

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

① 学校名	富山高等専門学校				
② 大学等の設置者	独立行政法人国立高等専門学校機構				
③ 設置形態	高等専門学校				
④ 所在地	富山県富山市本郷町13番地				
⑤ 申請するプログラム又は授業科目名称	富山高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム				
⑥ プログラムの開設年度	平成29年度				
⑦ 教員数	(常勤)	117	人		
	(非常勤)	42	人		
⑧ プログラムの授業を教えている教員数		28	人		
⑨ 全学部・学科の入学定員	240	人			
⑩ 全学部・学科の学生数(学年別)	総数	1200	人		
1年次	254	人	2年次	258	人
3年次	242	人	4年次	251	人
5年次	253	人	実習生	37	人
⑪ プログラムの運営責任者					
(責任者名)	賞雅寛而	(役職名)	校長		
⑫ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)					
	自己点検評価委員会数理・データサイエンス・AI専門部会				
(責任者名)	小熊 博	(役職名)	教務主事		
⑬ 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)	賞雅寛而	(役職名)	校長		
⑭ 申請する認定プログラム	認定教育プログラムと認定教育プログラム+(プラス)				
⑮ 連絡先					
所属部署名	教務課	担当者名	米内 治		
E-mail	kyoumu@nc-toyama.ac.jp	電話番号	076-493-5405		

学校名：富山高等専門学校

プログラムを構成する授業科目について

① 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

② 具体的な修了要件

令和2年度以前の機械システム工学科の入学生について、所定科目を全て取得していること。

③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称	
1	情報基礎(1年)	26	
2	技術者倫理入門(1年)	27	
3	情報処理 I (2年)	28	
4	確率と統計(3年)	29	
5		30	
6		31	
7		32	
8		33	
9		34	
10		35	
11		36	
12		37	
13		38	
14		39	
15		40	
16		41	
17		42	
18		43	
19		44	
20		45	
21		46	
22		47	
23		48	
24		49	
25		50	

学校名：富山高等専門学校

プログラムを構成する授業科目について

① 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

② 具体的な修了要件

令和2年度以前の電気制御システム工学科の入学生について、所定科目を全て取得していること。

③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称	
1	情報基礎(1年)	26	
2	技術者倫理入門(1年)	27	
3	ものづくり基礎工学実験(1年)	28	
4	確率と統計(3年)	29	
5		30	
6		31	
7		32	
8		33	
9		34	
10		35	
11		36	
12		37	
13		38	
14		39	
15		40	
16		41	
17		42	
18		43	
19		44	
20		45	
21		46	
22		47	
23		48	
24		49	
25		50	

学校名：富山高等専門学校

プログラムを構成する授業科目について

① 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

② 具体的な修了要件

令和2年度以前の物質化学工学科の入学生については、所定科目を全て取得していること。

③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称	
1	情報基礎(1年)	26	
2	技術者倫理入門(1年)	27	
3	情報処理 I (2年)	28	
4	確率と統計(3年)	29	
5		30	
6		31	
7		32	
8		33	
9		34	
10		35	
11		36	
12		37	
13		38	
14		39	
15		40	
16		41	
17		42	
18		43	
19		44	
20		45	
21		46	
22		47	
23		48	
24		49	
25		50	

学校名：富山高等専門学校

プログラムを構成する授業科目について

① 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

② 具体的な修了要件

令和2年度以前の電子情報工学科の入学生について、所定科目を全て取得していること。

③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称	
1	情報基礎(1年)	26	
2	技術者倫理入門(1年)	27	
3	電子情報工学実験 I (2年)	28	
4	確率と統計(3年)	29	
5		30	
6		31	
7		32	
8		33	
9		34	
10		35	
11		36	
12		37	
13		38	
14		39	
15		40	
16		41	
17		42	
18		43	
19		44	
20		45	
21		46	
22		47	
23		48	
24		49	
25		50	

学校名：富山高等専門学校

プログラムを構成する授業科目について

① 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

② 具体的な修了要件

令和2年度以前の国際ビジネス学科の入学生について、所定科目を全て取得していること。

③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称	
1	商学概論Ⅰ(1年)	26	
2	情報基礎Ⅱ(1年)	27	
3	情報基礎演習Ⅰ(1年)	28	
4	情報基礎Ⅳ(2年)	29	
5	情報基礎演習Ⅱ(2年)	30	
6		31	
7		32	
8		33	
9		34	
10		35	
11		36	
12		37	
13		38	
14		39	
15		40	
16		41	
17		42	
18		43	
19		44	
20		45	
21		46	
22		47	
23		48	
24		49	
25		50	

学校名：富山高等専門学校

プログラムを構成する授業科目について

① 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

② 具体的な修了要件

令和2年度以前の商船学科の入学生について、所定科目を全て取得していること。

③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称	
1	情報処理Ⅰ(1年)	26	
2	確率と統計(3年)	27	
3	情報処理Ⅱ(3年)	28	
4		29	
5		30	
6		31	
7		32	
8		33	
9		34	
10		35	
11		36	
12		37	
13		38	
14		39	
15		40	
16		41	
17		42	
18		43	
19		44	
20		45	
21		46	
22		47	
23		48	
24		49	
25		50	

学校名：富山高等専門学校

プログラムの履修者数等の実績について

学部・学科等名称	収容 定員	令和2年度		令和元年度		平成30年度		平成29年度		平成28年度		平成27年度		履修者数 合計	履修率
		履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
機械システム工学科(工業)	200	37	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	39%
電気制御システム工学科(工業)	200	37	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	41%
物質化学工学科(工業)	200	38	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	39%
電子情報工学科(工業)	200	45	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	44%
国際ビジネス学科(社会)	200	41	0	41	0	44	0	0	0	0	0	0	0	126	63%
商船学科(商船)	200	39	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	42%
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
合 計	1200	237	0	251	0	44	0	0	0	0	0	0	0	532	44%

学校名：富山高等専門学校

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要（数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当）

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
(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 ※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当	地域や世界など現在社会で起きている変化(デジタル社会、Society5.0等)を概観し、データやAI、および様々な専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。合わせて、これらの社会変化やデータ、AIや専門技術などが我々の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、新たな技術革新やサービス展開および日常生活や社会活動に及ぼす影響を考える。 当該授業において、現代社会の問題やそれに取り組む技術等をグループワークにて調査、発表しディスカッションする。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み(7~12)

(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 ※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当	授業概要	
	地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、日常生活や社会活動で様々な種類のデータがあることを学ぶ。 また、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。 当該授業において、現代社会の問題を学び、その解決に活用する具体的な技術やデータの種類をグループワークにて調査、発表しディスカッションする。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み(7~12)

(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 ※モデルカリキュラ ム導入1-4、導入 1-5が該当	授業概要 地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、様々な分野でデータの利活用事例を学ぶ。それを通して、AI・数 理データの技術は様々な専門分野や応用領域の知識と組み合わせることで、価値創出し、我々の生活を豊かにするもの であることを学ぶ。 当該授業において、現代社会の問題を学び、種々のデータが広範な分野に応用されていることを学ぶ。これらの技術が 様々な専門分野にまたがっていること、およびその組み合わせで生活が豊かになっていることをグループワークにて調 査、発表しディスカッションする。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み(7~12)

(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 ※モデルカリキュラム心得3-1、心得3-2が該当	授業概要	
	データを扱う際に必要な原則、法規や倫理について学ぶ。日常生活や社会活動における実例などを通して、これらのデータの活用にあたっての留意事項を考慮することが重要であることを学ぶ。合わせて、情報セキュリティやその技術などを学び、データを守る上での重要事項を学ぶ。 当該授業において、情報通信社会、インターネットの進化や産業の変化を外観し、身近なインターネット社会のコミュニケーションやサービスを題材にして、情報データの取り扱い方法、活用方法の留意事項および重要事項を学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎	インターネットと情報モラル(2～5)

(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 ※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当	授業概要	
	データの代表値、ばらつきや表現の仕方を学び、実データを用いた演習によりデータの特徴を捉える方法を学ぶ。データを実問題へ適用し活用するための取り扱い方や分析方法などを学ぶ。 当該授業において、データの特徴づける値の定義や取り扱いを学ぶとともに、Excelでのデータの処理方法、関数の扱い方、グラフの作成法を演習し、可視化したデータから特徴を読むことを実習する。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報処理Ⅰ	表計算ソフトを用いたグラフ作製、演習(4～7)
	確率と統計	確率(3、4)、データの整理(9～13)

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	確率と統計
アルゴリズム基礎	
データ構造とプログラミング基礎	
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけ、自らの専門分野に応用できること。
社会情勢や社会での実例を学び、人間中心の適切な判断ができ、学修した知識やスキル等を説明、活用できること。

学校名：富山高等専門学校

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
(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 ※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当	地域や世界など現在社会で起きている変化(デジタル社会、Society5.0等)を概観し、データやAI、および様々な専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。合わせて、これらの社会変化やデータ、AIや専門技術などが我々の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、新たな技術革新やサービス展開および日常生活や社会活動に及ぼす影響を考える。 当該授業において、情報技術と情報化で社会がどのように変化するか、社会に及ぼす影響を講義形式で学ぶ。また、グループにわかれて、AIや数理データを専門とする教員の研究室にて、研究の紹介および実習を通して、最新技術について体験する。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎	産業社会と情報技術(1)
	ものづくり基礎工学実験	学科教員紹介[研究室体験](2~5)

(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 ※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当	授業概要	
	地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、日常生活や社会活動で様々な種類のデータがあることを学ぶ。 また、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。 当該授業において、グループにわかれて、AIや数理データを専門とする教員の研究室にて、研究の紹介および実習を通して、活用される種々のデータがあることや広範な活用の実例を学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	ものづくり基礎工学実験	学科教員紹介[研究室体験](2~5)

(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 ※モデルカリキュラ ム導入1ー4、導入 1ー5が該当	授業概要 地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、様々な分野でデータの利活用事例を学ぶ。それを通して、AI・数 理データの技術は様々な専門分野や応用領域の知識と組み合わせることで、価値創出し、我々の生活を豊かにするもの であることを学ぶ。 当該授業において、現代社会の問題を学び、種々のデータが広範な分野に応用されていることを学ぶ。これらの技術が 様々な専門分野にまたがっていること、およびその組み合わせで生活が豊かになっていることをグループワークにて調 査、発表しディスカッションする。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	チーム調査・ディスカッション(10～14)

(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 ※モデルカリキュラム心得3-1、心得3-2が該当	授業概要	
	データを扱う際に必要な原則、法規や倫理について学ぶ。日常生活や社会活動における実例などを通して、これらのデータの活用に当たっての留意事項を考慮することが重要であることを学ぶ。合わせて、情報セキュリティやその技術などを学び、データを守る上での重要事項を学ぶ。 当該授業において、情報通信社会、インターネットの進化や産業の変化を外観し、身近なインターネット社会のコミュニケーションやサービスを題材にして、情報データの取り扱い方法、活用方法の留意事項および重要事項を学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎	情報モラルとセキュリティ(2)

(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 ※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当	授業概要	
	データの代表値、ばらつきや表現の仕方を学び、実データを用いた演習によりデータの特徴を捉える方法を学ぶ。データを実問題へ適用し活用するための取り扱い方や分析方法などを学ぶ。 当該授業において、データの特徴づける値の定義や取り扱いを学ぶとともに、Excelでのデータの処理方法、関数の扱い方、グラフの作成法を演習し、可視化したデータから特徴を読むことを実習する。	
	授業科目名称	講義テーマ
	ものづくり基礎工学実験	情報リテラシ[Excel操作](8)
	確率と統計	確率(3、4)、データの整理(9～13)

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	確率と統計
アルゴリズム基礎	情報基礎
データ構造とプログラミング基礎	ものづくり基礎工学実験
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	
データ活用実践(教師あり学習)	ものづくり基礎工学実験
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけ、自らの専門分野に応用できること。
社会情勢や社会での実例を学び、人間中心の適切な判断ができ、学修した知識やスキル等を説明、活用できること。

学校名：富山高等専門学校

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要（数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当）

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
(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 ※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当	地域や世界など現在社会で起きている変化(デジタル社会、Society5.0等)を概観し、データやAI、および様々な専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。合わせて、これらの社会変化やデータ、AIや専門技術などが我々の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、新たな技術革新やサービス展開および日常生活や社会活動に及ぼす影響を考える。 当該授業において、現代社会における課題およびAI・数理データの活用も含む持続可能な開発に関するグループワークにて調査、発表しディスカッションする。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	情報・技術者倫理、グループワーク(1～7、9～14)

(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 ※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当	授業概要	
	地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、日常生活や社会活動で様々な種類のデータがあることを学ぶ。また、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。 当該授業において、現代社会における課題を学び、その解決に活用する持続可能な技術やデータの種類に関するグループワークにて調査、発表しディスカッションする。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	情報・技術者倫理、グループワーク(1~7、9~14)

(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 ※モデルカリキュラ ム導入1ー4、導入 1ー5が該当	授業概要 地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、様々な分野でデータの利活用事例を学ぶ。それを通して、AI・数 理データの技術は様々な専門分野や応用領域の知識と組み合わせることで、価値創出し、我々の生活を豊かにするもの であることを学ぶ。 当該授業において、現代社会の問題を学び、種々のデータが広範な分野に応用されていることを学ぶ。これらの技術が 様々な専門分野にまたがっていること、およびその組み合わせで生活が豊かになっていることをグループワークにて調 査、発表しディスカッションする。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	情報・技術者倫理、グループワーク(1～7、9～14)

(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 ※モデルカリキュラム心得3-1、心得3-2が該当	授業概要	
	データを扱う際に必要な原則、法規や倫理について学ぶ。日常生活や社会活動における実例などを通して、これらのデータの活用にあたっての留意事項を考慮することが重要であることを学ぶ。合わせて、情報セキュリティやその技術などを学び、データを守る上での重要事項を学ぶ。 当該授業において、情報通信社会、インターネットの進化や産業の変化を外観し、身近なインターネット社会のコミュニケーションやサービスを題材にして、情報データの取り扱い方法、活用方法の留意事項および重要事項を学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎	情報モラル(6～8)

(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 ※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当	授業概要	
	データの代表値、ばらつきや表現の仕方を学び、実データを用いた演習によりデータの特徴を捉える方法を学ぶ。データを実問題へ適用し活用するための取り扱い方や分析方法などを学ぶ。 当該授業において、データの特徴づける値の定義や取り扱いを学ぶとともに、Excelでのデータの処理方法、関数の扱い方、グラフの作成法を演習し、可視化したデータから特徴を読むことを実習する。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報処理Ⅰ	表計算機能(3)、グラフ作成(11~13)
	確率と統計	確率(3、4)、データの整理(9~13)

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	確率と統計
アルゴリズム基礎	
データ構造とプログラミング基礎	
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけ、自らの専門分野に応用できること。
社会情勢や社会での実例を学び、人間中心の適切な判断ができ、学修した知識やスキル等を説明、活用できること。

学校名：富山高等専門学校

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要（数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当）

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
(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 ※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当	地域や世界など現在社会で起きている変化(デジタル社会、Society5.0等)を概観し、データやAI、および様々な専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。合わせて、これらの社会変化やデータ、AIや専門技術などが我々の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、新たな技術革新やサービス展開および日常生活や社会活動に及ぼす影響を考える。 当該授業において、現代社会において生じた問題を捉え、また情報通信技術およびコンピュータ技術を用いた課題解決方法について学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	問題解決の方法論(4、5)、事例研究(11、12)

(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 ※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当	授業概要	
	地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、日常生活や社会活動で様々な種類のデータがあることを学ぶ。 また、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。 当該授業において、現代社会において生じた問題を捉え、また情報通信技術およびコンピュータ技術を支える種々のデータおよびその広範な活用について学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	問題解決の方法論(4、5)、事例研究(11、12)

(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 ※モデルカリキュラ ム導入1-4、導入 1-5が該当	授業概要 地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、様々な分野でデータの利活用事例を学ぶ。それを通して、AI・数 理データの技術は様々な専門分野や応用領域の知識と組み合わせることで、価値創出し、我々の生活を豊かにするもの であることを学ぶ。 当該授業において、現代社会において生じた問題を捉え、種々のデータが広範な分野に応用されていることを学ぶ。こ れらの技術が様々な専門分野にまたがっていること、およびその組み合わせで生活が豊かになっていることを学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	問題解決の方法論(4、5)、事例研究(11、12)

(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 ※モデルカリキュラム心得3-1、心得3-2が該当	授業概要	
	データを扱う際に必要な原則、法規や倫理について学ぶ。日常生活や社会活動における実例などを通して、これらのデータの活用にあたっての留意事項を考慮することが重要であることを学ぶ。合わせて、情報セキュリティやその技術などを学び、データを守る上での重要事項を学ぶ。 当該授業において、情報通信社会、インターネットの進化や産業の変化を外観し、身近なインターネット社会のコミュニケーションやサービスを題材にして、情報データの取り扱い方法、活用方法の留意事項および重要事項を学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	技術者倫理入門	情報とセキュリティ(6、7)、情報倫理(13～15)
	情報基礎	情報の加工、発信、管理、セキュリティ(12～14)

(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 ※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当	授業概要	
	データの代表値、ばらつきや表現の仕方を学び、実データを用いた演習によりデータの特徴を捉える方法を学ぶ。データを実問題へ適用し活用するための取り扱い方や分析方法などを学ぶ。 当該授業において、データの特徴づける値の定義や取り扱いを学ぶとともに、Excelでのデータの処理方法、関数の扱い方、グラフの作成法を演習し、可視化したデータから特徴を読むことを実習する。	
	授業科目名称	講義テーマ
	電子情報工学実験Ⅰ	実験基礎(10、11)
	確率と統計	確率(2)、データの整理(5～7)

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	確率と統計
アルゴリズム基礎	電子情報工学実験Ⅰ
データ構造とプログラミング基礎	電子情報工学実験Ⅰ
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけ、自らの専門分野に応用できること。
社会情勢や社会での実例を学び、人間中心の適切な判断ができ、学修した知識やスキル等を説明、活用できること。

学校名：富山高等専門学校

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要（数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当）

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
(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 ※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当	地域や世界など現在社会で起きている変化(デジタル社会、Society5.0等)を概観し、データやAI、および様々な専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。合わせて、これらの社会変化やデータ、AIや専門技術などが我々の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、新たな技術革新やサービス展開および日常生活や社会活動に及ぼす影響を考える。 当該授業において、第4次産業革命をはじめ現代社会の流れをマーケティングや経営技術を通して学ぶ。また、経済的活動および流通などを例に、社会の変化とビジネスの発展、サービスと技術を通して、経済の仕組みやビジネスについて具体例を学び、グループワークにて情報収集、調査を行う。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎Ⅱ	企業マネジメント(14)
	商学概論Ⅰ	経済と流通(2～7、9)

(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 ※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当	授業概要	
	地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、日常生活や社会活動で様々な種類のデータがあることを学ぶ。 また、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。 当該授業において、経済的活動および流通などを例に、社会の変化とビジネスの発展、サービスと技術を通して、経済の仕組みやビジネスの展開に必要な種々のデータおよびその広範な活用例を学び、グループワークにて情報収集、調査を行う。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎Ⅱ	企業マネジメント(14)
	商学概論Ⅰ	経済と流通(2～7、9)

(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 ※モデルカリキュラ ム導入1-4、導入 1-5が該当	授業概要 地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、様々な分野でデータの利活用事例を学ぶ。それを通して、AI・数 理データの技術は様々な専門分野や応用領域の知識と組み合わせることで、価値創出し、我々の生活を豊かにするもの であることを学ぶ。 当該授業において、経済的活動および流通等などを例に、種々のデータが広範な分野に応用されていることを学ぶ。こ れらの技術が様々な専門分野にまたがっていること、およびその組み合わせで生活が豊かになっていることをグループ ワークにて情報収集、調査を行う。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎Ⅱ	企業マネジメント(14)
	商学概論Ⅰ	経済と流通(2～7、9)

(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 ※モデルカリキュラム心得3-1、心得3-2が該当	授業概要 データを扱う際に必要な原則、法規や倫理について学ぶ。日常生活や社会活動における実例などを通して、これらのデータの活用に当たっての留意事項を考慮することが重要であることを学ぶ。合わせて、情報セキュリティやその技術などを学び、データを守る上での重要事項を学ぶ。 当該授業において、情報通信社会、インターネットの進化や産業の変化を外観し、身近なインターネット社会のコミュニケーションやサービスを題材にして、情報データの取り扱い方法、活用方法の留意事項および重要事項を学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎Ⅱ	企業とコンプライアンス(11)
	情報基礎Ⅳ	情報モラルとネットワークセキュリティ(7～10)、コンピュータセキュリティ(11～14)

