

令和5年度

長岡工業高等専門学校 AIR Tech エンジニア育成プログラム
自己点検・評価報告書

令和6年4月10日

実施担当部署：AIR Tech ワーキンググループ

自己点検担当部署：教務委員会

自己点検・評価報告書の評価対象期間は令和3年3月1日から令和6年2月28日までの3年0ヶ月間である。

実施状況

4:実施した（年度計画に対して100%の実施率）

3:おおむね実施した（年度計画に対して75%程度の実施率）

2:半分の項目について実施した（年度計画に対して50%程度の実施率）

1:一部の項目について実施した（年度計画に対して25%程度の実施率）

0:全く実施していない（年度計画に対して0%の実施率）

評価

S:年度計画を上回って実施している

A:年度計画に基づき十分に実施している

B:年度計画に基づきおおむね実施している

C:年度計画に基づき半分程度実施している

D:年度計画に基づき一部実施している

E:全く実施できていない

1. 学内からの視点

項目	実施担当部署作成				自己点検担当部署		
	3ヶ年計画	実施状況	実施内容・実績・課題		根拠資料	評価 講評	
1.1 プログラムの履修・修得状況	令和元年度入学者から本教育プログラムの履修率100%を維持する。	4	実施内容	令和3年度は154名の学生が基礎情報処理の授業内でAIリテラシー授業を受講した。教材が遠隔授業に未対応だったため、1学科で演習が未実施であったため補講を行った。 令和4年度は200名の学生が基礎情報処理の授業内でAIリテラシー授業を受講した。教材が遠隔授業に対応でき、1学科で遠隔による演習を実施した。 令和5年度は200名の学生が基礎情報処理の授業内でAIリテラシー授業を受講した。一部の授業で学級閉鎖等による欠席があったため、科目担当者が後日復習を実施した。		A	年度計画に基づき十分に実施されていることを確認した。遠隔授業対応の方法や復習の内容などが科目担当者間で共有される仕組みがあるとなお良い。
		実績	令和3年度履修率：80%(1学科未実施のため要対応)→100% 令和4年度履修率：100% 令和5年度履修率：100%				
		課題	特になし。100%を継続する。 ・計画に対して、履修率を100%に維持できているため実施状況は4とした。				
1.2 学修成果	AIリテラシー授業の最終回に確認点テストを実施し、テスト結果を学生に開示することで学習成果の可視化を実施する。	3	実施内容	AIリテラシー授業の最終回に確認テストを実施し、学生たちの学習成果を確認している。確認テストの結果は最終の授業時間内に学生に開示し、学生自身が学びを確認できる。	資料①確認テスト成績(R5年) 資料②確認テスト成績(R4年) 資料③確認テスト成績(R3年)	B	令和4年度、令和5年度で小テストの受験者数が200名となっており、受講者全員に確認テストの実施と結果の開示を行い、学修に対する振り返りの場を設けている点を評価する。実社会における情報分野の流れは非常に速いことから、内容については常に検討していくことが望まれる。
		実績	令和3年度確認テスト受験者数：160名 令和4年度確認テスト受験者数：200名 令和5年度確認テスト受験者数：200名				
		課題	授業の進捗や内容について、社会の流れやカリキュラムを踏まえた内容になるように検討を続ける。 ・計画に対してR3年度1学科で実施できておらず、3ヶ年での実施状況93.3%であり100%とならなかったため実施状況は3とした。				
1.3 学生の内容の理解度	AIリテラシー授業の最終回に確認テストを実施し、学年平均点が7点以上(10点満点)となるようにする。	3	実施内容	令和5年度の学年平均点は6.44点(10点満点換算)であり、令和4年度の全体平均点7.22点となった。天候や感染症による学級閉鎖に伴い、授業実施から小テストまでの時間が空いてしまった学科で平均点が下がっているため、振り返りや再試験により知識の定着を促す必要がある。今年度までは3ヶ年の評価期間内であったため、問題の変更は行わなかった、各問題の正答率を可視化して理解の度合いの調査を行った。この結果を踏まえ来年度からは小テストの問題も変更する。	資料①確認テスト成績(R5年) 資料②確認テスト成績(R4年) 資料③確認テスト成績(R3年)	B	学年平均7点以上(10点満点)という目標に対し、R5年度は7点未満の結果である。モチベーションの維持とともに、理解度の低い学生や学習分野に対するフォローが必要であることが明確になった。正答率が低い問題がないか確認を行い、次年度以降の改善に期待している。
		実績	令和3年度学年平均点：6.23点 令和4年度学年平均点：7.22点 令和5年度学年平均点：6.44点				
		課題	再試験の実施と小テストの問題の変更。 ・計画に対してR4年度のみ目標達成となったが、3ヶ年の平均点が6.63点となりH30~R2年までの前3ヶ年平均点6.34点より上昇して				

