

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

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

平成30年度以降令和3年度以前に入学した機械工学科の入学生について、③～⑦の授業科目に挙げられた科目「情報リテラシー」「工作実習2」「工学実験1」「工学実験2」を修得していること。

③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	必修	開講状況	1-1	1-6	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6
情報リテラシー	1	○	一部開講	○							
工作実習2	3	○	一部開講		○						

④「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	必修	開講状況	1-2	1-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑤「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	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
工作実習2	3	○	一部開講	○	○						
工学実験1	3	○	一部開講	○	○						

⑥「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	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑦「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	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3
工学実験1	3	○	一部開講	○	○	○							
工学実験2	2	○	一部開講	○	○	○							

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
確率統計	4-1統計および数理基礎		
情報処理1	4-2アルゴリズム基礎		
情報処理2	4-2アルゴリズム基礎		
情報処理1	4-3データ構造とプログラミング基礎		
情報処理2	4-3データ構造とプログラミング基礎		
ものづくりとAI(基礎)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		
ものづくりとAI(応用)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	情報モラル3(ネットワークのルールとマナー)「情報リテラシー」(前期13週)
	1-6	メカトロ実習(自動運転AIの学習)「工作実習2」(前期12週、後期3週、後期9週)
(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	Office365の使い方「情報リテラシー」(前期第1週) インターネット検索「情報リテラシー」(前期第2週)
	1-3	表計算ソフトの使い方1「情報リテラシー」(前期第10週) 表計算ソフトの使い方2「情報リテラシー」(前期第12週) 表計算ソフトの使い方3「情報リテラシー」(前期第14週)

<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p>	1-4	<p>重力加速度の推定「工学実験1」(後期10週) メカトロ実習(自動運転AIの学習)「工作実習2」(前期12週、後期3週、後期9週)</p>
	1-5	<p>重力加速度の推定「工学実験1」(後期10週) メカトロ実習(自動運転AIの学習)「工作実習2」(前期12週、後期3週、後期9週)</p>
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	3-1	<p>情報モラル1(著作権・知的財産権)「情報リテラシー」(前期9週) 情報モラル2(個人情報の保護)「情報リテラシー」(前期11週)</p>
	3-2	<p>情報セキュリティ1(コンピュータウィルス、スパイウェア)「情報リテラシー」(前期3週) 情報セキュリティ2(不正アクセス)「情報リテラシー」(前期5週) 情報セキュリティ3(攻撃の実態と防御、暗号化)「情報リテラシー」(前期7週)</p>
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	2-1	<p>重力加速度の推定「工学実験1」(前期10週) カイゼン力実験～脳波計測～「工学実験2」(前期8週,9週)</p>
	2-2	<p>重力加速度の推定「工学実験1」(前期10週) カイゼン力実験～脳波計測～「工学実験2」(前期8週,9週)</p>
	2-3	<p>重力加速度の推定「工学実験1」(前期10週) カイゼン力実験～脳波計測～「工学実験2」(前期8週,9週)</p>

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・社会変化や情報技術の発展に伴った最新のセキュリティとモラルの知識を実践を通じて修得することができ、これらを考慮してデータを適切に取り扱うことができる。
- ・測定装置やセンサーから得られるデータを、専門分野の知見を用いてデータを分析し、適切な評価や考察ができる。また、その活用についての論考ができる。

⑪ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

[https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri\\_datascience\\_ai/](https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri_datascience_ai/)

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

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

平成30年度以降令和3年度以前に入学した電気情報工学科の入学生について、③～⑦の授業科目に挙げられた科目「情報リテラシー」「情報処理基礎」「電気情報工学実験1」「電気情報工学実験2」を修得していること。

③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	必修	開講状況	1-1	1-6	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6
情報リテラシー	1	○	一部開講	○							
情報処理基礎	1	○	一部開講		○						

④「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	必修	開講状況	1-2	1-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑤「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	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
情報処理基礎	1	○	一部開講	○	○						

⑥「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	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑦「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	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3
電気情報工学実験1	3	○	一部開講	○	○	○							
電気情報工学実験2	5	○	一部開講	○	○	○							

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
確率統計	4-1統計および数理基礎	ものづくりとAI(応用)	4-8データ活用実践(教師あり学習)
プログラミング1	4-2アルゴリズム基礎		
プログラミング2	4-2アルゴリズム基礎		
数値計算	4-2アルゴリズム基礎		
プログラミング1	4-3データ構造とプログラミング基礎		
プログラミング2	4-3データ構造とプログラミング基礎		
ものづくりとAI(基礎)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	情報モラル3(ネットワークのルールとマナー)「情報リテラシー」(前期13週)
	1-6	デジタル化とネットワークがもたらす社会「情報処理基礎」(後期1週)
(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	Office365の使い方「情報リテラシー」(前期1週) インターネット検索「情報リテラシー」(前期2週)
	1-3	表計算ソフトの使い方1「情報リテラシー」(前期10週) 表計算ソフトの使い方2「情報リテラシー」(前期12週) 表計算ソフトの使い方3「情報リテラシー」(前期14週)

<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p>	1-4	デジタル化とネットワークがもたらす社会「情報処理基礎」(後期1週)
	1-5	社会に広がるマルチメディア「情報処理基礎」(後期13,14週)
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	3-1	情報モラル1(著作権・知的財産権)「情報リテラシー」(前期9週) 情報モラル2(個人情報の保護)「情報リテラシー」(前期11週)
	3-2	情報セキュリティ1(コンピュータウィルス、スパイウェア)「情報リテラシー」(前期3週) 情報セキュリティ2(不正アクセス)「情報リテラシー」(前期5週) 情報セキュリティ3(攻撃の実態と防御、暗号化)「情報リテラシー」(前期7週)
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	2-1	測定実験「電気情報工学実験1」(前期3-6週, 後期2-5週) マイクロ波実験「電気情報工学実験2」(後期テーマ1) アンテナ放射特性の実験「電気情報工学実験2」(後期テーマ2)
	2-2	測定実験「電気情報工学実験1」(前期3-6週, 後期2-5週) マイクロ波実験「電気情報工学実験2」(後期テーマ1) アンテナ放射特性の実験「電気情報工学実験2」(後期テーマ2)
	2-3	測定実験「電気情報工学実験1」(前期3-6週, 後期2-5週) マイクロ波実験「電気情報工学実験2」(後期テーマ1) アンテナ放射特性の実験「電気情報工学実験2」(後期テーマ2)

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・社会変化や情報技術の発展に伴った最新のセキュリティとモラルの知識を実践を通じて修得することができ、これらを考慮してデータを適切に取り扱うことができる。
- ・測定装置やセンサーから得られるデータを、専門分野の知見を用いてデータを分析し、適切な評価や考察ができる。また、その活用についての論考ができる。

⑪ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

[https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri\\_datascience\\_ai/](https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri_datascience_ai/)



プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

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

平成30年度以降令和3年度以前に入学した電子制御工学科の入学生について、③～⑦の授業科目に挙げられた科目「情報リテラシー」「情報処理1」「電子制御実験1」を修得していること。

③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	必修	開講状況	1-1	1-6	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6
情報リテラシー	1	○	一部開講	○							
情報処理1	1	○	一部開講		○						

④「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	必修	開講状況	1-2	1-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑤「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	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
情報処理1	1	○	一部開講	○	○						

⑥「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	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑦「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	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3
電子制御実験1	3	○	一部開講	○	○	○							

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
確率統計	4-1統計および数理基礎		
情報処理2	4-2アルゴリズム基礎		
情報処理3	4-3データ構造とプログラミング基礎		
情報処理3	4-6画像解析		
ものづくりとAI(基礎)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		
ものづくりとAI(応用)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	情報モラル3(ネットワークのルールとマナー)「情報リテラシー」(前期13週)
	1-6	コンピュータの基本構成と動作「情報処理1」(後期1週)
(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	Office365の使い方「情報リテラシー」(前期1週) インターネット検索「情報リテラシー」(前期2週)
	1-3	表計算ソフトの使い方1「情報リテラシー」(前期10週)
		表計算ソフトの使い方2「情報リテラシー」(前期12週) 表計算ソフトの使い方3「情報リテラシー」(前期14週)

<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p>	1-4	情報のデジタル表現「情報処理1」(後期5週)
	1-5	情報のデジタル表現の演習「情報処理1」(後期6週)
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	3-1	情報モラル1(著作権・知的財産権)「情報リテラシー」(前期9週) 情報モラル2(個人情報の保護)「情報リテラシー」(前期11週)
	3-2	情報セキュリティ1(コンピュータウィルス、スパイウェア)「情報リテラシー」(前期3週) 情報セキュリティ2(不正アクセス)「情報リテラシー」(前期5週) 情報セキュリティ3(攻撃の実態と防御、暗号化)「情報リテラシー」(前期7週)
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	2-1	直流分巻電動機の実験「電子制御実験1」(前期第2週)
	2-2	口頭試問「電子制御実験1」(前期第3週)
	2-3	最小二乗法によるデータ解析「電子制御実験1」(前期第4週)

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・社会変化や情報技術の発展に伴った最新のセキュリティとモラルの知識を実践を通じて修得することができ、これらを考慮してデータを適切に取り扱うことができる。
- ・測定装置やセンサーから得られるデータを、専門分野の知見を用いてデータを分析し、適切な評価や考察ができる。また、その活用についての論考ができる。

⑪ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

[https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri\\_datascience\\_ai/](https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri_datascience_ai/)

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

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

平成30年度以降令和3年度以前に入学した生物応用化学科の入学生について、③～⑦の授業科目に挙げられた科目「情報リテラシー」「コンピュータサイエンス」「生物応用化学実験3」、「生物応用化学実験4」、「知的財産」を修得していること。

③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	必修	開講状況	1-1	1-6	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6
情報リテラシー	1	○	一部開講	○							
コンピュータサイエンス	2	○	一部開講		○						

④「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	必修	開講状況	1-2	1-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑤「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	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
コンピュータサイエンス	2	○	一部開講	○							
生物応用化学実験3	2	○	一部開講	○	○						
生物応用化学実験4	2	○	一部開講	○	○						
知的財産	2	○	一部開講		○						

⑥「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	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑦「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	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3
生物応用化学実験3	2	○	一部開講	○	○	○							
生物応用化学実験4	2	○	一部開講	○	○	○							

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
確率統計	4-1統計および数理基礎		
コンピュータサイエンス	4-2アルゴリズム基礎		
コンピュータサイエンス	4-3データ構造とプログラミング基礎		
ものづくりとAI(基礎)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		
ものづくりとAI(応用)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	情報モラル3(ネットワークのルールとマナー)「情報リテラシー」(前期13週)
	1-6	グループ毎の新製品開発案の作成「コンピュータサイエンス」(前期3週)
(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	Office365の使い方「情報リテラシー」(前期1週) インターネット検索「情報リテラシー」(前期2週)
	1-3	表計算ソフトの使い方1「情報リテラシー」(前期10週)
		表計算ソフトの使い方2「情報リテラシー」(前期12週) 表計算ソフトの使い方3「情報リテラシー」(前期14週)