(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 ※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当	授業概要	
	データの代表値、ばらつきや表現の仕方を学び、実データを用いた演習によりデータの特徴を捉える方法を学ぶ。データを実問題へ適用し活用するための取り扱い方や分析方法などを学ぶ。 当該授業において、データの特徴づける値の定義や取り扱いを学ぶとともに、Excelでのデータの処理方法、関数の扱い方、グラフの作成法を演習し、可視化したデータから特徴を読むことを実習する。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報基礎演習Ⅰ	Excel活用(前期11～14、後期2～8)
	情報基礎演習Ⅱ	データの整理(前期5、6)、グラフ作成(後期2～4)

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	
アルゴリズム基礎	
データ構造とプログラミング基礎	
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけ、自らの専門分野に応用できること。
社会情勢や社会での実例を学び、人間中心の適切な判断ができ、学修した知識やスキル等を説明、活用できること。

学校名：富山高等専門学校

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要（数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当）

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
(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 ※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当	地域や世界など現在社会で起きている変化(デジタル社会、Society5.0等)を概観し、データやAI、および様々な専門分野の技術が関わっていることを学ぶ。合わせて、これらの社会変化やデータ、AIや専門技術などが我々の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、新たな技術革新やサービス展開および日常生活や社会活動に及ぼす影響を考える。 当該授業において、情報化社会の概要と必要とされる技術、スキルを学び、その活用法についてレポートを作成するとともにプレゼンテーションを行う。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報処理 I	情報モラル、社会のルール(4～6)、プレゼンテーション(13、14)

(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 ※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当	授業概要	
	地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、日常生活や社会活動で様々な種類のデータがあることを学ぶ。 また、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。 当該授業において、情報化社会の概要と必要とされる技術、スキルを学び、その活用に必要な種々のデータおよび広範な活用法についてレポートを作成するとともにプレゼンテーションを行う。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報処理 I	情報モラル、社会のルール(4~6)、プレゼンテーション(13、14)

(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 ※モデルカリキュラ ム導入1ー4、導入 1ー5が該当	授業概要 地域や世界など現代社会および情報化社会を概観し、様々な分野でデータの利活用事例を学ぶ。それを通して、AI・数 理データの技術は様々な専門分野や応用領域の知識と組み合わせることで、価値創出し、我々の生活を豊かにするもの であることを学ぶ。 当該授業において、情報化社会の概要と必要とされる技術、スキル、また種々のデータが広範な分野に応用されている ことを学ぶ。これらの技術が様々な専門分野にまたがっていること、およびその組み合わせで生活が豊かになっているこ とをレポートを作成するとともにプレゼンテーションを行う。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報処理 I	情報モラル、社会のルール(4～6)、プレゼンテーション(13、14)

(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 ※モデルカリキュラム心得3-1、心得3-2が該当	授業概要	
	データを扱う際に必要な原則、法規や倫理について学ぶ。日常生活や社会活動における実例などを通して、これらのデータの活用にあたっての留意事項を考慮することが重要であることを学ぶ。合わせて、情報セキュリティやその技術などを学び、データを守る上での重要事項を学ぶ。 当該授業において、情報通信社会、インターネットの進化や産業の変化を外観し、身近なインターネット社会のコミュニケーションやサービスを題材にして、情報データの取り扱い方法、活用方法の留意事項および重要事項を学ぶ。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報処理 I	情報モラル、社会のルール(4~6)

(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 ※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当	授業概要	
	データの代表値、ばらつきや表現の仕方を学び、実データを用いた演習によりデータの特徴を捉える方法を学ぶ。データを実問題へ適用し活用するための取り扱い方や分析方法などを学ぶ。 当該授業において、データの特徴づける値の定義や取り扱いを学ぶとともに、Excelでのデータの処理方法、関数の扱い方、グラフの作成法を演習し、可視化したデータから特徴を読むことを実習する。	
	授業科目名称	講義テーマ
	情報処理Ⅱ	Excel操作と統計処理(2、3)
	確率と統計	確率(2)、データの整理(5～7)

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	確率と統計
アルゴリズム基礎	
データ構造とプログラミング基礎	情報処理Ⅱ
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけ、自らの専門分野に応用できること。
社会情勢や社会での実例を学び、人間中心の適切な判断ができ、学修した知識やスキル等を説明、活用できること。

学校名：富山高等専門学校

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 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

富山高等専門学校自己点検評価委員会数理・データサイエンス・AI専門部会内規

② 体制の目的

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を全ての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を目的とした富山高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラムを改善・進化させるために富山高等専門学校自己点検評価委員会数理・データサイエンス・AI専門部会を設置。

③ 具体的な構成員

副校長 塚田章
副校長 高田英治
教務主事 井上誠
教務主事 小熊博
教務主事補 石田文彦
教務課長 米内誠

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

各年度の履修者数の目標を以下のとおりとする。（（ ）内は履修率。）

令和2年度 532名（44%）※全学科の3、4年生および国際ビジネス学科2年生が履修済
令和3年度 1000名（83%）※全学科の1、3、4、5年生および国際ビジネス学科2年生が履修済

令和4年度 1200名（100%）※令和4年度以降は全学科・全学年が履修済

令和5年度 1200名（100%）

令和6年度 1200名（100%）

令和7年度 1200名（100%）

令和3年度より、新カリを導入し、1年生の「データサイエンスⅠ、Ⅱ」を全学科必修で開講する。

本改善により工学系だけでなく文系および商船系の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。

⑤ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

進級の認定に必要な要件として、全学科ともに第1学年、第2学年、第3学年にあっては、定める修得単位数の累計より8単位を減じた単位数以上を修得していることとしている。本プログラムに関わる科目は、すべて第3学年以下に設定することで、履修および修得を促す規則となっている。令和2年度に学校全体の共通ディプロマポリシーの1つの項目として「AI・データサイエンスに関する情報科学の素養とビジネスの視点を身に付け、新たな価値の創造に挑戦できる。」と策定し、数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義を明示化した。さらに、令和3年度より、1年生の「データサイエンスⅠ、Ⅱ」を全学科必修とし、工学系だけでなく文系および商船系の全学生の履修率および卒業時のリテラシーレベル修得率が100%となる。

⑥ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

高専システムにおいて開講科目を全て履修することが当然である第3学年までの科目で教育プログラムを編成することにより、全学科の全学生が履修および修得しやすいプログラムとなっている。

令和2年度に学校全体の共通ディプロマポリシーの1つの項目に「AI・データサイエンスに関する情報科学の素養とビジネスの視点を身に付け、新たな価値の創造に挑戦できる。」と策定し、数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義を明示化するとともに、令和3年度開始の新カリを構築した。新カリでは、1年生の「データサイエンスⅠ、Ⅱ」を全学科必修とし、工学系だけでなく文系および商船系の全学生の履修率および卒業時のリテラシーレベル修得率が100%となる。

⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

高専は約40名の各クラスに担任、副担任が設置され学生に対して手厚い支援体制になっている。さらに、放課後に専攻科生が本科生をティーチングアシスタントとして勉強指導する体制を構築した。令和2年度より全学にBYOD(Bring Your Own Device)を推進するとともに全学生にTeamsをインストールさせ、オンラインで質問できる体制を構築した。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

令和2年度より全学にBYOD(Bring Your Own Device)を推進し、1年次の全学の学生にノートパソコンの購入を進めるとともに全学生にオンラインツールであるTeamsをインストールさせた。Teams上には各クラスのチームが作られ、オンラインで教員に相談できる環境を構築した。学生は授業時間以外に不明点をインターネット上で相談できる環境となっている。

学校名：富山高等専門学校

自己点検・評価について

① 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	全学科に対し、リテラシーレベル相当の科目を展開し、教務委員会において、単位の履修状況および単位取得状況を確認している。進級の認定に必要な要件として、全学科ともに第1学年、第2学年、第3学年にあっては、定める修得単位数の累計より8単位を減じた単位数以上を修得していることとしている。本プログラムに関わるすべての科目は、高専システムにおいて開講科目を全て履修することが当然である第3学年以下に設定することで、履修および修得を促す規則となっており、関係科目の履修率は100%となっている。一方で、少数ではあるが修得できていない学生もいるため、AI戦略2019の戦略目標の1つの2025年における育成目標である「大学・高専卒業者全員の50万人/年」を実現を目指し、令和3年度より、1年生の「データサイエンスⅠ、Ⅱ」を全学科必修とする。必修化により、工学系だけでなく文系および商船系の全学生の履修率および卒業時のリテラシーレベル修得率が100%となる。
学修成果	全学科に対し、リテラシーレベル相当の科目を展開しているものの、ディプロマポリシーをはじめ、数理・データサイエンス・AIに関する教育について明示化されていなかった。そこで、令和2年度に全学共通のディプロマポリシーの1つを「AI・データサイエンスに関する情報科学の素養とビジネスの視点を身に付け、新たな価値の創造に挑戦できる。」と策定し、数理・データサイエンス・AIについて修得することを卒業認定方針として明示化した。また、令和2年度入学生より全学科1年生に対しBYOD(ノートパソコン)を導入し、数理・データサイエンス・AIを学びやすい環境を構築した。BYODの全学導入により、産学連携教育Ti-TEAMにおいてBYOD導入前と比較しレポートのレベルが向上した。

学生アンケート等を通じた 学生の内容の理解度	授業アンケートを実施しており、学生の理解度を分析している。単位取得状況を見る限り、一定のレベルに達していることは推測される。令和3年の新カリより全学必修の専門科目の「データサイエンスⅠ、Ⅱ」が開始されるため、授業担当者間で情報交換を行うことで内容の改善を行う。
学生アンケート等を通じた 後輩等他の学生への推奨度	進級の認定に必要な要件として、全学科とも「第1学年、第2学年、第3学年にあっては、定める修得単位数の累計より8単位を減じた単位数以上を修得している」こととしている。本プログラムに関わる科目は、すべて第3学年以下に設定することで、履修および修得を促す規則となっている。令和3年開始の新カリからは、「データサイエンスⅠ、Ⅱ」で、アンケート等を通じて授業改善を図る。
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	進級の認定に必要な要件として、全学科とも「第1学年、第2学年、第3学年にあっては、定める修得単位数の累計より8単位を減じた単位数以上を修得していること」としている。本プログラムに関わる科目は、すべて第3学年以下に設定することで、履修および修得を促す規則となっており、関係科目の学年ごとの履修率は、ほぼ100%となっている。さらに、令和3年度より第1学年時に「データサイエンスⅠ、Ⅱ」を全学必修科目として開講し、内容の改善を図る。

学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	令和3年3月時点で教育プログラムの修了者で卒業した学生はいない。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	令和2年11月に行われた富山県内外の産官学金首脳からなる本校の運営諮問会議において、「Society5.0に対応した教育改革が求められ、数理・データサイエンス・AIを全ての高専生に教育するよう要請されている。今回、51高専の中で富山と旭川の2校がプロジェクトモデル校として選出された」ことを報告した。運営諮問会議の委員の皆様からは、「富山高専と富山大・富山県立大が地域連携したデータサイエンス教育の実施への期待」(富山商工会議所会頭、富山第一銀行取締役顧問)や「人工知能を読み解く力は身に付けなければならないが、人間としてのパーツとパーツはいろんな組み合わせがあり、個別の素材を繋げることが重要」(北陸電力会長)など、貴重な意見をいただいた。さらに、令和3年3月に行った本教育プログラムの内容についてのアンケートでは、運営諮問会議の委員からは、「数理・データサイエンス・AI教育は極めて大事であり、この教育プログラムは良くできている。産業界としても富山高専の本教育プログラムに期待したい」(富山商工会議所会頭、富山第一銀行取締役顧問、網屋会長)との声をいただいている。

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	令和2年度中に学校全体のディプロマポリシーの1つの項目として「AI・データサイエンスに関する情報科学の素養とビジネスの視点を身に付け、新たな価値の創造に挑戦できる。」と策定し、数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義が明示化した。また、令和2年まで非正規科目として産学連携教育Ti-TEAMを実施してきた。Ti-TEAMでは、全学科から構成されたグループにより面談による企業調査を実施し、産業界の動向を知ることができる内容となっている。学生アンケートの「必要な作業に自ら取り掛かれたか？」の項目に対し、平均3.47（最高：4点）と高い結果が得られている。令和3年度では、正規科目として「データサイエンスⅡ」の授業で実施し、実際の企業におけるAI・データサイエンスやDXの取り組みを調査項目に加えることで、数理・データサイエンス・AIを「学ぶことの意義」が深まる。
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	各学科では複数の科目でリテラシーレベルの授業を実施している。一方で各学科の授業で対応する項目が分散している。令和3年度からは、専門必修科目として各専門学科の教員が「データサイエンスⅠ、Ⅱ」を実施し、各専門分野にあわせた内容を展開するため、受講者側にとってわかりやすくなる。

② 自己点検・評価体制における意見等の公表の有無

有

※公表している場合のアドレス

https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報基礎		
科目基礎情報								
科目番号	0076			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械システム工学科			対象学年	1			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	改訂新版よくわかる情報リテラシー（標準教科書）岡本敏雄、WordExcelPowerPoint標準テキスト定平誠							
⑥ 担当教員	石黒 農							
① 目的・到達目標								
1. 情報リテラシーとして情報伝達の考え方や、メールなどのコミュニケーションツールの基礎的ルールを理解し、利用できる。 2. 情報セキュリティの重要性、インターネットの危険性を理解し、インターネットを利用できる。 3. 図表入りの技術文書をワードプロセッサを用いて作成することができる。								
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	メールなどのコミュニケーションツールの基礎的ルールを理解し、実践的に利用できる。		メールなどのコミュニケーションツールの基礎的ルールを理解し、利用できる。		メールなどのコミュニケーションツールの基礎的ルールを理解できない。			
評価項目2	情報セキュリティの重要性、インターネットの危険性を理解し、インターネットを実践的に利用できる。		情報セキュリティの重要性、インターネットの危険性を理解し、インターネットを利用できる。		情報セキュリティの重要性、インターネットの危険性を理解できない。			
評価項目3	高度な図表入りの技術文書をワードプロセッサを用いて作成することができる。		図表入りの技術文書をワードプロセッサを用いて作成することができる。		図表入りの技術文書をワードプロセッサを用いて作成できない。			
学科の到達目標項目との関係								
ディプロマポリシー 1								
教育方法等								
③ 概要	本講義では、工学基礎を学ぶうえで必要とされる情報リテラシーを修得することを目的として演習を行う。講義でコンピュータ基礎、ネットワーク基礎、インターネットの仕組み、情報検索、e-mail、セキュリティ、情報倫理について学習しながら、報告書作成で必要とされる科学系の書式に従った図表、工学で用いられる数学記号・数式、を日本語ワードプロセッサで作成できるようにする。							
② 授業の進め方と授業内容・方法	講義と実習により実施する。							
注意点	技術者としてコンピュータの基本的知識や操作法の習得は今や必須である。本講義は講義と実習から成るが、苦手意識をもたず積極的に取り組むこと。 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。							
④ 授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容・方法			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス					
		2週	インターネットと情報モラル(1)			インターネットと情報モラルでは、検索方法や電子メールの利用方法を説明する。		
		3週	インターネットと情報モラル(2)			コンピュータウィルスなどのセキュリティ問題について説明する		
		4週	インターネットと情報モラル(3)			ソーシャルエンジニアリングなどの問題について最新の事例を参考に説明する。		
		5週	インターネットと情報モラル(4)			インターネットを利用する上で遭遇する可能性のあるトラブルについて説明する。		
		6週	ワープロによる文書作成の基本(1)			MS-Wordによる文書作成では、まず最初に文字入力の方法を説明する、さらに次には技術報告書などに最低限必要な必要な上付きや下付などの入力の方法について説明する。		
		7週	ワープロによる文書作成の基本(2)					
	8週	中間試験						
	2ndQ	9週	表の作成(1)			MS-Wordを用いて表の作成を行う。		
		10週	表の作成(2)					
		11週	図形の書き方(1)			PowerPointを用いた図の書き方を説明し、Wordに貼り付け簡単な報告書が作成できるように説明する。		
		12週	図形の書き方(2)					
		13週	実習			ワープロソフトを使った基本的なレポートの作成		
		14週	実習					
		15週	まとめ、アンケート					
		16週						
⑦ 評価割合								
	試験	小レポート	提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	40	0	60	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	40	0	60	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	技術者倫理入門	
科目基礎情報							
科目番号	0075			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	佐瀬 直樹						
目的・到達目標							
与えられた課題に対して、論理的に考え、それをレポートとして表現できる。 最終発表において、技術者の視点から情報倫理や知的財産などをふまえた議論ができる。 ○技術者の視点：技術者としての責任、倫理に基づき物事を考えることができる。 ○情報倫理、知的財産の理解：情報の収集や公表において、情報を正しく取り扱い、管理し、活用することができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
技術者と社会のかかわり	技術と社会の関係を理解し、安全と環境を考慮した議論や判断ができる。			技術と社会の安全、環境との関係について理解できる。		技術と社会の安全、環境との関係について理解できない。	
グループ発表・合意形成	グループの議論や作業に積極的に参加し、グループ全体の意欲を高め、より良い成果に貢献できる。			グループの議論や作業に参加し、グループとしての成果に貢献できる。		グループの議論や作業に参加しない。グループの円滑な活動に貢献しない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	新入生が、将来技術者として活躍するための倫理やルールについて学ぶとともに、社会や環境と技術の関わりについて話し合い、そのまとめた考えを発表する。 さらに、現在人類が置かれている諸問題について調査、学習し、それらに対する技術的取り組み等について発表および議論を行う。						
授業の進め方と授業内容・方法	講義、調査、学習ならびにグループでのディスカッションにより、課題に対しての合意形成を行う。それを資料にまとめ、発表する。						
注意点	授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	技術者倫理とは データとその表現方法①		技術者倫理を学ぶ意味を理解する。 データの表現手法を学ぶ。		
		2週	データとその表現方法② 技術者倫理マッピングワーク①		データ表現を技術者の視点から考える。 ワーク・ディスカッション形式により技術者にとって大切な考え方を学ぶ。		
		3週	技術者倫理マッピングワーク②		ワーク・ディスカッション形式により技術者にとって大切な考え方を学ぶ。		
		4週	技術者倫理マッピングワーク③		〃		
		5週	技術者倫理マッピングワーク④【発表会】		グループでまとめた意見を発表し、質疑応答を通して理解、考えを深める。		
		6週	技術者倫理マッピングワーク⑤【反省会】		マッピング・ワーク全体を通しての反省を踏まえ、今後に向けての改善点、改善方法を考える。		
		7週	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み①		現代社会の問題とそれに対する技術的な取り組みについて調べ、グループのテーマを決める。		
		8週	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み②		現代社会の問題とそれを解決するための技術的な取り組み、革新的なアイデア、研究について調べる。		
	2ndQ	9週	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み③		現代社会の問題とそれを解決するための技術的な取り組み、革新的なアイデア、研究について調べる。		
		10週	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み④		調べた内容について議論をするとともに、発表内容について検討する。		
		11週	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み⑤		発表資料を作成する。		
		12週	社会問題とそれを解決する技術的な取り組み⑥【発表会】		調査内容、自分たちのグループの考えをわかりやすく説明する。また他のグループの発表を聞き、適切なディスカッションを行う。		
		13週	グループワークを通しての反省会		この授業を通しての自己の反省と今後について考える。		
		14週	授業アンケート				
		15週					
		16週					
評価割合							
		発表試験①		発表試験②		合計	
総合評価割合		50		50		100	
得点		50		50		100	

