



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

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報基礎	2	○	○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄り添っているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット「情報基礎」(第3週)</li> <li>・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化「情報基礎」(第3週)</li> <li>・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「情報基礎」(第3週)</li> <li>・複数技術を組み合わせたAIサービス「情報基礎」(第3週)</li> <li>・人間の知的活動とAIの関係性「情報基礎」(第3週)</li> <li>・データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方「情報基礎」(第3週)</li> </ul>
	1-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AI等を活用した新しいビジネスモデル「情報基礎」(第6週)</li> <li>・AI最新技術の活用例「情報基礎」(第6週)</li> </ul>
(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど「情報基礎」(第5週)</li> <li>・1次データ、2次データ、データのメタ化「情報基礎」(第5週)</li> <li>・構造化データ、非構造化データ「情報基礎」(第5週)</li> <li>・データ作成「情報基礎」(第5週)</li> <li>・データのオープン化「情報基礎」(第5週)</li> </ul>
	1-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ・AI活用領域の広がり「情報基礎」(第4週)</li> <li>・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど「情報基礎」(第4週)</li> <li>・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など「情報基礎」(第4週)</li> </ul>
(3) 様々なデータ利用の現場におけるデータ活用事例が示され、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によって価値を創出するもの	1-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの一般的な知識「情報基礎」(第2週)</li> <li>・社会を支える情報通信ネットワークの仕組みとそれを支える技術「情報基礎」(第3週)</li> <li>・データの種類や表現したい内容における様々な可視化方法「情報基礎」(第13週)</li> </ul>
	1-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など「情報基礎」(第5週)</li> <li>・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など「情報基礎」(第5週、第13週、第14週)</li> <li>・非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など「情報基礎」(第5週)</li> <li>・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ「情報基礎」(第5週)</li> <li>・認識技術、ルールベース、自動化技術「情報基礎」(第5週)</li> </ul>

(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues)「情報基礎」(第6週)</li> <li>・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト「情報基礎」(第6週)</li> <li>・データ倫理: データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護「情報基礎」(第6週)</li> <li>・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)「情報基礎」(第6週)</li> <li>・データバイアス、アルゴリズムバイアス「情報基礎」(第6週)</li> <li>・AIサービスの責任論「情報基礎」(第6週)</li> <li>・データ・AI活用における負の事例紹介「情報基礎」(第6週)</li> </ul>
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティ: 機密性、完全性、可用性「情報基礎」(第7週)</li> <li>・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取「情報基礎」(第7週)</li> <li>・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「情報基礎」(第7週)</li> </ul>
(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの種類(量的変数、質的変数)「情報基礎」(第9週)</li> <li>・データの分布(ヒストグラム)と代表値「情報基礎」(第9週)</li> <li>・代表値の性質の違い(実社会では平均値≠最頻値でないことが多い)「情報基礎」(第9週)</li> <li>・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)「情報基礎」(第10週)</li> <li>・観測データに含まれる誤差の扱い「情報基礎」(第10週)</li> <li>・打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ「情報基礎」(第11週)</li> <li>・相関と因果「情報基礎」(第12週)</li> <li>・母集団と標本抽出「情報基礎」(第11週)</li> <li>・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列「情報基礎」(第11週)</li> <li>・統計情報の正しい理解「情報基礎」(第11週、第12週)</li> </ul>
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ)「情報基礎」(第10週)</li> <li>・データの図表表現(チャート化)「情報基礎」(第13週)</li> <li>・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト)「情報基礎」(第12週)</li> <li>・不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不必要な視覚的要素)「情報基礎」(第13週)</li> <li>・優れた可視化事例の紹介(可視化することによって新たな気づきがあった事例など)「情報基礎」(第13週)</li> </ul>
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの集計(和、平均)「情報基礎」(第10週、第14週)</li> <li>・データの並び替え、ランキング「情報基礎」(第10週、第14週)</li> <li>・データ解析ツール(スプレッドシート)「情報基礎」(第10週、第14週)</li> <li>・表形式のデータ(csv)「情報基礎」(第14週)</li> </ul>

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

「現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係」、「深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向」、「数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて」について理解し、情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができる。また、様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができる。

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和4 年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和4年度						令和3年度						令和2年度						令和元年度						平成30年度						平成29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										
				合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性								
機械工学科	398	80	400	84	80	4	83	79	4	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		84	21%				
電気工学科	195	40	200	41	36	5	41	36	5	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		41	21%						
電子工学科	201	40	200	40	36	4	40	36	4	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		40	20%						
応用化学科	198	40	200	41	19	22	40	18	22	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		41	21%						
都市工学科	200	40	200	41	26	15	39	24	15	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		41	21%						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
合計	1,192	240	1,200	247	197	50	243	193	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	21%						

大学等名 神戸市立工業高等専門学校

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 96 人 (非常勤) 47 人

② プログラムの授業を教えている教員数 12 人

③ プログラムの運営責任者  
(責任者名) 林 泰三 (役職名) 校長

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)  
教務委員会, 総合情報センター, 自己評価委員会  
(責任者名) 戸崎 哲也 (役職名) 教務主事

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称  
教務委員会規程, 総合情報センター規程, 自己評価委員会規程

⑥ 体制の目的

神戸市立工業高等専門学校の本科の正課教育の運営を円滑にするために、教務委員会を置く。教務委員会は本教育プログラムを含む全学のカリキュラムや単位、成績の認定など全学科の教務に関する事項を掌握しており、教務委員会で本教育プログラムの質・履修者数の向上に関する事項を取り扱う。

情報教育の充実を支援する総合情報センターが設置する数理・データサイエンス・AI教育支援専門部会により具体的な本プログラムの授業を支援し教育の質向上を目指す。

総合情報センターは、本教育プログラムの学生アンケートを実施・分析し、数理・データサイエンス・AI教育支援専門部会と情報を共有し授業改善案を教務委員会へ提案する。

これらの情報は情報基礎担当者会議にて情報基礎担当教員にも共有され、本教育プログラムの教育活動の改善を継続的に推進(PDCAサイクル)するものとする。

また、上記体制が適切に運用されているのかについては、自己評価委員会が学習・教育目標の達成度や教育等の状況について点検および評価を行う。

⑦ 具体的な構成員

●**教務委員会**:教務主事1名, 副主事(教育)4名, 教務委員 8名, 事務室2名  
 教務主事(電子工学科 教授 戸崎 哲也)  
 副主事(教育)(電気工学科 准教授 南 政孝, 都市工学科 准教授 小塚 みすず, 機械工学科 准教授 橋本 英樹, 一般科 准教授 高見 健太郎)  
 教務委員(機械工学科 教授 尾崎純一、准教授 東 義隆, 電気工学科 教授 茂木 進一, 電子工学科 教授 荻原 昭文, 応用化学科 教授 九鬼 導隆, 都市工学科 准教授 田島 喜美恵, 一般科 教授 北村 知徳, 准教授 林田 定男)  
 事務室(学生係長 藤田 智也、事務職員 神垣 竜二)

●**総合情報センター**:センター長1名, 副センター長2名, 事務室2名  
 センター長(機械工学科 教授 早稲田 一嘉)  
 副センター長(電気工学科准教授 酒井 昌彦, 電子工学科 教授 橋本 好幸, 応用化学科 准教授 増田興司)  
 事務室(事務職員 東大樹, 事務職員 清田実花)