				いるため実施状況は3とした。			
1.4 後輩等、他の学生への推奨度	教育プログラムのパンフレット作成、教育プログラムの公式Webページ作成、学生へのアンケートから満足度を調査。	3	実施内容	令和3年度に本教育プログラムのパンフレットを作成し、令和4年度に配布を行った。教育プログラムの公式Webページは昨年度までに作成して公開しており、年度ごとの報告を更新している。令和2年度から実施しているAIリテラシー講義に関するアンケートでは、「総合的に判断して、このリテラシー授業を受けて良かった。」の項目で、回答者の95%以上が「非常にそう思う」「ややそう思う」と回答した。また、講義に関してもポジティブな意見が多く、PCの操作に不慣れな学生でも比較的高い満足度で授業を受けていることが把握できている。	・パンフレット ・公式Webページ https://www.nagaoka-ct.ac.jp/airtech/top/ ・資料④アンケート結果	B	アンケート結果からは、AIリテラシー講義に対して、9割以上が良い評価をしていることから、学修の意義が高いと言える。一方、未回答の学生の中に新たな課題が見える可能性があるため、アンケート回収率が低いままであることについては改善を要する。
			実績	教育プログラムに関するパンフレットの内容を修正した。 アンケートにより講義内容に対する満足度を継続的に調査している。			
			課題	年度を追うごとにアンケート回収率が低くなってきている傾向があるので、科目担当者から回答を促すよう継続的に呼びかけを行っていく。 令和3年度のアンケート回答者数：114名 令和4年度のアンケート回答者数：129名 令和5年度のアンケート回答者数：105名 ・計画に対して目標達成はほぼ達成しているが、アンケート回収率を考慮し実施状況は3とした。			
1.5 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	教務委員会および基礎情報処理担当者と連携し、基礎情報処理のシラバスにAIリテラシー授業の到達目標、授業計画、評価方法を入れ、令和元年度入学者から履修率は100%であり、今後も維持していく。	4	実施内容	教務委員会および基礎情報処理担当者と連携し、基礎情報処理のシラバスにAIリテラシー授業の到達目標、授業計画、評価方法を記述した。 令和元年度入学者より履修率100%を達成し、現在も維持している。		A	年度計画に基づき十分に実施されていることを確認した。カリキュラムに組み込んだ制度設計がなされた点を高く評価する。
			実績	令和3年度履修率：100% 令和4年度履修率：100% 令和5年度履修率：100%			
			課題	特になし ・計画に対して、履修率を100%に維持し、シラバスの記載等も実施しているため実施状況は4とした。			

2. 学外からの視点

項目	実施担当部署作成				自己点検担当部署		
	3ヶ年計画	実施状況	実施内容・実績・課題		根拠資料	評価 講評	
2.1 教育プログラム修了者の進路・活躍状況、企業等の評価	評価年度内に本教育プログラム修了者が出るため、修了者や企業等を対象に実施するアンケート項目について検討する。	3	実施内容	現5学年在学者（原級生除く）のうち「基礎情報処理」「確率」「統計」の単位を取得した学生がプログラム修了者となるため、成績確定後に履修者アンケートを実施する。	資料⑤アンケート内容	B	R5 年度卒業生が最初のプログラム修了生だと思うので、確実なアンケート実施に期待する。
		実績	アンケート項目の作成を行った。外部評価委員会にて出された意見を参考にして、技術協力会の会員企業を中心にアンケートを実施する。				
		課題	プログラム修了者、技術協力会等関係企業に本プログラムに関するアンケートを実施する。 ・アンケート項目の検討までは済んでいるが、評価期間内でのアンケートの実施までは至らなかったため、実施状況は3とした。				
2.2 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	評価期間の中で1回以上の外部有識者会議の開催と1回以上の学会発表等を行い、意見交換を行う。	4	実施内容	令和3年度： 2021年9月に文部科学省の説明会にて他大学・他高専向けに発表を行った（参加者700名以上） 2022年2月に豊橋技科大主催の数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム 中部・東海ブロック 第5回FD研究会にて講演を行った。 令和4年度： 2022年10月に日本高専学会の特集記事として、本校における取組を掲載した。 令和5年度： 2024年2月に外部有識者会議を実施し、意見交換を行った。	⑥外部有識者会議議事録	A	外部評価がなされた点を評価する。今後も継続を要望する。
		実績	令和3年度：学外への報告2件 令和4年度：学外への報告1件 令和5年度：外部有識者会議				
		課題	次年度以降にアンケートの実施結果や外部有識者会議での意見をもとにプログラムの継続的な見直しを行っていく。 ・学外への報告と外部有識者会議を開催し、外部評価も実施しているため実施状況は4とした。				