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報処理 I	
科目基礎情報							
科目番号	0084			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	例題35+ 演習問題65でしっかり学ぶ Word/Excel/PowerPoint標準テキスト Windows10/Office2016 対応版						
⑥ 担当教員	吉川 文恵						
① 目的・到達目標							
表計算ソフトの概念を理解し、作表や関数の利用ができる。 PowerPointで作図ができる Officeソフトを連携させた総合レポートが作成できる							
ループリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	表計算ソフトの概念を理解し、高度な作表や関数の利用ができる。		表計算ソフトの概念を理解し、作表や関数の利用ができる。		表計算ソフトの概念を理解し、作表や関数の利用ができない。		
評価項目2	コンピュータで使われる進数や単位を使って表現ができる		コンピュータで使われる進数や単位の計算ができる		コンピュータで使われる進数や単位の計算ができない		
評価項目3	Officeソフトを連携させた高度なレポートが作成できる		Officeソフトを連携させた総合レポートが作成できる		Officeソフトを連携させた総合レポートが作成できない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
③ 概要	本科目では、技術者のスキルとして情報及び情報処理機器を使いこなし、情報を正しく伝えることを最終目的に、下記のスケジュールで授業を行います。前半は表計算ソフトの使い方を、後半は文書作成ソフトやプレゼンテーションソフトの使い方を中心に、技術のトレンドを交えた講義を行う。これらの技術を用いて、今までに学習してきた化学、物理の知識を用いて解決できる課題について課題解決のための提案書を作成することを目的とする。						
② 授業の進め方と授業内容・方法	授業、演習						
注意点	Officesソフト群を用いたレポートの作製を基本とする。本科目の総合レポートでは情報処理の知識だけではなく、中学校や高専の一年二年生で習った化学、物理などの知識を総合的に用いたレポートの作成を目的としている。理系科目だけではなく、いろいろな科目の知識を再整理しておくこと。 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。						
④ 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				
		2週	表計算ソフトの概要			MS-EXCEL のブック、シート、セルの概要、基本的計算機能、関数機能を使うことができる	
		3週	表計算ソフトの関数			絶対参照、相対参照を使い基本的表を作成することができる	
		4週	表計算ソフトを使ったグラフ作製			データからグラフを作製することができる。	
		5週	表計算ソフトの演習(1)			MS-EXCELを使用して、データを整理しグラフを作成することができる。	
		6週	表計算ソフトの演習(2)			MS-EXCELを使用して、データを整理しグラフを作成することができる。	
		7週	表計算ソフトの演習(3)				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	コンピュータの概要(1)			コンピュータで利用する単位を説明することができる	
		10週	コンピュータの概要(2)			コンピュータで利用する進数の概念について説明することができる。	
		11週	簡単な物理現象をシミュレート(1)			EXCEL をつかって簡単な物理現象をシミュレートすることができる。	
		12週	簡単な物理現象をシミュレート(2)				
		13週	プレゼンテーション資料の作成			グラフを用いたプレゼンテーション資料を作成することができる。	
		14週	技術レポートの作成			グラフを用いた技術レポートを作成することができる。	
		15週	まとめ、アンケート				
		16週					
⑦ 評価割合							
	試験	小レポート	提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	20	80	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	80	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	確率と統計
科目基礎情報						
科目番号	0044		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	高遠節夫ほか『新確率統計』大日本図書、高遠節夫ほか編『新確率統計 問題集』大日本図書					
⑥ 担当教員	石田 善彦					
① 目的・到達目標						
● 確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。 ● 1次元のデータの整理の仕方を学び、分散・標準偏差を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。 ● 2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。						
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	
確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。		確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際に迅速・正確にできる。	確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。		確率や期待値の計算ができない。	
1次元のデータの整理の仕方を学び、分散・標準偏差を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。		1次元のデータを整理したうえで、分散・標準偏差を求め、定量的な判断のための準備をすることができた上で、実際に定量的な判断ができる。	1次元のデータを整理したうえで、分散・標準偏差を求め、定量的な判断のための準備をすることができる。		1次元のデータを整理できないか、または分散・標準偏差を求められないか、またはその両者のため、定量的な判断のための準備をすることができない。	
2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求め、定量的な判断のための準備をすることができた上で、実際に定量的な判断ができる。	2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求め、定量的な判断のための準備をすることができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求められず、定量的な判断のための準備をすることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
ディプロマポリシー 3						
教育方法等						
③ 概要	1, 2 学年学習範囲の数学を基礎として、自然科学および工学に必要な確率・統計学の基本を習得させることを目標に講義する。問題演習も随時併せて行い、確率や統計学的な発想・計算技術を定着させる。					
② 授業の進め方と授業内容・方法	● 予習していることを前提に授業を進めるので、毎回全員それなりの時間の予習は不可欠である。予習する範囲は、下の授業計画をもとにしつつ、実際の授業進行の状況を観察し、各自適切に判断せよ。教科書の問題は全問、予めノートに解答するようにしておくこと。					
注意点	● 予習のとき、不足しているような知識があれば、教科書、参考書などを讀んだり、また図書館で調べたりして、自分の努力で解決する姿勢を持って欲しい。その上でどうしても判らないというときに、他の学生や担当の教員からヒントを得るようにして欲しい。他人任せの安易な態度をとったり、「解らないから覚えてしまえ」といった思考の停止につながる態度は、学力の向上を妨げる。 ● 原則的に定期試験後の再試験などの措置は、とらない方針である。 ● 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。					
④ 授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容・方法		週ごとの到達目標	
		1週	確率		(全般の復習) 第1章§1 確率の定義と性質 1.1 確率の定義 1.2 確率の基本性質	
		2週	確率		(「基礎数学C」の復習) 第1章§1 確率の定義と性質 1.1 確率の定義 1.2 確率の基本性質	
		3週	確率		第1章§1 確率の定義と性質 1.2 確率の基本性質 1.3 期待値	
		4週	確率		第1章§1 確率の定義と性質 1.3 期待値 第1章§2 いろいろな確率 2.1 条件つき確率と乗法定理	
		5週	確率		第1章§2 いろいろな確率 2.1 条件つき確率と乗法定理 2.2 事象の独立 2.3 反復試行	
		6週	確率		第1章§2 いろいろな確率 2.3 反復試行 2.4 ベイズの定理	
		7週	確率・演習		第1章§2 いろいろな確率 2.4 ベイズの定理 2.5 いろいろな確率の問題 (演習)	
	8週	中間試験		(第1章)		
	2ndQ	9週	9回 中間試験の返却・解答解説・講評 データの整理		(第1章) 第2章§1 1次元のデータ 1.1 度数分布	
		10週	データの整理		第2章§1 1次元のデータ 1.1 度数分布 1.2 代表値	

		11週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.2 代表値 1.3 散布度
		12週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.3 散布度 1.4 散布度と箱ひげ図
		13週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.4 散布度と箱ひげ図 第2章§2 2次元のデータ 2.1 相関
		14週	データの整理・演習	第2章§2 2次元のデータ 2.1 相関 2.2 回帰直線 (演習)
		15週	学期末試験	(第2章)
		16週	学期末試験の返却・解答解説・講評	(第2章)

⑦

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報基礎
科目基礎情報					
科目番号	0076		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業	⑤	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気制御システム工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	情報技術基礎 (コロナ社)、プリント				
担当教員	金子 慎一郎				
目的・到達目標					
・情報技術の種類、目的などを理解すること。 ・情報モラル、セキュリティの重要性について理解すること。 ・ハードウェア、ソフトウェアの種類、役割について理解すること。 ・コンピュータネットワークの基本構成について理解すること。 ・プログラミングの基礎 (言語の種類、フローチャートなど) について理解すること。 ・数の表現について理解すること。 ・論理回路の基本について理解すること。 ・組み合わせ回路の基本について理解すること。					
ルブリック					
	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	情報技術の種類、目的について理解し、説明できる。		情報技術の種類、目的を理解できる。		情報技術の種類、目的を理解できない。
評価項目2	情報モラル、セキュリティの重要性を理解し、説明できる。		情報モラル、セキュリティの重要性を理解できる。		情報モラル、セキュリティの重要性を理解できない。
評価項目3	ハードウェア・ソフトウェアの種類、役割を理解し、説明できる。		ハードウェア・ソフトウェアの種類、役割を理解できる。		ハードウェア・ソフトウェアの種類、役割を理解できない。
評価項目4	コンピュータネットワークの基本構成を理解し、説明できる。		コンピュータネットワークの基本構成を理解できる。		コンピュータネットワークの基本構成を理解できない。
評価項目5	プログラム言語の種類、フローチャートを理解し、説明できる。		プログラム言語の種類、フローチャートを理解できる。		プログラム言語の種類、フローチャートを理解できない。
評価項目6	数の表現について理解し、2進数、16進数の演算ができ、説明できる。		数の表現について理解し、2進数、16進数の演算ができる。		数の表現について理解できず、2進数、16進数の演算ができない。
評価項目7	基本論理回路を理解し、説明できる。		基本論理回路を理解できる。		基本論理回路を理解できない。
評価項目8	組み合わせ回路の基本を理解し、説明できる。		組み合わせ回路の基本を理解できる。		組み合わせ回路の基本を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー 1					
教育方法等					
概要	本講義では、ハードウェアやソフトウェアなどのコンピュータシステムの基礎、インターネットに代表されるネットワークの基礎、ネットワーク上でのモラル、セキュリティについて学ぶ。また情報処理技術の基本として2進数や16進数といった数の表現とその演算や、論理回路の基礎について学ぶ。				
授業の進め方と授業内容・方法	講義と演習				
注意点	⑦	提出物の期限厳守。未提出の場合は不利な評価となる場合がある。 授業計画は学生の理解度に応じて変更する場合がある。			
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス ・講義の説明。 産業社会と情報技術 ・情報技術と情報化が社会に及ぼす影響について講義する。	情報技術とは何かを学ぶ。 情報化により社会がどのように変化するか学ぶ。	
		2週	情報モラルとセキュリティ ・知的財産、情報の保護、モラル、安全なコンピュータ利用について講義する。	知的財産について理解する。 情報モラルについて理解する。 安全なコンピュータ利用とは何かを理解する。	
		3週	コンピュータシステム ・コンピュータの動作原理、ハードウェア構成、OS、ソフトウェアの概要について講義する。	コンピュータの動作原理について理解する。 ハードウェア構成について理解する。 OSの役割について理解する。 ソフトウェアの役割について理解する。	
		4週	コンピュータネットワーク ・コンピュータネットワークの基礎について講義する。	コンピュータネットワークとは何かを理解する。 IPアドレスについて理解する。 DNS、ルーターの役割について理解する。	
		5週	プログラミングの基礎 (1) ・プログラム言語、フローチャートの基礎について講義する。	プログラム言語の種類、用途などについて理解する。 フローチャートで用いられている記号の意味について理解する。	
		6週	プログラミングの基礎 (2) ・フローチャートの基本的な書き方について講義し、演習する。	フローチャートの基本構造 (特に条件分岐、ループなど) を理解する。	
		7週	プログラミングの基礎 (3) ・C言語の初歩について講義、演習する。	プログラミング環境の利用方法を学ぶ。	
		8週	中間試験	第1～7週の理解度を確認する。	
	4thQ	9週	数の表現 (1) ・2進数、16進数による数の表現方法および演算法について講義する。	10進数、2進数、16進数の相互変換を理解する。	

	10週	数の表現（2） ・2進数、16進数による演算について演習する。	2進数、16進数による演算方法について理解を深める。
	11週	論理回路（1） ・基本論理回路と真理値表、タイムチャートについて講義する。	基本論理回路の種類と定義について理解する。 真理値表を作成できる。 タイムチャートを作成できる。
	12週	論理回路（2） ・基本的な組み合わせ回路について講義し、演習する。	基本的な組み合わせ回路について理解する。 組み合わせ回路の真理値表を作成できる。 組み合わせ回路のタイムチャートを作成できる。
	13週	コンピュータ制御 ・コンピュータ制御の基礎、概要について講義する。	コンピュータ制御の概要を学ぶ。 フィードバック制御の原理を学ぶ。
	14週	まとめの演習	第9～13週の理解度を深める。
	15週	期末試験	第9～13週の理解度を確認する。
	16週	講義のまとめとアンケート	

⑦

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	0	30	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	技術者倫理入門	
科目基礎情報							
科目番号	0075			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気制御システム工学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「事例で学ぶ技術者倫理」、プリント						
担当教員	高田 英治,西島 健一						
目的・到達目標							
1. 技術者として社会で活躍するための倫理、環境、知的財産の考え方を理解する。 2. 技術者に必要となる分析、ヒヤリハットの考え方について理解する。 3. 将来の技術課題に対し、チームで調査・検討・整理、ポスタの作成と発表を行い、ディスカッション力を身につける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)		
評価項目1	技術者として社会で活躍するための倫理、環境、知的財産の考え方を理解し、詳しく説明できる。		技術者として社会で活躍するための倫理、環境、知的財産の考え方を理解できる。		技術者として社会で活躍するための倫理、環境、知的財産の考え方を理解できない。		
評価項目2	技術者に必要となる分析、ヒヤリハットの考え方について理解し、詳しく説明できる。		技術者に必要となる分析、ヒヤリハットの考え方について理解できる。		技術者に必要となる分析、ヒヤリハットの考え方について理解できない。		
評価項目3	将来の技術課題に対し、チームで調査・検討・整理、ポスタの作成と発表を行い、ディスカッションし、適切な応答ができる。		将来の技術課題に対し、チームで調査・検討・整理、ポスタの作成と発表を行い、ディスカッションできる。		将来の技術課題に対し、チームで調査・検討・整理、ポスタの作成と発表を行い、ディスカッションできない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	初学年である事を考慮し、技術者をを目指す学生たちに必要な基本的な心構え、発表等の初歩を身につけるとともに、専門分野の倫理的側面を学ぶ。						
授業の進め方と授業内容・方法							
注意点	授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。						
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		授業の進め方と成績評価について理解できる。		
		2週	事例の紹介		過去の事例を通じて、工学倫理について考える。		
		3週	事例の紹介		過去の事例を通じて、工学倫理について考える。		
		4週	講演		外部講師（企業技術者）による講演を聴講する。		
		5週	なぜなぜ分析 レポート課題の提示と説明		なぜなぜ分析を学ぶ。		
		6週	レポート回収 ヒヤリハット		レポートを提出する。 ヒヤリハットを学ぶ。		
		7週	レポート返却 テスト前整理		レポート結果を確認できる。 講義内容を整理し、テストに備える。		
		8週	中間試験		内容の理解度を測るために、中間試験を実施する。		
	2ndQ	9週	答案用紙の返却と解説 次週からのディスカッションについて説明		試験結果を確認し、復習できる。		
		10週	ディスカッション、各チームごとに調査		チームで課題に対し、取り組む。		
		11週	ディスカッション、各チームごとに調査		チームで課題に対し、取り組む。		
		12週	ディスカッション、各チームごとに調査		チームで課題に対し、取り組む。		
		13週	ディスカッション、各チームごとに調査・ポスタ作成		チームで課題に対し、取り組む。		
		14週	発表後整理、レポート回収		チームとしてレポートを提出する。		
		15週	期末試験		なし（発表、レポートで評価）		
		16週	レポート返却 授業を履修してのアンケート		レポート結果を確認できる。		
評価割合							
	定期試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	40	40	0	0	20	0	100
基礎的能力	40	40	0	0	20	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

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	ものづくり基礎工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0074			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	電気制御システム工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	3	
教科書/教材	プリント、精選電気基礎 (実教出版)、精選電気基礎 演習ノート(実教出版)、理科系の作文技術(中央公論新社)、電気電子数学入門(森北出版)					
⑥ 担当教員	金子 慎一郎,高田 英治,石田 文彦,多田 和広,北村 拓也,西島 健一					
① 目的・到達目標	1. 技術者像を描くことができる。 2. 学科において基礎となる知識と技量を知る。 3. 安全について配慮ができる。 4. 学際性の大切さについて理解できる。 5. 与えられたテーマについて情報収集した結果をもとにディスカッションし、結論を導くことができる。 6. 直流回路の基本的な性質を理解し、計算を行うことができる。 7. はんだごてを用いて、基本的な電子工作を行うことができる。 8. テスターを用いて、基本的な回路の電気計測を行うことができる。					
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	技術者像を具体的に描くことができる。		技術者像を描くことができる。		技術者像を描くことができない。	
評価項目2	学科において基礎となる知識と技量を正しく理解できる。		学科において基礎となる知識と技量を知る。		学科において基礎となる知識と技量を理解できない。	
評価項目3	安全について適切な配慮ができる。		安全について配慮ができる。		安全について配慮ができない。	
評価項目4	学際性の大切さについて正しく理解できる。		学際性の大切さについて理解できる。		学際性の大切さについて理解できない。	
評価項目5	情報収集した結果をもとに、グループ内でのディスカッションにより、良好な合意形成を行える。		情報収集した結果をもとに、グループ内でのディスカッションにより、合意形成を行える。		情報収集した結果をもとに、グループ内でのディスカッションするが、合意形成が行えない。	
評価項目6	直流回路の基本的な性質を理解し、適切に計算を行うことができる。		直流回路の基本的な性質を理解し、計算を行うことができる。		直流回路の基本的な性質を理解できない、または、計算を行うことができない。	
評価項目7	はんだごてを用いて、基本的な電子工作を適切に行うことができる。		はんだごてを用いて、基本的な電子工作を行うことができる。		はんだごてを用いて、基本的な電子工作を行うことができない。	
評価項目8	テスターを用いて、基本的な回路の電気計測を適切に行うことができる。		テスターを用いて、基本的な回路の電気計測を行うことができる。		テスターを用いて、基本的な回路の電気計測を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
ディプロマポリシー 2						
教育方法等						
③ 概要	各テーマの授業・実験実習を通して、専門の基礎知識や基礎技術を習得する。さらにこの授業・実習を通してのものづくりにはさまざまな専門技術がかかわっていることに気付くとともに学際的な感覚を持った技術者を志すきっかけとなることを目的とする。また、技術者に求められる力（チームワーク、コミュニケーション、ルールの厳守など）、目指すべき技術者像などについて考える。					
② 授業の進め方と授業内容・方法	講義および実験					
注意点	・社会で求められる力についてしっかり学び、今後本校でどのように学びたいかを明確にする機会としてください。そのために、各テーマに興味を持ち積極的に取り組んでください。					
④ 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		授業の進め方を理解できる。	
		2週	1コマ目：学科教員紹介① 2コマ目：グループ別実験① ・前半グループ：テスター作製実習 ・後半グループ：LEGO制御実験		1コマ目：班に分かれ、各教員の研究室で研究紹介・実習等を行う。 2コマ目：前半グループ：はんだごてを用いて、簡単な電子工作を行うことができる。 後半グループ：ロボットの定義と理解する。	
		3週	1コマ目：学科教員紹介② 2コマ目：グループ別実験② ・前半グループ：テスター作製実習 ・後半グループ：LEGO制御実験		1コマ目：班に分かれ、各教員の研究室で研究紹介・実習等を行う。 2コマ目：前半グループ：はんだごてを用いて、簡単な電子工作を行うことができる。 後半グループ：LEGOロボットを理解し、ベース機の組み立てできる。	
		4週	1コマ目：学科教員紹介③ 2コマ目：グループ別実験③ ・前半グループ：テスター作製実習 ・後半グループ：LEGO制御実験		1コマ目：班に分かれ、各教員の研究室で研究紹介・実習等を行う。 2コマ目：前半グループ：作製したテスターを用いて、基本的な回路の電気計測を行うことができる。 後半グループ：プログラミングを用いたモータの制御を理解し、実装できる。	

		5週	1コマ目：学科教員紹介④ 2コマ目：グループ別実験④ ・前半グループ：実験レポート作成の基本（座学） ・後半グループ：LEGO制御実験	1コマ目： 班に分かれ、各教員の研究室で研究紹介・実習等を行う。 2コマ目： 前半グループ：技術系文書の要点を理解し、説明できる。 後半グループ：LEGOロボットにおける条件分岐プログラムを理解し、実装できる。
		6週	1コマ目：情報リテラシ① 2コマ目：グループ別実験⑤ ・前半グループ：実験レポート作成の基本（座学） ・後半グループ：LEGO制御実験	1コマ目： Word文書のページ設定ができる。 フォント設定ができる。 数式エディタの使い方が理解できる。 2コマ目： 前半グループ：実験レポート作成の基本ルールを理解し、説明できる。 後半グループ：与えられた課題を理解し、それに応じたプログラムとロボットを実装できる。
		7週	1コマ目：情報リテラシ② 2コマ目：グループ別実験⑥ ・前半グループ：実験レポート作成の基本（座学） ・後半グループ：LEGO制御実験	1コマ目： Word文書で表を作成できる。 キャンバスを設定し、基本図形の組み合わせによる図を作成できる。 2コマ目： 前半グループ：グラフの書き方を理解し、説明できる。 後半グループ：実験結果を振り返り、考察できる。
		8週	1コマ目：情報リテラシ③ 2コマ目：グループ別実験⑦ ・前半グループ：LEGO制御実験 ・後半グループ：テスター作製実習	1コマ目： Excelの基本的な表計算機能を理解できる。 Excelで入力データからグラフを作成できる。 Excelで作成した表、グラフをWordに挿入できる。 2コマ目： 前半グループ：ロボットの定義と理解する。 後半グループ：はんだごてを用いて、簡単な電子工作を行うことができる。
	2ndQ	9週	1コマ目：情報リテラシ④ 2コマ目：グループ別実験⑧ ・前半グループ：LEGO制御実験 ・後半グループ：テスター作製実習	1コマ目： 一般的なプレゼンテーションのスタイルを知る。 PowerPointの使用方法を理解する。 2コマ目： 前半グループ：LEGOロボットを理解し、ベース機の組み立てができる。 後半グループ：はんだごてを用いて、簡単な電子工作を行うことができる。
		10週	1コマ目：情報リテラシ⑤ 2コマ目：グループ別実験⑨ ・前半グループ：LEGO制御実験 ・後半グループ：テスター作製実習	1コマ目： MS-PowerPointを用いてプレゼン発表ができる 2コマ目： 前半グループ：プログラミングを用いたモータの制御を理解し、実装できる。 後半グループ：作製したテスターを用いて、基本的な回路の電気計測を行うことができる。
		11週	1コマ目：基礎電気（座学）① 2コマ目：グループ別実験⑩ ・前半グループ：LEGO制御実験 ・後半グループ：実験レポート作成の基本（座学）	1コマ目： 電流、電圧、電子及びオームの法則について理解できる。 2コマ目： 前半グループ：LEGOロボットにおける条件分岐プログラムを理解し、実装できる。 後半グループ：技術系文書の要点を理解し、説明できる。
		12週	1コマ目：基礎電気（座学）② 2コマ目：グループ別実験⑪ ・前半グループ：LEGO制御実験 ・後半グループ：実験レポート作成の基本（座学）	1コマ目： 直列と並列、および分流と分圧について理解できる。 2コマ目： 前半グループ：与えられた課題を理解し、それに応じたプログラムとロボットを実装できる。 後半グループ：実験レポート作成の基本ルールを理解し、説明できる。
		13週	1コマ目：基礎電気（座学）③ 2コマ目：グループ別実験⑫ ・前半グループ：LEGO制御実験 ・後半グループ：実験レポート作成の基本（座学）	1コマ目： 抵抗接続の応用（直並列、分流器、分圧器）について理解できる。 2コマ目： 前半グループ：実験結果を振り返り、考察できる。 後半グループ：グラフの書き方を理解し、説明できる。
		14週	グループディスカッション①： エネルギーに関するグループディスカッションと発表	発表用ポスター資料を完成させる。 発表の予行演習をする。
		15週	グループディスカッション②： エネルギーに関するグループディスカッションと発表	発表を行う。 他のグループの発表を聴講し、相互評価を行う。また、学内・学外講師の質疑とコメントを受けてプレゼン経験を身につける。
		16週	アンケート	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	授業の進め方を理解できる。
		2週	基礎電気（座学）④	基礎電気①～③までにに関する演習を行い、問題を解くことができる。
		3週	基礎電気（座学）⑤	ブリッジ回路、キルヒホッフの法則について理解できる。

