ	1		1				
	建築構造力学Ⅲ	1			1			
	建築構造力学Ⅳ	1			1			
	建築構造力学Ⅴ	2				2		学修単位
	建築構造力学演習	1			1			
	建築工学実験	1					1	
	建築防災工学	2					2	学修単位
	建築法規Ⅰ	2					2	学修単位
	建築法規Ⅱ	2					2	学修単位
	建築材料Ⅰ	1			1			
	建築材料Ⅱ	1			1			
	建築材料Ⅲ	2					2	学修単位
	建築生産Ⅰ	2					2	学修単位
	建築生産Ⅱ	2					2	学修単位
	技術者資格演習	1					1	
	ゼミナール	1				1		
	建築学演習	1			1			留学生に対して開設
	開設単位数計	74	5	9	17	27	16	
	履修単位数計	73(74)	5	9	16(17)	27	16	()内:留学生
選択科目 (A)	情報処理Ⅱ	1					1	
	建築設計製図Ⅴ	2					2	
	インテリア計画	2					2	学修単位
	地域実践演習	4				4		
	開設単位数計	9				4	5	
(B)	校外実習	1				1		
	特別専門講義Ａ	1	1					特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。
	特別専門講義Ｂ	1	1					
	特別専門講義Ｃ	1	1					
	特別専門講義Ｄ	1	1					

建築学科　平成３１年度～令和４年度入学生

授業科目		単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	工学総合演習Ⅰ	2				2		
	工学総合演習Ⅱ	2					2	
	卒業研究	10					10	
	開設単位数計	14				2	12	
	履修単位数計	14				2	12	
必修科目	応用数学	1				1		
	情報処理Ⅰ	1				1		
	ＣＡＤ基礎	1			1			
	ＣＡＤ・ＣＧⅠ	1				1		
	ＣＡＤ・ＣＧⅡ	1				1		
	建築設計製図Ⅰ	1	1					
	建築設計製図Ⅱ	4		4				
	建築設計製図Ⅲ	4			4			
	建築設計製図Ⅳ	2				2		
	ものづくり実習	1	1					
	造形Ⅰ	1	1					
	造形Ⅱ	1		1				
	デザイン基礎	1			1			
	建築史Ⅰ	1			1			
	建築史Ⅱ	1			1			
	建築史Ⅲ	2				2		学修単位
	建築意匠	2				2		学修単位
	建築学入門	1	1					
	建築計画Ⅰ	1		1				
	建築計画Ⅱ	1			1			
	建築計画Ⅲ	2				2		学修単位
	福祉住環境	1			1			
	都市計画	2				2		学修単位
	建築環境工学Ⅰ	2				2		学修単位
	建築環境工学Ⅱ	2				2		学修単位
	建築設備Ⅰ	2					2	学修単位
	建築設備Ⅱ	2					2	学修単位
	建築構法Ⅰ	1	1					
	建築構法Ⅱ	1		1				
	鉄筋コンクリート構造Ⅰ	1			1			
	鉄筋コンクリート構造Ⅱ	1				1		
	鉄筋コンクリート構造Ⅲ	1				1		
	鋼構造Ⅰ	1				1		
	鋼構造Ⅱ	1				1		
	建築構造力学Ⅰ	1		1				
	建築構造力学Ⅱ	1		1				
	建築構造力学Ⅲ	1			1			
	建築構造力学Ⅳ	1			1			
	建築構造力学Ⅴ	2				2		学修単位
	建築構造力学演習	1			1			
	建築工学実験	1					1	
	建築防災工学	2					2	学修単位
	建築法規Ⅰ	2					2	学修単位
	建築法規Ⅱ	2					2	学修単位
	建築材料Ⅰ	1			1			
	建築材料Ⅱ	1			1			
	建築材料Ⅲ	2				2		学修単位
	建築生産Ⅰ	2					2	学修単位
	建築生産Ⅱ	2					2	学修単位
	技術者資格演習	1					1	
	ゼミナール	1				1		
	建築学演習	1			1			留学生に対して開設
	開設単位数計	74	5	9	17	27	16	
	履修単位数計	73(74)	5	9	16(17)	27	16	()内:留学生
選択科目 (A)	情報処理Ⅱ	1					1	
	建築設計製図Ⅴ	2					2	
	インテリア計画	2					2	学修単位
	地域実践演習	4				4		
	開設単位数計	9				4	5	
(B)	校外実習	1				1		
	特別専門講義Ａ	1	1					特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。
	特別専門講義Ｂ	1	1					
	特別専門講義Ｃ	1	1					
	特別専門講義Ｄ	1	1					