●**数理・データサイエンス・AI教育支援専門部会(総合情報センターから委任)**:3名  
 (応用化学科 准教授 増田興司(副センター長兼任), 電子工学科 教授 藤本健司 電気工学科 准教授 中村 佳敬)

●**自己評価委員会**:教務主事(研究担当)1名, 副主事(研究)3名, 自己評価委員6名, 事務室3名  
 教務主事(研究担当)(都市工学科 教授 柿木 哲哉)  
 副主事(研究)(電気工学科 准教授 中村 佳敬, 応用化学科 教授 小泉 拓也, 一般科 教授 谷口 博)  
 自己評価委員(機械工学科 准教授 熊野 智之, 電気工学科 教授 森田 二郎, 電子工学科 講師 高田 峻介, 応用化学科 准教授 下村 憲司朗, 都市工学科 教授 鳥居 宣之, 一般科 教授 菅野 聡子)  
 事務室(総務課長 田中 庸公、学生係長 藤田 智也、事務職員 東 大樹)

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和4年度実績	21%	令和5年度予定	40%	令和6年度予定	60%
令和7年度予定	80%	令和8年度予定	100%	収容定員(名)	1,200

具体的な計画

情報基礎については、令和4年度からすべての1年生の必修科目として設置している。5年後には、1年次入学者に対する履修率は100%となる計画である。

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

全学科に共通の科目として情報基礎を必修科目として設置しており、1年次入学者が全員履修できる体制となっている。12名いる担当教員に対しては、スライドや動画による教材を提供し、統一の試験を実施することで教育内容の質を担保している。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

全学科に共通の科目として情報基礎を必修科目として設置しており、1年次入学者全員が履修する。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

全学科に共通の科目として情報基礎を必修科目として設置しており、1年次入学者が全員履修できる体制となっている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

各学科の情報基礎は常勤教員が担当しており、教員はオフィスアワーズにて学生からの質問を受け付けられるような体制になっている。

本校は、学習管理Webサービス&アプリのGoogle Classroomを利用しており、(学生にはスマートフォンへのアプリインストールを推奨)このGoogle Classroomにて動画やスライドによる教材や理解度を確認するための課題などの教育コンテンツを提供しているため、授業の進度に対応できなかった学生(出席停止や忌引なども含む)は自宅で講義内容をさかのぼって復習が可能であり、講義を終えた学生は、課題により自分自身の理解度を確認できるようになっている。

なお、学生はGoogle Classroomのストリーム機能にてコメントが可能なので、授業時間内外を問わず授業担当者に質問が可能である。そして、平日の放課後には、総合情報センター演習室の放課後開放を実施しているため、学生が自主的に放課後に演習室PCで動画を視聴したり課題を行うことが可能である(スマートフォンでも動画の視聴や質問も可能)。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

自己評価委員会	
(責任者名) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">柿木 哲哉</span>	(役職名) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">自己評価委員長(研究担当教務主事)</span>

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	<p>【評価結果】 十分に実施している。</p> <p>【意見】 全学科に対し、本プログラムに関わる情報基礎を第1学年に必修科目として設定し、進級認定会議および教務委員会において単位の履修状況及び単位取得状況を確認している。</p>
学修成果	<p>【評価結果】 十分に実施している。</p> <p>【意見】 本プログラムに関わる情報基礎は、必修科目として設定されており、全学生が1年時に履修する体制が確立している。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>【評価結果】 実施している。</p> <p>【意見】 全学科共通の前定期試験を実施し、学生の学習内容の理解度が把握できている。また、情報基礎独自の理解度アンケートおよび(神戸高専の通常の)授業アンケートを実施しており、学生の学習内容の理解度が把握できている。情報基礎独自の理解度アンケート結果は、総合情報センターと数理・DS・AI教育支援専門部会にて集計・分析され次年度への授業改善のために、情報基礎担当者に共有されている(教育プログラム内のPDCAが回っていることを確認した)。</p>
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	<p>情報基礎については、1年生全員の必修科目として開講しているため、後輩他の学生への推奨については該当しない。</p>
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	<p>情報基礎については1年生全員の必修科目として開講しているため、休学などで不履修となる学生を除いて、5年後には履修率は100%になる計画であることを確認した。</p>

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
<p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p>	<p>令和5年3月時点で本プログラム修了者の中で卒業した学生はいない。</p>
<p>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</p>	<p>令和4年9月に実施した特別外部評価では、産業界、大学などからの有識者を招き、本校の教育、研究、地域貢献等に関する現状を共有したうえで、評価・講評を受けた。政府のAI戦略に基づいて、本校では令和4年度から「情報基礎」のシラバスを「Python演習を含んだ」数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)の内容へと大幅に一新し、全学科の学生に対して「現代版よみかきそろばん」として数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)の習得を目指したことを報告し、評価を受けた。</p> <p>令和5年4月の特別外部評価においては、オリジナルの教材に一定の評価を受けるなど同様の評価や意見を得た(産業界からの有識者からは市販のオンライン教材の購入についての一考も助言がなされた)。</p>
<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>大学の数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)向け専門書では、高校を卒業し大学に入学した学生ならば理解できそうな内容ではあるが、中学を卒業して入学してくる高専1年生には記載されている「具体的な例」のイメージがわかりにくいことが懸念された。よって、後述する科研費に採択された研究成果を踏まえたオリジナル教材を採用し、「例」については中学を卒業して間もない1年生(15~16歳)でも容易にイメージの湧くものとしていた。また、前期には表計算ソフトウェアで、後期にはPythonによる演習をすることで、実際のデータの取り扱いや可視化の方法を「例題をこなすこと」で実践した。早期に専門を学びたいという動機で入学してきた高専1年生らに、数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義や楽しさを体験してもらうようにしていた。(「情報基礎」科目担当教員用Google Classroomの実地評価にて確認した。)</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p>	<p>科研費基盤研究(C)「高等専門学校における実践的AI技術者育成用教材の開発(研究課題/領域番号 20K03115)」において得られた知見を生かした教材の提供およびその研究代表者の助言に基づき各学科の情報基礎担当者が授業を受け持つことで、内容・水準の平準化を保っていた。</p> <p>高等学校の「情報Ⅰ」および「情報Ⅱ」の教科書では不足する内容・水準、大学の数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)向けの専門書では「具体例」などは中学卒業直後の高専1年生にはイメージが湧きにくいものも多く、オリジナル教材を用いることで、中学を卒業して間もない1年生(15~16歳)でもわかりやすい授業になっていた。</p> <p>また、Google Classroomによる動画による教育コンテンツを提供しているため、授業の進度に対応できなかった学生(出席停止や忌引なども含む)が自宅で講義内容をさかのぼって復習が可能になるようにしていた。12名いる担当教員に対しては、情報基礎教員専用のGoogle Classroomにてスライドや動画による教材を提供し、教育内容の質を担保しており、水準を維持する仕組みを整えていた。(「情報基礎」科目担当教員用Google Classroomの実地評価にて確認した。)</p>

