

審査意見への対応を記載した書類（3月）

目次

現代システム科学域 知識情報システム学類

No.	審査意見	ページ
【設置の趣旨・目的等】		
1.	現代システム科学域知識情報システム学類が研究対象とする中心的な学問分野として、「情報学、社会科学、知識科学、生産科学、医療保健学」であると説明されている。また、学位又は学科の分野は、「工学関係、理学関係、経済学関係、保健衛生学（看護学及びリハビリテーション学関係を除く。）」とされているが、教育課程、教員組織、学位の専攻分野の名称をみても、例えば、「経済学」や「医療保健学」や「保健衛生学（看護学及びリハビリテーション学関係を除く。）」と位置付ける妥当性が不明確である。このため、当該学類の学問分野等の位置付けについて、教育課程、教員組織、学位の専攻分野との整合性を示した上で妥当性を明確にするか、適切に修正すること。	
	(是正事項)	3
【教育課程等】		
2.	情報学関係の科目について、以下の例のように不十分なものがあるため、教育課程全体を検証し、妥当性を明確にするか、必要に応じて修正すること。	
	(是正事項)	6
	(1) 内容が重複しているもの（「機械学習」と「パターン認識」における内容）	6
	(2) 内容が偏っていたり、重要な内容が教授されているのか不明なもの（「知識情報システム学演習2」、「知識情報システムの開発・運営」、「AIプログラミング」、「SDGs演習」、ヘルスケアに係る各科目）	6
	(3) 教育課程における位置付けが不明確なもの（「情報通信工学概論」、AI・機械実習に係る各科目）	7
	(4) 科目名と内容が不整合なもの（「システム性能評価」、「Webシステム	

デザイン」)	8
(5) 履修の前提となる基礎的な学修が担保されているのか不明確なもの (「知識情報システム学演習 1」における C#の学修)	8
【書類不備】	
(審査意見以外に対する事項)	
知識情報システム学類の英訳名称の変更	11

(是正事項) 現代システム科学域 知識情報システム学類

1. 現代システム科学域知識情報システム学類が研究対象とする中心的な学問分野として、「情報学、社会科学、知識科学、生産科学、医療保健学」であると説明されている。また、学位又は学科の分野は、「工学関係、理学関係、経済学関係、保健衛生学（看護学及びリハビリテーション学関係を除く。）」とされているが、教育課程、教員組織、学位の専攻分野の名称をみても、例えば、「経済学」や「医療保健学」や「保健衛生学（看護学及びリハビリテーション学関係を除く。）」と位置付ける妥当性が不明確である。このため、当該学類の学問分野等の位置付けについて、教育課程、教員組織、学位の専攻分野との整合性を示した上で妥当性を明確にするか、適切に修正すること。

(対応)

本学類では、情報システム学やデータサイエンスなどの情報学の基幹的な分野だけではなく、情報通信技術を活用することによってさまざまな課題の解決や効率化が可能であり、かつ現在我が国で解決すべき多くの課題を抱えている分野として、社会科学、生産科学、医療保健学があると考え、これらを情報学の応用分野として学ばせるために、社会科学系、生産科学系、医療保健学系の教員を配置し、授業を開講している。また、平成 24 年度に現代システム科学域が発足した時点では、それぞれの学類自体が学際的な教育を行っていることを明示する目的で、設置趣旨や様式 2 号に学問分野としてなるべく多くの領域を記載した。しかしながら、授与する学位が学士(情報学)であること、並びに教員組織および教育課程の面から考え、「医療保健学」と「経済学」に関する学問分野を網羅的に対応する授業科目を提供することはカリキュラム的に困難であると判断し、これらの学問分野を、設置趣旨における「現代システム科学域知識情報システム学類が研究対象とする中心的な学問分野」と様式 2 号における「学位または学科の分野」から削除することとする。

一方、持続可能な社会を情報システムにより実現するという本学類のポリシーを達成するためには、社会科学や人間科学に関連した多領域にまたがる現実社会の問題を扱う必要がある。特に、本学類は複数領域の知識を横断的に活用して社会問題を解決する思考力を養うため、「医療保健学」を通して融合領域に対する課題の発見・検討、情報システムによる課題の解決に取り組むことは、本学類のポリシーを実現する上でも重要である。さらに、知識情報システム学類が現代システム科学域に属するという特色を明確にできるため、「医療保健学」に係る授業科目は「学部・学科等の特色」に残すこととする。