(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	Excel演習(グラフ作成)「コンピュータサイエンス」(後期2,3週) データの可視化「生物応用化学実験3」(前期2-8週) データの可視化「生物応用化学実験4」(前期2-8週)
	1-5	3分PTICH(特定地域のコンテンツに関する知的財産)「知的財産」(前期6週) 学术论文と特許明細書「知的財産」(前期9週) 創造化学実験「生物応用化学実験3」(前期9~後期6週) 創造化学実験「生物応用化学実験4」(前期9~後期6週)
(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	情報モラル1(著作権・知的財産権)「情報リテラシー」(前期9週) 情報モラル2(個人情報の保護)「情報リテラシー」(前期11週)
	3-2	情報セキュリティ1(コンピュータウィルス、スパイウェア)「情報リテラシー」(前期3週) 情報セキュリティ2(不正アクセス)「情報リテラシー」(前期5週) 情報セキュリティ3(攻撃の実態と防御、暗号化)「情報リテラシー」(前期7週)
(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	最小二乗法による相関係数とデータのばらつき「生物応用化学実験3」(前期第3, 4, 5, 6, 8週) 最小二乗法による相関係数とデータのばらつき「生物応用化学実験4」(前期第2, 3, 5週)
	2-2	データのグラフ化「生物応用化学実験3」(前期2-8週) データのグラフ化「生物応用化学実験4」(前期2-5週)
	2-3	Excelを用いたデータ処理、最小二乗法による解析「生物応用化学実験3」(前期2-6,8週) Excelを用いたデータ処理、グラフ化、最小二乗法による解析「生物応用化学実験4」(前期2,4週)

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・社会変化や情報技術の発展に伴った最新のセキュリティとモラルの知識を実践を通じて修得することができ、これらを考慮してデータを適切に取り扱うことができる。
- ・測定装置やセンサーから得られるデータを、専門分野の知見を用いてデータを分析し、適切な評価や考察ができる。また、その活用についての論考ができる。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

[https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri\\_datascience\\_ai/](https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri_datascience_ai/)



プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

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

平成30年度以降令和3年度以前に入学した環境材料工学科の入学生について、③～⑦の授業科目に挙げられた科目「情報リテラシー」「情報処理2」「環境材料工学実験1」を修得していること。

③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	必修	開講状況	1-1	1-6	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6
情報リテラシー	1	○	一部開講	○							
情報処理2	1	○	一部開講		○						

④「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	必修	開講状況	1-2	1-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑤「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	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
情報処理2	1	○	一部開講	○	○						

⑥「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	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						

⑦「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	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3
情報処理2	1	○	一部開講		○	○							
環境材料工学実験1	3	○	一部開講	○		○							

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
確率統計	4-1統計および数理基礎		
ものづくりとAI(基礎)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		
ものづくりとAI(応用)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	情報モラル3(ネットワークのルールとマナー)「情報リテラシー」(前期13週)
	1-6	コンピュータ関連、情報技術関連の話題「情報処理2」(前期15週)
(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	Office365の使い方「情報リテラシー」(前期1週) インターネット検索「情報リテラシー」(前期2週)
	1-3	表計算ソフトの使い方1「情報リテラシー」(前期10週)
		表計算ソフトの使い方2「情報リテラシー」(前期12週) 表計算ソフトの使い方3「情報リテラシー」(前期14週)

<p>(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの</p>	1-4	MS-EXCELによる統計的データ処理「情報処理2」(後期2週) MS-EXCELによる統計の基礎事項「情報処理2」(後期3週)
	1-5	MS-EXCELのVBA(スクリプト)による簡易シミュレーション「情報処理2」(後期4週)
<p>(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	3-1	情報モラル1(著作権・知的財産権)「情報リテラシー」(前期9週) 情報モラル2(個人情報の保護)「情報リテラシー」(前期11週)
	3-2	情報セキュリティ1(コンピュータウィルス、スパイウェア)「情報リテラシー」(前期3週) 情報セキュリティ2(不正アクセス)「情報リテラシー」(前期5週) 情報セキュリティ3(攻撃の実態と防御、暗号化)「情報リテラシー」(前期7週)
<p>(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	2-1	圧縮発熱実験とその実験データの取得方法「環境材料工学実験1」(前期1週-15週)
	2-2	MS-EXCELによる統計的データ処理「情報処理2」(後期2週) MS-EXCELによる統計の基礎事項「情報処理2」(後期3週)
	2-3	MS-EXCELのVBA(スクリプト)による簡易シミュレーション「情報処理2」(後期4週) 圧縮発熱実験とその実験データの取得方法「環境材料工学実験1」(前期1週-15週)

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・社会変化や情報技術の発展に伴った最新のセキュリティとモラルの知識を実践を通じて修得することができ、これらを考慮してデータを適切に取り扱うことができる。
- ・測定装置やセンサーから得られるデータを、専門分野の知見を用いてデータを分析し、適切な評価や考察ができる。また、その活用についての論考ができる。

⑪ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

[https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri\\_datascience\\_ai/](https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri_datascience_ai/)

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

②教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違しない

令和4年度以降に入学した全学科の入学生について、③～⑦の授業科目に挙げられた科目「情報リテラシー」「データサイエンス」を修得していること。

③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	必修	開講状況	1-1	1-6	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-6
データサイエンス	1	○	一部開講	○	○						

④「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	必修	開講状況	1-2	1-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-2	1-3
情報リテラシー	1	○	一部開講	○							
データサイエンス	1	○	一部開講	○	○						

⑤「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	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
データサイエンス	1	○	一部開講	○	○						

⑥「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	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
情報リテラシー	1	○	一部開講	○	○						
データサイエンス	1	○	一部開講	○	○						

⑦「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	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3
データサイエンス	1	○	一部開講	○	○	○							

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択	授業科目	選択
確率統計	4-1統計および数理基礎		
ものづくりとAI(基礎)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		
ものづくりとAI(応用)	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	データサイエンスとAI「データサイエンス」(後期1週) 社会に起きている変化
	1-6	AI・ビッグデータと応用分野「データサイエンス」(後期10週) データ・AI活用の最新動向
(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	Office365の使い方・インターネット検索「情報リテラシー」(前期2週) データサイエンスとAI「データサイエンス」(後期1週) 社会で活用されているデータ
	1-3	データサイエンスとAI「データサイエンス」(後期1週) AI・ビッグデータと応用分野「データサイエンス」(後期10週) データ・AI の活用領域

(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	ビッグデータの収集・管理・可視化「データサイエンス」(後期2週) データ・AI 利活用のための技術
	1-5	AI・ビッグデータと応用分野「データサイエンス」(後期10週) データ・AI 利活用の現場
(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	情報モラル1(個人情報・知的財産権)「情報リテラシー」(前期3週) ビッグデータの収集・管理・可視化「データサイエンス」(後期2週) データ・AI 利活用における留意事項
	3-2	情報セキュリティ1(情報セキュリティの定義・ウィルス対策)「情報リテラシー」(前期10週) 情報セキュリティ3(ネット詐欺・有害情報・暗号化)「情報リテラシー」(前期13週) 組織としての情報セキュリティ・情報格付け「データサイエンス」(後期12週) セキュリティポリシー・アクセス制限「データサイエンス」(後期13週) データを守る上での留意事項
(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	表計算ソフトの基礎1「データサイエンス」(後期4週) 表計算ソフトの基礎2「データサイエンス」(後期6週) 表計算ソフトの基礎3「データサイエンス」(後期9週) 表計算ソフトの応用「データサイエンス」(後期11週) データを読む
	2-2	表計算ソフトの基礎1「データサイエンス」(後期4週) 表計算ソフトの基礎2「データサイエンス」(後期6週) 表計算ソフトの基礎3「データサイエンス」(後期9週) 表計算ソフトの応用「データサイエンス」(後期11週) データを説明する
	2-3	表計算ソフトの基礎1「データサイエンス」(後期4週) 表計算ソフトの基礎2「データサイエンス」(後期6週) 表計算ソフトの基礎3「データサイエンス」(後期9週) 表計算ソフトの応用「データサイエンス」(後期11週) データを扱う

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・社会変化や情報技術の発展に伴った最新のセキュリティとモラルの知識を実践を通じて修得することができ、これらを考慮してデータを適切に取り扱うことができる。
- ・表計算ソフトを用いてデータを分析し、適切な評価や考察ができる。また、その活用についての論考ができ、自らの専門分野に応用できること。

⑪ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

[https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri\\_datascience\\_ai/](https://www.niihama-nct.ac.jp/lecture/suuri_datascience_ai/)



新居浜工業高等専門学校		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	110102		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、R03情報モラル教材 (K-SEC開発教材)				
担当教員	安里 光裕				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計算機演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。</li> <li>2. キーボードから文字の入力がスムーズにできること。</li> <li>3. ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できること。</li> <li>4. 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。</li> <li>5. コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解すること。</li> <li>6. ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を知ること。</li> <li>7. ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解すること。</li> <li>8. 情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解すること。</li> <li>9. 情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解すること。</li> </ol>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目 1	演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。
評価項目 2	タッチタイピングによりキーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできない。
評価項目 3	ワードプロソフトを用い、図表入りの書類が自由に作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できない。
評価項目 4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。		表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。		表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。
評価項目 5	コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解でき、有効な対策を実施できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できない。
評価項目 6	ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解して実施できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できない。
評価項目 7	ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解して適切な行動ができる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できない。
評価項目 8	情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解して説明することができる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できない。
評価項目 9	情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解でき、適切な行動ができる。		情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解できる。		情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
工学基礎知識 (A) 教養 (D)					
教育方法等					
概要	コンピュータ操作の基本、キーボード操作、ワードプロソフトや表計算ソフトの使い方などのコンピュータリテラシーや、インターネット利用する上でのモラルや危険性、高度情報化社会における法律について学ぶことを目的とする。				
授業の進め方・方法	これからの高度情報化社会を生きていくには単にコンピュータが使えるだけではなく、セキュリティ対策やモラルがとても大切になります。中学校の技術家庭で学んだことに加えて、是非この授業で高度情報化社会に参画する姿勢を身につけてください。 計算機演習室での演習を重視し、座学による講義も取り混ぜて行います。				
注意点	事前学習：教科書や配布資料をよく読み、コンピュータの操作に早く慣れてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：情報処理1, 2や様々な実験・実習に関連していく内容となります。				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④選択科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	計算機演習室の使い方、パスワードの管理、WebClass・Office365の使い方	1	
		2週	インターネット検索、メール送受信、タイピング練習	2	
		3週	情報セキュリティ1 (コンピュータウイルス、スパイウェア)	5, 6, 7	