⑦		4週	基礎電気（座学）⑥	重ね合わせの理、鳳・テブナンの定理が理解できる。
		5週	基礎電気（座学）⑦	基礎電気⑤、⑥に関する演習を行い、問題を解くことができる。
		6週	基礎電気（座学）⑧	Δ -Y変換、Y- Δ 変換について理解できる。
		7週	基礎電気（座学）⑨	電力と電力量、電流の発熱作用について理解できる。
		8週	基礎電気（座学）⑩	基礎電気①～⑨に関する総合演習を行い、問題を解くことができる。
	4thQ	9週	基礎電気（座学）⑪	磁極に働く力について理解し、計算できる。
		10週	基礎電気（座学）⑫	電流に働く力について理解し、計算できる。
		11週	基礎電気（座学）⑬	有効数字について理解し、計算できる。
		12週	基礎電気（座学）⑭	誤差の取り扱いについて理解し、計算できる。
		13週	基礎電気（座学）⑮	単位や次元について理解し、計算できる。
		14週	基礎電気（座学）⑯	ベクトルと三角関数について理解し、計算できる。
		15週	基礎電気（座学）⑰	複素数について理解し、計算できる。
		16週	アンケート	

⑦ 評価割合

	レポート	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	確率と統計	
科目基礎情報							
科目番号	0044		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業		⑤	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気制御システム工学科		対象学年	3			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	高遠節夫ほか『新確率統計』大日本図書、高遠節夫ほか編『新確率統計 問題集』大日本図書、碓氷ほか『大学編入のための数学問題集』大日本図書、林義実／山田敏清『数学／徹底演習 (第3版)』森北出版、根上生也編『数学活用』啓林館、『ニューアクションβ 数学Ⅰ＋A』、『(同)Ⅱ＋B』、『(同)Ⅲ』東京書籍。						
担当教員	石田 善彦						
目的・到達目標							
● 確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。 ● 1次元のデータの整理の仕方を学び、分散・標準偏差を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。 ● 2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。							
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		
確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。	確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際に迅速・正確にできる。		確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。		確率や期待値の計算ができない。		
1次元のデータの整理の仕方を学び、分散・標準偏差を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。	1次元のデータを整理したうえで、分散・標準偏差を求め、定量的な判断のための準備をすることができた上で、実際に定量的な判断ができる。		1次元のデータを整理したうえで、分散・標準偏差を求め、定量的な判断のための準備をすることができる。		1次元のデータを整理できないか、または分散・標準偏差を求められないか、またはその両者のため、定量的な判断のための準備をすることができない。		
2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。	2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求め、定量的な判断のための準備をすることができた上で、実際に定量的な判断ができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求め、定量的な判断のための準備をすることができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求められず、定量的な判断のための準備をすることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	1, 2 学年学習範囲の数学を基礎として、自然科学および工学で必要な確率・統計学の基本を習得させることを目標に講義する。問題演習も随時併せて行い、確率や統計学的な発想・計算技術を定着させる。						
授業の進め方と授業内容・方法	● 予習していることを前提に授業を進めるので、毎回全員それなりの時間の予習は不可欠である。予習する範囲は、下の授業計画をもとにしつつ、実際の授業進行の状況を観察し、各自適切に判断せよ。教科書の問題は全問、予めノートに解答するようにしておくこと。						
注意点	● 予習のとき、不足しているような知識があれば、教科書、参考書などを讀んだり、また図書館で調べたりして、自分の努力で解決する姿勢を持って欲しい。その上でどうしても判らないというときに、他の学生や担当の教員からヒントを得るようにして欲しい。他人任せの安易な態度をとったり、「解らないから覚えてしまえ」といった思考の停止につながる態度は、学力の向上を妨げる。 ● 原則的に定期試験後の再試験などの措置は、とらない方針である。 ● 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	確認テスト・確率		(全般の復習) 第1章§1 確率の定義と性質 1.1 確率の定義 1.2 確率の基本性質		
		2週	小テスト・確率		(「基礎数学C」の復習) 第1章§1 確率の定義と性質 1.1 確率の定義 1.2 確率の基本性質		
		3週	確率		第1章§1 確率の定義と性質 1.2 確率の基本性質 1.3 期待値		
		4週	確率		第1章§1 確率の定義と性質 1.3 期待値 第1章§2 いろいろな確率 2.1 条件つき確率と乗法定理		
		5週	確率		第1章§2 いろいろな確率 2.1 条件つき確率と乗法定理 2.2 事象の独立 2.3 反復試行		
		6週	確率		第1章§2 いろいろな確率 2.3 反復試行 2.4 ベイズの定理		
		7週	確率・演習		第1章§2 いろいろな確率 2.4 ベイズの定理 2.5 いろいろな確率の問題 (演習)		
		8週	中間試験		(第1章)		
	2ndQ	9週	9回 中間試験の返却・解答解説・講評 データの整理		(第1章) 第2章§1 1次元のデータ 1.1 度数分布		
		10週	データの整理		第2章§1 1次元のデータ 1.1 度数分布 1.2 代表値		

		11週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.2 代表値 1.3 散布度
		12週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.3 散布度 1.4 散布度と箱ひげ図
		13週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.4 散布度と箱ひげ図 第2章§2 2次元のデータ 2.1 相関
		14週	データの整理・演習	第2章§2 2次元のデータ 2.1 相関 2.2 回帰直線 (演習)
		15週	学期末試験	(第2章)
		16週	学期末試験の返却・解答解説・講評	(第2章)

⑦

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0076			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	できるWord2013 Windows 10対応 (田中 亘ら インプレス)						
担当教員	中島 栄次, 迫野 奈緒美						
目的・到達目標							
1.ハードウェアの基礎的知識を理解し、説明できる。 2.ネットワークの基礎的知識を理解できる。 3.情報モラルについて理解できる。 4.Word による日本語入力、基本的な図形描画、表作成、数式作成などができる。							
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	ハードウェアの基礎的な知識を正しく理解し、詳細に説明できる。		ハードウェアの基礎的な知識を説明できる。		ハードウェアの基礎的な知識を説明できない。		
評価項目2	ネットワークの基礎的な知識を正しく理解し、詳細に説明できる。		ネットワークの基礎的な知識を説明できる。		ネットワークの基礎的な知識を説明できない。		
評価項目3	情報モラルについて正しく理解し、詳しく説明できる。		情報モラルについて理解できる。		情報モラルについて理解できない。		
評価項目4	Wordの基本的な機能を使いこなし、目的に応じた文書作成ができる。		Wordの基本的な機能を使用できる。		Wordの基本的な機能が使用できない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1 ディプロマポリシー 2 ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	工学基礎を学ぶうえで必要とされる情報リテラシーを修得することを目的として演習を行う。講義でコンピュータの基礎、ネットワークの基礎、インターネットの仕組み、セキュリティ、情報倫理について学習しながら、報告書作成で必要とされる科学系の書式に従った表、工学で用いられる数学記号・数式、簡略化しながらも重要な点を読み手に的確に伝えることのできる図を日本語ワードプロセッサで作成できるようにする。						
授業の進め方と授業内容・方法	前半は講義を行い、後半は演習を行う。						
注意点	⑦	本講義は講義と実習から成るが、提出課題 (100%) にて評価とする。授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。					
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報リテラシーとは		情報リテラシーについて理解できる。		
		2週	ハードウェアとソフトウェア		ハードウェアとソフトウェアについて理解できる。		
		3週	処理装置と記憶装置		処理装置と記憶装置について理解できる		
		4週	コンピュータ内のデータの流れ		コンピュータ内の装置のつながりとデータの流れを理解できる。		
		5週	情報ネットワークの仕組み		情報伝達の仕組みとネットワークについて理解できる。		
		6週	情報モラル (その1)		情報セキュリティの必要性と個人情報の取扱いについて理解できる。		
		7週	情報モラル (その2)		インターネットの利用における危険性とその対策を理解できる。		
		8週	情報モラル (その3)		SNSの危険性とその正しい利用法について理解できる。		
	2ndQ	9週	Word演習 (日本語入力)		Wordによる日本語入力ができる。		
		10週	Word演習 (表作成)		Word表作成機能の使い方を理解できる。		
		11週	Word演習 (表作成)		Word表作成機能を用いて課題作成ができる。		
		12週	Word演習 (図形描画)		Word図形描画機能の使い方を理解できる。		
		13週	Word演習 (図形描画)		Word図形描画機能をもちいて課題作成ができる。		
		14週	Word演習 (数式作成)		Word数式ツールの使い方を理解できる。		
		15週	Word演習 (総まとめ)		第9週から第14週までの内容理解度を確認するための課題作成を行う。		
		16週	Word演習 (総まとめ) およびアンケート		課題作成およびアンケート		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	技術者倫理入門	
科目基礎情報							
科目番号	0075			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	高松 さおり						
目的・到達目標							
1.与えられた課題についてレポートが書ける。 2.与えられた課題について発表し議論できる。 3.学んだことを記述し、自分の意見を述べることができる。							
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	ルールに従って論理的な構成を持つレポートが書ける。		ルールに従って、レポートが書ける。		ルールに従ってレポートが書けない。		
評価項目2	発表において技術者の視点から情報倫理や知財リテラシーに基づいた議論ができ、その中に持続可能な開発の概念や価値観が含まれている。		発表において、おおむね情報倫理や知財リテラシーに基づいた議論ができる。		課題についての発表や議論ができない。		
評価項目3	学んだことが記述でき、論理的に自分の意見を述べることができる。		自分の意見を交えて学んだことを記述できる。		学んだことを記述できない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1 ディプロマポリシー 2 ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	中学校を卒業した学生が、将来技術者として社会で活躍するために必要となる倫理観、知的財産の取り扱い、持続可能な開発について講義やワークショップを交えて学ぶ。 技術者倫理が必要とされる社会的な背景や重要性を理解し、技術者の役割と責任、行動について学ぶ。情報を利用する立場、発信する立場に立ったとき、技術者としてどのように行動すべきかを情報倫理の観点から学ぶ。技術者を目指すものとして持続可能な開発を通じて人々が安心して暮らせる未来を実現するためにどのように配慮したらよいかを学ぶ。						
授業の進め方と授業内容・方法	講義, グループワーク						
注意点	授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, 技術者倫理		授業の目的・授業スケジュールについての説明。 技術者倫理を学ぶ必要性について概説する。		
		2週	知的財産, 情報倫理		技術者に必要な知的財産に関する知識、情報倫理について説明する。		
		3週	持続可能な開発に関するグループワーク		携帯電話を題材に、資源採掘から廃棄までの流れを理解する。		
		4週	グループ分け, 先週の続き		前回のつづき		
		5週	先週の続き, 発表		前回のつづき		
		6週	持続可能な開発, 技術者倫理 (講義)		持続可能な開発に関する講義, 技術者倫理の事例紹介		
		7週	テーマの提示・選定, 情報収集		化学の発展と人類への貢献, 負の側面に関する知識を共有し、関心のあるテーマについて調査する。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	情報収集・情報共有, グループワーク, 発表テーマ決め		調査した内容をグループのメンバーと共有し、方針を決めてクラス全員に簡単に紹介する。		
		10週	発表資料作成		方針に沿って情報を収集・共有し、最終発表のためのプレゼン資料を作成する。		
		11週	発表資料作成		前回のつづき		
		12週	発表資料作成		前回のつづき		
		13週	最終発表会		自分たちの調査したテーマについて最終発表を行う。		
		14週	最終発表会		自分たちの調査したテーマについて最終発表を行う。		
		15週	期末試験				
		16週	ふりかえり, アンケート				
評価割合							
	試験	発表	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	60	15	5	0	0	100
基礎的能力	20	30	15	5	0	0	70
専門的能力	0	30	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報処理 I	
科目基礎情報							
科目番号	0083			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「できる Excel 2019 Office 2019/Office365両対応」						
担当教員	福田 知博						
目的・到達目標							
1.表計算ソフトの関数計算機能の基礎的操作法を理解し使用できる。 2.表計算ソフトの表・グラフ作成機能の基礎的操作法を理解し使用できる。 3.化学構造式描画プログラムの基礎的操作法を理解し使用できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	表計算ソフトの関数計算機能を理解し、化学レポート作成へ応用できる		表計算ソフトの関数計算機能を理解できる		表計算ソフトの関数計算機能を理解できない		
評価項目2	表計算ソフトの表・グラフ作成機能を理解し、化学レポート作成へ応用できる		表計算ソフトの表・グラフ作成機能を理解できる		表計算ソフトの表・グラフ作成機能を理解できない		
評価項目3	化学構造式描画プログラムを理解し、化学レポート作成へ応用できる		化学構造式描画プログラムを理解できる		化学構造式描画プログラムを理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1 ディプロマポリシー 2 ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	表計算ソフトや化学構造式描画ソフトの基礎的操作法を講義・演習を通して理解・習得し、化学の分野へ活用できる技能を身に付けることを目的とする。						
授業の進め方と授業内容・方法	講義と演習						
注意点	1 学年で履修した情報基礎Iの内容を確認すること、また、ただのPCスキルのみならず、化学の分野へ応用することを意識すること。授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。						
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		全体の概要説明		
		2週	計算機能		計算機能を使用できる		
		3週	表計算機能		表計算機能により大量のデータを計算させることができる		
		4週	関数入力 (1)		基本的な関数機能を理解できる		
		5週	化学計算への応用 (1)		基礎的な化学計算への応用ができる		
		6週	化学計算への応用 (2)		専門的な化学計算への応用ができる		
		7週	関数入力 (2)		応用的な関数機能を理解できる		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却と図表の説明		レポートで用いる図表の違いが理解できる		
		10週	表作成機能		化学レポートに対応したフォーマットの表を作成できる		
		11週	グラフ作成 (1)		グラフ作成機能を理解できる		
		12週	グラフ作成 (2)		グラフ作成機能を活用し種々のレイアウトのグラフを作成できる		
		13週	グラフ作成 (3)		化学レポート用のグラフを作成できる。		
		14週	化学構造式描画ソフト (1)		種々の化学構造式を作成できる		
		15週	化学構造式描画ソフト (2)		種々の3次元分子構造式を作成できる		
		16週	総合演習		複数のソフトを融合して化学レポートを作成できる		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	提出物	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	0	0	0	0	50	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	確率と統計
科目基礎情報						
科目番号	0044		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	高遠節夫ほか『新確率統計』大日本図書、高遠節夫ほか編『新確率統計 問題集』大日本図書					
担当教員	石田 善彦					
目的・到達目標						
● 確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。 ● 1次元のデータの整理の仕方を学び、分散・標準偏差を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。 ● 2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。						
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	
確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。	確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際に迅速・正確にできる。		確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。		確率や期待値の計算ができない。	
1次元のデータの整理の仕方を学び、分散・標準偏差を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。	1次元のデータを整理したうえで、分散・標準偏差を求め、定量的な判断のための準備をすることができた上で、実際に定量的な判断ができる。		1次元のデータを整理したうえで分散・標準偏差を求め、定量的な判断のための準備をすることができる。		1次元のデータを整理できないか、または分散・標準偏差を求められないか、またはその両者のため、定量的な判断のための準備をすることができない。	
2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。	2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求め、定量的な判断のための準備をすることができた上で、実際に定量的な判断ができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求め、定量的な判断のための準備をすることができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求められず、定量的な判断のための準備をすることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
ディプロマポリシー 3						
教育方法等						
概要	1, 2 学年学習範囲の数学を基礎として、自然科学および工学に必要な確率・統計学の基本を習得させることを目標に講義する。問題演習も随時併せて行い、確率や統計学的な発想・計算技術を定着させる。					
授業の進め方と授業内容・方法	● 予習していることを前提に授業を進めるので、毎回全員それなりの時間の予習は不可欠である。予習する範囲は、下の授業計画をもとにしつつ、実際の授業進行の状況を観察し、各自適切に判断せよ。教科書の問題は全問、予めノートに解答するようにしておくこと。					
注意点	● 予習のとき、不足しているような知識があれば、教科書、参考書などを讀んだり、また図書館で調べたりして、自分の努力で解決する姿勢を持って欲しい。その上でどうしても判らないというときに、他の学生や担当の教員からヒントを得るようにして欲しい。他人任せの安易な態度をとったり、「解らないから覚えてしまえ」といった思考の停止につながる態度は、学力の向上を妨げる。 ● 原則的に定期試験後の再試験などの措置は、とらない方針である。 ● 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。					
授業計画						
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	確率		(全般の復習) 第1章§1 確率の定義と性質 1.1 確率の定義 1.2 確率の基本性質	
		2週	確率		(「基礎数学C」の復習) 第1章§1 確率の定義と性質 1.1 確率の定義 1.2 確率の基本性質	
		3週	確率		第1章§1 確率の定義と性質 1.2 確率の基本性質 1.3 期待値	
		4週	確率		第1章§1 確率の定義と性質 1.3 期待値 第1章§2 いろいろな確率 2.1 条件つき確率と乗法定理	
		5週	確率		第1章§2 いろいろな確率 2.1 条件つき確率と乗法定理 2.2 事象の独立 2.3 反復試行	
		6週	確率		第1章§2 いろいろな確率 2.3 反復試行 2.4 ベイズの定理	
		7週	確率・演習		第1章§2 いろいろな確率 2.4 ベイズの定理 2.5 いろいろな確率の問題 (演習)	
		8週	中間試験		(第1章)	
	2ndQ	9週	9回 中間試験の返却・解答解説・講評 データの整理		(第1章) 第2章§1 1次元のデータ 1.1 度数分布	
		10週	データの整理		第2章§1 1次元のデータ 1.1 度数分布 1.2 代表値	

		11週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.2 代表値 1.3 散布度
		12週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.3 散布度 1.4 散布度と箱ひげ図
		13週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.4 散布度と箱ひげ図 第2章§2 2次元のデータ 2.1 相関
		14週	データの整理・演習	第2章§2 2次元のデータ 2.1 相関 2.2 回帰直線 (演習)
		15週	学期末試験	(第2章)
		16週	学期末試験の返却・解答解説・講評	(第2章)