建築学科　平成３０年度入学生

	授業科目	単位数	学年別配当 1年	2年	3年	4年	5年	備考
必修科目	卒業研究	9					9	卒業設計を含む。
	開設単位数計	9					9	
	履修単位数計	9					9	
選択必修科目	応用物理Ⅰ	2			2			
	情報リテラシー	1	1					演習を含む。
	情報処理Ⅰ	2				2		演習を含む。
	情報処理Ⅱ	2					2	演習を含む。
	ＣＡＤ基礎	1			1			
	ＣＡＤ・ＣＧ	2				2		
	建築概論	1	1					
	建築構法Ⅰ	1	1					
	建築構法Ⅱ	1		1				
	建築計画Ⅰ	1		1				
	建築計画Ⅱ	1			1			
	建築計画Ⅲ	2				2		学修単位
	都市計画	2				2		学修単位
	建築設計製図Ⅰ	1	1					
	建築設計製図Ⅱ	3		3				
	建築設計製図Ⅲ	4			4			
	建築設計製図Ⅳ	4				4		
	ものづくり実習	1	1					
	造形Ⅰ	1	1					
	造形Ⅱ	1		1				
	建築史Ⅰ	2			2			
	建築史Ⅱ	2				2		学修単位
	建築意匠	2				2		学修単位
	建築構造力学Ⅰ	2		2				
	建築構造力学Ⅱ	2			2			
	建築構造力学Ⅲ	2				2		学修単位
	建築構造力学演習	1		1				
	建築材料Ⅰ	2			2			
	建築材料Ⅱ	2				2		学修単位
	鉄筋コンクリート構造	2				2		
	鋼構造	2				2		
	建築防災工学	1					1	
	建築環境工学	2				2		
	建築設備	2					2	
	環境設計	2					2	学修単位
	ＲＣ構造設計Ⅰ	2					2	学修単位
	ＲＣ構造設計Ⅱ	2					2	学修単位
	建築法規	2					2	
	建築生産	2					2	
	ゼミナール	1				1		
	工業英語	1				1		
	測量学Ⅰ	1					1	
	技術者倫理	1					1	
	建築学演習	1			1			留学生に対して開設
	開設単位数計	75	6	9	15	28	17	
	履修単位数計	74(75)	6	9	14(15)	28	17	()内:留学生
	応用物理Ⅱ	1				1		進学希望の学生は「応用物理Ⅱ」「応用数学」「講読演習」を，就職希望の学生は「インテリア概論Ⅰ」「福祉住環境Ⅰ」「不動産概論Ⅰ」「技術者資格演習」をそれぞれ選択履修することを基本とする。
	インテリア概論Ⅰ	1				1		
	応用数学	2				2		
	福祉住環境Ⅰ	1				1		
	不動産概論Ⅰ	1				1		
	講読演習	1					1	
	技術者資格演習	1					1	
	鋼構造設計	1					1	左記の５科目の中から、３単位を選択履修する。
	建築工学実験	1					1	
	建築地盤工学	1					1	
	建築設計製図Ⅴ	2					2	
	建築環境実験	1					1	
	開設単位数計	14				6	8	
	履修単位数計	7				3	4	
	履修単位数合計	81	6	9	14	31	21	
選択科目（Ｂ）	校外実習	1				1		
	特別専門講義Ａ	1	1					特別専門講義Ａから特別専門講義Ｄとは，他大学等が実施する授業科目及び校長が別に指定する授業科目を示す。
	特別専門講義Ｂ	1	1					
	特別専門講義Ｃ	1	1					
	特別専門講義Ｄ	1	1					

呉工業高等専門学校教務委員会規則

制定　平成１６年４月１日
一部改正　平成１７年２月４日
一部改正　平成２１年３月３日
一部改正　平成２２年３月２日
一部改正　平成２５年４月１日
一部改正　平成２６年２月１４日
一部改正　平成２７年２月６日
一部改正　平成２７年１２月３日