2ndQ	4週	ワープロソフトの使い方1、タイピング練習	2, 3
	5週	情報セキュリティ2 (不正アクセス)	5, 6, 7
	6週	ワープロソフトの使い方2、タイピング練習	2, 3
	7週	情報セキュリティ3 (攻撃の実態と防御、暗号化)	5, 6, 7
	8週	ワープロソフトの使い方3、タイピング練習	2, 3
	9週	情報モラル1 (著作権・知的財産権)	8
	10週	表計算ソフトの使い方1	4
	11週	情報モラル2 (個人情報の保護)	8
	12週	表計算ソフトの使い方2	4
	13週	情報モラル3 (ネットワークのルールとマナー)	9
	14週	表計算ソフトの使い方3	4
	15週	期末試験	
	16週	試験返却・解説・復習	

### 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	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9,前10,前11
			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9,前11,前13	
	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。	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	
			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3,前7	
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前11	
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前11,前13	
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前3,前7,前11,前13	

### 評価割合

	試験	課題提出・ミニテスト・受講態度	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	40	60	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	データサイエンス
科目基礎情報					
科目番号	110106		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、K-SEC教材				
担当教員	桑野 紘範				
到達目標					
1. データサイエンス技術の重要性について理解すること。 2. ビッグデータやA I技術の利活用について説明できること。 3. ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解すること。 4. 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。 5. 組織としての情報セキュリティ対策について理解すること。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目 1	データサイエンス技術の重要性について理解でき、実例を挙げることができる。	データサイエンス技術の重要性について理解できる。	データサイエンス技術の重要性について理解できない。		
評価項目 2	ビッグデータやA I技術の利活用について具体的に説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できない。		
評価項目 3	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワーク技術について理解し、簡単に説明できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できない。		
評価項目 4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。		
評価項目 5	組織としての情報セキュリティ対策について理解し、組織を守るための適切な行動ができる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報機器やインターネットの普及により、膨大なデータが生成され蓄積されるようになっている。これらのビッグデータを有効活用するために、データを適切に収集、解析、可視化する技術(データサイエンス)が今後の社会では重要となる。 本科目では、今後のデジタル社会における基礎知識と言われるデータサイエンスの基礎を学ぶとともに、ビッグデータを収集するためのネットワーク技術、データを解析・可視化するための技術、データを適切に管理するためのセキュリティ技術に関する知識も学習する。				
授業の進め方・方法	ビッグデータの利活用のためのデータサイエンス技術の基礎について、最新情報などを交えながら学習を進める。また、ビッグデータを扱うために必要となる、ネットワーク・ソフトウェア・セキュリティについてもあわせて紹介する。座学が中心となりますが、コンピュータを利用した演習やグループワークも実施するので、積極的に取り組んでください。				
注意点	事前学習：情報リテラシーの内容を復習し、しっかり理解しておいてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：情報リテラシー、確率統計				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「②専門基礎科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	データサイエンスとA I	1,2	
		2週	ビッグデータの収集・管理・可視化	2	
		3週	コンピュータの利用形態(サーバ・クラウド)	3	
		4週	表計算ソフトの基礎 1	4	
		5週	インターネット・IPアドレス・WANとLAN	3	
		6週	表計算ソフトの基礎 2	4	
		7週	中間試験期間		
		8週	コンピュータのインタフェースシステムの要件	3	
	4thQ	9週	表計算ソフトの基礎 3	4	
		10週	A I・ビッグデータと応用分野	1,2	
		11週	表計算ソフトの応用	4	
		12週	組織としての情報セキュリティ情報格付け	5	
		13週	セキュリティポリシーアクセス制限	5	
		14週	リスク管理・インシデント対応	5	
		15週	期末試験		
		16週	試験返却・解説・復習		

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	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	後3,後8
				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	後3,後5
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	後12,後13
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	後12,後13
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	後12,後13,後14
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	後12,後13,後14
評価割合						
			試験	課題	合計	
総合評価割合			60	40	100	
基礎的能力			60	40	100	
専門的能力			0	0	0	
分野横断的能力			0	0	0	

新居浜工業高等専門学校		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	121106		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、R03情報モラル教材 (K-SEC開発教材)				
担当教員	先山 卓朗				
到達目標					
1. 計算機演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。 2. WebClass・Office365のシステムにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。 3. キーボードから文字の入力がスムーズにできること。 4. ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できること。 5. 情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解すること。 6. SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解すること。 7. コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解すること。 8. ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を知ること。 9. ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解すること。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目 1	演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。
評価項目 2	WebClassとOffice365にログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		WebClassとOffice365にログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		WebClassやOffice365にログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。
評価項目 3	タッチタイピングによりキーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできない。
評価項目 4	ワードプロソフトを用い、図表入りの書類が自由に作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できない。
評価項目 5	情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解して説明することができる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できない。
評価項目 6	SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解でき、適切な行動ができる。		SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解できる。		SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解できない。
評価項目 7	コンピュータウイルスやセキュリティホールについて理解し、その危険性や対策方法を理解でき、有効な対策を実施できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できない。
評価項目 8	ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解して実施できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できない。
評価項目 9	ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解して適切な行動ができる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
工学基礎知識 (A) 専門知識 (B) 教養 (D)					
教育方法等					
概要	コンピュータ操作の基本、キーボード操作、ワードプロソフトの使い方などのコンピュータリテラシーや、インターネット利用する上でのモラルや危険性、高度情報化社会における法律について学ぶことを目的とする。				
授業の進め方・方法	これからの高度情報化社会を生きていくには単にコンピュータが使えるだけではなく、セキュリティ対策やモラルがとて大切になります。中学校の技術家庭で学んだことに加えて、是非この授業で高度情報化社会に参画する姿勢を身につけてください。 計算機演習室での演習を重視し、座学による講義も取り混ぜて行います。				
注意点	WebClassやOffice365は、本校における多くの授業が活動において利用されているので、操作方法などを早く覚えて積極的に活用してください。 事前学習：教科書や配布資料をよく読み、コンピュータの操作に早く慣れてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：電気情報工学科では、情報処理基礎・プログラミングなどの科目に関連していく内容となります。				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「①必修科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	演習室ガイダンス (PC・WebClass) パスワードの管理	1,2	

2ndQ	2週	Office365の使い方・多要素認証の設定 インターネット検索・タイピング練習	2,3
	3週	情報モラル1 (個人情報・知的財産権)	5
	4週	情報モラル2 (SNSの利用・ネットマナー)	6
	5週	ワープロソフトの使い方1、タイピング練習	3,4
	6週	情報モラル3 (情報の送受信と信ぴょう性・フェイクニュース)	6
	7週	中間試験期間	
	8週	コンピュータの構成とOS メールの送受信	
	9週	ワープロソフトの使い方2、タイピング練習	3,4
	10週	情報セキュリティ1 (情報セキュリティの定義・ウィルス対策)	7,8
	11週	情報セキュリティ2 (スパイウェア・不正アクセス)	7,8,9
	12週	ワープロソフトの使い方3、タイピング練習	3,4
	13週	情報セキュリティ3 (ネット詐欺・有害情報・暗号化)	8,9
	14週	情報セキュリティ4 (サイバー攻撃・サイバー防御)	7,8
	15週	期末試験	
	16週	試験返却・解説・復習	

### 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	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3				
			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3,前4,前6					
		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4,前6				
				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,前8				
				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8				
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前10				
				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	前4,前10				
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前4,前10				
				少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	4	前1,前2				
少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	4	前5,前9,前12								
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。	4	前2,前8				
				コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	前10,前11,前13,前14				
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	前10,前14				
				基本的な暗号化技術について説明できる。	4	前13				
				マルウェアやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	前10,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	前2
								収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前2
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	前6								
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	前4,前6								
情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前4,前6								

### 評価割合

	試験	課題提出・ミニテスト・受講態度	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	40	60	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	データサイエンス
科目基礎情報				
科目番号	121109	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、K-SEC教材			
担当教員	先山 卓朗			
到達目標				
1. データサイエンス技術の重要性について理解すること。 2. ビッグデータやA I技術の利活用について説明できること。 3. ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解すること。 4. 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。 5. 組織としての情報セキュリティ対策について理解すること。				
ループリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目 1	データサイエンス技術の重要性について理解でき、実例を挙げることができる。	データサイエンス技術の重要性について理解できる。	データサイエンス技術の重要性について理解できない。	
評価項目 2	ビッグデータやA I技術の利活用について具体的に説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できない。	
評価項目 3	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワーク技術について理解し、簡単に説明できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できない。	
評価項目 4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。	
評価項目 5	組織としての情報セキュリティ対策について理解し、組織を守るための適切な行動ができる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係				
工学基礎知識 (A) 専門知識 (B)				
教育方法等				
概要	情報機器やインターネットの普及により、膨大なデータが生成され蓄積されるようになってきている。これらのビッグデータを有効活用するために、データを適切に収集、解析、可視化する技術 (データサイエンス) が今後の社会では重要となる。本科目では、今後のデジタル社会における基礎知識と言われるデータサイエンスの基礎を学ぶとともに、ビッグデータを収集するためのネットワーク技術、データを解析・可視化するための技術、データを適切に管理するためのセキュリティ技術に関する知識も学習する。			
授業の進め方・方法	ビッグデータの利活用のためのデータサイエンス技術の基礎について、最新情報などを交えながら学習を進める。また、ビッグデータを扱うために必要となる、ネットワーク・ソフトウェア・セキュリティについてもあわせて紹介する。座学が中心となりますが、コンピュータを利用した演習やグループワークも実施するので、積極的に取り組んでください。			
注意点	事前学習：情報リテラシーの内容を復習し、しっかり理解しておいてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：情報リテラシー、確率統計			
本科目の区分				
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「②専門基礎科目」である。				
授業の属性・履修上の区分				
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業				
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	データサイエンスとA I	1,2
		2週	ビッグデータの収集・管理・可視化	2
		3週	コンピュータの利用形態 (サーバ・クラウド)	3
		4週	表計算ソフトの基礎 1	4
		5週	インターネット・I Pアドレス・WANとLAN	3
		6週	表計算ソフトの基礎 2	4
		7週	中間試験期間	
	4thQ	8週	コンピュータのインタフェースシステムの要件	3
		9週	表計算ソフトの基礎 3	4
		10週	A I・ビッグデータと応用分野	1,2
		11週	表計算ソフトの応用	4
		12週	組織としての情報セキュリティ情報格付け	5
		13週	セキュリティポリシーアクセス制限	5
		14週	リスク管理・インシデント対応	5
		15週	期末試験	

		16週	試験返却・解説・復習			
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	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	後3,後8
				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	後3,後5
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	後12,後13
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	後12,後13
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	後12,後13,後14
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	後12,後13,後14
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。	4	後4
				少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。	4	後4,後6,後9,後11
				コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	4	後14
				コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	4	後14
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4	後13
評価割合						
			試験	課題	合計	
総合評価割合			60	40	100	
基礎的能力			60	40	100	
専門的能力			0	0	0	
分野横断的能力			0	0	0	