⑦

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	情報基礎		
科目基礎情報								
科目番号	0003			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電子情報工学科			対象学年	1			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	精選電気基礎（実教出版），精選電気基礎演習ノート（実教出版），ネットワーク社会における情報の活用と技術(実教出版），精選電気基礎（実教出版）							
⑥ 担当教員	山口 晃史,秋口 俊輔,門村 英城							
① 目的・到達目標	1. 電気に関する基本的な事項（オームの法則、キルヒホッフの法則など）を説明できる。 2. 電気に関する基本的な諸量についてその計算方法を説明することができる。 3. コンピュータ、ICTに関する基礎的な知識と技術を学び、実際に活用する能力を習得する。							
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	電気に関する基本的な事項について自律的に説明できる		電気に関する基本的な事項について教員の指導のもとに説明できる		電気に関する基本的な事項について説明できない			
評価項目2	電気に関する基本的な諸量の計算方法について自律的に説明できる		電気に関する基本的な諸量の計算方法について教員の指導のもとに説明できる		電気に関する基本的な諸量の計算方法について計算できない			
評価項目3	コンピュータ、ICTに関する基礎的な知識と技術を学び、実際に活用する能力を習得することが十分にできる。		コンピュータ、ICTに関する基礎的な知識と技術を学び、実際に活用する能力を習得することができる。		コンピュータ、ICTに関する基礎的な知識と技術を学び、実際に活用する能力を習得することができない。			
学科の到達目標項目との関係								
MCCコア科目 ディプロマポリシー 1								
教育方法等								
③ 概要	基本的な電気現象についての説明と各種の法則と計算法を理解する。また、情報について理解し、コンピュータおよびインターネットを利用して問題解決を行うための手法および作法、情報システムのしくみや基礎的な技術を修得することを目指す。授業では座学と平行して、家庭や社会生活に溢れている個々の事例についても説明を行う。							
② 授業の進め方と授業内容・方法	電気電子の基礎及びコンピュータに関する基礎的な技術にフォーカスし情報基礎として講ずる。							
注意点	授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。 評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者に対しては、その評価を60点とする。							
④ 授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容・方法			週ごとの到達目標		
		1週	単位の計算			電気回路で用いる単位の計算方法が説明できる		
		2週	電気数学			電気回路で用いる指数法則の計算方法が説明できる		
		3週	電子と電流			自由電子の移動と電流について説明できる		
		4週	直流回路の計算			抵抗の直列接続、並列接続回路についてその合成抵抗、回路の電流などの計算方法について説明できる		
		5週	直並列回路の計算			抵抗の直並列接続についてその合成抵抗、回路の電流などの計算方法について説明できる		
		6週	キルヒホッフの法則 1			キルヒホッフの法則を活用した回路の連立方程式の立て方について説明できる		
		7週	キルヒホッフの法則 2			キルヒホッフの法則を活用した回路の連立方程式の立て方と電流の向きについて説明できる		
	2ndQ	8週	中間試験			中間試験		
		9週	情報の概念			情報の性質と特徴、情報の伝達手段、情報機器についての説明ができる。		
		10週	情報の大きさ			情報の大きさ、情報のデジタル表現、2進数の取り扱いについて理解している。		
		11週	情報の収集・整理			情報源の種類、情報の収集法、整理法について説明できる。		
		12週	情報の加工・表現			情報加工の手段、情報加工に対する配慮について説明できる。		
		13週	情報の発信・交換と評価			発信・交換前の注意事項・情報発信後の責任と評価について説明できる。		
		14週	情報の管理とセキュリティ			情報セキュリティ対策、ネットワーク利用時のマナーについて説明できる。		
		15週	期末試験			期末試験		
16週	期末試験の解答			試験返却				
⑦ 評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	課題	その他	合計	
総合評価割合	85	0	0	0	15	0	100	
基礎的能力	85	0	0	0	15	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	

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	技術者倫理入門	
科目基礎情報							
科目番号	0002			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教員の独自教材						
担当教員	秋口 俊輔, 門村 英城, 小熊 博						
目的・到達目標							
与えられた課題に対して、ルールに従って論理的なレポートが書ける。 最終発表において、技術者の視点から情報倫理や知財保護などのリテラシーに基づいた議論ができる。 ○技術者の視点：一般市民ではなく、技術者として物事を考えることができる。 ○情報倫理：調査や発表において情報マネジメントができる。 ○知財リテラシー：調査や発表において知財マインドを発揮できる。 議論で述べる意見に、持続可能な開発の概念や価値観が含まれている。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
情報表現	情報の表現, 情報の発信・交換法を十分に理解している。		情報の表現, 情報の発信・交換法を理解している。		情報の表現, 情報の発信・交換法を理解していない。		
情報とセキュリティ	コンピュータウィルス、スパイウェア、アドウェアなどのマルウェアとその対策について十分に理解し対策をとることができる。		コンピュータウィルス、スパイウェア、アドウェアなどのマルウェアとその対策について理解している。		コンピュータウィルス、スパイウェア、アドウェアなどのマルウェアとその対策について理解していない		
情報倫理	コミュニケーションと情報倫理の関連について十分に理解している。		コミュニケーションと情報倫理の関連について理解している。		コミュニケーションと情報倫理の関連について理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
MCCコア科目 ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	中学校を卒業した学生が、将来技術者として社会で活躍するための倫理、環境、知的財産の考え方を分かりやすく説明することを目的に授業を行う。 初学年である事を考慮し、情報分野に関連するマナーやリテラシー教育に始まり、技術者に必要となる倫理観、知的財産の取り扱い方について理解を深める。さらに、現在人類が置かれている地球環境をめぐる諸問題について説明した後、「持続可能な社会の構築」について理解を深める。						
授業の進め方と授業内容・方法	電子情報分野にフォーカスし技術者倫理の基礎を講ずる。初学年である事を考慮し、技術者を目指す学生たちに必要な基本的な心構え、レポートの書き方やデータの扱い、発表等の初歩を身につけるとともに、専門各分野の倫理的側面を学ぶ。						
注意点	授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	イントロダクション		本講義科目における学習内容、方法を説明できる。		
		2週	情報表現におけるマナー (1)		情報を加工する際に必要となるマナー、配慮、権利について説明できる。		
		3週	情報表現におけるマナー (2)		情報の発信・交換を行う際に必要となるマナー、配慮、権利について説明できる。		
		4週	問題解決の方法論 (1)		コンピュータを用いた問題解決のための方法論について説明できる。		
		5週	問題解決の方法論 (2)		コンピュータを用いた問題解決の際に注意すべきマナー、配慮、権利について説明できる。		
		6週	情報とセキュリティ (1)		コンピュータウィルス、スパイウェア、アドウェアなどのマルウェアとその対策について説明できる。		
		7週	情報とセキュリティ (2)		ネットワーク利用犯罪、不正アクセスとその対策について説明できる。		
		8週	情報とセキュリティ (3)		暗号化の仕組みと応用について説明できる。		
	4thQ	9週	中間試験		中間試験		
		10週	技術者倫理とは		技術者倫理について説明できる。		
		11週	事例研究 (1)		世の中で起った、技術者倫理に関わる事例について考えることができる。		
		12週	事例研究 (2)		世の中で起った、技術者倫理に関わる事例について考えることができる。		
		13週	情報倫理 (1)		情報倫理とは何か、情報通信社会とインターネットの進化と変遷について説明できる。		
		14週	情報倫理 (2)		ネット社会でのコミュニケーションと情報倫理の関連について説明できる。		
		15週	情報倫理 (3)		インターネット上の犯罪と情報倫理との関連について説明できる。		
		16週	期末試験		期末試験		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	課題	その他	合計
総合評価割合	85	0	0	0	15	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	15	0	55

專門的能力	25	0	0	0	0	0	25
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子情報工学実験 I	
科目基礎情報							
科目番号	0025			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習⑤			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	配布プリント						
担当教員	篠川 敏行,椎名 徹,山口 晃史,早勢 欣和,門村 英城						
目的・到達目標							
1. 実験実習において安全な作業手順について説明できる 2. パソコンを用いたプレゼンテーションや数値計算の方法が説明できる 3. パソコンを用いたプログラミングの方法が説明できる 4. 電気・電子回路および論理回路の作成方法について説明できる							
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	実験実習において安全な作業手順について自律的に説明できる			実験実習において安全な作業手順について教員の指導のもとに説明できる		実験実習において安全な作業手順について説明できない	
評価項目2	パソコンを用いたプレゼンテーションや数値計算の方法が自律的に説明できる			パソコンを用いたプレゼンテーションや数値計算の方法が教員の指導のもとに説明できる		パソコンを用いたプレゼンテーションや数値計算の方法が説明できない	
評価項目3	パソコンを用いたプログラミングの方法が自律的に説明できる			パソコンを用いたプログラミングの方法が教員の指導のもとに説明できる		パソコンを用いたプログラミングの方法が説明できない	
評価項目4	電気・電子回路および論理回路の作成方法について自律的に説明できる			電気・電子回路および論理回路の作成方法について教員の指導のもとに説明できる		電気・電子回路および論理回路の作成方法について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
MCCコア科目 ディプロマポリシー 2							
教育方法等							
概要	学生個人あるいはグループ学習によって電子情報分野に関する実験実習を行い、電気回路作成やプログラミングができるようする						
授業の進め方と授業内容・方法	実験は教員の作成したプリントに従って進める						
注意点	実験は危険を伴うこともあるので周囲に作業の妨げとなるものを置かないようにする。特にノートパソコン等を扱うときは電源コードを意識し、踏んだり引っ掛けたりしないように注意する ロジックICを扱うときは静電気を身体から逃すよう気をつけること。 実験結果についてその考察を十分にを行いレポートにまとめること 教員の指定した日時までにレポートを必ず提出すること ⑦ その他教員・技術職員の指示に従い安全に実験を遂行するよう心がけること 単位認定には、60点以上の評定が必要である。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
		1週	実験基礎		パソコンを用いたCプログラム環境設定が説明できる		
		2週	実験基礎		パソコンを用いたCプログラム環境設定が説明できる		
		3週	実験基礎		パソコンを用いたプレゼンテーションの方法が説明できる		
		4週	実験基礎		パソコンを用いたプレゼンテーションの方法が説明できる		
		5週	実験基礎		回路シミュレーションの方法が説明できる		
		6週	実験基礎		電源、抵抗器、オシロスコープ、デジタルテスタの使い方が説明できる		
		7週	実験基礎		パソコンの内部構造が説明できる		
	2ndQ	8週	論理回路		ブレッドボード、ICトレーナの使い方が説明できる		
		9週	論理回路		ロジックICについて説明できる		
		10週	実験基礎		エクセルによるグラフの作成方法が説明できる		
		11週	実験基礎		エクセルによるデータ解析方法が説明できる		
		12週	プログラミング		パソコンを用いたプログラミング作成についてが説明できる		
		13週	プログラミング		パソコンを用いたプログラミング作成についてが説明できる		
		14週	電気回路		算術演算素子についてその使い方が説明できる		
		15週	電気回路		トランジスタ・ダイオードの使い方について説明できる		
後期	3rdQ	1週	論理回路		NANDゲートによる組み合わせ回路について説明できる		
		2週	論理回路		NANDゲートによる組み合わせ回路について説明できる		
		3週	論理回路		JK-FFによるカウンタについて説明できる		
		4週	論理回路		JK-FFによるカウンタについて説明できる		

		5週	論理回路	JK-FFによるカウンタについて説明できる
		6週	電気回路	Arduinoによる電子回路制御の方法について説明できる
		7週	電気回路	Arduinoによる電子回路制御の方法について説明できる
		8週	電気回路	Arduinoによる電子回路制御の方法について説明できる
	4thQ	9週	プログラミング	プログラミングの変数の使い方について説明できる
		10週	プログラミング	プログラミングの変数の使い方について説明できる
		11週	プログラミング	プログラミングの関数の使い方について説明できる
		12週	プログラミング	プログラミングの関数の使い方について説明できる
		13週	プログラミング	プログラミングのポインターについて説明できる
		14週	プログラミング	プログラミングのポインターについて説明できる
		15週	プログラミング	プログラミングのアルゴリズムについて説明できる
		16週	プログラミング	プログラミングのアルゴリズムについて説明できる

⑦

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	確率と統計	
科目基礎情報							
科目番号	0067			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	新 確率統計 大日本図書, 新 確率統計 問題集 大日本図書						
担当教員	中川 慶彦						
目的・到達目標							
確率の考え方を理解し, 計算することが出来る. 与えられたデータに対する記述統計を適切に行うことが出来る. 基本的な確率変数とその確率分布の性質を理解出来る.							
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	同様に確からしさを仮定できる試行に関して, 基本的な事象の確率を計算できる.		確率の基本的な性質を理解している.		確率の基本的な性質を理解していない.		
評価項目2	基本的な統計量の意味を理解し, 基本的な統計量を計算できる.		基本的な統計量を計算できる.		基本的な統計量を計算できない.		
評価項目3	確率変数の意味を理解し, 基本的な確率変数の計算ができる. 統計の簡単な問題に確率変数を応用できる.		確率変数の意味を理解し, 基本的な確率変数の計算ができる.		確率変数の意味を理解できない. 基本的な確率変数の計算ができない.		
学科の到達目標項目との関係							
MCCコア科目 ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	まず、確率講義を行う。次に、基本的な統計量の講義を行う。最後に、確率変数の確率分布についての講義を行う。						
授業の進め方と授業内容・方法	教員単独による講義および演習						
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあっては、その評価を60点とする。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	確率(1)		確率を定義し, その基本的な性質を理解できる.		
		2週	確率(2)		前回に引き続き, 確率の基本的性質を学ぶ。また, 基本的な志向に対して期待値を計算できる.		
		3週	確率(3)		条件付き確率と確率の乗法定理, 事象の独立性について学び, それを用いて確率の計算ができる.		
		4週	確率(4)		反復試行とベイズの定理について学ぶ。ベイズの定理を用いて条件付き確立を求めることができる.		
		5週	データの整理(1)		記述統計について学ぶ。代表値と散布度について学び, それを用いて1次元のデータを扱うことができる.		
		6週	データの整理(2)		記述統計について学ぶ。前回に引き続き1次元データの扱いを学ぶ。1次元データの可視化ができる.		
		7週	データの整理(3)		記述統計について学ぶ。共分散, 相関係数等の2次元データを扱うことができる.		
		8週	中間試験		第1回から第7回までの内容の理解度および定着度を測るために中間試験を行う。		
	2ndQ	9週	確率変数と確率分布(1)		与えられた確率変数の確率分布がわかる。その平均, 分散を求めることができる.		
		10週	確率変数と確率分布(2)		二項分布に従う確率変数の確率分布がわかる。その平均と分散を求めることができる.		
		11週	確率変数と確率分布(3)		ポアソン分布に従う確率変数の確率分布が分かる。その平均, 分散を求めることができる.		
		12週	確率変数と確率分布(4)		連続型の確率変数の確率分布の確率密度関数がわかる。その平均, 分散を求めることができる.		
		13週	確率変数と確率分布(5)		標準正規分布に従う確率変数の確率を調べることができる。正規分布に従う確率変数の確率を標準正規分布に従うそれに変形できる.		
		14週	確率変数と確率分布(6)		二項分布に従う確率変数の確率を正規分布を用いて近似値を求めることができる.		
		15週	期末試験		第9回から第14回までの内容の定着度を測るため期末試験を行う。		
		16週	期末試験の解説		期末試験の結果を受けて, 定着度の低いと思われる項目を解説する。		
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	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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
---------	---	---	---	---	---	---	---

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	商学概論Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0014			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	国際ビジネス学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	片岡寛ほか編（2017）『ビジネス基礎 新訂版』実教出版。						
担当教員	松原 義弘						
目的・到達目標							
現代社会における経済活動と流通のあり方について、体系的な理解を深める。 身近なモノやサービス、流通について分析し、これに関する自分の見解を述べられるようになる。							
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	経済活動と流通のあり方について、幅広く説明できる。			経済活動と流通のあり方について、その一部を説明できる。		経済活動と流通のあり方について、説明できない。	
評価項目2	身近なモノやサービス、流通について、自分の見解を十分に述べられる。			身近なモノやサービス、流通について、不十分ながらも自分の見解を述べられる。		身近なモノやサービス、流通について、自分の見解を述べられない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	本講の目的は、現代社会における商品のあり方を体系的に理解することにある。産業や消費生活の変化に伴う商品の多様化などについて考察する。 なお、この科目は、自治体で官民連携に関する業務を担当していた教員が、その経験を活かし、経済を構成する「企業・家計・政府」の幅広い観点から、講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方と授業内容・方法	講義形式で行うが、視聴覚教材やグループワークを交えて実施する。また、基礎的学力を補うためスタディサプリによる宿題を課す。						
注意点	本講では、受講生の積極的な発言や意見交換を期待する。 評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にとっては、その評価を60点とする。評価方法と評価基準は、本試験に準じる。						
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、経済と流通の基礎（1）		「商学概論Ⅰ」の目的、経済の仕組みとビジネスについて、理解できる。		
		2週	経済と流通の基礎（2）		経済活動の基本的な考え方について、理解できる。		
		3週	経済と流通の基礎（3）		社会の変化とビジネスの発展について、理解できる。		
		4週	経済と流通の基礎（4）		流通の意味と役割について、理解できる。		
		5週	経済と流通の基礎（5）		流通を取り巻く環境の変化について、理解できる。		
		6週	ビジネスの担い手（1）		モノの生産者、サービスの生産者について、理解できる。		
		7週	ビジネス事例研究（1）		経済の仕組みとビジネスについて、具体的事例に沿って理解できる。		
		8週	中間試験		第1～7回の学習内容		
	2ndQ	9週	グループワーク（1）		ある特定の研究テーマ（流通）について、情報収集・調査できる。		
		10週	ビジネスの担い手（2）		小売業の役割と種類について、理解できる。		
		11週	ビジネスの担い手（3）		卸売業の役割と種類について、理解できる。		
		12週	ビジネスの担い手（4）		物流業の役割と種類について、理解できる。		
		13週	グループワーク（2）		ある特定の研究テーマ（流通）について、資料作成・発表できる。		
		14週	ビジネス事例研究（2）		経済の仕組みとビジネスについて、具体的事例に沿って理解できる。		
		15週	期末試験		第9～14回の学習内容		
		16週	成績確認		答案返却、解説		
評価割合							
	試験	レポート	宿題				合計
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100
基礎的能力	50	10	10	0	0	0	70
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報基礎Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0017			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	国際ビジネス学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「令和02年 ITパスポート合格教本」技術評論社						
担当教員	長谷川 博						
目的・到達目標							
1.企業活動（企業組織および企業会計）について理解し，十分に説明することができる。 2.企業とコンプライアンスについて理解し，十分に説明することができる。 3.経営戦略と企業マネジメントについて理解し，十分に説明することができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	企業活動（企業組織および企業会計）について理解し，十分に説明することができる。		企業活動（企業組織および企業会計）について理解し，説明することができる。		企業活動（企業組織および企業会計）についての理解が不十分で，説明することができない。		
評価項目2	企業とコンプライアンスについて理解し，十分に説明することができる。		企業とコンプライアンスについて理解し，説明することができる。		企業とコンプライアンスについての理解が不十分で，説明することができない。		
評価項目3	経営戦略と企業マネジメントについて十分に理解し，正しく計算することができる。		経営戦略と企業マネジメントについて理解し，正しく計算することができる。		経営戦略と企業マネジメントについての理解が不十分で，正しく計算することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	情報活用能力を身につけると同時に，情報モラルを持ち合わせた社会人として活躍できる学力を身につける。 情報社会において情報を活用する知識を学び，情報社会を生き抜く力を養う。 情報社会の背景にある企業活動の基礎知識を学ぶ。						
授業の進め方と授業内容・方法	エンドユーザーとして有効なコンピュータの基礎知識を身につける。 国家試験である情報処理技術者試験のITパスポートのストラテジ系に対応する。						
注意点	評価が50点に満たないものは，願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果，単位の修得が認められた者にあつては，その評価を50点とする。評価方法及び評価基準は，本試験と同じとする。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 企業活動の基本		ストラテジ系分野としての企業活動の基本について理解し，説明できる。		
		2週	企業活動の基本		損益分岐点について理解し，説明できる。		
		3週	企業活動の基本		財務諸表(貸借対照表)について理解し，説明できる。		
		4週	企業活動の基本		財務諸表(損益計算書，キャッシュフロー計算書)について理解し，説明できる。		
		5週	企業活動の基本		財務指標について理解し，説明できる。		
		6週	企業活動の基本		PDCAとグラフについて理解し，説明できる。		
		7週	企業活動の基本		会社組織について理解し，説明できる。		
		8週	中間試験		中間試験		
	4thQ	9週	企業とコンプライアンス		知的財産と個人情報保護について理解し，説明できる。		
		10週	企業とコンプライアンス		働き方と労働者派遣法，コーポレートガバナンスについて理解し，説明できる。		
		11週	企業とコンプライアンス		セキュリティ法規，特定商取引法について理解し，説明できる。		
		12週	企業とコンプライアンス		標準化について理解し，説明できる。		
		13週	経営戦略と企業マネジメント		会社の現状をつかむ分析手法について理解し，説明できる。		
		14週	経営戦略と企業マネジメント		マーケティング，MOT，第4次産業革命について理解し，説明できる。		
		15週	期末試験		期末試験		
		16週	期末試験の解答		試験返却		
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	0	30	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	15	55
専門的能力	30	0	0	0	0	15	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報基礎演習 I	
科目基礎情報							
科目番号	0018			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	国際ビジネス学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	30時間でできるWORD&EXCEL2016						
担当教員	萩原 信吾						
目的・到達目標							
1) WORDの基本的な操作ができる。 2) EXCELの基本的な操作ができる。 3) 簡単なプレゼンテーションができる。							
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	目的に対してWORDを円滑に操作することができる。			WORDを操作することができる。		WORDを操作することができない。	
評価項目2	目的に対してEXCELを円滑に操作することができる。			EXCELを操作することができる。		EXCELを操作することができない。	
評価項目3	適切な時間や内容を伴ったプレゼンテーションができる。			簡単なプレゼンテーションができる。		簡単なプレゼンテーションができない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	Microsoft WordとExcelはMicrosoft社が作成した文書作成ソフトウェアと表計算ソフトである。現在において電子文書を使用するときは、ほぼ同ソフトウェアが使用される。また数値データを扱うものにおいてExcelは欠かせないソフトウェアである。そのため本科目では、基本的なWordとExcelの使用方法について学習する。また電子データを用いたプレゼンテーションの能力も学習する。						
授業の進め方と授業内容・方法	講義による説明と演習による形式で行う。						
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により追認のための課題を受けることができる。追認課題の結果、単位の修得が認められた者にとっては、その評価を60点とする。 後学期の期末試験は、プレゼンテーションの評価を持ってそれに代える。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容・方法			週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス			シラバスの説明	
		2週	入力システムの基礎			キー配置とキーの機能	
		3週	入力システムの基礎			タイピングの基礎	
		4週	入力システムの基礎			演習	
		5週	Word入門			基本的な文字入力	
		6週	文書の作成			印刷操作やファイルの操作	
		7週	Wordの活用			フォントなどの体裁操作	
	2ndQ	8週	Wordの活用2			図形などの挿入操作	
		9週	Wordの活用2			他のファイルを取り込んだ操作	
		10週	Wordの活用3			演習	
		11週	Excel入門			データ入力の基礎	
		12週	Excel入門			基本的なワークシートの編集	
		13週	Excel入門			ワークシートの書式設定	
		14週	Excel入門			グラフの作成と設定の変更	
		15週	期末試験			学習内容の確認を行う。	
後期	3rdQ	16週	成績評価・確認			講義のまとめと成績の確認を行う。	
		1週	ガイダンス			シラバスの説明	
		2週	Excelの活用			オートSUMボタンなどの自動集計機能	
		3週	Excelの活用			演習	
		4週	Excelの活用			基本的な関数の利用(1)	
		5週	Excelの活用			基本的な関数の利用(2)	
		6週	Excelの活用			演習	
		7週	Excelの活用			データベース機能	
	4thQ	8週	Excelの活用			演習	
		9週	プレゼンテーション実習			プレゼンテーションを行う	
		10週	プレゼンテーション実習			プレゼンテーションを行う	
		11週	プレゼンテーション実習			プレゼンテーションを行う	
		12週	プレゼンテーション実習			プレゼンテーションを行う	
		13週	プレゼンテーション実習			プレゼンテーションを行う	
		14週	プレゼンテーション実習			プレゼンテーションを行う	
		15週	プレゼンテーション実習			プレゼンテーションを行う	
16週	プレゼンテーション実習			プレゼンテーションを行う			