3. 国策からの視点

項目	実施担当部署作成				自己点検担当部署		
	3ヶ年計画	実施状況	実施内容・実績・課題	根拠資料	評価	講評	
3.1 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	座学だけに留まらない授業内容を考案し実践する。授業時間外でも数理・データサイエンス・AIを学ぶ機会を学生に提供する。	3	実施内容	令和3年度からAIに興味を持った学生が自律的にさらに学習できるようにUdemyのe-learningで21講座を学生に提供している。(AI:6講座、プログラミング5講座、ウェブ開発5講座、情報セキュリティ1講座、Excel・データ分析2講座、デザイン思考2講座) 令和4年度にAIルームのワークステーション更新を行い、オフラインでのAIモデル作成を容易に行うことができるDeep Analyzerを導入した。	資料⑦Udemy コースリスト 資料⑧AIを活用した卒業研究テーマ一覧	A	e-learningによる学習機会の提供は学生の能動的な学びを促すことから非常に良いと感じられる。卒業研究におけるAIの活用が増えてきており、評価できる。できる学生に対してだけでなく、周知方法や受講者の学科別内訳等、再検討や解析を行い、多くの学生に対してさらに活用されていくことを期待する。
			実績	Udemyのe-learning受講者数:63名(学生) 令和3年度の卒業研究でのAIを活用した研究テーマ:20件(機械3件、電気電子システム8件、電子制御7件、環境都市工学科2件) 令和4年度の卒業研究でのAIを活用した研究テーマ:22件(機械1件、電気電子システム6件、電子制御12件、物質2件、環境都市1件) 令和5年度の卒業研究でのAIを活用した研究テーマ:28件(機械1件、電気電子システム11件、電子制御12件、物質1件、環境都市4件) 参考:令和2年度の卒業研究でのAIを活用した研究テーマ:13件(機械工学科、電気電子システム工学科、電子制御工学科)			
			課題	数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(応用基礎レベル)への申請を見据えて、中高学年でのAI関連講義・講座を開設することが今後の目標となる。また、AIルームのワークステーションを有効に活用してもらうための教員に向けた説明会を行い、研究を含む広い用途での使用が可能な整備づくりを行う必要がある。 ・e-learningでの学習機会の提供は実施できたが、Deep Analyzer等による発展的な取り組みの実施までには至らなかったため実施状況は3とした。			
3.2 内容・水準を維持・向上しつつ、より「わかりやすい」授業とすること。	教員の教授力向上に資するFD研修を実施する。	4	実施内容	令和3年12月、令和4年9月に株式会社キカガクより講師を招聘し、教職員を対象としたAIに関する研修会を実施した。AIリテラシー教育を行える教職員の裾野を広げることに成功した。また、各教員の教授能力の維持・向上に繋がった。R4年度は全学科で基礎情報処理の担当教員がAIリテラシー講義を行った。令和5年12月に株式会社キカガクよりオンデマンドにて生成AIに関する講座を提供し、社会で広く使用されるようになった技術についてさらに理解を深めてもらう取り組みを行っている。	資料⑨FD研修計画書	A	教員のスキル向上は必須であるため、引き続きFD研修を企画・実施し、教員の能力向上を期待する。
			実績	令和3年度FD研修参加者:20名 令和4年度FD研修参加者:15名 令和5年度FD研修参加者:24名			

			課題	次年度以降の FD に関して、社会の流れとともに無料公開されている講座が増加したため、これらを有効的に発信していく。 ・各年で FD 研修会を実施し、参加募集人数を充足して研修が行われたため実施状況は 4 とした。			
--	--	--	----	--	--	--	--