様式 2 号：学位または学科の分野における「経済学関係、保健衛生学関係（看護学関係及びリハビリテーション学関係を除く。）」を削除する。

設置趣旨：「ウ 研究対象とする中心的な学問分野(複数可)」より、医療保健学を削除する。上記との対応のため、「(2) ディプロマポリシー」からの「医療保健学」を削除する。「2 学部・学科等の特色」に関しては「医療保健学」に該当する「ヘルスケアに関する科目」の修正は行わない。」

(新旧対照表)

教育課程等の概要

新	旧
学位または学科の分野 工学関係、理学関係	学位または学科の分野 工学関係、理学関係、 <u>経済学関係、保健衛生学関係（看護学関係及びリハビリテーション学関係を除く。）</u>

現代システム科学域 設置の趣旨等を記載した書類

新	旧
(設置趣旨(本文) -16 ページ) 1 設置の趣旨及び必要性 イ 人材養成の方針及びディプロマポリシー (2) ディプロマポリシー [知識情報システム学類] (中略) (思考力・判断力・表現力) (中略) 5. (領域横断的応用力) 情報システム学、情報通信工学、人工知能学、応用情報学など、複数領域の知識を横断的に用いて、現代社会における課題の解決を目指すことができる。	(6 ページ) 1 設置の趣旨及び必要性 イ 人材養成の方針及びディプロマポリシー (2) ディプロマポリシー [知識情報システム学類] (中略) (思考力・判断力・表現力) (中略) 4. (領域横断的応用力) <u>情報学、社会科学、知識科学、生産科学、医療保健学など、複数領域の知識を横断的に用いて、現代システムに内在する課題の解決を目指すことができる。</u>
(設置趣旨(本文) -19 ページ) 2 学部・学科等の特色 ウ 研究対象とする中心的な学問分野(複数可) [知識情報システム学類]	(9 ページ) 2 学部・学科等の特色 ウ 研究対象とする中心的な学問分野(複数可) [知識情報システム学類]

情報学、社会科学、知識科学、生産科学	情報学、社会科学、知識科学、生産科学、 <u>医療保健学</u>
--------------------	----------------------------------

(是正事項) 現代システム科学域 知識情報システム学類

2. 情報学関係の科目について、以下の例のように不十分なものがあるため、教育課程全体を検証し、妥当性を明確にするか、必要に応じて修正すること。

- (1) 内容が重複しているもの(「機械学習」と「パターン認識」における内容)
- (2) 内容が偏っていたり、重要な内容が教授されているのか不明なもの(「知識情報システム学演習2」、「知識情報システムの開発・運営」、「AI プログラミング」、「SDGs 演習」、ヘルスケアに係る各科目)
- (3) 教育課程における位置付けが不明確なもの(「情報通信工学概論」、AI・機械実習に係る各科目)
- (4) 科目名と内容が不整合なもの(「システム性能評価」、「Web システムデザイン」)
- (5) 履修の前提となる基礎的な学修が担保されているのか不明確なもの(「知識情報システム学演習1」におけるC#の学修)

(対応)

(1) 「パターン認識」は3年前期に開講し、基礎的な項目を中心として授業を行い、「機械学習」は3年後期に開講し、「パターン認識」で教授した授業の内容をもとに具体的な機械学習アルゴリズムを担当する。これらの変更に伴って、シラバスおよび授業科目の概要を変更する。

(2) 各授業担当者において、授業内容を精査し、必要に応じてシラバスや授業科目の概要を追加・変更する。具体的には以下の通りである。

- ・「知識情報システム学演習2」においては、当初は各1回設定していた「AI分野」、「医療分野」、「電子自治体分野」、「ビジネス分野」、「生産システム分野」に関する演習内容を、それぞれ2回に変更し、各分野の理解を深めるための演習時間を確保する。この変更に伴い、当初は10回設定していたHTML演習を計5回とするように授業計画を変更する。また、各授業回で提供する具体的な演習内容を読み取れるように、シラバスおよび授業科目の概要を変更する。
- ・「知識情報システムの開発・運営」においては、ネットワークの設計に関する講義内容を削減し、情報システム、セキュリティの設計・開発に関する内容を追加するとともに、ネットワークと情報システムの運営に関する内容を追加し、シラバスおよび授業科目の概要を変更する。
- ・「AIプログラミング」は、「知識情報システム学演習1」に引き続き、学生が継続してプログラミングの実習に取り組むために必要な授業である。また、人工知能分野やデータ科学などの授業で学習した数値計算やデータ解析に関する種々のアルゴリズムを実際に計算機に実装する経験を得ることで、それらの知識を深めることも目的としている。以上のような本授業の内容が端的にわかるように、シラバスの授