⑦

評価割合							
	試験	課題	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	45	40	15	0	0	0	100
基礎的能力	30	40	10	0	0	0	80
専門的能力	15	0	5	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報基礎Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	0037			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	国際ビジネス学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	ITパスポート 合格教本						
担当教員	萩原 信吾						
目的・到達目標							
1) 情報システムの基本的な用語を説明できる。 2) 情報システムの基本的な仕組みを説明できる。 3) 情報社会における基本的な知識を説明できる。							
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	専門的な情報用語について説明できる。		基本的な情報用語について説明できる。		基本的な情報用語を説明できない。		
評価項目2	専門的な情報システムについて説明できる。		基本的な情報システムについて説明できる。		基本的な情報システムを説明できない。		
評価項目3	情報社会において必要な知識を活用することができる。		情報社会において基本的に必要となる知識を説明できる。		情報社会において基本的に必要となる知識を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	エンドユーザーとしてコンピュータを活用する知識を身につけることを目標とする。本講義は、情報基礎Ⅰ・情報基礎Ⅱで修得した基礎知識を活用する。また講義内容は、文部省後援の公的資格である「情報処理活用能力試験情報処理活用1級」に対応する。						
授業の進め方と授業内容・方法	講義による説明と演習による形式で行う。						
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により追認のための課題を受けることができる。追認課題の結果、単位の修得が認められた者にとっては、その評価を60点とする。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		シラバスの概説		
		2週	ネットワークの利用		ネットワークの概要		
		3週	ネットワークの利用		LANの基礎知識		
		4週	ネットワークの利用		無線ランの構築とネットワークセキュリティ		
		5週	ネットワークの利用		演習		
		6週	アプリケーションソフトの基礎知識		ソフトウェアの種類と利用法		
		7週	情報モラルとネットワークセキュリティ		コンピューターウイルス		
		8週	情報モラルとネットワークセキュリティ		暗号化技術		
	4thQ	9週	情報モラルとネットワークセキュリティ		電子認証と電子署名		
		10週	情報モラルとネットワークセキュリティ		演習		
		11週	コンピューターセキュリティ		情報モラルと法制度		
		12週	コンピューターセキュリティ		生活と情報セキュリティ		
		13週	コンピューターセキュリティ		セキュリティポリシー		
		14週	コンピューターセキュリティ		演習		
		15週	期末試験		学習内容の確認を行う。		
		16週	成績評価・確認		講義のまとめと成績の確認を行う。		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	40	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報基礎演習Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0038		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	演習		⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	国際ビジネス学科		対象学年	2			
開設期	通年		週時間数	1			
教科書/教材	30時間でマスター Excel2016						
担当教員	萩原 信吾						
目的・到達目標							
1) EXCELの基本的な操作ができる。 2) EXCELの基本的な関数が利用できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)		
評価項目1	EXCELの複雑な操作を利用することができる。		EXCELの基本的な操作ができる。		EXCELの基本的な操作ができない。		
評価項目2	EXCELの関数を応用して複雑な処理ができる。		EXCELの基本的な関数を利用できる。		EXCELの基本的な関数が利用できない。		
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	本講義の目的は表計算ソフトEXCELの使用について習熟することである。EXCELは電子データ処理において基幹的なソフトウェアとなっており、その使用は必須と言える。従ってこのEXCELの基礎的な使用方法及び応用的な利用について学ぶ。これにより作業の効率化を自信で図ることができるようになる。						
授業の進め方と授業内容・方法	講義による説明と演習による形式で行う。						
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により追認のための課題を受けることができる。追認課題の結果、単位の修得が認められた者にあっては、その評価を60点とする。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス		シラバスの説明		
		2週	Excelの基本操作		1. Excelの起動と終了 2. データの入力		
		3週	Excelの基本操作		1. 行、列の削除・挿入・移動 2. 編集 3. 列幅・行の高さの変更		
		4週	Excelの基本操作		1. 文字位置の指定 2. 便利なデータ入力の方法 3. 罫線		
		5週	データの集計		1. 連続データの入力（オートファイル） 2. 合計の計算（SUM関数）		
		6週	データの集計		1. 平均の計算（AVERAGE関数） 2. 計算式の複写とセル番地の相対参照 3. 表示形式の変更（1）		
		7週	関数の利用		1. セル番地の絶対参照 2. 表示形式の変更（2） 3. 文字属性の変更		
	2ndQ	8週	関数の利用		最大・最小（MAX・MIN関数）		
		9週	関数の利用		データのカウンタ（COUNT・COUNTA関数）		
		10週	関数の利用		データの四捨五入・切り上げ・切り捨て（ROUND・ROUNDUP・ROUNDDOWN関数）		
		11週	関数の利用		条件の判定（IF関数）		
		12週	関数の利用		演習		
		13週	条件の描き方		集計・検索などにおける条件の書き方を学ぶ		
		14週	関数の利用		演習		
		15週	期末試験		学習内容の確認を行う。		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		シラバスの説明		
		2週	グラフの作成		1. グラフ（1） 2. 棒グラフ 3. 積み上げグラフ		
		3週	グラフの作成		1. 折れ線グラフ 2. 円グラフ		
		4週	グラフの作成		演習		
		5週	データベース(データの並び替え)		データベースにおいてデータの並び替えを行う		
		6週	データベース(データの検索・置換)		簡易データベースを用いて検索や置換を行う		
		7週	データの集計		簡易データベースを利用したデータの集計について学ぶ		
		8週	中間試験		中間試験によって学習内容を確認する		
	4thQ	9週	プレゼンテーションについて（2）		プレゼンテーションについて、その作成の技術を学ぶ		
		10週	プレゼンテーションについて		プレゼンテーションの資料を作成する		

	11週	プレゼンテーション実習	プレゼンテーションを行う
	12週	プレゼンテーション実習	プレゼンテーションを行う
	13週	プレゼンテーション実習	プレゼンテーションを行う
	14週	プレゼンテーション実習	プレゼンテーションを行う
	15週	プレゼンテーション実習	プレゼンテーションを行う
	16週	プレゼンテーション実習	プレゼンテーションを行う

⑦

評価割合

	試験	課題	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	45	40	15	0	0	0	100
基礎的能力	30	40	10	0	0	0	80
専門的能力	15	0	5	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

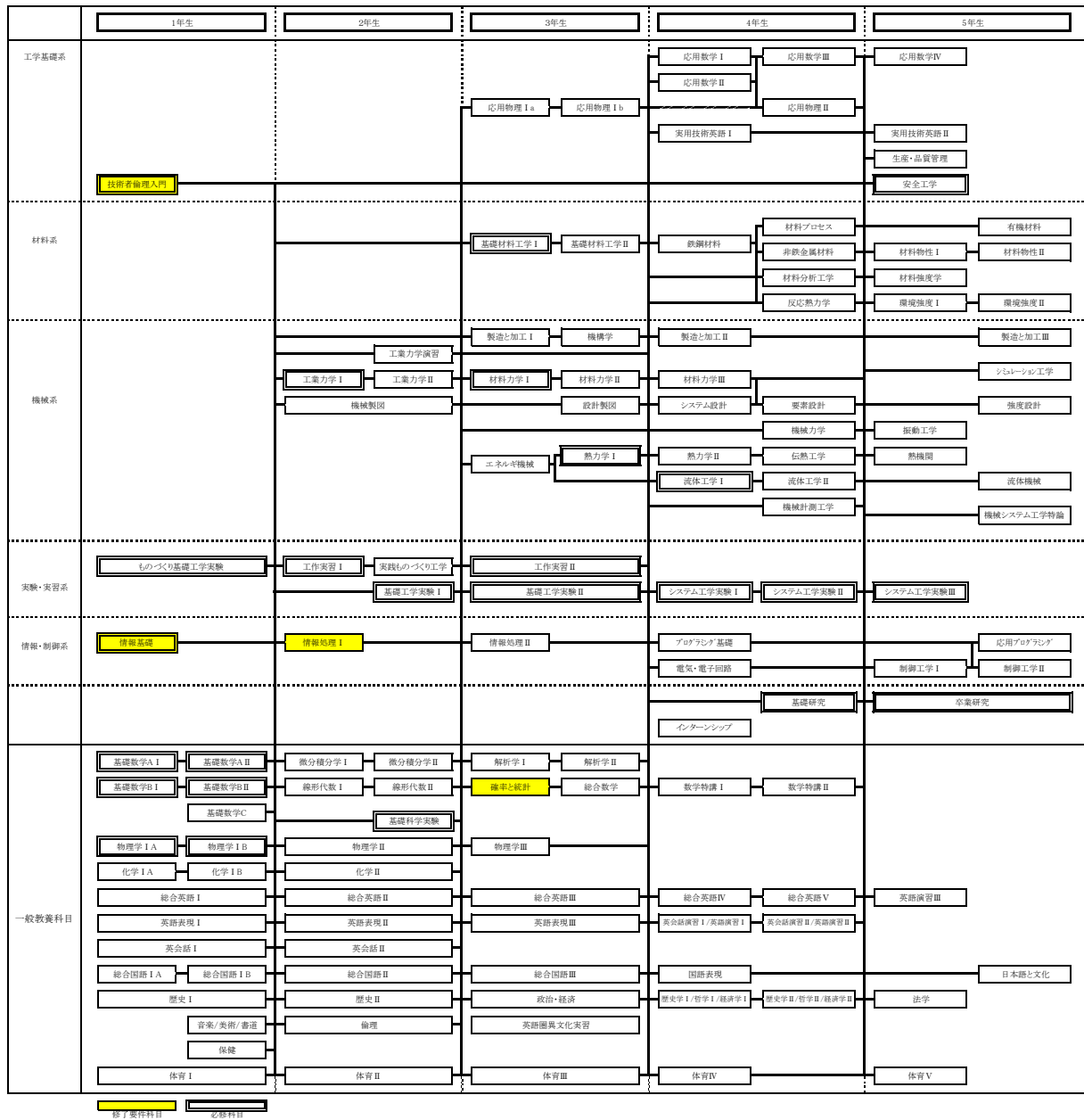
富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報処理 I	
科目基礎情報							
科目番号	0019			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	商船学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	Microsoft Office 2019を使った情報リテラシーの基礎 (近代科学社)						
担当教員	新開 純子						
目的・到達目標							
1. 情報モラルと社会のルールにしたがって情報活用・発信ができる。 2. Word, Excel, PowerPointの機能を活用することができる。 3. わかりやすい報告書等の作成ができる。							
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	十分に情報モラルと社会のルールにしたがって情報活用・発信ができる。			情報モラルと社会のルールにしたがって情報活用・発信ができる。		情報モラルと社会のルールにしたがって情報活用・発信ができない。	
評価項目2	十分にWord, Excel, PowerPointの機能を活用することができる。			Word, Excel, PowerPointの機能を活用することができる。		Word, Excel, PowerPointの機能を活用できない。	
評価項目3	十分にわかりやすい報告書等の作成ができる。			わかりやすい報告書等の作成ができる。		わかりやすい報告書等の作成ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
MCCコア科目							
教育方法等							
概要	情報化社会の中で必要とされる情報モラルと社会のルールを身につける。さらに、Word, Excel, PowerPointの基本機能を活用した報告書作成等のスキルを習得する。						
授業の進め方と授業内容・方法	教員と技術職員により、情報処理室での講義と演習を行う。						
注意点	<追認試験> 評価が60点を満たないものは、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められたものに当たっては、その評価を60点とする。評価および評価基準は追認試験 (100%) で評価する。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	本授業科目のガイダンス Windowsの基本操作, タイピング (1)		授業の進め方と評価法について紹介し、授業概要、関連する科目を理解する。さらに、情報演習室のPCの使用方法を説明できる。 ブラインドタッチができる。		
		2週	タイピング (2) Wordの基本操作 (1)		ブラインドタッチができる。 Wordの基本操作ができる。		
		3週	タイピング (3) Word の基本操作 (2)		ブラインドタッチができる。 Wordの基本操作ができる。		
		4週	タイピング (4) 情報モラルと社会のルール (1)		ブラインドタッチができる。 情報活用と発信のための基本ルールを説明できる。		
		5週	タイピング (5) 情報モラルと社会のルール (2)		ブラインドタッチができる。 情報活用と発信のための基本ルールを説明できる。		
		6週	タイピング (6) 情報モラルと社会のルール (3), Wordの基本操作 (3)		ブラインドタッチができる。 課題 (情報モラル, SNSの活用と問題点等) の文章をWordで作成することができる。		
		7週	タイピング (7) Excelの基本操作 (1)		ブラインドタッチができる。 Excelの基本操作ができる。		
		8週	中間試験		1〜7回目の授業で学んだ事項の総合確認を行う。		
	2ndQ	9週	タイピング (8) Excelの基本操作 (2)		ブラインドタッチができる。 Excelの関数活用ができる。		
		10週	タイピング (9) Excelの基本操作 (3)		ブラインドタッチができる。 Excelによるグラフ作成ができる。		
		11週	タイピング (10) Word+Excelの基本操作		ブラインドタッチができる。 Word文章にExcelの表やグラフの挿入等ができる。		
		12週	タイピング (11) PowerPointの基本操作		ブラインドタッチができる。 PowerPointの基本操作ができる。		
		13週	PowerPointを活用したプレゼンテーション (1)		PowerPointを活用したプレゼンテーションができる。		
		14週	PowerPointを活用したプレゼンテーション (2)		PowerPointを活用したプレゼンテーションができる。		
		15週	期末試験		学習したこと、総合確認を行う。		
		16週	答案返却				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	10	0	0	0	10	100
基礎的能力	80	10	0	0	0	10	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

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	確率と統計	
科目基礎情報							
科目番号	0088			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	商船学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	新 確率統計 大日本図書, 新 確率統計 問題集 大日本図書						
担当教員	中川 慶彦						
目的・到達目標							
確率の考え方を理解し, 計算することが出来る. 与えられたデータに対する記述統計を適切に行うことが出来る. 基本的な確率変数とその確率分布の性質を理解出来る.							
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	同様に確からしさを仮定できる試行に関して, 基本的な事象の確率を計算できる.			確率の基本的な性質を理解している.		確率の基本的な性質を理解していない.	
評価項目2	基本的な統計量の意味を理解し, 基本的な統計量を計算できる.			基本的な統計量を計算できる.		基本的な統計量を計算できない.	
評価項目3	確率変数の意味を理解し, 基本的な確率変数の計算ができる. 統計の簡単な問題に確率変数を応用できる.			確率変数の意味を理解し, 基本的な確率変数の計算ができる.		確率変数の意味を理解できない. 基本的な確率変数の計算ができない.	
学科の到達目標項目との関係							
MCCコア科目							
教育方法等							
概要	まず、確率講義を行う。次に、基本的な統計量の講義を行う。最後に、確率変数の確率分布についての講義を行う。						
授業の進め方と授業内容・方法	教員単独による講義および演習						
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあっては、その評価を60点とする。						
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	確率(1)		確率を定義し, その基本的な性質を理解できる.		
		2週	確率(2)		前回到引き続き, 確率の基本的性質を学ぶ。また, 基本的な志向に対して期待値を計算できる.		
		3週	確率(3)		条件付き確率と確率の乗法定理, 事象の独立性について学び, それを用いて確率の計算ができる.		
		4週	確率(4)		反復試行とベイズの定理について学ぶ。ベイズの定理を用いて条件付き確立を求めることができる.		
		5週	データの整理(1)		記述統計について学ぶ。代表値と散布度について学び, それを用いて1次元のデータを扱うことができる.		
		6週	データの整理(2)		記述統計について学ぶ。前回到引き続き1次元データの扱いを学ぶ。1次元データの可視化ができる.		
		7週	データの整理(3)		記述統計について学ぶ。共分散, 相関係数等の2次元データを扱うことができる.		
		8週	中間試験		第1回から第7回までの内容の理解度および定着度を測るために中間試験を行う。		
	2ndQ	9週	確率変数と確率分布(1)		与えられた確率変数の確率分布がわかる。その平均, 分散を求めることができる.		
		10週	確率変数と確率分布(2)		二項分布に従う確率変数の確率分布がわかる。その平均と分散を求めることができる.		
		11週	確率変数と確率分布(3)		ポアソン分布に従う確率変数の確率分布が分かる。その平均, 分散を求めることができる.		
		12週	確率変数と確率分布(4)		連続型の確率変数の確率分布の確率密度関数がわかる。その平均, 分散を求めることができる.		
		13週	確率変数と確率分布(5)		標準正規分布に従う確率変数の確率を調べることができる。正規分布に従う確率変数の確率を標準正規分布に従うそれに変形できる.		
		14週	確率変数と確率分布(6)		二項分布に従う確率変数の確率を正規分布を用いて近似値を求めることができる.		
		15週	期末試験		第9回から第14回までの内容の定着度を測るため期末試験を行う。		
		16週	期末試験の解説		期末試験の結果を受けて, 定着度の低いと思われる項目を解説する。		
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	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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