新居浜工業高等専門学校		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	130102		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、R03情報モラル教材 (K-SEC開発教材)				
担当教員	松木 剛志				
到達目標					
1. 計算機演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。 2. WebClass・Office365のシステムにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。 3. キーボードから文字の入力がスムーズにできること。 4. ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できること。 5. 情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解すること。 6. SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解すること。 7. コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解すること。 8. ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を知ること。 9. ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解すること。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目 1	演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。
評価項目 2	WebClassとOffice365にログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		WebClassとOffice365にログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		WebClassやOffice365にログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。
評価項目 3	タッチタイピングによりキーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできない。
評価項目 4	ワードプロソフトを用い、図表入りの書類が自由に作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できない。
評価項目 5	情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解して説明することができる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できない。
評価項目 6	SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解でき、適切な行動ができる。		SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解できる。		SNSを利用する場合や情報を送受信する場合のモラルについて理解できない。
評価項目 7	コンピュータウイルスやセキュリティホールについて理解し、その危険性や対策方法を理解でき、有効な対策を実施できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できない。
評価項目 8	ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解して実施できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できない。
評価項目 9	ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解して適切な行動ができる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
工学基礎知識 (A) 教養 (D)					
教育方法等					
概要	コンピュータ操作の基本、キーボード操作、ワードプロソフトの使い方などのコンピュータリテラシーや、インターネット利用する上でのモラルや危険性、高度情報化社会における法律について学ぶことを目的とする。				
授業の進め方・方法	これからの高度情報化社会を生きていくには単にコンピュータが使えるだけではなく、セキュリティ対策やモラルがとて大切になります。中学校の技術家庭で学んだことに加えて、是非この授業で高度情報化社会に参画する姿勢を身につけてください。 計算機演習室での演習を重視し、座学による講義も取り混ぜて行います。				
注意点	WebClassやOffice365は、本校における多くの授業が活動において利用されているので、操作方法などを早く覚えて積極的に活用してください。 事前学習：教科書や配布資料をよく読み、コンピュータの操作に早く慣れてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：電気情報工学科では、情報処理基礎・プログラミングなどの科目に関連していく内容となります。				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「①必修科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	演習室ガイダンス (PC・WebClass) パスワードの管理	1,2	

2ndQ	2週	Office365の使い方・多要素認証の設定 インターネット検索・タイピング練習	2,3
	3週	情報モラル1 (個人情報・知的財産権)	5
	4週	情報モラル2 (SNSの利用・ネットマナー)	6
	5週	ワープロソフトの使い方1、タイピング練習	3,4
	6週	情報モラル3 (情報の送受信と信ぴょう性・フェイクニュース)	6
	7週	中間試験期間	
	8週	コンピュータの構成とOS メールの送受信	
	9週	ワープロソフトの使い方2、タイピング練習	3,4
	10週	情報セキュリティ1 (情報セキュリティの定義・ウィルス対策)	7,8
	11週	情報セキュリティ2 (スパイウェア・不正アクセス)	7,8,9
	12週	ワープロソフトの使い方3、タイピング練習	3,4
	13週	情報セキュリティ3 (ネット詐欺・有害情報・暗号化)	8,9
	14週	情報セキュリティ4 (サイバー攻撃・サイバー防御)	7,8
	15週	期末試験	
	16週	試験返却・解説・復習	

### 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	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3
			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3,前4,前6	
		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4,前6
				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,前8
				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8
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前10
				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	前4,前10
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前4,前10
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前2
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前2
			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	前6	
			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	前4,前6	
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前4,前6	

### 評価割合

	試験	課題提出・ミニテスト・受講態度	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	40	60	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	データサイエンス
科目基礎情報					
科目番号	130106		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、K-SEC教材				
担当教員	占部 弘治				
到達目標					
1. 【重要性】 データサイエンス技術の重要性について理解すること。 2. 【利活用】 ビッグデータやA I技術の利活用について説明できること。 3. 【ネットワーク】 ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解すること。 4. 【表計算ソフト】 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。 5. 【セキュリティ】 組織としての情報セキュリティ対策について理解すること。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目 1	データサイエンス技術の重要性について理解でき、実例を挙げることができる。	データサイエンス技術の重要性について理解できる。	データサイエンス技術の重要性について理解できない。		
評価項目 2	ビッグデータやA I技術の利活用について具体的に説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できない。		
評価項目 3	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワーク技術について理解し、簡単に説明できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できない。		
評価項目 4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。		
評価項目 5	組織としての情報セキュリティ対策について理解し、組織を守るための適切な行動ができる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
工学基礎知識 (A)					
教育方法等					
概要	情報機器やインターネットの普及により、膨大なデータが生成され蓄積されるようになってきている。これらのビッグデータを有効活用するために、データを適切に収集、解析、可視化する技術(データサイエンス)が今後の社会では重要となる。本科目では、今後のデジタル社会における基礎知識と言われるデータサイエンスの基礎を学ぶとともに、ビッグデータを収集するためのネットワーク技術、データを解析・可視化するための技術、データを適切に管理するためのセキュリティ技術に関する知識も学習する。				
授業の進め方・方法	ビッグデータの利活用のためのデータサイエンス技術の基礎について、最新情報などを交えながら学習を進める。また、ビッグデータを扱うために必要となる、ネットワーク・ソフトウェア・セキュリティについてもあわせて紹介する。座学が中心となりますが、コンピュータを利用した演習やグループワークも実施するので、積極的に取り組んでください。				
注意点	事前学習: 情報リテラシーの内容を復習し、しっかり理解しておいてください。 自己学習: 授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目: 情報リテラシー、確率統計				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。本科目は履修要覧(p.9)に記載する「②専門基礎科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	データサイエンスとA I	1【重要性】、2【利活用】	
		2週	ビッグデータの収集・管理・可視化	2【利活用】	
		3週	コンピュータの利用形態(サーバ・クラウド)	3【ネットワーク】	
		4週	表計算ソフトの基礎1	4【表計算ソフト】	
		5週	インターネット・IPアドレス・WANとLAN	3【ネットワーク】	
		6週	表計算ソフトの基礎2	4【表計算ソフト】	
		7週	中間試験期間		
	8週	コンピュータのインタフェースシステムの要件	3【ネットワーク】		
	4thQ	9週	表計算ソフトの基礎3	4【表計算ソフト】	
		10週	A I・ビッグデータと応用分野	1【重要性】、2【利活用】	
		11週	表計算ソフトの応用	4【表計算ソフト】	
		12週	組織としての情報セキュリティ情報格付け	5【セキュリティ】	
		13週	セキュリティポリシーアクセス制限	5【セキュリティ】	
		14週	リスク管理・インシデント対応	5【セキュリティ】	
15週		期末試験			

		16週	試験返却・解説・復習	
--	--	-----	------------	--

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	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	後3,後8
			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	後3,後5
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	後12,後13
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	後12,後13
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	後12,後13,後14
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	後12,後13,後14

評価割合

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

新居浜工業高等専門学校		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	140102		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	生物応用化学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、R03情報モラル教材 (K-SEC開発教材)				
担当教員	勝浦 創				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計算機演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。</li> <li>2. キーボードから文字の入力がスムーズにできること。</li> <li>3. ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できること。</li> <li>4. 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。</li> <li>5. コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解すること。</li> <li>6. ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を知ること。</li> <li>7. ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解すること。</li> <li>8. 情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解すること。</li> <li>9. 情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解すること。</li> </ol>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目 1	演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。
評価項目 2	タッチタイピングによりキーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできない。
評価項目 3	ワードプロソフトを用い、図表入りの書類が自由に作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できない。
評価項目 4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。		表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。		表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。
評価項目 5	コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解でき、有効な対策を実施できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できない。
評価項目 6	ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解して実施できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できない。
評価項目 7	ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解して適切な行動ができる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できない。
評価項目 8	情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解して説明することができる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できない。
評価項目 9	情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解でき、適切な行動ができる。		情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解できる。		情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
工学基礎知識 (A) 教養 (D)					
教育方法等					
概要	コンピュータ操作の基本、キーボード操作、ワードプロソフトや表計算ソフトの使い方などのコンピュータリテラシーや、インターネット利用する上でのモラルや危険性、高度情報化社会における法律について学ぶことを目的とする。				
授業の進め方・方法	これからの高度情報化社会を生きていくには単にコンピュータが使えるだけではなく、セキュリティ対策やモラルがとても大切になります。中学校の技術家庭で学んだことに加えて、是非この授業で高度情報化社会に参画する姿勢を身につけてください。 計算機演習室での演習を重視し、座学による講義も取り混ぜて行います。				
注意点	事前学習：教科書や配布資料をよく読み、コンピュータの操作に早く慣れてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：電気情報工学科では、情報処理基礎・プログラミングなどの科目に関連していく内容となります。				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「①必修科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	計算機演習室の使い方、パスワードの管理、WebClass・Office365の使い方	1	
		2週	インターネット検索、メール送受信、タイピング練習	2	
		3週	情報セキュリティ1 (コンピュータウイルス、スパイウェア)	5, 6, 7	

2ndQ	4週	ワープロソフトの使い方1、タイピング練習	2, 3
	5週	情報セキュリティ2 (不正アクセス)	5, 6, 7
	6週	ワープロソフトの使い方2、タイピング練習	2, 3
	7週	情報セキュリティ3 (攻撃の実態と防御、暗号化)	5, 6, 7
	8週	ワープロソフトの使い方3、タイピング練習	2, 3
	9週	情報モラル1 (著作権・知的財産権)	8
	10週	表計算ソフトの使い方1	4
	11週	情報モラル2 (個人情報の保護)	8
	12週	表計算ソフトの使い方2	4
	13週	情報モラル3 (ネットワークのルールとマナー)	9
	14週	表計算ソフトの使い方3	4
	15週	期末試験	
	16週	試験返却・解説・復習	

### 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	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9,前10,前11
			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9,前11,前13	
		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。	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
				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3,前7
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前11
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前11,前13
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前3,前7,前11,前13
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前2
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前2
				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	前9
				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	前9,前11,前13
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前9,前11