（設置）
第１条　呉工業高等専門学校に，呉工業高等専門学校教務委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（任務）
第２条　委員会は，校長の命を受け，教務，教育の改善に関する重要事項を協議する。
第３条　委員会は，次の事項を協議する。
（１）教育課程に関すること。
（２）授業及び試験実施に関すること。
（３）学校行事に関すること。
（４）入学，退学，転学，休学，復学，進学，卒業及び修了に関すること。
（５）出欠席に関すること。
（６）学生指導要録に関すること。
（７）学生の課外教育に関すること。
（８）学生の見学及び学外実習に関すること。
（９）授業改善・基礎学力の向上に関すること。
（１０）その他教務，専攻科に関し必要と認められること。
２　委員会は，教育プロセスと教育環境（以下「教育プログラム」という。）の点検・評価，改善を行うため，次の各号に掲げる事項を点検・評価し，改善の提言及び提案を行う。
（１）学習目標及び教育目標に関すること。
（２）教育プログラムの継続的な改善に関すること。
（３）教育の内容と質の保証に関すること。
（４）社会の要求や学生の要望に照らした教育プログラムの点検・評価，改善に関すること。
（５）日本技術者教育認定，認証評価，外部評価等に関すること。
（６）FD の企画，実行及び事後評価に関すること。

（７）授業評価の活用に関すること。
（８）教育プログラムのレビュー，アウトカムズ評価に関すること。
（９）その他教育の改善に関し必要と認められること。

（組織）
第４条　委員会は，次の各号に掲げる者を委員として組織する。
（１）教務主事
（２）専攻科長
（３）教務主事補
（４）専攻科長補の中から１名
（５）教養教育主任
（６）各学科教育主任
（７）その他校長が必要と認めた者
２　委員長は，委員会の会議（以下「会議」という。）に学生課長を出席させる。

（委員長）
第５条　委員会に委員長を置き，教務主事をもって充てる。
２　委員長に事故があるときは，委員長があらかじめ指名する委員が，その職務を行う。

（運営）
第６条　会議は，委員長が招集し，議長となる。
第７条　委員長は，会議で協議した事項を総括して校長に報告し，承認を受けなければならない。
第８条　各教育主任は，教務，教育の改善に関する会議を招集し，協議した事項を教務委員会に報告しなければならない。

（委員以外の者の出席）
第９条　委員会において必要があると認めた場合は，委員以外の者を会議に出席させ，その意見を聴くことができる。

（庶務）
第１０条　委員会の庶務は，学生課教務係において処理する。

附　則（平成１６年４月１日制定）
この規則は，平成１６年４月１日から施行する。

附　則（平成１７年２月４日一部改正）
この規則は，平成１７年４月１日から施行する。

附　則（平成２１年３月３日一部改正）

１　この規則は，平成２１年４月１日から施行する。

２　呉工業高等専門学校専攻科委員会規則（平成１６年４月１日制定）及び教育改善委員会規則（平成１６年４月１日制定）は廃止する。

附　則（平成２２年３月２日一部改正）

この規則は，平成２２年４月１日から施行する。

附　則（平成２５年４月１日一部改正）

この規則は，平成２５年４月１日から適用する。

附　則（平成２６年２月１４日一部改正）

この規則は，平成２６年４月１日から施行する。

附　則（平成２７年２月６日一部改正）

この規則は，平成２７年４月１日から施行する。

附　則（平成２７年１２月３日一部改正）

この規則は，平成２８年４月１日から施行する。

呉工業高等専門学校自己点検・評価規則

制定　平成２７年１２月３日
一部改正　平成２８年３月３日
一部改正　令和２年７月９日

（趣旨）

第１条　この規則は，呉工業高等専門学校学則第１条の２の規定に基づき，呉工業高等専門学校（以下「本校」という。）が実施する自己点検・評価（以下「自己点検等」という。）に関し必要な事項を定めるものとする。

（評価基準及び評価項目）

第２条　基準及び評価項目は，独立行政法人国立高等専門学校機構（以下「機構」という。）の中期目標・中期計画を達成するために必要とする評価項目及び認証評価機関が定める基準等を参考に，自己点検・評価委員会が定める評価基準及び評価項目により，点検及び評価を実施する。