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	朝倉 義裕 教授, 小澤 正宜 准教授		
対象学年等	機械工学科・1年A組・通年・必修・2単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本演習は、現代社会において数理・データサイエンス・AIが与える影響や利活用の上での留意点を理解し、基礎的なデータ解析が行えるようになることを目的としている。演習では、データサイエンスを学ぶ重要性、深層学習などの先端技術を活用した社会サービスの動向、AIを活用する上での留意事項などについて学習する。さらに、Pythonを用いたデータ解析および可視化に関する演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解している。		現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解しているか前期定期試験で評価する。
2	【A3】深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解している。		深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解しているか前期定期試験で評価する。
3	【A3】数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解している。		数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解しているか前期定期試験で評価する。
4	【A3】情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができる。		情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができるか前期定期試験で評価する。
5	【A3】様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができる。		様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができるか演習で評価する。
6	【A3】条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができる。		条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
7	【A3】大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができる。		大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
8	【A3】タッチタイピングができる。		タイピングテストの結果で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験20% タイピングテスト10% 演習70% として評価する。試験成績は、前期定期試験の点数とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	必要に応じて、webなどで資料を配布する。		
参考書	「はじめてのAIリテラシー」:岡嶋 裕史,吉田 雅裕(技術評論社) 「教養としてのデータサイエンス」:内田 誠一 ほか共著(講談社) 「データサイエンスの基礎」:濱田 悦生 著(講談社) 「Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量」:増井 敏克(翔泳社) 「Pythonによる機械学習入門」:株式会社システム計画研究所 著(オーム社)		
関連科目	情報処理,シミュレーション演習,CAE演習,確率・統計		
履修上の注意事項	本科目は演習を通じて修得する科目である。そのため総合情報センターの演習室開放を積極的に利用するのが望ましい。また、クラウドツールを用いて学習可能な内容に関しては、自宅での演習を積極的に行うことが望ましい。		

授業計画(情報基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習システムの利用方法	演習室の利用方法や利用上のマナーについて学習する。
2	タイピング練習,コンピュータ基礎	タイピング練習を行う。コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの一般的な知識について学習する。
3	タイピング練習,ネットワーク基礎	タイピング練習を行う。社会を支える情報通信ネットワークの仕組みとそれを支える技術について学習する。
4	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(1)	タイピング練習を行う。社会で起きている変化を知り,データサイエンスを学ぶ意義を学習する。
5	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(2)	タイピング練習を行う。データサイエンスが様々な業種で活用されている事例を知り,データ・AIの活用がどのように価値を生むかを学習する。
6	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(3)	タイピング練習を行う。深層学習などの先端技術やそれを活用したサービスを学習する。社会への展開が進むことで生じる問題についても学習する。
7	タイピング練習,データ・AIを利活用する際の倫理	タイピング練習を行う。データ・AIを扱う上での基本倫理について学習する。実際の事例を見ながら,データを活用する社会におけるリスクについても学習する。
8	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
9	データの種類・代表値	質的データと量的データの違いについて学習する。様々な代表値によってデータを統計的に要約できることを学習する。
10	データのばらつき・観測データの誤差	観測されたデータに含まれるばらつきを理解し,ばらつきの大きさを評価するための代表値である標準偏差について学習する。
11	層別データの扱い・クロス集計	層別因子を含むような,ひとまとめにして解析すべきではないデータについて学習する。
12	データ間の相関と因果	2変数データ間の相関について学習する。相関と因果の違いや疑似相関についても学習する。
13	データの集計・解析	データの集計・可視化について学習する。データの種類や表現したい内容について様々な可視化方法があることを学習する。
14	データの可視化・データの比較	データの可視化について学習する。データの種類や表現したい内容に適した可視化を学習し,表計算ソフトを使った演習を行う。
15	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
16	プログラミング入門 - Pythonの導入 -	機械学習をはじめ多くの分野で使われている汎用スクリプト言語であるPythonについて学習し,それを理解するための演習を行う。
17	プログラミング入門 - 条件分岐 -	条件分岐を用いることで,様々な入力データを解析する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
18	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
19	プログラミング入門 - 繰り返し処理 -	繰り返し処理を用いることで,大量の処理を簡潔に記述する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
20	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
21	プログラミング入門 - アルゴリズム -	線形探索や素数判定などの基本的なアルゴリズムを学習し,それを理解するための演習を行う。
22	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
23	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
24	プログラミング入門 - データの可視化 -	matplotlibライブラリを用いたデータの可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
25	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
26	プログラミング入門 - 大規模データ -	pandasライブラリを用いた大規模データの解析や可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
27	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
28	時系列データ解析	時間変化にともなって変化するデータとその解析・可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
29	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
30	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	熊野 智之 准教授, 田邊 大貴 准教授, 小林 洋二 特任教授		
対象学年等	機械工学科・1年B組・通年・必修・2単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本演習は、現代社会において数理・データサイエンス・AIが与える影響や利活用の上での留意点を理解し、基礎的なデータ解析が行えるようになることを目的としている。演習では、データサイエンスを学ぶ重要性、深層学習などの先端技術を活用した社会サービスの動向、AIを活用する上での留意事項などについて学習する。さらに、Pythonを用いたデータ解析および可視化に関する演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解している。		現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解しているか前期定期試験で評価する。
2	【A3】深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解している。		深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解しているか前期定期試験で評価する。
3	【A3】数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解している。		数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解しているか前期定期試験で評価する。
4	【A3】情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができる。		情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができるか前期定期試験で評価する。
5	【A3】様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができる。		様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができるか演習で評価する。
6	【A3】条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができる。		条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
7	【A3】大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができる。		大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
8	【A3】タッチタイピングができる。		タイピングテストの結果で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験20% タイピングテスト10% 演習70% として評価する。試験成績は、前期定期試験の点数とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	必要に応じて、webなどで資料を配布する。		
参考書	「はじめてのAIリテラシー」:岡嶋 裕史,吉田 雅裕(技術評論社) 「教養としてのデータサイエンス」:内田 誠一 ほか共著(講談社) 「データサイエンスの基礎」:濱田 悦生 著(講談社) 「Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量」:増井 敏克(翔泳社) 「Pythonによる機械学習入門」:株式会社システム計画研究所 著(オーム社)		
関連科目	情報処理		
履修上の注意事項	本科目は演習を通じて修得する科目である。そのため総合情報センターの演習室開放を積極的に利用するのが望ましい。また、クラウドツールを用いて学習可能な内容に関しては、自宅での演習を積極的に行うことが望ましい。		