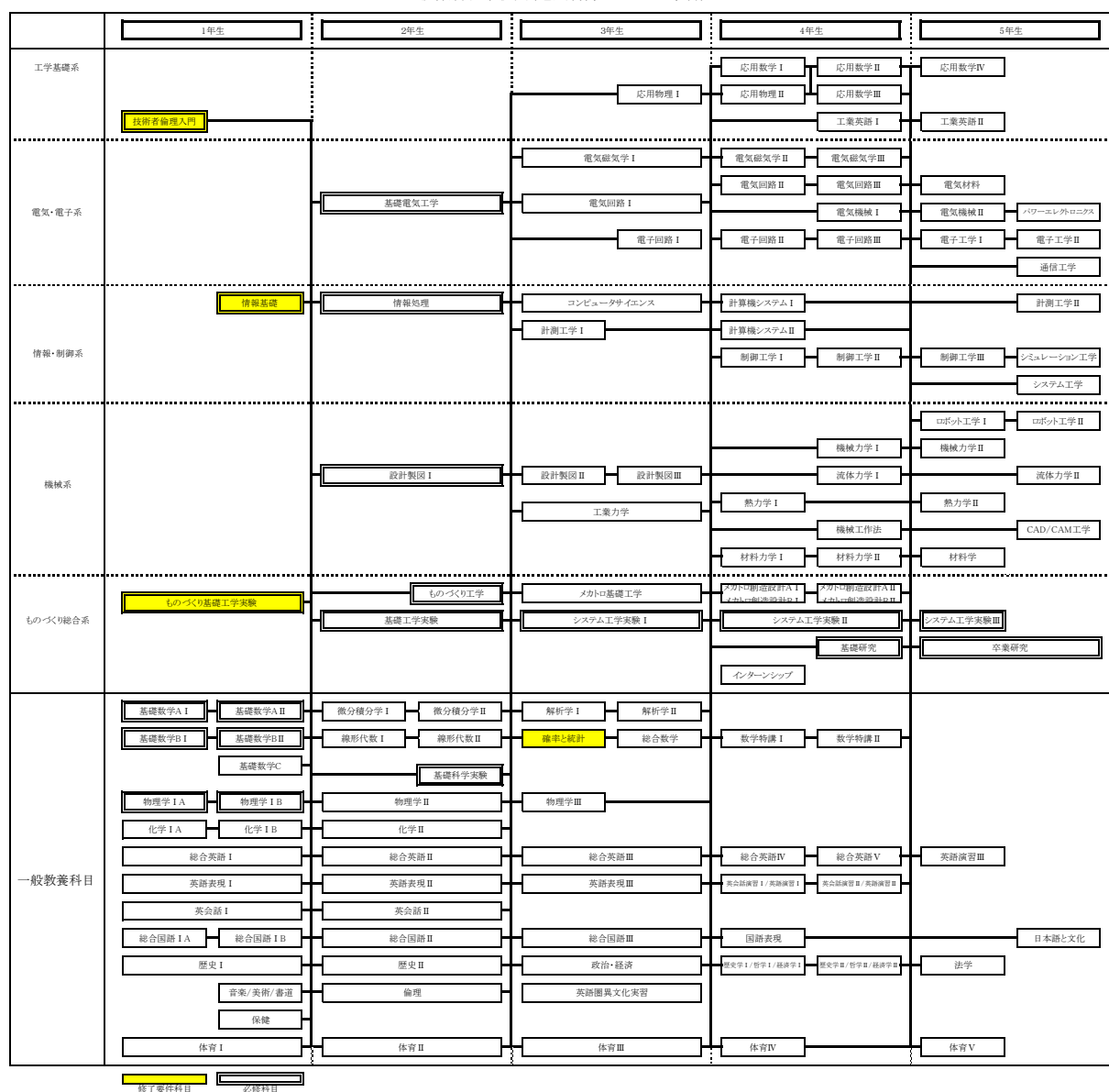
富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報処理Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0084		科目区分	専門 / 必修				
授業形態	授業		⑤ 単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	商船学科		対象学年	3				
開設期	前期		週時間数	2				
教科書/教材	「エクセルで試してわかる数学と物理」海文堂							
担当教員	梶 伸司,福留 研一							
⑥ ① 目的・到達目標								
卒業研究、レポート等における各種解析に、M.S.Excelを使った必要な解析技能を修得すること。 数学と物理が商船学に関連していることをExcelで計算し確認できること。								
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			
表計算ソフトウェアの基本的な使い方を説明できる。		表計算ソフトウェアの基本的な使い方を説明できる。	表計算ソフトウェアの基本的な使い方がわかる。		表計算ソフトウェアの基本的な使い方がわからない。			
表計算ソフトウェアにより、基本的なグラフが作成できる。		表計算ソフトウェアにより、基本的なグラフが作成できる。	表計算ソフトウェアにより、基本的なグラフの作成方法がわかる。		表計算ソフトウェアにより、基本的なグラフが作成できない。			
コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアについて説明できる。		コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアについて説明できる。	コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアがわかる。		コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアがわからない。			
プログラム言語の利用法について説明できる。		プログラム言語の利用法について説明できる。	プログラム言語の利用法がわかる。		プログラム言語の利用法がわからない。			
いろいろなコンピュータの利用について説明できる。		いろいろなコンピュータの利用について説明できる。	いろいろなコンピュータがわかる。		いろいろなコンピュータがわからない。			
コンピュータを用いたデータ処理方法について説明でき、簡単なデータ処理ができる。		コンピュータを用いたデータ処理方法について説明でき、簡単なデータ処理ができる。	コンピュータを用いたデータ処理方法について説明でき、簡単なデータ処理がわかる。		コンピュータを用いたデータ処理方法について説明でき、簡単なデータ処理ができない。			
学科の到達目標項目との関係								
MCCコア科目								
教育方法等								
② ③ ⑦ 概要		表計算に加え、数学と物理の考え方をExcelを使用して学ぶことにより、物事を多角的に考えて自力で処理する能力を育成する。						
授業の進め方と授業内容・方法		教員 3 名および技術職員 1 名、情報処理演習室での定期試験（70％）と、演習や提出物（30％）により総合的に評価する。						
注意点		授業計画における内容は、船舶職員養成施設・必要履修科目「機関に関する科目-その二（八自動制御装置）-」の一部（「機関に関する科目」3 2 単位のうちの0. 2 単位数）（その二（八自動制御装置）0. 2 単位数）に対応している。基本的に毎回、演習結果を提出させる。						
④ 授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容・方法			週ごとの到達目標		
		1週	本授業科目のガイダンス			授業の内容、進め方、評価方法を説明し、Windows10の基本操作、動作環境についての確認と復習をする。		
		2週	Excelの基本操作と関数機能			Excelの基本的な操作法と関数によるデータ集計、印刷法を学ぶ。		
		3週	統計処理			最大値、最小値、平均、分散、標準偏差の統計処理を学ぶ。		
		4週	波の性質、信号処理			三角関数を使って、波の性質を学ぶ。作図方法も合わせて教示し、視覚的に波の合成を行う。信号処理の基礎を身につける。		
		5週	最小2乗法と近似曲線			最小2乗法を用いた近似曲線の求め方を学ぶ。		
		6週	数値微分			数値微分の演習を行う。		
		7週	数値積分			数値積分の演習を行い、積分と商船学との関連（オートパイロットの制御）について学ぶ。		
	8週	エクセルで理解する物理(1)			力と運動について、距離と速度と加速度の関係、加速度と力の関係をエクセルを使った演習を通して学習する。			
	2ndQ	9週	中間試験			2回から8回までの授業内容について、試験を実施する。		
		10週	エクセルで理解する物理(2)			仕事とエネルギーについて、学習する。		
		11週	プログラミング言語と制御の実際(1)			プログラミング言語について概説する。		
		12週	プログラミング言語と制御の実際(2)			与えられたプログラミング言語を用いて、モーターなどハードウェアを制御できる基礎的事項を体験する。		
		13週	プログラミング言語と制御の実際(3)			命令した内容で自由に機器を制御できることを学ぶ。		
		14週	総合演習			1回から14回までの内容について復習し、問題演習を行う。		
		15週	総合演習			1回から14回までの内容について復習し、問題演習を行い、解説する。		
16週		期末試験						
⑦ 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	210	15	30	30	15	0	300
基礎的能力	70	5	10	10	5	0	100
専門的能力	70	5	10	10	5	0	100
分野横断的能力	70	5	10	10	5	0	100

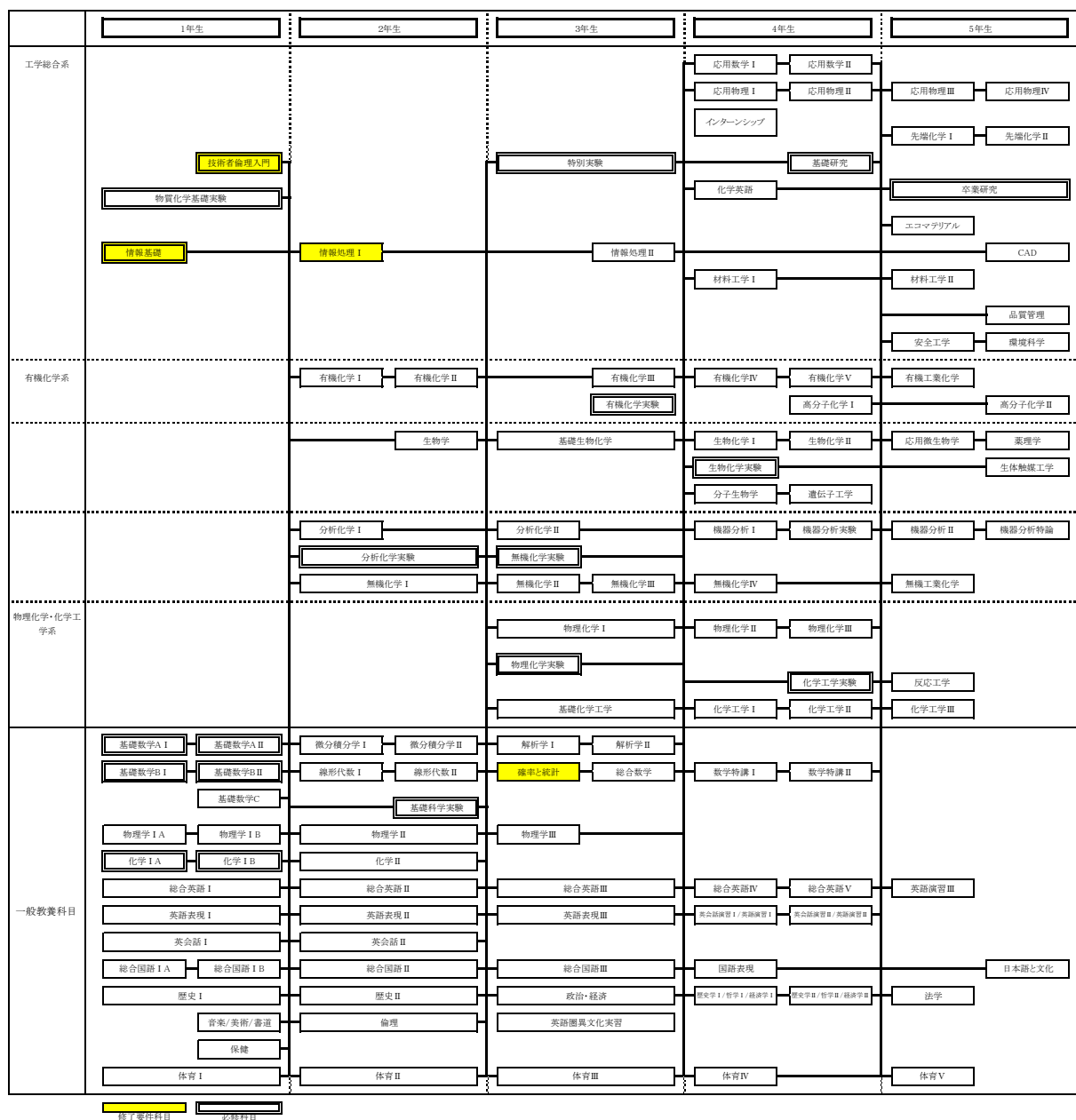
授業科目系統図(機械システム工学科)



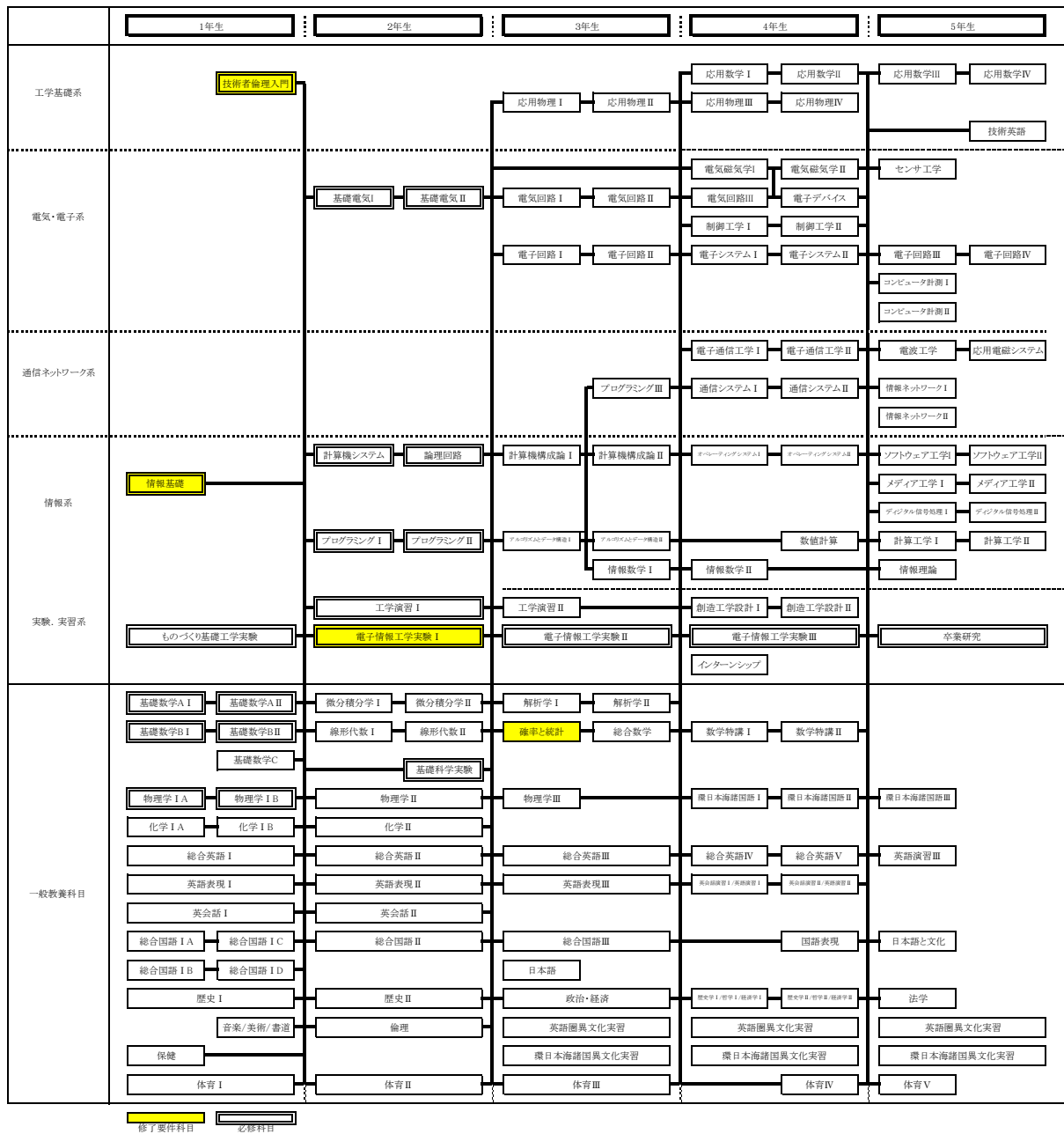
授業科目系統図(電気制御システム工学科)



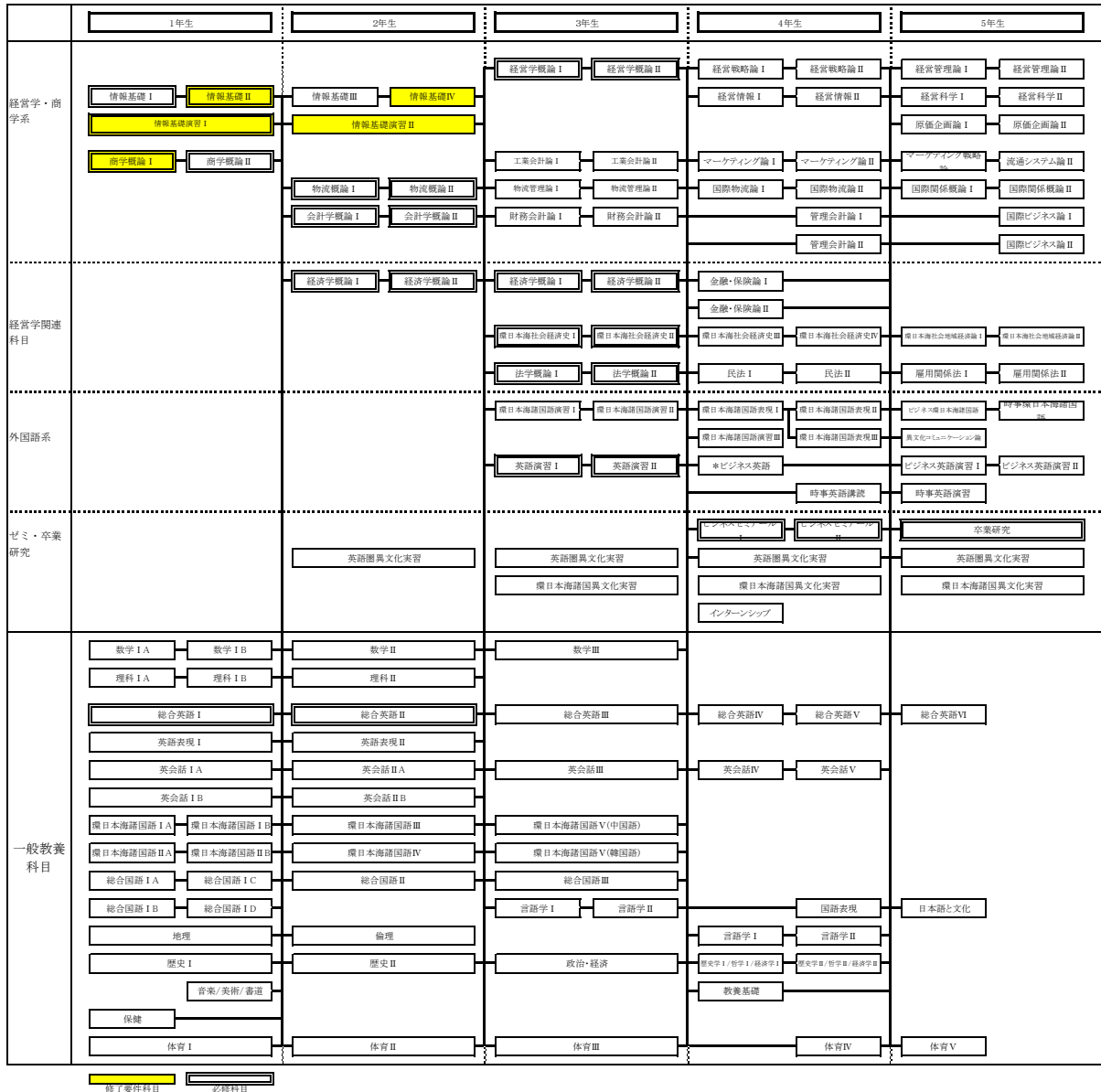
授業科目系統図(物質化学工学科)



