

様式第7号ア（認定を受けようとする課程を有する大学・学科等における教員養成の目標等に関する書類）

（1）大学・学科の設置理念

①大学

富山大学は、地域と世界に向かって開かれた大学として、人文社会科学、自然科学、生命科学を総合した特色ある国際水準の教育及び研究を行い、人間尊重の精神を基本に高い使命感と創造力のある人材を育成し、地域と国際社会に貢献するとともに、科学、芸術文化、人間社会と自然環境との調和的発展に寄与する。

②学科等（認定を受けようとする学科等のみ）

<理学部数学科>

数学科においては、基礎的な数学の理解を徹底させ、数学的な思考能力の涵養を図り、社会の様々な要求に柔軟に対応し得る思考力を養うことにより、数学が必要とされる多様な分野において活躍できる人材の育成を目的とする。

（2）教員養成の目標・計画

①大学

・教員養成に対する目標

富山大学は、大学の理念を踏まえ、人間尊重の精神を基本としながら、高い使命感、創造力、コミュニケーション能力及び実践的指導力を備え、多様な専門性を持つ他者と協働して課題解決に取り組み、自律的に教員としての資質能力を高め続けることができる教員を養成する。

・教員養成に対する計画

教育学部、大学院教職実践開発研究科及び全学の教職課程を統括する教職支援センターが先導的な役割を果たしながら、教育委員会と連携し、目標を踏まえた教職課程を編成・実施することで、教員養成の質の向上を図る。

②学科等（認定を受けようとする学科等のみ）

<理学部数学科>

理学部数学科は、本学の「教員養成の目標・計画」を踏まえ、数学の基礎から応用まで幅広く学ばせることにより、数学的な見方や考え方の良さ、面白さを教授し、それらを積極的に活用する姿勢を育てることのできる数学の中学校・高等学校教員の養成を目指すとともに、情報及び情報技術を活用するための知識と技能を修得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養いながら社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と姿勢を育てることのできる情報の高等学校教員の養成を目指す。

（3）認定を受けようとする課程の設置趣旨（学科等ごとに校種・免許教科別に記載）

<理学部数学科>

○高等学校教諭一種免許状（情報）

情報化社会の進展に伴い、これからの社会の情報化の進展に対応できる能力と姿勢を育てる教育を行う教員が必要である。当該課程では、情報学の基盤をなす数学分野の専門的授業と他学部で開講される情報学関連分野の授業を編成・実施する。このカリキュラムを通じて、情報及び情

報技術を活用するための知識と技能を身に付け、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の情報化の進展に主体的に対応できる、問題発見・解決に必要な能力を身に付けさせる。さらに、指導法や教育に関する科目の履修を通じて、身に付けた情報に関する知識、思考力、表現力等を生徒に教授する能力、教育の重要性や他者と協調して課題解決に当たるためのコミュニケーション能力を身に付けた高等学校情報教員を養成する。

I. 教職課程の運営に係る全学的組織及び各学科等の組織の状況

(1) 各組織の概要

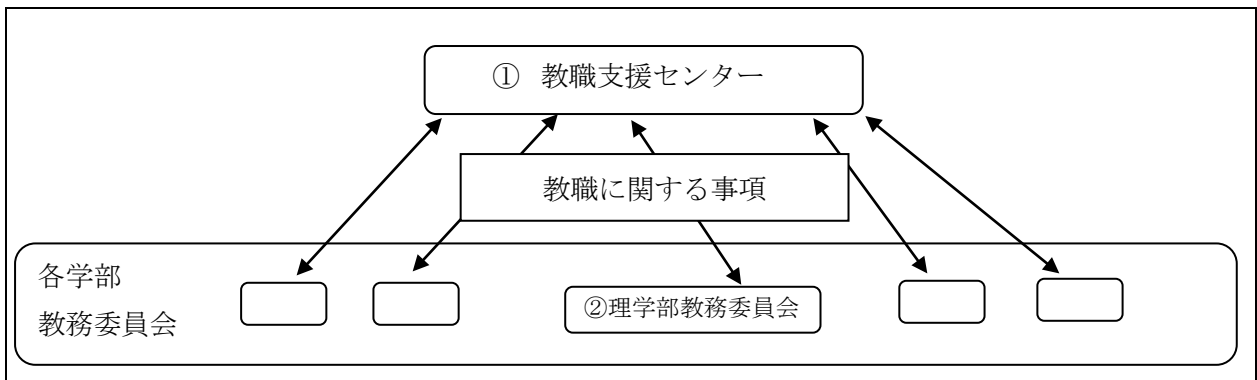
①

組織名称：	富山大学教育・学生支援機構教職支援センター
目的：	全学的な教職に関する事項について審議する。
責任者：	教職支援センター長
構成員(役職・人数)：	教職支援センター長，副センター長，教育学部副学部長，教職実践開発研究科の教員若干人，教職課程認定を受けた学部の教務委員長，学務部長，学務部学務課長，人社会術系事務部人社会系学務課長，その他センター長が必要と認めた者
運営方法：	定期的に開催する。 教職支援センター長を議長として，次の事項について検討する。 1. 教職課程の支援に関すること。 2. 教職課程の質保証・向上に関すること。 3. 教職課程認定に関すること。 4. 介護等体験に関すること。 5. 教員免許状更新講習に関すること。 6. 教育委員会及び教育に関する機関との連携協力に関すること。 7. その他教職課程に関すること。