授業計画(情報基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習システムの利用方法	演習室の利用方法や利用上のマナーについて学習する。
2	タイピング練習,コンピュータ基礎	タイピング練習を行う。コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの一般的な知識について学習する。
3	タイピング練習,ネットワーク基礎	タイピング練習を行う。社会を支える情報通信ネットワークの仕組みとそれを支える技術について学習する。
4	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(1)	タイピング練習を行う。社会で起きている変化を知り,データサイエンスを学ぶ意義を学習する。
5	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(2)	タイピング練習を行う。データサイエンスが様々な業種で活用されている事例を知り,データ・AIの活用がどのように価値を生むかを学習する。
6	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(3)	タイピング練習を行う。深層学習などの先端技術やそれを活用したサービスを学習する。社会への展開が進むことで生じる問題についても学習する。
7	タイピング練習,データ・AIを利活用する際の倫理	タイピング練習を行う。データ・AIを扱う上での基本倫理について学習する。実際の事例を見ながら,データを活用する社会におけるリスクについても学習する。
8	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
9	データの種類・代表値	質的データと量的データの違いについて学習する。様々な代表値によってデータを統計的に要約できることを学習する。
10	データのばらつき・観測データの誤差	観測されたデータに含まれるばらつきを理解し,ばらつきの大きさを評価するための代表値である標準偏差について学習する。
11	層別データの扱い・クロス集計	層別因子を含むような,ひとまとめにして解析すべきではないデータについて学習する。
12	データ間の相関と因果	2変数データ間の相関について学習する。相関と因果の違いや疑似相関についても学習する。
13	データの集計・解析	データの集計・可視化について学習する。データの種類や表現したい内容について様々な可視化方法があることを学習する。
14	データの可視化・データの比較	データの可視化について学習する。データの種類や表現したい内容に適した可視化を学習し,表計算ソフトを使った演習を行う。
15	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
16	プログラミング入門 - Pythonの導入 -	機械学習をはじめ多くの分野で使われている汎用スクリプト言語であるPythonについて学習し,それを理解するための演習を行う。
17	プログラミング入門 - 条件分岐 -	条件分岐を用いることで,様々な入力データを解析する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
18	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
19	プログラミング入門 - 繰り返し処理 -	繰り返し処理を用いることで,大量の処理を簡潔に記述する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
20	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
21	プログラミング入門 - アルゴリズム -	線形探索や素数判定などの基本的なアルゴリズムを学習し,それを理解するための演習を行う。
22	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
23	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
24	プログラミング入門 - データの可視化 -	matplotlibライブラリを用いたデータの可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
25	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
26	プログラミング入門 - 大規模データ -	pandasライブラリを用いた大規模データの解析や可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
27	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
28	時系列データ解析	時間変化にともなって変化するデータとその解析・可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
29	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
30	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	中村 佳敬 准教授		
対象学年等	電気工学科・1年・通年・必修・2単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本演習は、現代社会において数理・データサイエンス・AIが与える影響や利活用の上での留意点を理解し、基礎的なデータ解析が行えるようになることを目的としている。演習では、データサイエンスを学ぶ重要性、深層学習などの先端技術を活用した社会サービスの動向、AIを活用する上での留意事項などについて学習する。さらに、Pythonを用いたデータ解析および可視化に関する演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解している。		現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解しているか前期定期試験で評価する。
2	【A3】深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解している。		深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解しているか前期定期試験で評価する。
3	【A3】数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解している。		数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解しているか前期定期試験で評価する。
4	【A3】情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができる。		情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができるか前期定期試験で評価する。
5	【A3】様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができる。		様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができるか演習で評価する。
6	【A3】条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができる。		条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
7	【A3】大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができる。		大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
8	【A3】タッチタイピングができる。		タイピングテストの結果で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験20% タイピングテスト10% 演習70% として評価する。試験成績は、前期定期試験の点数とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	必要に応じて、webなどで資料を配布する。		
参考書	「はじめてのAIリテラシー」:岡嶋 裕史,吉田 雅裕(技術評論社) 「教養としてのデータサイエンス」:内田 誠一 ほか共著(講談社) 「データサイエンスの基礎」:濱田 悦生 著(講談社) 「Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量」:増井 敏克(翔泳社) 「Pythonによる機械学習入門」:株式会社システム計画研究所 著(オーム社)		
関連科目	情報処理		
履修上の注意事項	本科目は演習を通じて修得する科目である。そのため総合情報センターの演習室開放を積極的に利用するのが望ましい。また、クラウドツールを用いて学習可能な内容に関しては、自宅での演習を積極的に行うことが望ましい。		

授業計画(情報基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習システムの利用方法	演習室の利用方法や利用上のマナーについて学習する。
2	タイピング練習,コンピュータ基礎	タイピング練習を行う。コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの一般的な知識について学習する。
3	タイピング練習,ネットワーク基礎	タイピング練習を行う。社会を支える情報通信ネットワークの仕組みとそれを支える技術について学習する。
4	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(1)	タイピング練習を行う。社会で起きている変化を知り,データサイエンスを学ぶ意義を学習する。
5	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(2)	タイピング練習を行う。データサイエンスが様々な業種で活用されている事例を知り,データ・AIの活用がどのように価値を生むかを学習する。
6	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(3)	タイピング練習を行う。深層学習などの先端技術やそれを活用したサービスを学習する。社会への展開が進むことで生じる問題についても学習する。
7	タイピング練習,データ・AIを利活用する際の倫理	タイピング練習を行う。データ・AIを扱う上での基本倫理について学習する。実際の事例を見ながら,データを活用する社会におけるリスクについても学習する。
8	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
9	データの種類・代表値	質的データと量的データの違いについて学習する。様々な代表値によってデータを統計的に要約できることを学習する。
10	データのばらつき・観測データの誤差	観測されたデータに含まれるばらつきを理解し,ばらつきの大きさを評価するための代表値である標準偏差について学習する。
11	層別データの扱い・クロス集計	層別因子を含むような,ひとまとめにして解析すべきではないデータについて学習する。
12	データ間の相関と因果	2変数データ間の相関について学習する。相関と因果の違いや疑似相関についても学習する。
13	データの集計・解析	データの集計・可視化について学習する。データの種類や表現したい内容について様々な可視化方法があることを学習する。
14	データの可視化・データの比較	データの可視化について学習する。データの種類や表現したい内容に適した可視化を学習し,表計算ソフトを使った演習を行う。
15	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
16	プログラミング入門 - Pythonの導入 -	機械学習をはじめ多くの分野で使われている汎用スクリプト言語であるPythonについて学習し,それを理解するための演習を行う。
17	プログラミング入門 - 条件分岐 -	条件分岐を用いることで,様々な入力データを解析する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
18	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
19	プログラミング入門 - 繰り返し処理 -	繰り返し処理を用いることで,大量の処理を簡潔に記述する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
20	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
21	プログラミング入門 - アルゴリズム -	線形探索や素数判定などの基本的なアルゴリズムを学習し,それを理解するための演習を行う。
22	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
23	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
24	プログラミング入門 - データの可視化 -	matplotlibライブラリを用いたデータの可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
25	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
26	プログラミング入門 - 大規模データ -	pandasライブラリを用いた大規模データの解析や可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
27	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
28	時系列データ解析	時間変化にともなって変化するデータとその解析・可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
29	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
30	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	藤本 健司 教授		
対象学年等	電子工学科・1年・通年・必修・2単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本演習は、現代社会において数理・データサイエンス・AIが与える影響や利活用の上での留意点を理解し、基礎的なデータ解析が行えるようになることを目的としている。演習では、データサイエンスを学ぶ重要性、深層学習などの先端技術を活用した社会サービスの動向、AIを活用する上での留意事項などについて学習する。さらに、Pythonを用いたデータ解析および可視化に関する演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解している。		現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解しているか前期定期試験で評価する。
2	【A3】深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解している。		深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解しているか前期定期試験で評価する。
3	【A3】数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解している。		数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解しているか前期定期試験で評価する。
4	【A3】情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができる。		情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができるか前期定期試験で評価する。
5	【A3】様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができる。		様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができるか演習で評価する。
6	【A3】条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができる。		条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
7	【A3】大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができる。		大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
8	【A3】タッチタイピングができる。		タイピングテストの結果で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験20% タイピングテスト10% 演習70% として評価する。試験成績は、前期定期試験の点数とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	必要に応じて、webなどで資料を配布する。		
参考書	「はじめてのAIリテラシー」:岡嶋 裕史,吉田 雅裕(技術評論社) 「教養としてのデータサイエンス」:内田 誠一 ほか共著(講談社) 「データサイエンスの基礎」:濱田 悦生 著(講談社) 「Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量」:増井 敏克(翔泳社) 「Pythonによる機械学習入門」:株式会社システム計画研究所 著(オーム社)		
関連科目	情報処理		
履修上の注意事項	本科目は演習を通じて修得する科目である。そのため総合情報センターの演習室開放を積極的に利用するのが望ましい。また、クラウドツールを用いて学習可能な内容に関しては、自宅での演習を積極的に行うことが望ましい。		