業概要の第1文を「知識情報システム学演習1などで習得したプログラミング技能の向上と、AIに関連する講義で習得した数学的知識の深化を目的として、プログラミングをAI開発に活用するための技術的知識の習得を目標とする。」に変更する。

- ・「SDGs 演習」に関しては、授業内容が必ずしもSDGsで挙げられたゴールに直結するものではなかったため「PBL 演習」と名称を変更する。また、内容が偏っていたり、重要な内容が教授されているのか不明との指摘を受け点検した結果、演習内容が学生によりわかりやすいようにするため、シラバスおよび授業科目の概要の変更を行う。
- ・「ヘルスケアシステム」においては、ヘルスケア分野（健康・医療・福祉等）における情報活用方法に関する授業内容を従来のもとの昨今の医療情勢による変化などを比較できるように教授し、今後の課題について考察できる内容とする。特に、ヘルスケア分野における情報通信技術の活用方法、健康データの二次利用に関する内容を強化し、将来のヘルスケアシステムを考察、発想できるような内容とする。これに伴い、シラバスおよび授業内容を修正し、各回の授業内容がわかるよう詳細に記載する。
- ・「ヘルスケアサービス」においては、ヘルスケア分野（健康・医療・福祉等）と情報システム分野の橋渡しができるように、ヘルスケアサービスの概要及び各国との比較について教授し、現状のわが国及び大阪府の課題の発見ができるような内容とする。ヘルスケアサービスで活用されている重要な理論（例：行動変容モデル）などについても充実させる。これに伴い、シラバスおよび授業概要を修正し、各回の授業内容がわかるよう詳細に記載する。

(3) カリキュラムポリシーに情報システム学や人工知能学に関する知識を修得させることを明記するとともに、これらの知識を体系的に習得するためには、「情報通信工学概論」やAI・機械学習に係る科目が必要となること、さらにそれぞれの科目の位置づけをカリキュラムマップを作成することによって明確化する。

- ・知識情報システム学類における情報システムに関する科目をより深く理解するためには情報通信技術に関する理解が欠かせない。「情報通信工学概論」は、デジタル信号処理および通信技術に関する講義を通して、情報通信技術の基礎を身につけることを目的としている。なお、大学院情報学研究科の授業科目である「情報通信システム特論」との授業内容の水準の違いを明確化するために、使用する用語を区別することに伴ってシラバスおよび授業科目の概要を変更する。
- ・AI・機械学習に係る各科目に関しては、カリキュラムマップによってカリキュラムポリシーにおける各科目の位置づけを明確化するとともに、必要に応じてシラバスを変更する。

- (4) 授業内容を精査し、内容を反映した科目名称に変更する。
- ・「システム性能評価」に関しては、情報システムの構成、情報システムの性能評価手法（待ち行列理論に基づいた解析的手法およびシミュレーション）、情報システムの信頼性、について授業を行うため、科目名称を「情報システムの性能と信頼性」に科目名称を変更する。
 - ・「Web システムデザイン」に関しては、指摘いただいた内容を検討した結果、各回の学修内容をより適切に反映した名称である「Web システム構築基礎」に科目名称を変更し、シラバスと授業科目の概要を変更する。
- (5) 知識情報システム学類の1年後期の必修科目である「プログラミング入門 A」においてC#を用いたプログラミング教育を行っているため、2年前期の「知識情報システム学演習1」の学修には問題がないと考える。そのことを受講者に周知するために、シラバスの「履修上の注意」に、本授業科目については「プログラミング入門 A」においてC#の知識を修得することが重要であることを明記する。

本審査意見により修正するシラバス一覧

審査意見項目	授業科目名
(1)	パターン認識
	機械学習
(2)	知識情報システム学演習 2
	知識情報システムの開発・運営
	AI プログラミング
	PBL 演習（ビジネスプレディクション） PBL 演習（生産システム科学） PBL 演習（ヘルスケア科学） PBL 演習（サービスデザイン） PBL 演習（教育情報システムデザイン） PBL 演習（情報ネットワークシステム） PBL 演習（環境学） PBL 演習（地域再生） PBL 演習（環境再生） PBL 演習（企業と持続可能な社会） PBL 演習（ESD-A） PBL 演習（ESD-B）