（評価の種類）

第３条　本校は，次の各号に掲げる自己点検等を実施するものとする。

（１）学校教育法（昭和２２年法律第２６号。以下「法」という。）第１２３条において準用する第１０９条第１項に規定する自己点検等（以下「全校評価」という。）及び教員個人の教育研究活動状況等に関する自己点検等（以下「個人評価」という。）

（２）独立行政法人通則法（平成１１年法律第１０３号）第３２条に規定する各事業年度及び中期目標に係る業務の実績に関する評価（以下「法人評価」という。）

（３）法第１２３条において準用する第１０９条第２項に規定する認証評価（以下「認証評価」という。）

（４）本校が主体となって自己点検等の一環として行う外部評価（認証評価を除く。以下「外部評価」という。）

（委員会）

第４条　本校に自己点検・評価委員会（以下「評価委員会」という。）を置き，前条の業務を総括する。

２　評価委員会は，校長，本校の総務委員会の委員及びその他校長が必要と認めた者をもって組織する。

３　評価委員会は，次の各号に掲げる事項を審議する。

（１）自己点検等の基本方針及び実施基準等の策定に関すること。

（２）自己点検等の実施及び改善が必要と認められる場合への対応方針に関すること

（３）自己点検等に関する報告書の作成及び公表に関すること。

（専門部会）

第５条　評価委員会に，自己点検等の専門的事項を調査・検討するため，専門部会を置く。

２　専門部会は部会長を置き，部会長は副校長をもって充てる。その他校長が必要と認めた者をもって組織する。

３　専門部会は，次の各号に掲げる事項を審議する。

（１） 全校評価に係る，自己点検等に関する報告書の原案の作成に関すること。

（２） 法人評価に係る，年度計画の原案の作成に関すること。

（３） 認証評価に係る，自己評価書の原案の作成に関すること。

（４） その他，自己点検等，個人評価及び外部評価に関すること。

４　前項の事項を審議するため，各委員会等に自己点検等の専門的事項を調査・集計・検討依頼する。

５　部会長は，部会で協議した事項を総括して評価委員会に報告し，承認を受けなければならない。ただし，軽微なものについては報告を省略することができる。

（点検及び評価の実施）

第６条　評価委員会は第３条に定める各項目について，以下の通り評価を実施する。

（１）全校評価について，第２条に定めた評価項目をもとに，中期目標期間終了毎に，中期目標期間終了後２年以内に点検及び評価を行う。

（２）個人評価については，毎年度，校長が主導し行う。

（３）法人評価について，年度計画の策定及び実績報告を行うことにより点検及び評価を行う。

（４）認証評価について，独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による評価結果に基づき，認証評価受審後５年以内に点検及び評価を行う。

２　前項の評価を実施するため，専門部会に自己点検等の専門的事項を調査・集計・検討依頼する。

３　校長は，第１項により実施した点検及び評価結果について，必要に応じ，運営顧問会議委員に意見をきくことができる。

（自己点検等の活用）

第７条　校長は，自己点検等の結果に基づき，有効かつ適切な計画を定め，本校の教育水準の向上及び改善を図るとともに，本校の目的及び社会的使命の達成に努めるものとする。

２　校長は，前項の評価の結果を受け，改善が必要と認められるものについて，関係委員会等に対し改善を要請するものとする。

３　改善要請を受けた関係委員会等は，改善要請に対する改善結果を，専門部会へ報告するものとする。

（公表）

第８条　校長は，前条の点検及び評価結果を，刊行物やホームページ等によって外部へ公表するものとする。

（評価資料及びデータ）

第９条　前条に掲げる自己点検等のため収集した資料及びデータは，総務課企画広報係において適切な方法で管理する。
２　前項の資料及びデータについては，学校運営のための基礎資料として活用することができる。

（評価の実施細則）
第１０条　自己点検等の基準，その他具体的な事項については，評価の種類ごとに別に定める。

（雑則）
第１１条　この規則に定めるもののほか，自己点検等の実施に関し必要な事項は，別に定める。

（事務）
第１２条　自己点検等に関する事務は，総務課企画広報係において処理する。

附　則（平成２７年１２月３日制定）
１　この規則は，平成２８年４月１日から施行する。
２　呉工業高等専門学校教育研究活動等自己点検・評価実施規則（平成１６年４月１日制定）は，廃止する。

