

令和 6 年度(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)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: 令和 7(2025)年 3 月 6 日 (木)

報告者 (Check): 電子工学科 学科長 西 敬生

コメント記入者 (Action): 電子工学科 AI 教育支援部会

(藤本 健司, 尾山 匡浩, 木場 隼介)

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)

1. 目的：

令和 6 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)【令和 6 年度認定】
(以下、本教育プログラムとする)に関する各種内容について、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、令和 4 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」(リテラシーレベル認定済み)から継続する形で令和 5 年度から開始しており、表 1 のとおり、令和 6 年度の履修生は、令和 4 年度入学生以降の入学者が対象となる。また、令和 8 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、令和 8 年度に履修率が 100%になる予定である。また、修了生についても、令和 8 年度終了時に初めて出ることになるので、それまでは、修了生は輩出されない。

表 1 令和 6 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	令和 6 年度		履修者数 合計	履修率
				履修者数	修了者数		
電子工学科	201	40	200	119	0	119	59%

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おける、応用基礎レベルの授業科目(資料 1 参照)において、シラバス(Web 公開)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】

プログラムの最終年度には、実際に応用的な内容を実験実習に取り込み、5 年次の卒業研究などで自分自身の専門分野において、更にその活躍が見込めるような構成になっている。

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おける、応用基礎レベルの授業科目は全て必修科目であり、当該学科である電子工学科を卒業するときには、全員履修が完了し、修得できる状態に設計されている。現時点では3 年目ということもあり、履修率は 59%となっており、ほぼ計画通りに履修が行われている。

【コメント】

201 名中、3 年生までの 119 名が履修対象者であり、順調に令和 8 年度の修了生輩出に向けて履修が行われている。また、必修科目で構成されていることから卒業時には全員修得できる状態で設計されているため、問題はないと考える。

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。

A：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）

B：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）

C：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）

D：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）

令和 6 年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 に示す(各科目の詳細については資料 2 を参照のこと)。また、比較のため令和 5 年度の平均点についても追加している。これらの結果より今年度の各項目の平均点は、前年度に比べては少し低くなっている。これは、一部の科目の項目 A において 2 点台のアンケート結果が出ており、この部分については、今後改善が見込まれるが、それらの科目においても D の総合評価は 3 点台となっている。このことから、全体を通してみると一部の科目の A の項目については改善が必要であるが、概ね学生の授業内容に対する満足度と自身の理解度については問題がないと言える。

表 2 対象科目のアンケート平均結果(令和 5, 6 年度分)

項目	A	B	C	D
平均点数 (令和 6 年度)	3.91	4.04	4.20	4.04
平均点数 (令和 5 年度)	4.05	4.18	4.30	4.24

【コメント】

本教育プログラムの対象科目全体の平均点を見る限りでは、問題は見受けられない。ただし、個別科目で見ると一部点数が 2 点台といった科目も 2 科目ほどあり、これらの科目については非常勤講師が受け持つ科目であるため、今後はアンケート結果を踏まえてフィードバックしていただき、本校の学生が理解しやすい授業にさせていただくように改善が必要であると考えられる。

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

教育に関する PDCA については、昨年度の報告と同様に以下の通りとなる。

本校では、自己評価委員会を中心に、授業アンケートを、通年科目においては、前期、後期の 2 回、半期科目においては、それぞれ授業終了後に実施している。通年科目においては、前期の授業アンケートを参考にしつつ、後期授業へのフィードバックを行っている。また、授業アンケート結果に対して、各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、各学科、および、各一般教科(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、問題はないといえる。

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

昨年度問題がなかったため、今年度も昨年度と同様に以下のように進めている。

本教育プログラムでは、低学年時は楽しく学べるように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)。そして、プログラミング基礎の習得と実習を重視したプログラミング科目、Docker などの実際の現場で導入されている技術を取り入れた授業（実験実習）を展開しており、昨年度と同様、授業アンケート結果からも履修生は、「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解できていると考える。

【コメント】

現状は、昨年度と同様に専門科目の大きな問題は見られないため、このまま継続して本教育プログラムを実施していく。

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

今年度については、昨年度の年度末に行ったアンケートなどは行っていないが、本校電子工学科に求人を出している企業などからは企業内での情報設備の維持管理（ネットワーク管理やセキュリティ）や DX 化、品質管理・保証部門への AI の導入など、AI 人材の必要性が急速に高まっているといった意見をもらっている。また、今年度は情報系企業に依頼して、生成 AI の使い方や近未来の通信技術に関する講習会・講演会なども複数回実施している。

