

2024 年度 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（応用基礎レベル）
【電気工学科】対象科目、および、取り組みに関する点検報告書

報告書作成日：2025 年 3 月 28 日(金)
報告者 (Check)：電気工学科 学科長 佐藤 徹哉
コメント記入者 (Action)：
数理・データサイエンス・AI 教育支援専門部会
(藤本 健司、中村 佳敬、増田 興司)
数理・データサイエンス・AI 教育支援部会(電気
工学科)
(茂木 進一、酒井 昌彦、中村 佳敬)

1. 目的：

2024 年度 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム(応用基礎レベル)【電気工学科】【2025 年度申請】(以下、本教育プログラムとする)について、継続的なプログラムの実施のための自己点検および評価を行う。

2. 履修学生・修了学生者数：

【応用基礎レベル履修・修了状況】

本教育プログラムは、2022 年度から実施されている「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」(文部科学省によりリテラシーレベルの認定)から継続する形で 2024 年度から開始している。表 1 のとおり、2024 年度の履修生は 2022 年度から 2024 年度までの入学生が対象となる。また、2025 年度に本教育プログラムの対象科目全てを履修・修得できるように計画しているため、2026 年度に履修率が 100%になる予定である。また、修了生は 2025 年度末に初めて修了生を輩出することとなる。

表 1 2024 年度履修・修了者数状況

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	2024 年度		履修者数 合計	履修率
				履修者数	修了者数		
電気工学科	199	40	200	123	0	123	62%

3. 自己点検・評価

自己点検・評価を行う際には、S、A、B で評価を行う。以下にそれぞれの内容について記載する。

S：評価の観点において、十分にその基準を満たしている。
A：評価の観点において、その基準を満たしている。
B：評価の観点について、改善の必要がある。

3.1 評価項目 1：本教育プログラム対象科目が認定要件を満たす授業内容であるか。

【自己評価結果】 A

本教育プログラムに設定する授業科目(別紙：資料 1)において、シラバスの記載内容から認定要件を満たす内容であると評価できる。

【コメント】

次年度以降、社会からの要請を適宜教育プログラムに反映することを期待する。

3.2 評価項目 2：プログラムの履修・修得状況は良好であるか。

【自己評価結果】 A

本教育プログラムに設定する授業科目は全て必修科目であり、プログラム履修者が5年時に進級する際に本プログラムを履修完了するよう設計されている。修得状況は学級担任や所属学科の教員において学科会議、進級認定会議など、その都度情報共有されている。

【コメント】

設計が良好であり不具合が報告されていない。現時点で不適合に因る改善点は見当たらない。

3.3 評価項目 3：プログラム履修生の授業内容の満足度と自身の理解度は十分であるか。

【自己評価結果】 A

本校では、全ての科目において学生に対して授業アンケートを実施している。本教育プログラムにおいては、学生の授業内容の満足度と自身の理解度に関する尺度として授業アンケートの以下のアンケート項目を利用する。

設問1 この授業はわかりやすかったですか（話し方、板書、ノート時間、熱意）

設問2 この授業の工夫や準備は十分行われていましたか（準備、点検、理解・技能、アフターケア）

設問3 この授業の進め方や評価方法は適切でしたか（シラバス、進め具合、質問への対応、試験）

設問4 この授業は総合的に見て良いと評価できますか（内容、興味・意欲、達成感）

2024 度における本教育プログラム対象科目における各項目の平均点を表2に示し、その詳細は資料2に示す。各項目の平均点は全ての項目において5段階評価で4を超える高い評価となっており、本教育プログラムの内容と学生度の理解度は良好であると評価できる。

表2 対象科目のアンケート平均結果（2024 年度分）

項目	設問1	設問2	設問3	設問4
平均点数	4.09	4.19	4.29	4.20

【コメント】

本教育プログラムの対象科目全体は良好であるものの、対象科目の一部には3点台ばかりとなる科目もあったことから、今後も注意深く見守る必要がある。

3.4 評価項目 4：本教育プログラムの対象科目における教育内容の向上を目指し、「履修生」にとって分かりやすい授業となるように対応しているか。

【自己評価結果】 A

神戸市立工業高等専門学校自己評価委員会を中心に授業アンケートを、15週終了時そして30週終了時に実施しており、通年科目は2回授業アンケートを実施することとなる。そのため、通年科目は15週終了時点の授業アンケートを参考にしつつ、今後の授業へのフィードバックを行っている。あわせて授業アンケート結果に対して、教員は自己分析した結果、および、改善策がある場合には改善策を本校の教育システムに記入し、次年度へのフィードバックを行っている。なお、専門科目、一般科目(数学、理科、社会など)においても、提供している科目における総括を行うなど、授業内容に関するPDCAが機能している。

【コメント】

現状、授業内容改善に関する PDCA は機能しており、不適合に因る改善を要する点はない。

3.5 評価項目 5：数理・データサイエンス・AI を「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させることができているか。

【自己評価結果】 A

本教育プログラムでは、低学年時は分かりやすく楽しく学べるようにオリジナルの教材を提供している。また、授業アンケートや学生達の意見を基にキャラクターを使った会話形式の教材を追加するなど学生の興味を引く工夫をしている(情報基礎)。

専門科目ではコーディングの基礎の習得と演習を重視したプログラミング科目、企業などでの活用も期待される画像識別などの利活用をテーマにした実験実習科目について、授業からも履修者は楽しく受講している様子も科目担当者に確認されている。これらについて、授業アンケート(表2および表5)が良好であることから、履修生は「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解していると判断する。

【コメント】

授業アンケートなどによりこれらは良好であるものの、今後も授業を通じて学生のリアクションを観察することが求められる。また、実際の課題設定は学生の関心に合わせて適宜検討していく必要がある。