授業計画(情報基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習システムの利用方法	演習室の利用方法や利用上のマナーについて学習する。
2	タイピング練習,コンピュータ基礎	タイピング練習を行う。コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの一般的な知識について学習する。
3	タイピング練習,ネットワーク基礎	タイピング練習を行う。社会を支える情報通信ネットワークの仕組みとそれを支える技術について学習する。
4	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(1)	タイピング練習を行う。社会で起きている変化を知り,データサイエンスを学ぶ意義を学習する。
5	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(2)	タイピング練習を行う。データサイエンスが様々な業種で活用されている事例を知り,データ・AIの活用がどのように価値を生むかを学習する。
6	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(3)	タイピング練習を行う。深層学習などの先端技術やそれを活用したサービスを学習する。社会への展開が進むことで生じる問題についても学習する。
7	タイピング練習,データ・AIを利活用する際の倫理	タイピング練習を行う。データ・AIを扱う上での基本倫理について学習する。実際の事例を見ながら,データを活用する社会におけるリスクについても学習する。
8	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
9	データの種類・代表値	質的データと量的データの違いについて学習する。様々な代表値によってデータを統計的に要約できることを学習する。
10	データのばらつき・観測データの誤差	観測されたデータに含まれるばらつきを理解し,ばらつきの大きさを評価するための代表値である標準偏差について学習する。
11	層別データの扱い・クロス集計	層別因子を含むような,ひとまとめにして解析すべきではないデータについて学習する。
12	データ間の相関と因果	2変数データ間の相関について学習する。相関と因果の違いや疑似相関についても学習する。
13	データの集計・解析	データの集計・可視化について学習する。データの種類や表現したい内容について様々な可視化方法があることを学習する。
14	データの可視化・データの比較	データの可視化について学習する。データの種類や表現したい内容に適した可視化を学習し,表計算ソフトを使った演習を行う。
15	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
16	プログラミング入門 - Pythonの導入 -	機械学習をはじめ多くの分野で使われている汎用スクリプト言語であるPythonについて学習し,それを理解するための演習を行う。
17	プログラミング入門 - 条件分岐 -	条件分岐を用いることで,様々な入力データを解析する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
18	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
19	プログラミング入門 - 繰り返し処理 -	繰り返し処理を用いることで,大量の処理を簡潔に記述する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
20	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
21	プログラミング入門 - アルゴリズム -	線形探索や素数判定などの基本的なアルゴリズムを学習し,それを理解するための演習を行う。
22	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
23	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
24	プログラミング入門 - データの可視化 -	matplotlibライブラリを用いたデータの可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
25	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
26	プログラミング入門 - 大規模データ -	pandasライブラリを用いた大規模データの解析や可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
27	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
28	時系列データ解析	時間変化にともなって変化するデータとその解析・可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
29	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
30	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	[前期] 増田 興司 准教授, 久貝 潤一郎 教授, [後期] 増田 興司 准教授, 阪下 和弘 非常勤講師		
対象学年等	応用化学科・1年・通年・必修・2単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本演習は、現代社会において数理・データサイエンス・AIが与える影響や利活用の上での留意点を理解し、基礎的なデータ解析が行えるようになることを目的としている。演習では、データサイエンスを学ぶ重要性、深層学習などの先端技術を活用した社会サービスの動向、AIを活用する上での留意事項などについて学習する。さらに、Pythonを用いたデータ解析および可視化に関する演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A3]現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解している。		現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解しているか前期定期試験で評価する。
2	[A3]深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解している。		深層学習などの先進技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解しているか前期定期試験で評価する。
3	[A3]数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解している。		数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解しているか前期定期試験で評価する。
4	[A3]情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができる。		情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができるか前期定期試験で評価する。
5	[A3]様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができる。		様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができるか演習で評価する。
6	[A3]条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができる。		条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
7	[A3]大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができる。		大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
8	[A3]タッチタイピングができる。		タイピングテストの結果で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験20% タイピングテスト10% 演習70% として評価する。試験成績は、前期定期試験の点数とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	必要に応じて、webなどで資料を配布する。		
参考書	「はじめてのAIリテラシー」:岡嶋 裕史,吉田 雅裕(技術評論社) 「教養としてのデータサイエンス」:内田 誠一 ほか共著(講談社) 「データサイエンスの基礎」:濱田 悦生 著(講談社) 「Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量」:増井 敏克(翔泳社) 「Pythonによる機械学習入門」:株式会社システム計画研究所 著(オーム社)		
関連科目	情報処理		
履修上の注意事項	本科目は演習を通じて修得する科目である。そのため総合情報センターの演習室開放を積極的に利用するのが望ましい。また、クラウドツールを用いて学習可能な内容に関しては、自宅での演習を積極的に行うことが望ましい。		

授業計画(情報基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習システムの利用方法	演習室の利用方法や利用上のマナーについて学習する。
2	タイピング練習,コンピュータ基礎	タイピング練習を行う。コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの一般的な知識について学習する。
3	タイピング練習,ネットワーク基礎	タイピング練習を行う。社会を支える情報通信ネットワークの仕組みとそれを支える技術について学習する。
4	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(1)	タイピング練習を行う。社会で起きている変化を知り,データサイエンスを学ぶ意義を学習する。
5	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(2)	タイピング練習を行う。データサイエンスが様々な業種で活用されている事例を知り,データ・AIの活用がどのように価値を生むかを学習する。
6	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(3)	タイピング練習を行う。深層学習などの先端技術やそれを活用したサービスを学習する。社会への展開が進むことで生じる問題についても学習する。
7	タイピング練習,データ・AIを利活用する際の倫理	タイピング練習を行う。データ・AIを扱う上での基本倫理について学習する。実際の事例を見ながら,データを活用する社会におけるリスクについても学習する。
8	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
9	データの種類・代表値	質的データと量的データの違いについて学習する。様々な代表値によってデータを統計的に要約できることを学習する。
10	データのばらつき・観測データの誤差	観測されたデータに含まれるばらつきを理解し,ばらつきの大きさを評価するための代表値である標準偏差について学習する。
11	層別データの扱い・クロス集計	層別因子を含むような,ひとまとめにして解析すべきではないデータについて学習する。
12	データ間の相関と因果	2変数データ間の相関について学習する。相関と因果の違いや疑似相関についても学習する。
13	データの集計・解析	データの集計・可視化について学習する。データの種類や表現したい内容について様々な可視化方法があることを学習する。
14	データの可視化・データの比較	データの可視化について学習する。データの種類や表現したい内容に適した可視化を学習し,表計算ソフトを使った演習を行う。
15	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
16	プログラミング入門 - Pythonの導入 -	機械学習をはじめ多くの分野で使われている汎用スクリプト言語であるPythonについて学習し,それを理解するための演習を行う。
17	プログラミング入門 - 条件分岐 -	条件分岐を用いることで,様々な入力データを解析する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
18	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
19	プログラミング入門 - 繰り返し処理 -	繰り返し処理を用いることで,大量の処理を簡潔に記述する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
20	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
21	プログラミング入門 - アルゴリズム -	線形探索や素数判定などの基本的なアルゴリズムを学習し,それを理解するための演習を行う。
22	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
23	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
24	プログラミング入門 - データの可視化 -	matplotlibライブラリを用いたデータの可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
25	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
26	プログラミング入門 - 大規模データ -	pandasライブラリを用いた大規模データの解析や可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
27	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
28	時系列データ解析	時間変化にともなって変化するデータとその解析・可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
29	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
30	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
備考	前期定期試験を実施する。	