また、産業界だけではなく現在、他大学との AI 人材育成のための教育・連携事業なども実施し始めている。

【コメント】

現在、産業界の AI 人材の育成についての必要性が高まっているが、本教育プログラムの内容や手法について評価してもらう機会が少ない。内容や手法については Web 上では公開しているが、より分かりやすい資料などを作成し、本校で開催している企業説明会などにおいて、配布するなどして、産業界への周知なども積極的に行っていく必要があると思われる。

4. その他

本教育プログラムは、令和 5 年度の入学生から適用されるため、令和 8 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。

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。令和 7 年度(2025 年度)は、今回出た改善点を中心に、より良い内容に修正を行っていく。

【コメント】

全体として大きな問題はないが、各項目において今後改善を要する内容などもあるため、2025 年度に向けて学科を含め学校全体として取り組んでいく必要がある。

【資料 1】本教育プログラム対象科目一覧

表 3 本教育プログラム対象科目一覧【電子工学科分】

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
電気数学	3 年	2	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
プログラミング I	2 年	2	データ表現とアルゴリズム
プログラミング II	3 年	2	データ表現とアルゴリズム
電子工学実験実習	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		31	

※ 令和 6 年度で履修されているのは 3 年生までの科目となるが、現在 4 年生で開講されている確率・統計、電子工学実験実習についての内容については、令和 5 年度より本教育プログラムに沿った内容となっている。

【資料 2】 個別授業アンケート結果一覧

① 数学 I(1 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

	設 問	本教科 (回答数:40)	クラス平均	学年平均
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)	4.42	4.15	4.19
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)	4.38	4.19	4.29
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, 進み具合, 質問への対応, 試験)	4.62	4.33	4.37
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)	4.55	4.24	4.32

② 数学 II(1 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

	設 問	本教科 (回答数:40)	クラス平均	学年平均
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)	2.83	4.15	4.19
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)	3.17	4.19	4.29
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, 進み具合, 質問への対応, 試験)	3.60	4.33	4.37
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)	3.05	4.24	4.32

③ 数学 I(2 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

	設 問	本教科 (回答数:37)	クラス平均	学年平均
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)	4.35	4.27	4.13
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)	4.43	4.31	4.21
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, 進み具合, 質問への対応, 試験)	4.51	4.38	4.25
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)	4.49	4.36	4.21

④ 数学 II(2 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

	設 問	本教科 (回答数:37)	クラス平均	学年平均
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)	3.86	4.27	4.13
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)	4.08	4.31	4.21
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, 進み具合, 質問への対応, 試験)	4.11	4.38	4.25
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)	4.08	4.36	4.21

⑤数学 I(3 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

設 問	本教科 (回答数:37)	クラス平均	学年平均
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)	4.19	4.34	4.23
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)	4.32	4.46	4.31
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、進み具合、質問への対応、試験)	4.41	4.51	4.36
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)	4.35	4.44	4.33

⑥電気数学(3 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

設 問	本教科 (回答数:37)	クラス平均	学年平均
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)	2.86	4.34	4.23
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)	3.27	4.46	4.31
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、進み具合、質問への対応、試験)	3.84	4.51	4.36
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)	3.16	4.44	4.33

⑦確率・統計(4 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

設 問	本教科 (回答数:40)	クラス平均	学年平均
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)	3.55	4.04	4.05
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)	3.52	4.07	4.11
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、進み具合、質問への対応、試験)	3.52	4.10	4.15
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)	3.55	4.08	4.13

⑧情報基礎(1 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

設 問	本教科 (回答数:40)	クラス平均	学年平均
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)	4.33	4.15	4.19
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)	4.30	4.19	4.29
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、進み具合、質問への対応、試験)	4.45	4.33	4.37
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)	4.40	4.24	4.32

⑨プログラミング I(2 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

	設 問	本教科 (回答数:37)	クラス平均	学年平均
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)	4.14	4.27	4.13
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)	4.32	4.31	4.21
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, 進み具合, 質問への対応, 試験)	4.43	4.38	4.25
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)	4.24	4.36	4.21

⑩プログラミング II(3 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

	設 問	本教科 (回答数:37)	クラス平均	学年平均
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)	4.38	4.34	4.23
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)	4.49	4.46	4.31
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, 進み具合, 質問への対応, 試験)	4.54	4.51	4.36
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)	4.43	4.44	4.33

⑪電子工学実験実習(4 年)

■ 本教科と当該学年・学科の各項目別比較表

	設 問	本教科 (回答数:38)	学科平均 (実験実習)	学年平均
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)	4.05	4.33	4.03
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)	4.11	4.37	4.09
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, 進み具合, 質問への対応, 試験)	4.13	4.41	4.12
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)	4.18	4.39	4.10