### 評価割合

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

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	データサイエンス
科目基礎情報					
科目番号	140107		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	生物応用化学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、K-SEC教材				
担当教員	勝浦 創				
到達目標					
1. データサイエンス技術の重要性について理解すること。 2. ビッグデータやA I技術の利活用について説明できること。 3. ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解すること。 4. 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。 5. 組織としての情報セキュリティ対策について理解すること。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目 1	データサイエンス技術の重要性について理解でき、実例を挙げることができる。	データサイエンス技術の重要性について理解できる。	データサイエンス技術の重要性について理解できない。		
評価項目 2	ビッグデータやA I技術の利活用について具体的に説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できない。		
評価項目 3	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワーク技術について理解し、簡単に説明できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できない。		
評価項目 4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。		
評価項目 5	組織としての情報セキュリティ対策について理解し、組織を守るための適切な行動ができる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報機器やインターネットの普及により、膨大なデータが生成され蓄積されるようになっている。これらのビッグデータを有効活用するために、データを適切に収集、解析、可視化する技術(データサイエンス)が今後の社会では重要となる。 本科目では、今後のデジタル社会における基礎知識と言われるデータサイエンスの基礎を学ぶとともに、ビッグデータを収集するためのネットワーク技術、データを解析・可視化するための技術、データを適切に管理するためのセキュリティ技術に関する知識も学習する。				
授業の進め方・方法	ビッグデータの利活用のためのデータサイエンス技術の基礎について、最新情報などを交えながら学習を進める。また、ビッグデータを扱うために必要となる、ネットワーク・ソフトウェア・セキュリティについてもあわせて紹介する。 座学が中心となりますが、コンピュータを利用した演習やグループワークも実施するので、積極的に取り組んでください。				
注意点	事前学習：情報リテラシーの内容を復習し、しっかり理解しておいてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：情報リテラシー、確率統計				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「②専門基礎科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	データサイエンスとA I	1,2	
		2週	ビッグデータの収集・管理・可視化	2	
		3週	コンピュータの利用形態(サーバ・クラウド)	3	
		4週	表計算ソフトの基礎 1	4	
		5週	インターネット・IPアドレス・WANとLAN	3	
		6週	表計算ソフトの基礎 2	4	
		7週	中間試験期間		
		8週	コンピュータのインタフェースシステムの要件	3	
	4thQ	9週	表計算ソフトの基礎 3	4	
		10週	A I・ビッグデータと応用分野	1,2	
		11週	表計算ソフトの応用	4	
		12週	組織としての情報セキュリティ情報格付け	5	
		13週	セキュリティポリシーアクセス制限	5	
		14週	リスク管理・インシデント対応	5	
		15週	期末試験		
		16週	試験返却・解説・復習		

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



新居浜工業高等専門学校		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	151101		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	環境材料工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ！ Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、R03情報モラル教材 (K-SEC開発教材)				
担当教員	高見 静香, 坂本 全教				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計算機演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができること。</li> <li>2. キーボードから文字の入力がスムーズにできること。</li> <li>3. ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できること。</li> <li>4. 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。</li> <li>5. コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解すること。</li> <li>6. ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を知ること。</li> <li>7. ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解すること。</li> <li>8. 情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解すること。</li> <li>9. 情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解すること。</li> </ol>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目 1	演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、堅牢なパスワードに変更ができる		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができる。		演習室のコンピュータにログオン、ログアウトができ、パスワードの変更ができない。
評価項目 2	タッチタイピングによりキーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできる。		キーボードから文字の入力がスムーズにできない。
評価項目 3	ワードプロソフトを用い、図表入りの書類が自由に作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できる。		ワードプロソフトを用い、簡単な図表入りの書類が作成できない。
評価項目 4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。		表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。		表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。
評価項目 5	コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解でき、有効な対策を実施できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できる。		コンピュータウイルスやセキュリティホールについて、その危険性や対策方法を理解できない。
評価項目 6	ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解して実施できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できる。		ネットワーク社会におけるセキュリティ技術について理解し、自らを守る方法を理解できない。
評価項目 7	ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解して適切な行動ができる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できる。		ネットワーク上での犯罪や有害情報について知ること、高度情報化社会の負の面について理解できない。
評価項目 8	情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解して説明することができる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できる。		情報に関する法律について学び、個人情報や著作権の重要性について理解できない。
評価項目 9	情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解でき、適切な行動ができる。		情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解できる。		情報を発信する場合や受信する場合のモラルについて理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
工学基礎知識 (A) 教養 (D)					
教育方法等					
概要	コンピュータ操作の基本、キーボード操作、ワードプロソフトや表計算ソフトの使い方などのコンピュータリテラシーや、インターネット利用する上でのモラルや危険性、高度情報化社会における法律について学ぶことを目的とする。				
授業の進め方・方法	これからの高度情報化社会を生きていくには単にコンピュータが使えるだけではなく、セキュリティ対策やモラルがとても大切になります。中学校の技術家庭で学んだことに加えて、是非この授業で高度情報化社会に参画する姿勢を身につけてください。 計算機演習室での演習を重視し、座学による講義も取り混ぜて行います。				
注意点	事前学習：教科書や配布資料をよく読み、コンピュータの操作に早く慣れてください。 自己学習：授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目：環境材料工学科では、「情報処理1」・「情報処理2」などの科目に関連していく内容となります。				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「①必修科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	計算機演習室の使い方、パスワードの管理、WebClass・Office365の使い方	1	
		2週	インターネット検索、メール送受信、タイピング練習	2	
		3週	情報セキュリティ1 (コンピュータウイルス、スパイウェア)	5, 6, 7	

2ndQ	4週	ワープロソフトの使い方1、タイピング練習	2, 3
	5週	情報セキュリティ2 (不正アクセス)	5, 6, 7
	6週	ワープロソフトの使い方2、タイピング練習	2, 3
	7週	情報セキュリティ3 (攻撃の実態と防御、暗号化)	5, 6, 7
	8週	ワープロソフトの使い方3、タイピング練習	2, 3
	9週	情報モラル1 (著作権・知的財産権)	8
	10週	表計算ソフトの使い方1	4
	11週	情報モラル2 (個人情報の保護)	8
	12週	表計算ソフトの使い方2	4
	13週	情報モラル3 (ネットワークのルールとマナー)	9
	14週	表計算ソフトの使い方3	4
	15週	期末試験	
	16週	試験返却・解説・復習	

### 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	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9,前10,前11
			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9,前11,前13	
		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。	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
				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3,前7
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前11
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前11,前13
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前3,前7,前11,前13
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前2
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前2
				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	前9
				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	前9,前11,前13
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前9,前11

### 評価割合

	試験	課題提出・ミニテスト・受講態度	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	40	60	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	データサイエンス
科目基礎情報					
科目番号	151105	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	環境材料工学科	対象学年	1		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	イチからしっかり学ぶ! Office基礎と情報モラル (Office365・Office2019対応) (noa出版)、K-SEC教材				
担当教員	高見 静香,坂本 全教				
到達目標					
1. データサイエンス技術の重要性について理解すること。 2. ビッグデータやA I技術の利活用について説明できること。 3. ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解すること。 4. 表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できること。 5. 組織としての情報セキュリティ対策について理解すること。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	データサイエンス技術の重要性について理解でき、実例を挙げることができる。	データサイエンス技術の重要性について理解できる。	データサイエンス技術の重要性について理解できない。		
評価項目2	ビッグデータやA I技術の利活用について具体的に説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できる。	ビッグデータやA I技術の利活用について説明できない。		
評価項目3	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワーク技術について理解し、簡単に説明できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できる。	ビッグデータの収集・蓄積に必要なネットワークの基礎技術について理解できない。		
評価項目4	表計算ソフトを用い、計算やグラフを自由に作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できる。	表計算ソフトを用い、簡単な計算やグラフを作成できない。		
評価項目5	組織としての情報セキュリティ対策について理解し、組織を守るための適切な行動ができる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できる。	組織としての情報セキュリティ対策について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報機器やインターネットの普及により、膨大なデータが生成され蓄積されるようになっている。これらのビッグデータを有効活用するために、データを適切に収集、解析、可視化する技術(データサイエンス)が今後の社会では重要となる。本科目では、今後のデジタル社会における基礎知識と言われるデータサイエンスの基礎を学ぶとともに、ビッグデータを収集するためのネットワーク技術、データを解析・可視化するための技術、データを適切に管理するためのセキュリティ技術に関する知識も学習する。				
授業の進め方・方法	ビッグデータの利活用のためのデータサイエンス技術の基礎について、最新情報などを交えながら学習を進める。また、ビッグデータを扱うために必要となる、ネットワーク・ソフトウェア・セキュリティについてもあわせて紹介する。座学が中心となりますが、コンピュータを利用した演習やグループワークも実施するので、積極的に取り組んでください。				
注意点	事前学習: 情報リテラシーの内容を復習し、しっかり理解しておいてください。 自己学習: 授業時間外でも演習室を利用できるので、いつでも自主的に実施してください。 関連科目: 情報リテラシー、確率統計				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「②専門基礎科目」である。					
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	データサイエンスとA I	1,2	
		2週	ビッグデータの収集・管理・可視化	2	
		3週	コンピュータの利用形態(サーバ・クラウド)	3	
		4週	表計算ソフトの基礎1	4	
		5週	インターネット・IPアドレス・WANとLAN	3	
		6週	表計算ソフトの基礎2	4	
		7週	中間試験期間		
		8週	コンピュータのインタフェースシステムの要件	3	
	4thQ	9週	表計算ソフトの基礎3	4	
		10週	A I・ビッグデータと応用分野	1,2	
		11週	表計算ソフトの応用	4	
		12週	組織としての情報セキュリティ情報格付け	5	
		13週	セキュリティポリシーアクセス制限	5	
		14週	リスク管理・インシデント対応	5	
		15週	期末試験		
		16週	試験返却・解説・復習		

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

# 機械工学科(令和4年度入学生に適用)

## <一般科目>

授業科目		単位数	学年別単位数					注意事項
			1年	2年	3年	4年	5年	
国語	国語 1	2	2					
	国語 2 A	2		2				
	国語 2 B	2		2				
	国語 3	2			2			
社会	共生社会と倫理	2	2					
	地理	2	2					
	政治経済	2		2				
	歴史 1	2			2			
数学	* 数学 A-1	4	4					【専門基礎科目】
	* 数学 A-2	4		4				【専門基礎科目】
	* 数学 A-3-1	2			2			【専門基礎科目】
	* 数学 A-3-2	2			2			【専門基礎科目】
	* 数学 B-1	2	2					【専門基礎科目】
	* 数学 B-2	2		2				【専門基礎科目】
	* 数学 B-3	2			2			【専門基礎科目】
理科	* 物理 1	2	2					【専門基礎科目】
	* 物理 2	3		3				【専門基礎科目】
	* 化学 1	2	2					【専門基礎科目】
	* 化学 2	3		3				【専門基礎科目】
外国語	* 英語 1	4	4					【専門基礎科目】
	* 英語 2 A	2		2				【専門基礎科目】
	* 英語 2 B	2		2				【専門基礎科目】
	英語 3 A	2			2			
	英語 3 B	2			2			
	英会話 1	1	1					
	英会話 2	1					1	
	独語会話 ※6,7	1					1	【自由選択科目】
中国語会話 ※6,7	1							
芸術	音楽	1		1				同時開講(1科目選択)
	美術	1						
保健体育	武道 ※6,7	1					1	【自由選択科目】
	保健体育 1	2	2					
	保健体育 2	2		2				
	保健体育 3	2			2			
	保健体育 4	2				2		
国語	国語 4	2			2		<学修単位>	【選択必修科目】(6単位)
社会	歴史 2	2			2			
外国語	英語 4	2			2			
	初級独語	2				2	同時開講(1科目選択)	
	初級中国語	2						
	リベラルアーツ演習	1	1					
	応用倫理学	2					2	同時開講(1科目選択)<学修単位>
	法学	2						
	歴史特論	2						
	自然科学史	2						
	国際理解	2						
	国語特講	2					2	同時開講(1科目選択)<学修単位>
	英語特講 A	2						
	英語特講 B	2						
	中級独語	2						
	中級中国語	2						
	環境と人間	2				2	<学修単位>	
一般科目開設単位数計		104	26	24	16	12	26	
一般科目履修単位数計		83	25	24	16	10	8	