科目	情報基礎 (Fundamentals of Information Technology)		
担当教員	[前期] 上中 宏二郎 教授, [後期] 鳥居 宣之 教授		
対象学年等	都市工学科・1年・通年・必修・2単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A3(100%)		
授業の概要と方針	本演習は、現代社会において数理・データサイエンス・AIが与える影響や利活用の上での留意点を理解し、基礎的なデータ解析が行えるようになることを目的としている。演習では、データサイエンスを学ぶ重要性、深層学習などの先端技術を活用した社会サービスの動向、AIを活用する上での留意事項などについて学習する。さらに、Pythonを用いたデータ解析および可視化に関する演習を行う。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A3]現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解している。		現在の社会変化に数理・データサイエンス・AIが与える影響および自身の生活との関係について理解しているか前期定期試験で評価する。
2	[A3]深層学習などの先端技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解している。		深層学習などの先端技術やそれを活用した新しい社会サービスなどの動向について理解しているか前期定期試験で評価する。
3	[A3]数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解している。		数理・データサイエンス・AIを活用する上で遵守すべき法律やモラルについて理解しているか前期定期試験で評価する。
4	[A3]情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができる。		情報処理を行う上で必要なコンピュータやネットワークに関する基本的知識を持ち、それらを説明することができるか前期定期試験で評価する。
5	[A3]様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができる。		様々な種類のデータを扱う上での基本的知識を持ち、それらを統計的に解析することができるか演習で評価する。
6	[A3]条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができる。		条件分岐や繰り返し処理など基本的なプログラミング技術を持ち、それらを使って簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
7	[A3]大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができる。		大規模データや時系列データなどを扱う上での基本的知識を持ち、簡単なデータ解析を行うことができるか演習で評価する。
8	[A3]タッチタイピングができる。		タイピングテストの結果で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は、試験20% タイピングテスト10% 演習70% として評価する。試験成績は、前期定期試験の点数とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	必要に応じて、webなどで資料を配布する。		
参考書	「はじめてのAIリテラシー」:岡嶋 裕史,吉田 雅裕(技術評論社) 「教養としてのデータサイエンス」:内田 誠一 ほか共著(講談社) 「データサイエンスの基礎」:濱田 悦生 著(講談社) 「Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量」:増井 敏克(翔泳社) 「Pythonによる機械学習入門」:株式会社システム計画研究所 著(オーム社)		
関連科目	情報処理		
履修上の注意事項	本科目は演習を通じて修得する科目である。そのため総合情報センターの演習室開放を積極的に利用するのが望ましい。また、クラウドツールを用いて学習可能な内容に関しては、自宅での演習を積極的に行うことが望ましい。		

授業計画(情報基礎)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	演習システムの利用方法	演習室の利用方法や利用上のマナーについて学習する。
2	タイピング練習,コンピュータ基礎	タイピング練習を行う。コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの一般的な知識について学習する。
3	タイピング練習,ネットワーク基礎	タイピング練習を行う。社会を支える情報通信ネットワークの仕組みとそれを支える技術について学習する。
4	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(1)	タイピング練習を行う。社会で起きている変化を知り,データサイエンスを学ぶ意義を学習する。
5	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(2)	タイピング練習を行う。データサイエンスが様々な業種で活用されている事例を知り,データ・AIの活用がどのように価値を生むかを学習する。
6	タイピング練習,社会におけるデータ・AIの利用と活用(3)	タイピング練習を行う。深層学習などの先端技術やそれを活用したサービスを学習する。社会への展開が進むことで生じる問題についても学習する。
7	タイピング練習,データ・AIを利活用する際の倫理	タイピング練習を行う。データ・AIを扱う上での基本倫理について学習する。実際の事例を見ながら,データを活用する社会におけるリスクについても学習する。
8	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
9	データの種類・代表値	質的データと量的データの違いについて学習する。様々な代表値によってデータを統計的に要約できることを学習する。
10	データのばらつき・観測データの誤差	観測されたデータに含まれるばらつきを理解し,ばらつきの大きさを評価するための代表値である標準偏差について学習する。
11	層別データの扱い・クロス集計	層別因子を含むような,ひとまとめにして解析すべきではないデータについて学習する。
12	データ間の相関と因果	2変数データ間の相関について学習する。相関と因果の違いや疑似相関についても学習する。
13	データの集計・解析	データの集計・可視化について学習する。データの種類や表現したい内容について様々な可視化方法があることを学習する。
14	データの可視化・データの比較	データの可視化について学習する。データの種類や表現したい内容に適した可視化を学習し,表計算ソフトを使った演習を行う。
15	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
16	プログラミング入門 - Pythonの導入 -	機械学習をはじめ多くの分野で使われている汎用スクリプト言語であるPythonについて学習し,それを理解するための演習を行う。
17	プログラミング入門 - 条件分岐 -	条件分岐を用いることで,様々な入力データを解析する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
18	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
19	プログラミング入門 - 繰り返し処理 -	繰り返し処理を用いることで,大量の処理を簡潔に記述する方法について学習し,それを理解するための演習を行う。
20	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
21	プログラミング入門 - アルゴリズム -	線形探索や素数判定などの基本的なアルゴリズムを学習し,それを理解するための演習を行う。
22	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
23	復習・演習課題	これまでに学習した内容の復習を行い,演習課題に取り組む。
24	プログラミング入門 - データの可視化 -	matplotlibライブラリを用いたデータの可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
25	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
26	プログラミング入門 - 大規模データ -	pandasライブラリを用いた大規模データの解析や可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
27	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
28	時系列データ解析	時間変化にともなって変化するデータとその解析・可視化について学習し,それを理解するための演習を行う。
29	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
30	演習	これまでに学習した内容の演習を行う。
備考	前期定期試験を実施する。	





# 教務委員会規程

規程番号 規一委一1

制定 昭和40年4月1日

改定 令和3年3月1日

## (目的)

第1条 この規程は、本校における教務の適正かつ公平な運用を確保するため設置される教務委員会（次条から第5条、第7条及び第8条において「委員会」という。）に関して必要な事項を定めることを目的とする。

## (構成)

第2条 委員会は、教務主事（教育）、副主事（教育）、機械工学科2名、電気工学科1名、電子工学科1名、応用化学科1名、都市工学科1名、一般科2名、学生係長及び事務室学生係担当者1名で構成する。

2 委員長は教務主事（教育）とする。委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長が指名する副主事（教育）がその職務を代行する。

## (定足数及び決議)

第3条 委員会は、構成員の過半数の出席をもって成立する。また、議決を必要とするときは、特別の場合を除いて出席者の過半数をもって決定する。

## (委員会の任務)

第4条 委員会の任務は、次のとおりとする。

- (1) 教務に関する情報の収集、整理及び適用
- (2) 教育活動として行われる諸活動の立案及び実施
- (3) 視聴覚教育に関すること
- (4) FDの計画及び実施に関すること
- (5) 他の委員会に属さない教務に関すること