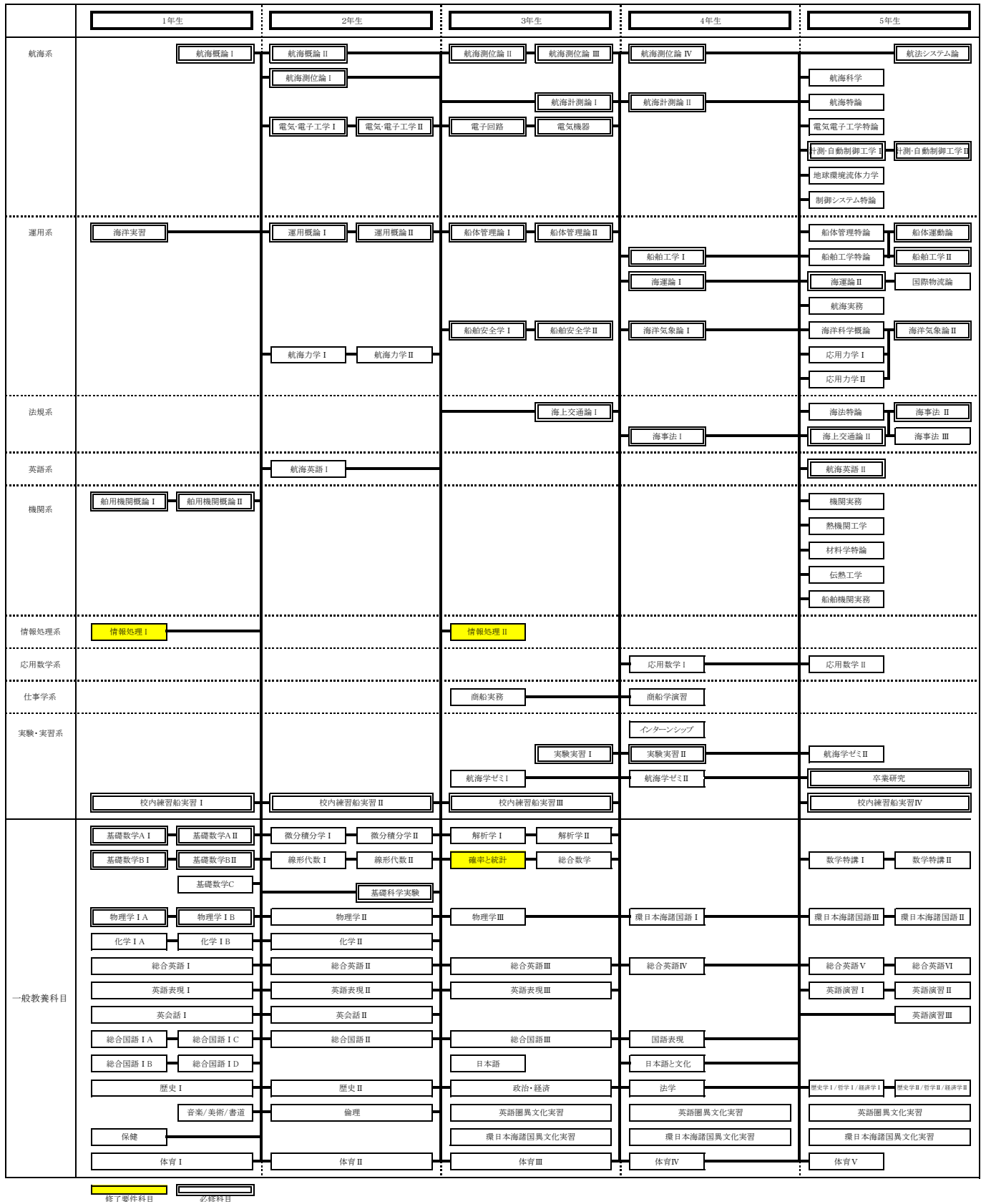
授業科目系統図(電子情報工学科)



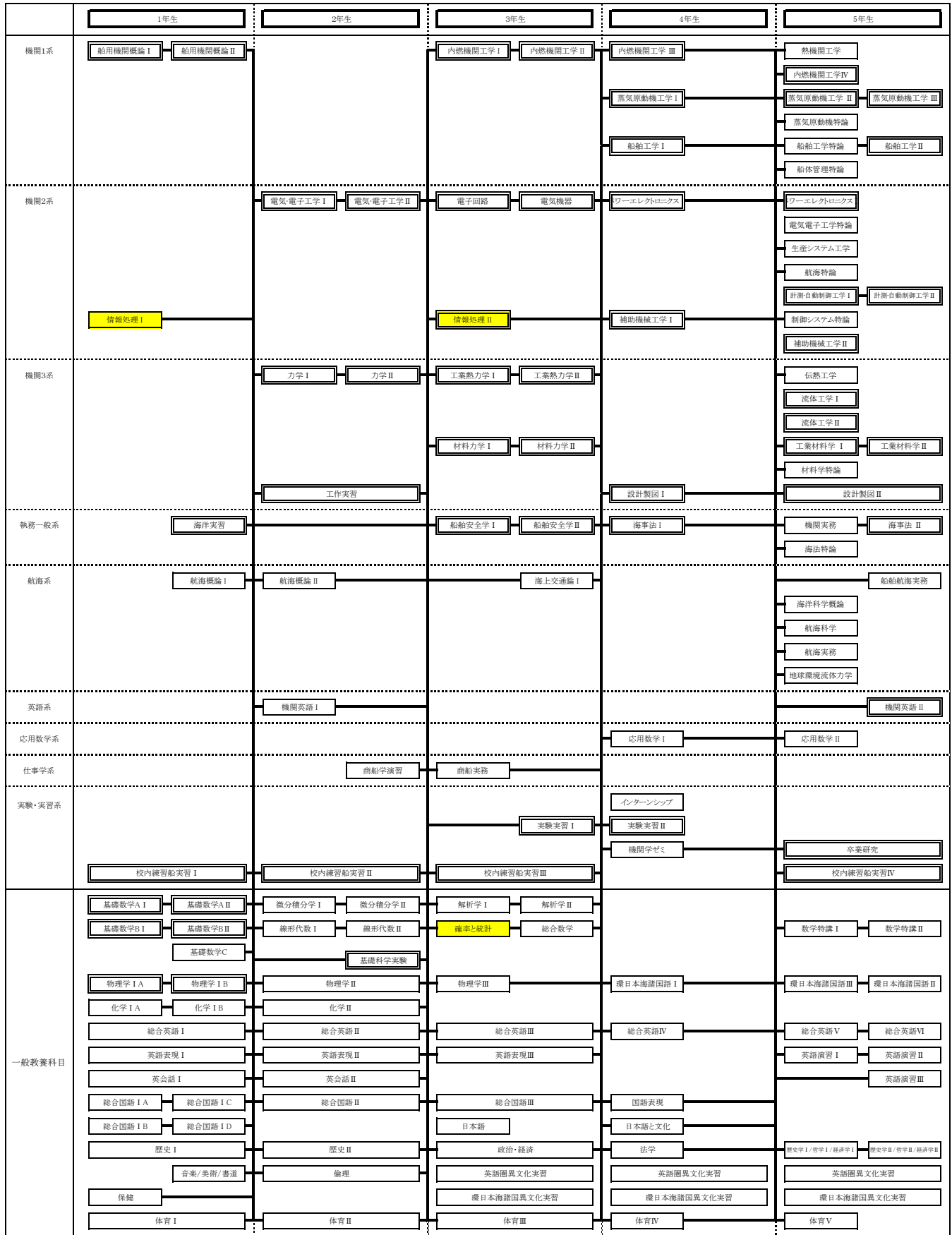
授業科目系統図(国際ビジネス学科)



授業科目系統図(商船学科航海コース)



授業科目系統図(船舶学科機関コース)



修了要件科目 必修科目

富山高等専門学校自己点検評価委員会数理・データサイエンス・AI専門部会内規

制 定 令和3年3月17日

(趣旨)

第1条 この内規は、富山高等専門学校自己点検評価委員会規則第7条の規定に基づき、富山高等専門学校自己点検評価委員会数理・データサイエンス・AI専門部会（以下「専門部会」という。）を置き、その組織及び運営等に関し必要な事項を定める。

(業務)

第2条 専門部会は、次に掲げる事項を審議し、実施する。

- (1) 数理・データサイエンス・AI教育プログラム（以下「プログラム」という。）の作成及びカリキュラムに関すること。
- (2) プログラムの認定に必要な資料作成及び申請手続きに関すること。
- (3) プログラムの認定を継続するための施策に関すること。
- (4) プログラムの改善・進化に関すること。
- (5) その他プログラムに関すること。

(組織)

第3条 専門部会は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 部会長
- (2) 部会長が指名し、校長が任命した者
- 2 前項の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 部会長は、校長が任命する。
- 4 部会長は、専門部会を招集し、その議長となる。
- 5 部会長に事故があるときは、あらかじめ部会長の指名した委員がその職務を代行する。

(委員以外の者の出席)

第4条 部会長が必要と認めたときは、委員以外の者を専門部会に出席させ、その意見を聴くことができる。

(事務)

第5条 専門部会の事務は、各課の協力を得て、教務課において行う。

(雑則)

第6条 この内規に定めるもののほか、専門部会の運営等に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この内規は、令和3年3月17日から施行し、令和3年2月10日から適用する。

令和2年度数理・データサイエンス・AI教育専門部会会議（議事録）

日 時：2021年3月26日（金）9：00～10：00

場 所：本郷キャンパス 中会議室

参加者：小熊（部会長）、高田、塚田、井上、石田、

欠席：新井

陪席：今村、谷村、小杉

議事

1 教育プログラムの実施状況

令和2年度本プログラムの構成科目、履修者、修得者の状況について部会長から説明がなされ、実施状況について確認した。

2 教育プログラムの評価

令和2年度本プログラムの内部評価について部会長から説明がなされた。項目5について、B評価からA評価への修正意見が出された。令和2年度では各学科で複数科目で実施されているが、令和3年度より「データサイエンスⅠ・Ⅱ」の全学科専門必修科目での実施により、履修率、卒業生の修得率の100%達成および各学科の専門分野に合わせた内容展開のため受講生にとってわかりやすくなる等の意見が出された。また、評価項目の修正などの意見があり、次年度以降への検討とした。

（以上）

富山高等専門学校自己点検評価委員会規則

制 定 令和3年2月10日

(趣旨)

第1条 この規則は、富山高等専門学校校内組織規則第29条第2項の規定に基づき、自己点検評価委員会（以下「委員会」という。）の組織及び運営等に関し必要な事項を定める。

(目的)

第2条 委員会は、富山高等専門学校の教育・研究・社会貢献の活動状況等に関し、自己点検及び自己評価を行い、広く社会に公表し、これにより見出された課題への対策及び改善を実施し、もって本校の発展を図ることを目的とする。

(審議事項)

第3条 委員会は、次に掲げる事項について審議する。

- (1) 自己点検・評価の基本方針の策定に関すること。
- (2) 自己点検・評価の実施に関すること。
- (3) 自己点検・評価に係る報告書の作成に関すること。
- (4) 自己点検・評価の外部への公表に関すること。
- (5) 第三者評価に関すること。
- (6) 中期目標・年度計画に関すること。
- (7) その他自己点検・評価に関すること。

(組織)

第4条 委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 校長
 - (2) 副校長
 - (3) 教務主事
 - (4) 事務部長
 - (5) その他校長が必要と認めた者
- 2 前項第5号の委員の任期は1年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、校長をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名した委員がその職務を代行する。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めたときは、委員以外の者を委員会に出席させ、その意見を聴くこ

とができる。

(専門部会)

第7条 委員会は、必要に応じ、専門部会を置くことができる。

2 専門部会に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第8条 委員会の事務は、各課の協力を得て、総務課において処理する。

(雑則)

第9条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営等に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、令和3年2月10日から施行する。

令和2年度数理・データサイエンス・AI教育プログラム内部評価（議事録）

日 時：2021年3月30日（火）13：00～14:00

場 所：射水キャンパス 校長室
本郷キャンパス 中会議室

参加者：賞雅校長（自己点検委員会委員長）

小熊（数理・データサイエンス・AI教育専門部会部会長）、塚田、井上、石田、新井

欠席：高田

陪席：小杉

議事

1 数理・データサイエンス・AI教育専門部会による令和2年度数理・データサイエンス・AI教育プログラムにかかる評価について、本校自己点検委員会委員長賞雅校長先生によるレビューを実施した。

自己点検委員会委員長からのレビューコメント：

1.プログラムの履修・修得状況

2017年以降の入学生（現4年生）から学年ごとの履修率が100%と分かるよう表記する
プログラム履修・修得率Bの基準は何か？→本来ならばレベルがあるが今回はこのまま

2.学修成果

BYOD導入によりレポートのレベルが向上→数理データサイエンスのレベルが向上

3.学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度

データサイエンスに関する理解度が深まっている、文言を追加する

令和2年度の数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度の内部評価と記載

評価日時 西暦→令和に表記を訂正

4.学生アンケートを通じた後輩等他の学生への推奨度

このまま

5.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

A→Bに訂正

計画を作成ならAだが計画を達成についてはまだ（令和3年から達成）

6.教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価

—このまま

令和3年3月時点で修了者はいないが企業等から高い評価を受けている

7.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

今回質問した運営諮問会議の委員4名の意見を記載する

先日先生からいただいた内容を記載

8.数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶ事の意義」を理解させること

ここは各学科で数理データサイエンスに関する科目を選んできちんとやっている事を記載すればよい

Ti-TEAMについては+αかもしれない

更に令和3年度から全学科共通でデータサイエンスで理解させるようにすることを記載

9.内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とする事

各学科の授業で対応する項目が分散しているので理解しやすい

各学科の専門に合わせて分散をして基礎からのデータサイエンスを適宜授業科目で教えている というように書くべき内容

まずはいままでも実施している、と記載

更にわかりやすい授業とする為、全学科共通で項目の集約をはかった専門必須科目のデータサイエンスⅠ・Ⅱで改善を図る

10.校長からのレビューとして ～アピール（項目にない）

令和2年度に高専初！「Society5.0 型未来技術人材」育成事業のCOMPASS5.0「AI 数理データサイエンス分野」の拠点校並びに GEAR5.0 の「介護・以降分野」の…

体裁を整えていただければ

校長コメントは3ページ目 別ページで作成（資料2枚に対して）

その他、可能なら、機構本部野口先生に資料をお見せして感想を頂く

(以上)

富山高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム

AI戦略2019に示された「数理・データサイエンス・AI」は、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」です。

富山高等専門学校では、平成29年度入学生から全学科（機械システム、電気制御システム、物質化学、電子情報、国際ビジネス、商船）の学生に対し、数理・データサイエンス・AI教育（リテラシーレベル）を実施しています。さらに、令和2年度には富山高専全学科共通のディプロマポリシーの一つに、「AI・データサイエンス」を取り入れるとともに、全国の国立高専の取り組みであるCOMPASS5.0 AI・数理データ分野の拠点校に認定されました。

令和3年からの新カリキュラムでは、1年生の全学必修科目「データサイエンスⅠ,Ⅱ」を開講し、教育プログラムの改善、進化に努めています。

①実施体制

委員会等	役割
校長	運営責任者
数理・データサイエンス・AI専門部会	教育プログラムの改善・進化のための内部評価
教務委員会	教育プログラムの修了認定
自己点検委員会	教育プログラムの自己点検
COMPASS WG	教育内容の検討

②ディプロマポリシー（卒業認定方針）※令和2年度改訂

富山高等専門学校は、専門知識・技術を有し、将来、研究開発やビジネスをリードする能力を有した人材の育成（創意・創造）、自ら考え、主張し、行動する主体性を有した人材の育成（自主・自律）、豊かな教養と倫理観を有し、他者や地球との共生の精神を有した人材の育成（共存・共生）を理念としている。

本校ではこの理念に基づいて、以下の卒業認定に必要な能力を身に付け、各学科が定める学習成果を上げた者に準学士の称号を授与する。

- 1 国内外の実社会で活用できる科学的基礎知識とリベラルアーツを身に付けている。
- 2 専門基盤知識を修得し、実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる。
- 3 AI・データサイエンスに関する情報科学の素養とビジネスの視点を身に付け、新たな価値の創造に挑戦できる。
- 4 自分の意見を論理的に表現し、周囲と理解・尊重しあうコミュニケーション力を身に付けている。



AI戦略2019 (内閣府資料を加筆)

富山高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム

リテラシーレベル科目対応表
・平成29年度入学～令和2年度入学生

所定のすべての科目を修得した学生
は教育プログラム修了者として認定
され、修了証を発行。

別添付表第1号（第6章参照）

修了証

氏名 ○○○○

生年月日 年 月 日生

上記の者は、富山高等専門学校において「数理・データサイエンス・AI教育
プログラム（○○レベル）」を修了したことを認める。

年 月 日

富山高等専門学校長

氏 名 印

修了証

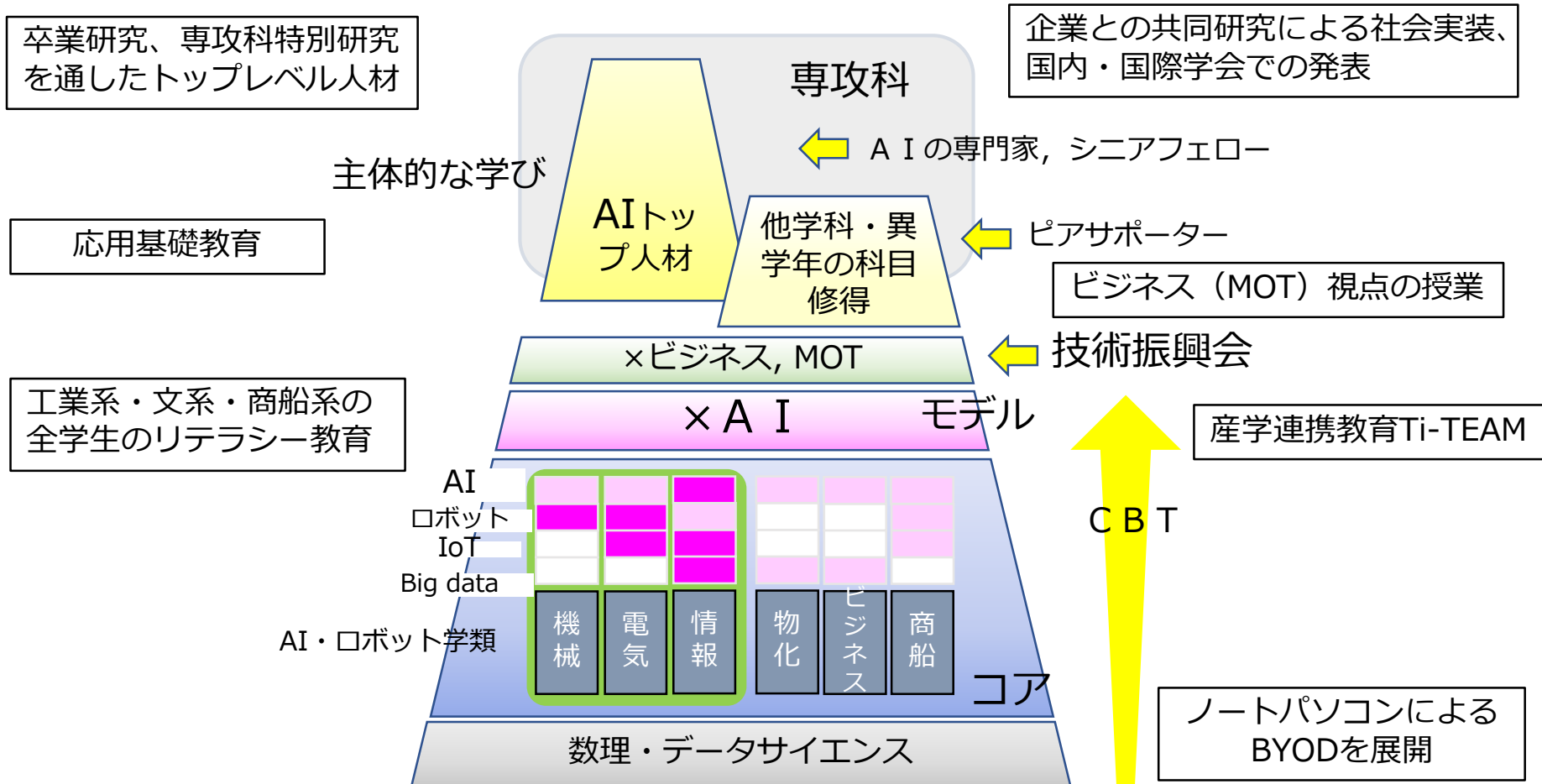
学科	科目名	学年	単位数
機械システム工学科	技術者倫理入門	1年	1
	情報基礎	1年	1
	情報処理Ⅰ	2年	1
	確率と統計	3年	1
電気制御システム工学科	技術者倫理入門	1年	1
	情報基礎	1年	1
	ものづくり基礎工学実験	1年	3
	確率と統計	3年	1
物質化学工学科	技術者倫理入門	1年	1
	情報基礎	1年	1
	情報処理Ⅰ	2年	1
	確率と統計	3年	1
電子情報工学科	技術者倫理入門	1年	1
	情報基礎	1年	1
	電子情報工学実験Ⅰ	2年	2
	確率と統計	3年	1
国際ビジネス学科	商学概論Ⅰ	1年	1
	情報基礎Ⅱ	1年	1
	情報基礎演習Ⅰ	1年	1
	情報基礎Ⅳ	2年	1
	情報基礎演習Ⅱ	2年	1
商船学科	情報処理Ⅰ	1年	1
	情報処理Ⅱ	3年	1
	確率と統計	3年	1

・令和3年入学生以降

必修（専門）科目として、全学科
の全学生が履修・修得をし、修了
証を発行。

学科	科目名	学年	単位数
機械システム工学科	データサイエンスⅠ データサイエンスⅡ	1年 1年	1 1
電気制御システム工学科			
物質化学工学科			
電子情報工学科			
国際ビジネス学科			
商船学科			

Society5.0で「たくましく生きる」人材：専門×データ・AI



カリキュラム概念図