- 注) 1. 【必修科目】は、当該開設学年で単位を修得しなければ、次の学年に進級できない。  
 2. 【専門基礎科目】は、第4学年修了時まで単位を修得しなければ第5学年へ進級できない。3. 【選択必修科目】は、指定の科目の中から定められた単位を修得しなければ卒業できない。  
 4. 【自由選択科目】は、選択科目のうち、受講するかどうかを自由に選択できる科目  
 5. 「同時開講」の科目はいずれか1科目を選択して受講すること。  
 6. 「PE課程」もしくは「AT課程」を受講する場合は、数学特別演習・独語会話・中国語会話・武道は受講できない(p.23を参照すること)。  
 7. 3つの科目(独語会話・中国語会話・武道)から1つのみ受講できる。

<専門科目>

授 業 科 目	単 位 数	学 年 別 単 位 数					注 意 事 項	
		1年	2年	3年	4年	5年		
○ 技術者倫理	2					2	【必修科目】<学修単位>	
○ 経営工学	1					1	【必修科目】	
○ 機械製図1	2	2					【必修科目】	
○ 機械製図2	4		4				【必修科目】	
○ CAD製図	3			3			【必修科目】	
○ 創造設計製作1	4				4		【必修科目】	
○ 創造設計製作2	2					2	【必修科目】	
○ 機械設計製図	2					2	【必修科目】	
○ 工作実習1	3	3					【必修科目】	
○ 工作実習2	3		3				【必修科目】	
○ 総合実習	3			3			【必修科目】	
○ 工学実験1	3				3		【必修科目】	
○ 工学実験2	2					2	【必修科目】	
○ 卒業研究	8					8	【必修科目】	
応用数学A	2				2		【選択必修科目】(2単位)	
確率統計	1				1			
数学特別演習 ※6	2				2	【自由選択科目】		
応用物理2	1				1			
応用物理3	1				1			
熱力学1	2				2	<学修単位>	【選択必修科目】(6単位)	
熱力学2	2				2	<学修単位>		
伝熱工学	2				2	<学修単位>		
水力学1	2				2	<学修単位>		
水力学2	2				2	<学修単位>		
流体機械	2				2	<学修単位>		
メカトロニクス応用	2				2	<学修単位>	【選択必修科目】(6単位)	
センシング工学	2				2	<学修単位>		
ロボット制御	2				2	<学修単位>		
機械力学	2				2	<学修単位>		
電気工学概論	2				2	<学修単位>		
ロボット電気工学	2				2	<学修単位>		
材料力学2	2				2	<学修単位>	【選択必修科目】(4単位)	
材料力学3	2				2	<学修単位>		
材料力学4	2				2	<学修単位>		
機械設計法	2				2	<学修単位>		
ロボティクス入門	1	1					1科目履修	
応用物理1	2			2				
情報処理1	1			1				
情報処理2	2			2				
メカトロニクス基礎	1			1				
機構学	2			2				
金属材料	2			2				
材料力学1	2			2				
インターンシップA	2				2			
インターンシップB	1				1			
情報リテラシー	1	1						
データサイエンス	1	1						
ロボティクス基礎演習	1		1					
機械工作法	2		2					
福祉工学基礎	1		1					
課題演習	課題演習1	本校の定める技能検定及び資格試験に合格した場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。						
	課題演習2	教員の指導のもとで、適切な実習あるいは演習課題を学修し、一定の学修成果をあげた場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。						
専門科目履修単位数計	102	8	11	18	38	27	インターンシップBを取得した場合、4年生の単位数は37(履修単位数計は101)となる。	
合 計	185	33	35	34	48	35	インターンシップBを取得した場合、4年生の単位数は47(履修単位数計は184)となる。	

特別活動

○ 特別活動	90時間	30時間	30時間	30時間	【必修】一般科目と専門科目以外に、第1学年から第3学年までは、当該学年に開設されている30時間の特別活動を修得していなければ次の学年に進級できない。		
--------	------	------	------	------	--	--	--

電気情報工学科(令和4年度入学生に適用)

<一般科目>

授業科目	単位数	学年別単位数					注意事項	
		1年	2年	3年	4年	5年		
国語	国語 1	2	2					
	国語 2 A	2		2				
	国語 2 B	2		2				
	国語 3	2			2			
社会	共生社会と倫理	2	2					
	政治経済	2		2				
	歴史 1	2			2			
	地理	2	2					
数学	* 数学 A-1	4	4				(専門基礎科目)	
	* 数学 A-2	4		4			(専門基礎科目)	
	* 数学 A-3-1	2			2		(専門基礎科目)	
	* 数学 A-3-2	2			2		(専門基礎科目)	
	* 数学 B-1	2	2				(専門基礎科目)	
	* 数学 B-2	2		2			(専門基礎科目)	
	* 数学 B-3	2			2		(専門基礎科目)	
理科	* 物理 1	2	2				(専門基礎科目)	
	* 物理 2	3		3			(専門基礎科目)	
	* 化学 1	2	2				(専門基礎科目)	
	* 化学 2	3		3			(専門基礎科目)	
外国語	* 英語 1	4	4				(専門基礎科目)	
	* 英語 2 A	2		2			(専門基礎科目)	
	* 英語 2 B	2		2			(専門基礎科目)	
	英語 3 A	2			2			
	英語 3 B	2			2			
	英会話 1	1	1					
	英会話 2	1				1		
	独語会話 ※6.7	1					【自由選択科目】	
	中国語会話 ※6.7	1				1		
保健体育	武道 ※6.7	1				1	(自由選択科目)	
保健体育 1	2	2						
保健体育 2	2		2					
保健体育 3	2			2				
保健体育 4	2				2			
国語	国語 4	2			2		<学修単位>	
社会	歴史 2	2			2		【選択必修科目(特例E②)】 (6単位)	
外国語	英語 4	2			2			
外国語	初級独語	2			2			同時開講(1科目選択)
外国語	初級中国語	2			2			
芸術	音楽	1	1				同時開講(1科目選択)	
芸術	美術	1						
リベラルアーツ演習	1	1						
応用倫理学	2						同時開講(1科目選択)<学修単位>	
法学	2							
歴史特論	2				2			
自然科学史	2				2			
国際理解	2				2			
国語特講	2						同時開講(1科目選択)<学修単位>	
英語特講 A	2				2			
英語特講 B	2				2			
中級独語	2				2			
中級中国語	2				2			
環境と人間	2					2	<学修単位>	
一般科目開設単位計	104	26	24	16	12	26		
一般科目履修単位計	83	25	24	16	10	8		

- 注) 1. 【必修科目】は、当該開設学年で単位を修得しなければ、次の学年に進級できない。  
 2. 【専門基礎科目】は、第4学年修了時までには単位を修得しなければ第5学年へ進級できない。  
 3. 【選択必修科目】は、指定の科目の中から定められた単位を修得しなければ卒業できない。  
 【選択必修科目(特例E、E①、E②)】については、II1(2)を参照のこと。  
 4. 【自由選択科目】は、選択科目のうち、受講するかどうかを自由に選択できる。  
 5. 「同時開講」の科目はいずれか1科目を選択して受講すること。  
 6. 「PE課程」もしくは「AT課程」を受講する場合は、数学特別演習・独語会話・中国語会話・武道は受講できない(p.23を参照すること)。  
 7. 3つの科目(独語会話・中国語会話・武道)から1つのみ受講できる。  
 8. 卒業後実務経験を経て、第二種または第三種電気主任技術者の資格を取得しようとする学生は、(A)の科目についてすべて修得したうえで(B)の科目を所定の単位数修得することが必要である。詳しいことは担当者に問い合わせること。

<専門科目>

授 業 科 目	単 位 数	学 年 別 単 位 数					注 意 事 項
		1年	2年	3年	4年	5年	
コース共通科目							
○ 情報リテラシー	1	1					【必修科目】
(B) ○ 技術者倫理	2					2	【必修科目】<学修単位>
(B) ○ 電気情報実習A	2	2					【必修科目】
(B) ○ 電気情報実習B	1		1				【必修科目】
(A) ○ 電気情報工学実験1	4			4			【必修科目】
(A) ○ 電気情報工学実験2	5				5		【必修科目】
○ 卒業研究	8					8	【必修科目】
* データサイエンス	1	1					【専門基礎科目】
(B) * 情報処理基礎	1	1					【専門基礎科目】
(A) * 電気情報基礎	2	2					【専門基礎科目】
(A) * 電気情報基礎演習	1	1					【専門基礎科目】
(A) * 回路理論演習	1		1				【専門基礎科目】
(A) * 回路理論1	2		2				【専門基礎科目】
(A) * 回路理論2	2		2				【専門基礎科目】
(B) * プログラミング1	2		2				【専門基礎科目】
(A) * 電磁気学1	2		2				【専門基礎科目】
(B) デジタル回路	2		2				
(B) 情報処理	1		1				
(B) 電気電子製図	1		1				
応用物理1	2		2				
(B) 基礎半導体工学	1		1				【選択必修科目(特例E, E①)】 (5単位)
(B) 電子工学	1		1				
(B) プログラミング2	2		2				
(B) 電気電子材料	1		1				
(A) 電気電子計測	2		2				
(B) 基礎電子回路	2		2				
応用数学B	2		2				
確率統計	1		1				
数学特別演習 ※6	2		2				【自由選択科目】
応用物理2	1		1				
(A) 電磁気学2	2		2				【選択必修科目(特例E②)】 (7単位)
(A) 回路理論3	2		2				
(B) 電子回路	2		2				
(B) コンピュータハードウェア	2		2				
(B) 半導体工学	2		2				
(A) 自動制御1	2		2				
電波工学	1		1				
数値計算	2		2				<学修単位>
(B) 通信機器	2		2				<学修単位>
(B) 通信工学	1		1				
電波法規	1		1				
経営工学	1		1				
インターンシップA	2		2				} 1科目履修
インターンシップB	1		1				
電気工学コース							
(A) 機械工学概論A	1				1		
(A) 機械工学概論B	1				1		
(A) 電気法規	1				1		
(B) 電気電子設計	2				2		<学修単位>
(A) 電力工学A	2				2		
(A) 電力工学B	2				2		
(A) 電気機器A	2				2		<学修単位>
(A) 電気機器B	1				1		
(A) 電気機器C	2				2		<学修単位>
(A) 自動制御2	2				2		<学修単位>
(A) ○ 電気工学実験	4				4		【必修科目】
情報工学コース							
情報数学	2				2		<学修単位>
情報理論	2				2		<学修単位>
アルゴリズムとデータ構造	2				2		
画像処理	2				2		
コンピュータネットワーク	1				1		
OSとアーキテクチャ	2				2		
ファイルとDB	2				2		<学修単位>
ソフトウェアの設計と開発	2				2		<学修単位>
人工知能	1				1		
○ 情報工学実験	4				4		【必修科目】
課題演習1							本校の定める技能検定及び資格試験に合格した場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。
課題演習2							教員の指導のもとで、適切な演習課題を学修し、一定の学修成果をあげた場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。
専門科目履修単位計	100	8	10	19	35	28	(注)インターンシップBを修得した場合、4年生の単位数は34(履修単位計は99)となる。
合 計	183	33	34	35	45	36	(注)インターンシップBを修得した場合、4年生の単位数は44(合計は182)となる。
特別活動							
○ 特別活動	90時間	30時間	30時間	30時間	30時間		【必修】一般科目と専門科目以外に、第1学年から第3学年までは、当該学年に開設されている30時間の特別活動を修得していなければ次の学年に進級できない。