## (委員会の開催)

第5条 委員会は、原則として月1回開催するものとし、委員長がこれを招集する。また、必要な場合は臨時に招集することができる。

## (他の委員会との関係)

第6条 他の委員会と関係のある事項については、必要な他の職員の出席を求めることができるほか、他の委員会に処理を要請することができる。

(事務の処理)

第7条 委員会に係る事務は、教務主事室及び事務室学生係で行う。

(その他)

第8条 この規程の改廃は、委員会で協議し、校務運営会議の議を経て定める。

附 則

この規程は、昭和40年4月1日から施行する。

(中略)

この規程は、平成26年4月1日から施行する。

この規程は、令和3年4月1日から施行する。

# 神戸市立工業高等専門学校総合情報センター規程

規程番号 規一委一 6

制 定 平成18年 3 月 31 日

改 定 令和 3 年 4 月 1 日

## (趣旨)

第 1 条 この規程は、神戸市立工業高等専門学校総合情報センター（以下、「センター」という。）の組織及び運営に関する必要な事項を定める。

## (目的)

第 2 条 センターは、本校の情報ネットワークシステム・電子計算機システム（以下、「情報システム」という。）及び図書館を管理・運用し、本校の教職員及び学生の利用に供するとともに、情報教育の充実及び校内の情報化を推進することを目的として設置する。

## (業務)

第 3 条 センターは、前条の目的を達成するために次の業務を行う。

- (1) センターが管轄する情報システムの運用と管理に関すること
- (2) 教育及び研究における情報システム利用の支援に関すること
- (3) 事務処理における情報システム利用の支援に関すること
- (4) 本校の広報活動における情報システム利用の支援に関すること
- (5) センターの広報誌に関すること
- (6) 紀要に関すること
- (7) 校内の情報化に関すること
- (8) 情報セキュリティに関すること
- (9) 校内の情報システムの企画、設計及び改善に関すること
- (10) 情報機器の利用に関すること
- (11) 図書館の運営と管理に関すること
- (12) その他センターの目的達成に必要な業務に関すること

## (組織)

第 4 条 センターは、センター長、副センター長 2 名及びセンター専任職員で構成する。

2 センター長、副センター長及びセンター専任職員をあわせてセンタースタッフと呼ぶ。

## (センター長等)

第 5 条 センター長及び副センター長は、校長が任命する。

2 センター長は、センターの業務を統括する。

3 副センター長、センター専任職員は、センター長の指示を受けて、センターの管理、運営及びその他の業務を行う。

- 4 センター長の任期は原則 2 年とし，再任を妨げない。
- 5 副センター長の任期は原則 4 年以内とする。

(部門)

第 6 条 センターに，以下の部門を置く。

- (1) システム管理部門
- (2) 情報教育部門
- (3) 情報化推進部門
- (4) 図書館部門
- (5) 情報資産管理部門
- (6) オンライン教育支援部門

- 2 各部門は，センタースタッフ及びセンター長が委嘱した教職員で構成する。
- 3 各部門に部門長を置き，センター長が指名する。
- 4 部門長は，センター長または副センター長が兼任することを妨げない。
- 5 図書館部門長は，図書館長を兼務し，センター長または副センター長から任命される。
- 6 各部門員の任期は 1 年とし，再任を妨げない。

(運営委員会)

第 7 条 センターに総合情報センター運営委員会（以下、「運営委員会」という）を置く。

- 2 運営委員会では，次に掲げる事項を審議する。
  - (1) センターの事業の計画及び実施に関する事項
  - (2) 専門部会の設置に関する事項
  - (3) その他センターの運営に関する重要事項
- 3 運営委員会は，センター長，副センター長，教務主事 1 名，総務係長，学生係長，センター専任職員，図書館職員及びセンター長が必要と認めた教職員で構成する。
- 4 運営委員会に委員長を置き，センター長をもって充てる。
- 5 委員長は，運営委員会を原則として年 2 回招集し、その議長となる。ただし，委員長が必要と認めたとき，臨時の運営委員会を招集することができる。

(情報委員会)

第 8 条 センターに情報委員会を置く。

- 2 情報委員会は，次の業務を行う。
  - (1) センターの広報誌に関すること
  - (2) 図書館に関すること
  - (3) その他センターで必要と判断した業務に関すること
- 3 情報委員会は，センタースタッフ，各学科それぞれ 1 名，一般科 2 名，学生係担当職員 1 名，図書館職員で構成する。
- 4 情報委員会に委員長を置き，センター長をもって充てる。

(専門部会)

第9条 センターは、必要に応じて、運営委員会の了承を得て専門部会を置くことができる。

(細則)

第10条 この規程に定めるもののほか、センターの運営、管理、利用に関する細則は別にこれを定める。

(改廃)

第11条 この規程の改廃は、運営委員会で協議し、校務運営会議を経て行う。

附 則

- 1 この規程は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 神戸市立工業高等専門学校情報教育センター規程（昭和51年12月11日制定）は廃止する。

附 則（令和元年10月1日改定）

この規程は、令和元年10月1日から施行する。

附 則（令和3年4月1日改定）

この規程は、改定の日から施行する。

# 自己評価委員会規程

規程番号 規一管一6  
制定 平成15年4月1日  
改定 令和4年4月1日

## (目的)

第1条 この規程は、自己評価委員会（以下「委員会」という。）の設置及び運営について必要な事項を定めることを目的とする。

## (設置)

第2条 学校教育法百九条第一項ならびに学校教育法施行規則第百六十六条の規定を受け、神戸市立工業高等専門学校（以下「本校」という。）の学習・教育目標の達成度や教育・研究等の状況について自ら点検及び評価を行うため、本校に委員会を置く。

## (組織)

第3条 委員会は、教務主事（研究）、副主事（研究）1名、各学科及び一般科の代表者各1名、学生係長、総務係1名で構成する。

2 委員会が必要と認めるときは、委員以外の関係教職員の出席を求めることができる。

3 委員長は教務主事（研究）とする。委員長に事故があるときは、副主事（研究）がその職務を代行する。

## (任務)

第4条 委員会の任務は、自己評価に関する次の事項とする。

- (1) 内部アンケート（学生による授業評価等）の実施及びその結果の分析並びに対応の検討。
- (2) 外部アンケート（卒業生・修了生、企業等に対するアンケート等）の実施及びその結果の分析並びに対応の検討。
- (3) 自己評価及び外部評価に関する企画及び実施並びに総括。
- (4) 自己点検項目（別紙）に基づく定期的な自己点検評価の実施。
- (5) 外部機関認証（機関別認証評価）に関する実務。