3.6 評価項目 6：産業界からの教育プログラムの内容・手法などへの意見について

【自己評価結果】 A

卒業生アンケートを含めた本校が実施している外部評価において、情報や AI に関する需要が高まっている状況であった。そのため、前段階として、2022 年度に本校全学科 1 年対象の教育プログラム(初級リテラシーレベル)を導入した。その後、より高度な人材育成のために、2023 年度に電子工学科にて、2024 年度に電気工学科にて、応用基礎レベルの教育プログラムの実施に至った。2024 年 2 月に本校で様々な業種の企業向けに今後の学校運営に係る内容(その中の数理・データサイエンス・AI に関する内容は 2 問が関連)についてアンケートが行われた(有効回答数は 225)。以下に関連する設問内容とその回答を示す。

設問 1. これからの産業界において、理工系専門分野の知識を有し、その知識をベースとして数理・データサイエンス・AI の情報技術も活用できるデジタル人財(専門分野×情報技術)の必要性を感じますか？

設問 2. これからの産業界において、情報・AI・DX などの高いデジタル技術を工学系分野に展開し、新しい価値を創造できる高度情報専門人財の必要性を感じますか？

表 3 産業界へのアンケートの集計結果

	設問 1		設問 2	
非常に必要性を感じる	136	60 %	146	65 %
必要性を感じる	85	38 %	75	33 %
必要性をあまり感じない	4	2 %	4	2 %
必要性を全く感じない	0	0 %	0	0 %
全体	225	100 %	225	100 %

設問 1 の回答結果から神戸高専に縁のある 98%以上の企業が理工系専門分野の知識を有し、その知識をベースとして数理・データサイエンス・AI の情報技術も活用できるデジタル人財(専門

分野×情報技術)の必要性を感じている。これは、応用基礎レベルが掲げている指針と合致しており、産業界からの本教育プログラムへの期待が高いことが再度確認できた。設問2においても98%以上の企業がAIを扱うことのできる高度情報人材を必要としており、本教育プログラムへの期待が高いことが再度確認できた。

【コメント】

本アンケートを毎年集計する必要性を感じないが、学校が定期的に情報集計する仕組みを神戸市立工業高等専門学校自己評価委員会に検討いただくよう申し入れる必要がある。求人活動で来られる企業に対し、情報技術の必要性についても情報収集に努めることを申し送りとする。

4. その他

本教育プログラムは、2026年度に履修率が100%となり、同年度末には、第1回目の本教育プログラム修了生が出る予定である。今後は、本教育プログラムの認定を目指し、2025年度に申請を行う予定である。認定後は、継続的な運用ができるようにその都度、問題点を洗い出し、改善を行っていく必要がある。

5. 総合評価について

【自己評価結果】A

今年度実施された本教育プログラムは、全ての自己評価項目において十分に実施できていることが確認できた。2025年度は今回指摘した改善点を中心により良い内容に修正を行っていく。

【コメント】

今年度の改善点は少ないが、社会情勢の変化により求められる技術像も変わるためこれらに合わせることを意識して本教育プログラムを運営することが求められる。

【別紙】

【資料 1】 本教育プログラム対象科目一覧

表 4 本教育プログラム対象科目一覧【電気工学科分】

対 象 科 目	開講学年	単位数	区 分
数学Ⅰ	1 年	4	データ表現とアルゴリズム
数学Ⅱ	1 年	4	データ表現とアルゴリズム
数学Ⅰ	2 年	4	データ表現とアルゴリズム
数学Ⅱ	2 年	2	データ表現とアルゴリズム
数学Ⅰ	3 年	4	データ表現とアルゴリズム
確率・統計	4 年	1	データ表現とアルゴリズム
情報基礎	1 年	2	データ表現とアルゴリズム AI・データサイエンス基礎 AI・データサイエンス実践
情報処理Ⅰ	2 年	2	データ表現とアルゴリズム
情報処理Ⅱ	3 年	1	データ表現とアルゴリズム AI・データサイエンス基礎
電気工学実験実習	4 年	4	AI・データサイエンス基礎 AI・データサイエンス実践
修得単位合計		28	

※ 2024 年度で履修されているのは 3 年生までの科目となります。

【資料 2】 個別授業アンケート結果一覧

表 5 個別授業アンケート結果一覧【電気工学科分】

開講学年	科目名	回答数	設問 1	設問 2	設問 3	設問 4
1 年	数学Ⅰ	40	4.75	4.78	4.83	4.83
1 年	数学Ⅱ	40	3.08	3.45	3.75	3.50
2 年	数学Ⅰ	39	4.31	4.41	4.28	4.33
2 年	数学Ⅱ	39	4.00	4.18	4.28	4.21
3 年	数学Ⅰ	40	3.85	3.85	4.12	3.90
4 年	確率・統計	34	4.50	4.44	4.47	4.50
1 年	情報基礎	40	4.30	4.50	4.47	4.40
2 年	情報処理Ⅰ	39	4.23	4.23	4.28	4.28
3 年	情報処理Ⅱ	35	3.80	4.03	4.34	4.00
4 年	電気工学実験実習	35	4.06	4.06	4.06	4.09
平均			4.09	4.19	4.29	4.20

設問 1 この授業はわかりやすかったですか（話し方、板書、ノート時間、熱意）

設問 2 この授業の工夫や準備は十分行われていましたか（準備、点検、理解・技能、アフターケア）

設問 3 この授業の進め方や評価方法は適切でしたか（シラバス、進め具合、質問への対応、試験）

設問 4 この授業は総合的に見て良いと評価できますか（内容、興味・意欲、達成感）

※ 半期科目は 15 週実施後の、通年科目は 30 週実施後のアンケートを使用する。