電子制御工学科(令和4年度入学生に適用)

<一般科目>

授業科目	単位数	学年別単位数					注意事項	
		1年	2年	3年	4年	5年		
国語	国語1	2	2					
	国語2A	2		2				
	国語2B	2		2				
	国語3	2			2			
社会	共生社会と倫理	2	2					
	政治経済	2		2				
	歴史1	2			2			
	地理	2	2					
数学	* 数学A-1	4	4				【専門基礎科目】	
	* 数学A-2	4		4			【専門基礎科目】	
	* 数学A-3-1	2			2		【専門基礎科目】	
	* 数学A-3-2	2			2		【専門基礎科目】	
	* 数学B-1	2	2				【専門基礎科目】	
	* 数学B-2	2		2			【専門基礎科目】	
	* 数学B-3	2			2		【専門基礎科目】	
理科	* 物理1	2	2				【専門基礎科目】	
	* 物理2	3		3			【専門基礎科目】	
	* 化学1	2	2				【専門基礎科目】	
	* 化学2	3		3			【専門基礎科目】	
外国語	* 英語1	4	4				【専門基礎科目】	
	* 英語2A	2		2			【専門基礎科目】	
	* 英語2B	2		2			【専門基礎科目】	
	英語3A	2			2			
	英語3B	2			2			
	英会話1	1	1					
	英会話2	1				1		
	独語会話 ※6.7	1				1	【自由選択科目】	
中国語会話 ※6.7	1							
芸術	音楽	1					同時開講(1科目選択)	
	美術	1	1					
保健体育	武道 ※6.7	1				1	【自由選択科目】	
	保健体育1	2	2					
	保健体育2	2		2				
	保健体育3	2			2			
	保健体育4	2				2		
国語	国語4	2			2		【選択必修科目】(6単位)	
社会	歴史2	2			2			
外国語	英語4	2			2			
	初級独語	2				2		同時開講(1科目選択)
	初級中国語	2						
リベラルアーツ演習	1	1						
応用倫理学	2						同時開講(1科目選択) <学修単位>	
法学	2							
歴史特論	2				2			
自然科学史	2							
国際理解	2							
国語特講	2						同時開講(1科目選択) <学修単位>	
英語特講A	2							
英語特講B	2							
中級独語	2							
中級中国語	2							
環境と人間	2					2	<学修単位>	
一般科目開設単位数計	104	26	24	16	12	26		
一般科目履修単位数計	83	25	24	16	10	8		

- 注) 1. 【必修科目】は、当該開設学年で単位を修得しなければ、次の学年に進級できない。  
 2. 【専門基礎科目】は、第4学年修了時までには単位を修得しなければ第5学年へ進級できない。  
 3. 【選択必修科目】は、指定の科目の中から定められた単位を修得しなければ卒業できない。  
 4. 【自由選択科目】は、選択科目のうち、受講するかどうかを自由に選択できる科目  
 5. 「同時開講」の科目はいずれか1科目を選択して受講すること。  
 6. 「PC課程」もしくは「AT課程」を受講する場合は、数学特別演習・独語会話・中国語会話・武道は受講できない(p.23を参照すること)。  
 7. 3つの科目(独語会話・中国語会話・武道)から1つのみ受講できる。

<専門科目>

授 業 科 目	単 位 数	学 年 別 単 位 数					注 意 事 項
		1年	2年	3年	4年	5年	
○ 電気基礎演習	1.5	1.5					(必修科目)
○ 電子基礎実習	1.5	1.5					(必修科目)
○ 電気電子実験1	2		2				(必修科目)
○ 電気電子実験2	3			3			(必修科目)
○ 情報基礎実習	1			1			(必修科目)
○ 電子制御実験1	3				3		(必修科目)
○ 電子創作実習	3				3		(必修科目)
○ 工学基礎研究	1				1		(必修科目)
○ 電子制御実験2	6					6	(必修科目)
○ 技術者倫理	2					2	(必修科目) <学修単位>
○ 卒業研究	8					8	(必修科目)
電気基礎1	2	2					
情報リテラシー	1	1					
情報処理1	1	1					
データサイエンス	1	1					
電気回路1	2		2				
デジタル回路1	2		2				
情報処理2	2		2				
電気基礎2	1		1				
計測工学	1		1				
ロボット工学基礎	1		1				
応用物理1	2			2			
電気回路2	2			2			
電子回路1	2			2			
情報処理3	2			2			
デジタル回路2	1			1			
ロボット工学	2			2			
基礎電気数学	1			1			
電気磁気学1	1			1			
電子計算機1	1			1			
応用数学B	2				2		
確率統計	1				1		
応用物理2	1				1		
電気磁気学2	2				2		<学修単位>
数値計算	2				2		<学修単位>
電気磁気学3	2				2		<学修単位>
情報工学1	2				2		<学修単位>
電子回路2	2				2		<学修単位>
電子回路3	2				2		<学修単位>
制御工学1	2				2		<学修単位>
電子計算機2	2				2		<学修単位>
電気回路3	2				2		<学修単位>
電気回路4	2				2		<学修単位>
制御工学2	2				2		<学修単位>
数学特別演習 ※6	2				2		【自由選択科目】
インターンシップA	2				2		} 1科目選択
インターンシップB	1				1		
電気機器	2				2		【選択必修科目】(6単位)
情報工学2	2				2		
電子工学1	2				2		
電子工学2	2				2		
制御工学3	2				2		
電子計測	2				2		
エネルギー変換工学	2				2		
経営工学	1				1		
課題演習	課題演習 1	本校の定める技能検定及び資格試験に合格した場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。					
	課題演習 2	教員の指導のもとで、適切な演習課題を学修し、一定の学修成果をあげた場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。					
専門科目履修単位数計	105	8	11	18	37	31	(注)インターンシップBを修得した場合、4年生の単位数は36(履修単位数計は104)となる。
合 計	188	33	35	34	47	39	(注)インターンシップBを修得した場合、4年生の単位数は46(合計は187)となる。

特別活動

○ 特別活動	90 時間	30 時間	30 時間	30 時間	【必修】一般科目と専門科目以外に、第1学年から第3学年までは、当該学年に開設されている30時間の特別活動を修得していなければ次の学年に進級できない。		
--------	----------	----------	----------	----------	--	--	--

生物応用化学科(令和4年度入学生に適用)

<一般科目>

授業科目	単位数	学年別単位数					注意事項
		1年	2年	3年	4年	5年	
国語	国語1	3					
	国語2A	2		2			
	国語2B	2		2			
	国語3	2		2			
社会	共生社会と倫理	2	2				
	政治経済	2		2			
	歴史1	2			2		
	地理	2	2				
数学	* 数学A-1	4	4				【専門基礎科目】
	* 数学A-2	4		4			【専門基礎科目】
	* 数学A-3-1	2			2		【専門基礎科目】
	* 数学A-3-2	2			2		【専門基礎科目】
	* 数学B-1	2	2				【専門基礎科目】
	* 数学B-2	2		2			【専門基礎科目】
	* 数学B-3	2			2		【専門基礎科目】
理科	* 物理1	2	2				【専門基礎科目】
	* 物理2	3		3			【専門基礎科目】
	* 化学1	2	2				【専門基礎科目】
	* 化学2	3		3			【専門基礎科目】
外国語	* 英語1	4	4				【専門基礎科目】
	* 英語2A	2		2			【専門基礎科目】
	* 英語2B	2		2			【専門基礎科目】
	英語3A	2			2		
	英語3B	2			2		
	英会話1	1	1				
	英会話2	1				1	
	独語会話 ※6.7	1					【自由選択科目】
	中国語会話 ※6.7	1				1	
芸術	音楽	1					同時開講(1科目選択)
	美術	1	1				
保健体育	武道 ※6.7	1				1	【自由選択科目】
	保健体育1	2	2				
	保健体育2	2		2			
	保健体育3	2			2		
	保健体育4	2				2	
国語	国語4	2			2		【選択必修科目】(6単位)
社会	歴史2	2			2		
外国語	英語4	2			2		
	初級独語	2				2	
初級中国語	2						
リベラルアーツ演習	1	1					
応用倫理学	2						同時開講(1科目選択) <学修単位>
法学	2					2	
歴史特論	2						
自然科学史	2						
国際理解	2						
国語特講	2						同時開講(1科目選択) <学修単位>
英語特講A	2					2	
英語特講B	2						
中級独語	2						
中級中国語	2						
環境と人間	2					2	<学修単位>
一般科目開設単位数計	104	26	24	16	12	26	
一般科目履修単位数計	83	25	24	16	10	8	

- 注) 1. 【必修科目】は、当該開設学年で単位を修得しなければ、次の学年に進級できない。  
 【必修科目(特例C)】については、「Ⅱ1(2)」を参照のこと。  
 2. 【専門基礎科目】は、第4学年修了時までに単位を修得しなければ第5学年へ進級できない。  
 3. 【選択必修科目】は、指定の科目の中から定められた単位を修得しなければ卒業できない。  
 【選択必修科目(特例C、C①、C②)】については、「Ⅱ1(2)」を参照のこと。  
 4. 【自由選択科目】は、選択科目のうち、受講するかどうかを自由に選択できる。  
 5. 「同時開講」はいずれか1科目を選択して受講すること。  
 6. 「PE課程」もしくは「AT課程」を受講する場合は、数学特別演習・独語会話・中国語会話・武道は受講できない(p.23を参照すること)。  
 7. 3つの科目(独語会話・中国語会話・武道)から1つのみ受講できる。