## (プロジェクトチーム)

第5条 前条各号の任務を実施するため、期間を定めてプロジェクトチームを組織することができる。

2 プロジェクトチームの構成員は、委員長が委嘱する。

## (任期)

第6条 委員の任期は1年とし再任を妨げない。

## (改廃)

第7条 この規程の改廃は、委員会で協議し、校務運営会議の議を経て定める。

## 附 則

この規程は、平成15年4月1日から施行する。

### (中略)

この規程は、平成29年4月1日から施行する。（別表 自己点検項目の変更）

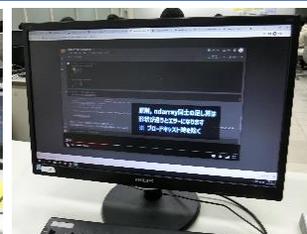
この規程は、令和2年4月1日から施行する。（形式の統一）

この規程は、令和4年4月1日から施行する。（第3条の変更）

- 令和4年度入学生から**全5学科（6クラス）1年生向け必修科目**（通年 全30週）：「**情報基礎**」にて**実施**
- 前期で数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）教育を概ね網羅。後期では**Pythonによるデータ処理の体験を主とした、演習を中心とする講義を実施**することで、第2学年以上で実施予定の各専門学科で開講する「**応用基礎レベル**」や**実験実習等において基礎的なデータ評価が行える素養を養う**。
- 講義内容の**オンデマンド動画、資料配付、課題提出、質問の対応は全てGoogle Classroomによる対応**。授業の進捗に対応できなかった学生（出席停止や忌引などを含む）はオンデマンド動画により、遡って数理・データサイエンス・AIの内容を復習可能である。Google Formを活用し、学習目標への到達度を全学科で共有できる。**共通の試験を実施し、全学科の授業理解度平準化**を図っている。

## 【実施体制】

- 運営責任者：校長
- 改善・進化の計画立案：教務委員会
- 授業の実施：情報基礎担当者（情報基礎担当者会議）
- 到達度アンケート実施および評価：総合情報センター
- 改善案の提案：数理・DS・AI教育支援専門部会
- 教育プログラムの点検・評価：自己評価委員会



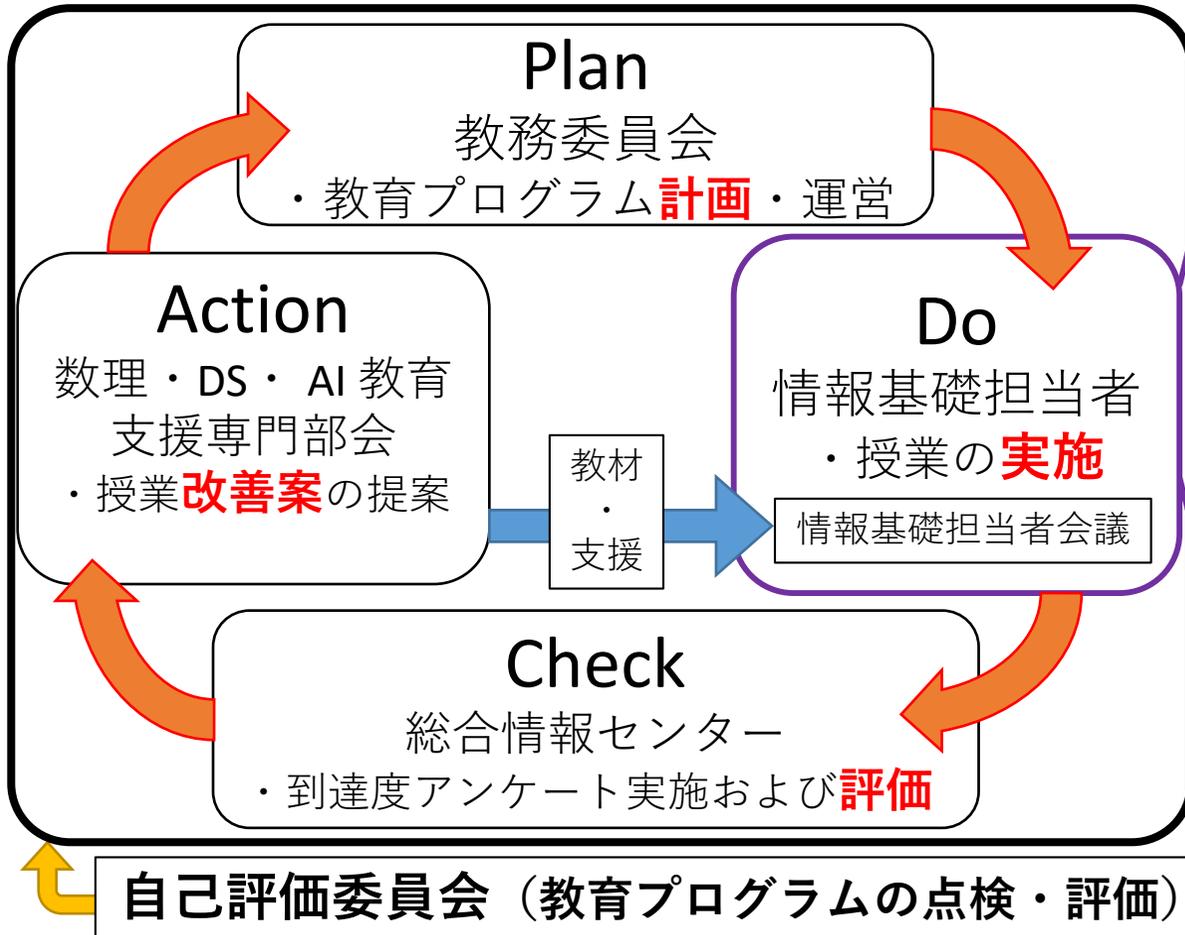
## 【プログラムを構成する授業科目と数理・データサイエンス教育拠点コンソーシアムの数理・データサイエンス・AIモデルカリキュラムとの対応】

認定制度審査項目	モデルカリキュラム	講義による対応	演習による対応
数理・データサイエンス・AⅠは、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ること、また、それが自らの生活と密接に結びついているものであること。	導入 1-1. 社会で起きている変化 1-6. データ・AI利活用の最新動向	・講義を実施 【前期】	
数理・データサイエンス・AⅠが対象とする「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こと。	導入 1-2. 社会で活用されているデータ 1-3. データ・AIの活用領域	・講義を実施 【前期】	
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、数理・データサイエンス・AⅠは様々な適用領域（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であること。	導入 1-4. データ・AI利活用のための技術 1-5. データ・AI利活用の現場	・講義を実施 【前期】	・Pythonによる演習【後期】
数理・データサイエンス・AⅠは万能ではなく、その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）を考慮することが重要であること。	心得 3-1. データ・AI利活用における留意事項 3-2. データを守る上での留意事項	・講義を実施 【前期】	・Pythonによる演習【後期】
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こと。	基礎 2-1. データを読む 2-2. データを説明する 2-3. データを扱う	・講義を実施 【前期】	・表計算ソフトによる演習【前期】 ・Pythonによる演習【後期】

※ 表内赤文字は、「応用基礎レベル」や「実験実習等」において基礎的なデータ評価が行える素養を示す。

# 神戸市立工業高等専門学校 数理・データサイエンス・ AI教育プログラム（リテラシーレベル）概要および自己点検体制

全学科の入学に対して、数理・データサイエンス（DS）・AIへの関心を高め、現代社会とDSの関わりを理解し、DSの基礎的な素養を身につけるため、表計算やプログラミング（Python演習）を用いたデータ処理の体験を中心とした演習を全学科の1年生に対して「情報基礎」という講義形式で実施する。これにより、基礎的なデータハンドリングや分析が「応用基礎レベル」や専門学科での実験実習などで行えるようになる。この教育プログラムは、下記のPDCAサイクルに基づいて継続的な改善・進化を図っている。



各学科の専門性を活かした  
数理・DS・AI（応用基礎レベル）

数理・DS・AI活用の  
素養を備えた2年生

情報基礎

機械工学科

電気工学科

電子工学科

応用化学科

都市工学科

情報基礎担当者会議

第1学年入学者