附　則（平成２８年３月３日一部改正）
この規則は，平成２８年４月１日から施行する。

附　則（令和２年７月　日一部改正）
この規則は，令和２年８月１日から施行する。

呉工業高等専門学校　数理・データサイエンス・AI教育プログラム　取組概要

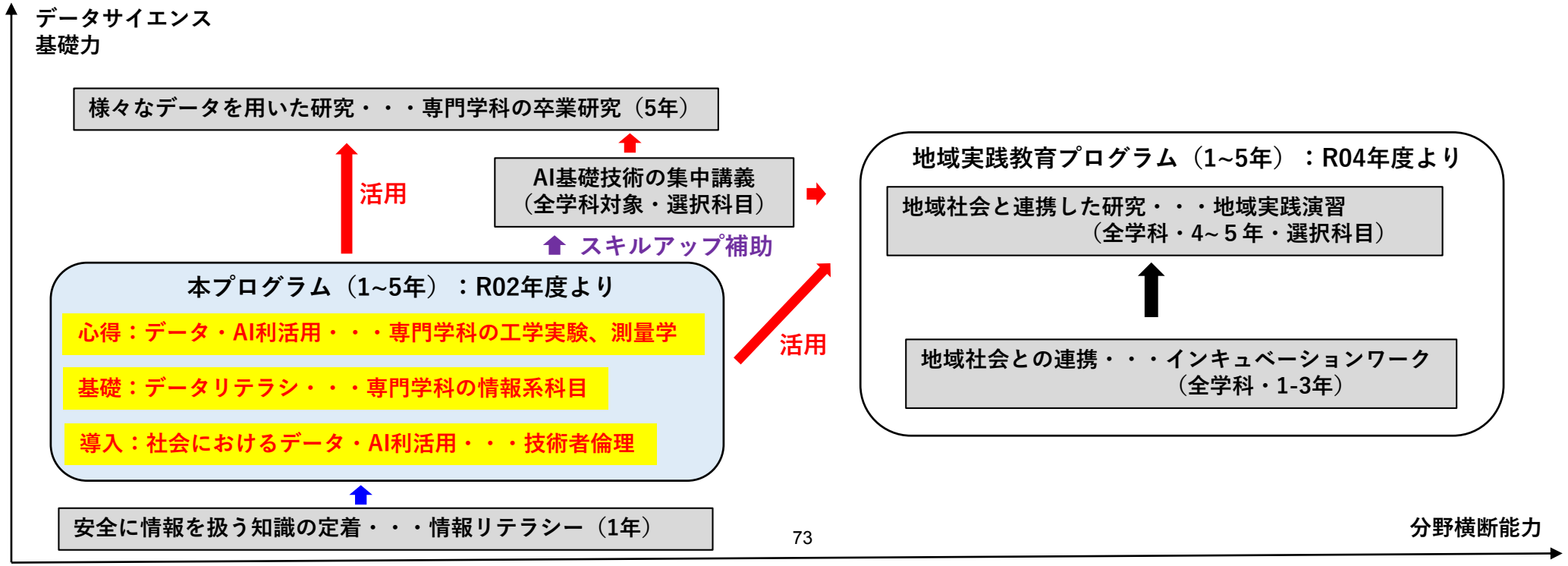
「数理・データサイエンス・AI」とは、AI戦略2019に示されているように、デジタルトランスフォーメーション（DX）社会の「読み・書き・そろばん」のこと。

★本プログラムの特徴と特色

- 本校が協力校として参加しているGEAR 5.0（未来技術の社会実装教育の高度化）につながる教育プログラム
- AI教育の重要性を広く周知するために、AI基礎技術の集中講義を2科目新設（全学科対象・選択科目）
- 技術者が備えるべき分野横断的な能力を養う授業「インキュベーションワーク」を活用し、データサイエンスにおける基礎知識を体験的に学び、実践力を身につける。