<専門科目>

授 業 科 目	単 位 数	学 年 別 単 位 数					注 意 事 項
		1年	2年	3年	4年	5年	
共通科目							
○ 基礎化学実験	2	2					【必修科目】
○ 分析化学実験	3		3				【必修科目】
○ 生物応用化学実験 1	4			4			【必修科目】
○ 生物応用化学実験 2	4			4			【必修科目】
○ 生物応用化学実験 3	2				2		【必修科目】
○ 生物応用化学実験 4	2				2		【必修科目】
○ プレゼンテーション技法	1				1		【必修科目】
○ インターンシップA	2				2		} 【必修科目(特例C)】(1科目選択)
○ インターンシップB	1				1		
○ 卒業研究	8					8	【必修科目】
○ 技術者倫理	2					2	【必修科目】<学修単位>
○ 工業英語	2					2	【必修科目】
基礎生物学	2	2					
情報リテラシー	1	1					
データサイエンス	1	1					
生物応用化学演習 1A	1	1					
生物応用化学演習 1B	1	1					
コンピュータサイエンス	2		2				
有機化学 1	1		1				
バイオテクノロジー入門	1		1				
微生物学	1		1				
生物応用化学演習 2A	1		1				
生物応用化学演習 2B	1		1				
無機化学 1	2			2			} 【選択必修科目(特例C, C①)】(6単位)
有機化学 2	2			2			
物理化学 1	2			2			
分析化学	2			2			
生物化学 1	1			1			
応用物理 1	2			2			
生物応用化学演習 3	1			1			
応用数学 C	2				2		} 【選択必修科目(特例C②)】 (3単位)
確率統計	1				1		
数学特別演習 ※6	2				2	【自由選択科目】	
応用物理 2	1				1		
応用物理 3	1				1		
物理化学 2	2				2	<学修単位>	} 【選択必修科目(特例C②)】 (6単位)
物理化学 3	2				2	<学修単位>	
化学工学 1	2				2	<学修単位>	
化学工学 2	2				2	<学修単位>	
無機化学 2	2				2	<学修単位>	} 【選択必修科目(特例C②)】 (5単位)
機器分析	2				2	<学修単位>	
生物有機化学 1	1				1	<学修単位>	
生物有機化学 2A	1				1	<学修単位>	
生物有機化学 2B	1				1	<学修単位>	
生物化学 2	1				1	<学修単位>	
生物物理化学 1	2				2	<学修単位>	
生物物理化学 2	2				2	<学修単位>	
生物有機工業化学 1	2				2	<学修単位>	
生物有機工業化学 2	2				2	<学修単位>	
知的財産	2				2	<学修単位>	
経営工学	1				1	<学修単位>	
応用化学コース							
○ 応用化学実験 1	2				2		【必修科目】
○ 応用化学実験 2	2				2		【必修科目】
無機機能科学	1				1		
材料物性化学	1				1		
化学工学 3	2				2	<学修単位>	
化学工学 4	2				2	<学修単位>	
生物工学コース							
○ 生物工学実験 1	2				2		【必修科目】
○ 生物工学実験 2	2				2		【必修科目】
微生物工学	1				1		
醗酵工学	1				1		
生体触媒工学	2				2	<学修単位>	
分子生物学	2				2	<学修単位>	
課題演習	課題演習 1	本校の定める技能検定及び資格試験に合格した場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。					
	課題演習 2	教員の指導のもとで、適切な演習課題を学修し、一定の学修成果をあげた場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。					
専門科目履修単位計	101	8	10	20	34	29	注) インターンシップBを取得した場合、4年生の単位数は33(履修単位計は100)となる。
合 計	184	33	34	36	44	37	注) インターンシップBを取得した場合、4年生の単位数は43(合計は183)となる。
特別活動							
○ 特別活動	90時間	30時間	30時間	30時間	30時間		【必修】一般科目と専門科目以外に、第1学年から第3学年までは、当該学年に開設されている30時間の特別活動を修得していなければ次の学年に進級できない。

環境材料工学科(令和4年度入学生に適用)

<一般科目>

授業科目	単位数	学年別単位数					注意事項	
		1年	2年	3年	4年	5年		
国語	国語1	2	2					
	国語2A	2		2				
	国語2B	2		2				
	国語3	2			2			
社会	共生社会と倫理	2	2					
	地理	2	2					
	政治経済	2		2				
	歴史1	2			2			
数学	* 数学A-1	4	4				【専門基礎科目】	
	* 数学A-2	4		4			【専門基礎科目】	
	* 数学A-3-1	2			2		【専門基礎科目】	
	* 数学A-3-2	2			2		【専門基礎科目】	
	* 数学B-1	2	2				【専門基礎科目】	
	* 数学B-2	2		2			【専門基礎科目】	
	* 数学B-3	2			2		【専門基礎科目】	
理科	* 物理1	2	2				【専門基礎科目】	
	* 物理2	3		3			【専門基礎科目】	
	* 化学1	2	2				【専門基礎科目】	
	* 化学2	3		3			【専門基礎科目】	
外国語	* 英語1	4	4				【専門基礎科目】	
	* 英語2A	2		2			【専門基礎科目】	
	* 英語2B	2		2			【専門基礎科目】	
	英語3A	2			2			
	英語3B	2			2			
	英会話1	1	1					
	英会話2	1				1		
	独語会話 ※6,7	1				1	【自由選択科目】	
中国語会話 ※6,7	1							
芸術	音楽	1					同時開講(1科目選択)	
	美術	1	1					
保健体育	武道 ※6,7	1				1	【自由選択科目】	
	保健体育1	2	2					
	保健体育2	2		2				
	保健体育3	2			2			
	保健体育4	2				2		
国語	国語4	2			2		【選択必修科目】(6単位)	
社会	歴史2	2			2			
外国語	英語4	2			2			同時開講(1科目選択)
	初級独語	2						
	初級中国語	2			2			
リベラルアーツ演習	1	1						
応用倫理学	2					同時開講(1科目選択) <学修単位>		
法学	2							
歴史特論	2							
自然科学史	2							
国際理解	2							
国語特講	2					同時開講(1科目選択) <学修単位>		
英語特講A	2							
英語特講B	2							
中級独語	2							
中級中国語	2							
環境と人間	2				2	<学修単位>		
一般科目開設単位数計	104	26	24	16	12	26		
一般科目履修単位数計	83	25	24	16	10	8		

- 注) 1. 【必修科目】は、当該開設学年で単位を修得しなければ、次の学年に進級できない。  
 2. 【専門基礎科目】は、第4学年修了時までには単位を修得しなければ第5学年へ進級できない。  
 3. 【選択必修科目】は、指定の科目の中から定められた単位を修得しなければ卒業できない。  
 4. 【自由選択科目】は、選択科目のうち、受講するかどうかを自由に選択できる科目  
 5. 「同時開講」の科目はいずれか1科目を選択して受講すること。  
 6. 「PE課程」もしくは「AT課程」を受講する場合は、数学特別演習・独語会話・中国語会話・武道は受講できない(p.23を参照すること)。  
 7. 3つの科目(独語会話・中国語会話・武道)から1つのみ受講できる。

<専門科目>

授 業 科 目	単 位 数	学 年 別 単 位 数					注 意 事 項
		1年	2年	3年	4年	5年	
○ 設計製図	3		3				【必修科目】
○ 総合設計実習	4			4			【必修科目】
○ 材料創成デザイン演習	2				2		【必修科目】
○ 技術者倫理	2					2	【必修科目】 <学修単位>
○ 経営工学	1					1	【必修科目】
○ 環境材料工学実験 1	3			3			【必修科目】
○ 環境材料工学実験 2	3				3		【必修科目】
○ 環境材料工学実験 3	3					3	【必修科目】
○ 環境材料工学実験 4	3					3	【必修科目】
○ 工学基礎研究	1				1		【必修科目】
○ 卒業研究	8					8	【必修科目】
応用物理 2	1				1		【選択必修科目】(2単位)
応用数学 B	2				2		
確率統計	1				1		
数学特別演習 ※6	2				2	【自由選択科目】	
金属材料学 1	2				2	<学修単位>	【選択必修科目】(8単位)
金属材料学 2	1				1	<学修単位>	
無機材料学	2				2	<学修単位>	
有機化学 1	2				2	<学修単位>	
有機化学 2	1				1	<学修単位>	
材料物性学	2				2	<学修単位>	
高分子材料学	2				2	<学修単位>	
表面工学	2				2	<学修単位>	
エネルギー材料工学	2				2	<学修単位>	【選択必修科目】(9単位)
複合材料	2				2	<学修単位>	
電子材料学	2				2	<学修単位>	
環境材料工学 1	2				2	<学修単位>	
環境材料工学 2	1				1	<学修単位>	
機械工学概論	1				1	<学修単位>	
計測制御工学	1				1	<学修単位>	
材料強度学	2				2	<学修単位>	【選択必修科目】(3単位)
材料物理化学	2				2	<学修単位>	
材料加工学	2				2	<学修単位>	
材料プロセス工学	1				1	<学修単位>	
情報リテラシー	1	1					
データサイエンス	1	1					
情報処理 1	2		2				
情報処理 2	1			1			
応用物理 1	2			2			
環境材料工学入門	2	2					
工学基礎演習	2	2					
環境材料実験基礎	1		1				
環境材料工学演習	2		2				
材料科学 1	1		1				
材料科学 2	2			2			
物理化学	2			2			
無機化学	1			1			
電気工学概論	2			2			
基礎製図	3	3					
機械工作法	2		2				
材料力学	2			2			
工業英語	1				1		
インターンシップ A	2				2		} 1科目履修
インターンシップ B	1				1		
課 題 演 習	課題演習 1	本校の定める技能検定及び資格試験に合格した場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。					
	課題演習 2	教員の指導のもとで、適切な演習課題を学修し、一定の学修成果をあげた場合、第1学年～第5学年を通して3単位を限度として認められる。					
専門科目履修単位数計	103	9	11	19	34	30	インターンシップBを取得した場合、4年生の単位数は33(履修単位数計は101)となる。
合 計	186	34	35	35	44	38	インターンシップBを取得した場合、4年生の単位数は43(合計は185)となる。

特別活動

○ 特別活動	90 時間	30 時間	30 時間	30 時間	【必修】一般科目と専門科目以外に、第1学年から第3学年までは、当該学年に開設されている30時間の特別活動を修得していなければ次の学年に進級できない。		
--------	----------	----------	----------	----------	--	--	--

# 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 取組概要

## 目的

教育プログラムは, Society5.0の実現を迎えるこれからの社会において必要とされる数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を学生に対して修得させるとともに, 意欲ある学生に対して自らの専門分野に応用できる力を修得させること

## 実施体制

運営	運営責任者: 校長
計画 修了認定	教務委員会
実施	授業担当教員
点検・評価	点検・評価運営委員会

### 本プログラムの特徴的な取組

令和4年度からは教育プログラムを改善し、1年生に全学生が必ず履修する科目として新たに「データサイエンス」を開講する

”KOSEN(高専)4.0”イニシアティブ支援対象事業による「ロボットと共に育つ”実践型AI活用人財育成”」で実施している科目の「ものづくりAI(基礎)」「ものづくりとAI(応用)」を『選択「4.オプション」を含む授業科目』としてプログラムに含めている

LMSを活用した授業・学生支援体制