	PBL 演習（社会調査） PBL 演習（都市社会） PBL 演習（文化表象） PBL 演習（共生の思想） PBL 演習（ジェンダー論） PBL 演習（コラボレーション） PBL 演習（地域および都市における排除・共生・参加） PBL 演習（生涯学習と設計） PBL 演習（生活環境と情報） PBL 演習（生きることと遊び） PBL 演習（教育保障） （旧授業科目名：SDG s 演習）
	ヘルスケアシステム
	ヘルスケアサービス
(3)	情報通信工学概論
(4)	情報システムの性能と信頼性（旧授業科目名：システム性能評価）
	Web システム構築基礎（旧授業科目名：Web システムデザイン）
(5)	知識情報システム学演習 1

（新旧対照表）

教育課程等の概要

新	旧
授業科目名の変更 情報システムの性能と信頼性 Web システム構築基礎	システム性能評価 Web システムデザイン

※上記の修正に伴い、授業科目の概要、シラバス、2以上の校地において教育を行う場合のそれぞれの校地ごとの勤務状況、専任教員一覧を修正する。

現代システム科学域 設置の趣旨等を記載した書類

新	旧
（設置趣旨（本文）-40 ページ） 4 教育課程の編成の考え方及び特色 イ 教育課程の概要及び特色 [知識情報システム学類]	（21 ページ） 4 教育課程の編成の考え方及び特色 イ 教育課程の概要及び特色 [知識情報システム学類]

知識情報システム学類の教育課程においては、領域横断的に持続可能性を理解させるため、1年次に<u>学域共通科目である「情報システムとサステナビリティ」「自然システムとサステナビリティ」「社会システムとサステナビリティ」「人間システムとサステナビリティ」</u>および「知識情報システム学概論」を必修として、また他学類の<u>概論科目を選択として学修すると同時に</u>、外国語科目とともに基礎教育科目である「プログラミング入門 A」、「微積分 1A」、「線形代数 1、2A」、「統計学基礎 1、2」を必修として配置することによって、4年間の学習の基礎を築く。2年次からは、「コンピュータシステム」「情報ネットワーク基礎」など情報学の基盤となる科目を必修として、「生産科学」「情報技術と企業活動」、「Web システム構築基礎」、「教育情報学」、「ヘルスケアシステム」などの応用科目を選択として学修させることによって情報学的視点を深化させると同時に、総合教養科目によって社会や環境、情報などの現代システム全体へ視点を拡張する。3年次からは、<u>学類専門科目の演習科目と PBL 演習</u>を必修として取り組むことを通して、システムの思考力と判断力、サステナビリティ志向性を身に付けた上で、4年次に必修の卒業研究に取り組むことによって、情報学的視点に基づいた現代システムのあり方を考察する力を身につけさせる。	知識情報システム学類の教育課程においては、領域横断的に持続可能性を理解させるため、1年次に「<u>サステナビリティ</u>」「<u>知識情報システム学 1、2</u>」を必修として、また他学類の<u>導入科目を選択として</u>、<u>学域共通科目を学修すると同時に</u>、外国語科目とともに基礎教育科目である「プログラミング入門 A」、「微積分 1A」、「線形代数 1、2A」、「統計学基礎 1、2」を必修として配置することによって、4年間の学習の基礎を築く。2年次からは、「コンピュータシステム」「情報ネットワーク基礎」など情報学の基盤となる科目を必修として、「生産科学」「情報技術と企業活動」、「Web システムデザイン」、「教育情報学」、「ヘルスケアシステム」などの応用科目を選択として学修させることによって情報学的視点を深化させると同時に、総合教養科目によって社会や環境、情報などの現代システム全体へ視点を拡張する。3年次からは、専門演習科目と <u>SDGs 演習</u>を必修として取り組むことを通して、システムの思考力と判断力、サステナビリティ志向性を身に付けた上で、4年次に必修の卒業研究に取り組むことによって、情報学的視点に基づいた現代システムのあり方を考察する力を身につけさせる。
---	---

その他

(審査意見以外に対する事項) 現代システム科学域知識情報システム学類

・シラバスおよび授業科目の概要の修正について

情報学研究科への審査意見 **No.2** の対応に伴い、現代システム科学域知識情報システム学類の以下の科目について授業内容を変更するため、シラバスと授業科目の概要を変更する。

「空間情報システム」：大学院の関連科目である「空間情報システム特論」と差別化するために、学士課程の「空間情報システム」は基礎的な内容に重点を置き、「空間情報システム特論」は発展・応用的な内容を教授することとした。そのためにシラバスを修正する。