★育成する人物像

データサイエンスの基礎知識と専門知識を融合して、自らの専門分野で応用でき、社会へ活用できる技術者の育成



モデルカリキュラムとの対応（導入、基礎、心得）（1）

モデルカリキュラム	学修内容	実施科目
1-1. 社会で起きている変化	社会で起きている変化を知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義を理解する。AIを活用した新しいビジネス/サービスを知る。	機械工学科　技術者倫理（5年）、情報処理I（2年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報処理I（1年） 環境都市工学科　技術者倫理（5年） 建築学科　技術者倫理（5年）、情報処理Ⅰ(4年)
1-2. 社会で活用されているデータ	どんなデータが集められ、どう活用されているかを知る。	機械工学科　技術者倫理（5年）、情報処理Ⅰ（2年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報処理Ⅴ（3年） 環境都市工学科　情報処理Ⅰ（2年）、実験実習Ⅳ（4年） 建築学科　情報処理Ⅰ（4年）、建築工学実験（5年）
1-3. データ・AIの活用領域	さまざまな領域でデータ・AIが活用されていることを知る。	機械工学科　技術者倫理（5年）、情報処理Ⅰ（2年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報処理Ⅴ（3年） 環境都市工学科　情報処理Ⅰ（2年）、実験実習Ⅳ（4年） 建築学科　情報処理Ⅰ（4年）、建築工学実験（5年）
1-4. データ・AI利活用のための技術	データ・AIを活用するために使われている技術の概要を知る。	機械工学科　技術者倫理（5年）、工学実験（4年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年） 環境都市工学科　技術者倫理（5年） 建築学科　技術者倫理（5年）
1-5. データ・AI利活用の現場	データ・AIを活用することによって、どのような価値が生まれているかを知る。	機械工学科　技術者倫理（5年）、工学実験（4年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年） 環境都市工学科　技術者倫理（5年） 建築学科　技術者倫理（5年）
1-6. データ・AI利活用の最新動向	データ・AI利活用における最新動向（ビジネスモデル、テクノロジー）を知る。	機械工学科　技術者倫理（5年）、工学実験（4年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報処理I（1年） 環境都市工学科　技術者倫理（5年） 建築学科　技術者倫理（5年）、建築工学実験（5年）

モデルカリキュラムとの対応（導入、基礎、心得）（２）

モデルカリキュラム	学修内容	実施科目
2-1. データを読む	データを適切に読み解く力を養う。	機械工学科　工学実験（4年）、情報処理Ⅰ（2年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報処理Ⅰ（1年）、情報処理Ⅱ（2年）、情報処理Ⅲ（2年）、情報処理Ⅴ（3年） 環境都市工学科　情報処理Ⅰ（2年）、実験実習Ⅳ（4年） 建築学科　情報処理Ⅰ（4年）、建築工学実験（5年）
2-2. データを説明する	データを適切に説明する力を養う。	機械工学科　工学実験（4年）、情報処理Ⅰ（2年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報処理Ⅰ（1年）、情報処理Ⅱ（2年）、情報処理Ⅲ（2年）、情報処理Ⅴ（3年） 環境都市工学科　情報処理Ⅰ（2年）、実験実習Ⅳ（4年） 建築学科　情報処理Ⅰ（4年）、建築工学実験（5年）
2-3. データを扱う	データを扱うための力を養う。	機械工学科　工学実験（4年）、情報処理Ⅰ（2年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報処理Ⅰ（1年）、情報処理Ⅱ（2年）、情報処理Ⅲ（2年）、情報処理Ⅴ（3年） 環境都市工学科　情報処理Ⅰ（2年）、実験実習Ⅳ（4年） 建築学科　情報処理Ⅰ（4年）、建築工学実験（5年）
3-1. データ・AIを扱う上での留意事項	データ・AIを利活用する上で知っておくべきこと。	機械工学科　技術者倫理（5年）、工学実験（4年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報ネットワーク（5年） 環境都市工学科　情報リテラシー（1年）、技術者倫理（5年） 建築学科　情報リテラシー（1年）、技術者倫理（5年）
3-2. データを守る上での留意事項	データを守る上で知っておくべきこと。	機械工学科　技術者倫理（5年）、工学実験（4年） 電気情報工学科　情報リテラシー（1年）、情報ネットワーク（5年） 環境都市工学科　情報リテラシー（1年）、技術者倫理（5年） 建築学科　情報リテラシー（1年）、技術者倫理（5年）