②

組織名称：	富山大学理学部教務委員会
目的：	富山大学理学部の教務に関する事項について審議する。
責任者：	理学部教務委員長
構成員(役職・人数)：	学科ごとに選出された教授，准教授又は講師 各2人（うち1人は教授とする。），理工系事務部理工系学務課長（委員長は学部長が指名する。）
運営方法：	定期的に開催する。 委員長を議長として，理学部の教育に関する次の事項について検討する。 1. 授業科目及び履修方法に関すること。 2. 授業時間割の編成に関すること。 3. 授業及び行事日程に関すること。 4. 学生の教育実習等に関すること。 5. 学生の入学，転学部，転学科，転入学及び編入学に関すること。 6. 教育の改善や評価に関すること。 7. その他教育に関すること。

(2) (1) で記載した個々の組織の関係図



II. 都道府県及び市区町村教育委員会、学校、地域社会等との連携、協力に関する取組

(1) 教育委員会との人事交流・学校現場の意見聴取等

- ・教職関係の授業や教育実習の事前事後指導に現職教員をゲストスピーカーとして派遣してもらい、教員志望学生にとってより実践的な学びの機会を提供している。
- ・富山県公立学校教員内定者を対象とした採用前研修の一環として、富山県教育委員会と協働で「教師準備プレ講座」を実施している。
- ・介護等体験について、富山県教育委員会及び富山県社会福祉協議会の協力を得て、特別支援学校及び社会福祉施設で行っている。

(2) 学校現場における体験活動・ボランティア活動等

取組名称： 科学ボランティア活動（観察実験アシスタント）

連携先との調整方法： 教育委員会を通じ、各協力校との調整を行う。また、教育委員会との連絡・調整担当教員により学部教務委員会との連携を図る。

具体的な内容： 授業補助，観察・実験等の準備及び支援等

III. 教職指導の状況

- ・全学向けの教職のオリエンテーション（教職支援センター主催）を行っている。
- ・教職特任教授として退職校長等の現場経験者を3名雇用し、教職に関する授業や教職採用試験の準備、個別の相談等に対応している。教職関係の授業では、富山県教育委員会等の協力を得て、現職教員の講義や演習指導の時間も多く設定している。

様式第7号ウ

<理学部数学科> (認定課程:高一種免(情報))

(1)各段階における到達目標

履修年次		到達目標
年次	時期	
1年次	前期	<p>主に教養教育科目を履修し、自然科学の諸分野および人文・社会科学の基礎知識、外国語・情報処理・保健体育など様々な分野の知識・考え方を学修し、物事を多面的に捉える能力を修得する。また、専門基礎科目では、自然科学の基礎知識や微分積分学・線形代数学の基礎計算を修得し、自然科学における様々な事象を情報と結びつけて捉える観点を養う。</p> <p>ESP I (Level-based)その他外国語コミュニケーション科目のI: 基盤的な力と活用する力を身に付けた上で、英語など外国語によるコミュニケーションに必要な4技能(読書聴話)を総合的に身に付ける。 健康スポーツ/実技: スポーツを積極的に楽しみ、健康の保持・増進に向けて取り組む。また、スポーツのルールや知識を理解し、スポーツを楽しむ上で最低限の技能を身に付ける。 情報処理: 情報処理における様々な実用的技術と情報倫理を身に付ける。</p>
	後期	<p>前期に引き続き、主に教養教育科目を履修し、自然科学の諸分野および人文・社会科学の基礎知識、外国語・保健体育・日本国憲法など様々な分野の知識・考え方を学修し、物事を多面的に捉える能力を修得する。また、専門基礎科目では、自然科学の基礎知識を広げ、微分積分学・線形代数学の基礎計算を引き続き学び、数値データの計算力を修得し、情報に関する理解を深める。</p> <p>ESP II (Interest-based)その他外国語コミュニケーション科目のII: Iの内容を更に発展させ、英語など外国語コミュニケーションに関する4技能の力を総合的に伸長する。 健康・スポーツ/講義: 運動行動を導く心理様相を理解することで、自らの心理をコントロールすることができる。また、現代社会におけるスポーツの現状と課題を自分なりに分析し、その結果から各自が導き出したスポーツの意義について、積極的にコメントできる力を養う。 日本国憲法: 統治制度と人権が、私たちの自由や市民生活とどのように関わっているかを具体的に理解する。</p>
2年次	前期	<p>教職の意義や教員の役割、生徒指導について理解を深める。また、専門科目において、情報モラルを修得し、また、コンピュータで情報が処理される仕組みに注目し、プログラミングにより問題を発見・解決するための基本的知識を修得する。</p> <p>教職と教育: 教職の意義や教員の役割及び職務内容適正と進路選択について理解を深める。 教育心理学: 教育心理学の基本的概念や、教員養成において心理学の占める位置を理解し説明できるようになる。また、教育において考慮すべき学習者と教師並びに教育方法の要因を説明できる。 教育課程論: 「教育課程」の理論や変遷、意義及び編成の方法について理解することができる。 情報科教育法 I: 情報科の授業を行うために必要な情報教育に関する基礎的知識を理解する。 特別活動論: 「特別活動」の目的と内容、意義を理解するとともに、実践的な指導法についての示唆を得る。また、「特別活動」において求められる教師の力量について、教師の視点から考察することができる。 生徒・進路指導論: 生徒・進路指導の意義を理解した上で、生徒・進路指導場面において生徒の状況のアセスメント及び具体的な場面をシミュレートできるようになる。 特別支援教育概論: 特別な支援を必要とする幼児、児童及び生徒の学習上または生活上の困難を理解し、個別の教育的ニーズに対して、対応していくために必要な知識や支援方法を理解する。 情報倫理: 情報を正しく認識・把握し、倫理的な行動とはどのようなものかを考え、正しく情報を利活用することができ、情報化社会における適切な情報倫理観を養うことができる。将来、技術者として必要とされる責任感をもつことができる。 プログラミング I: 情報処理の基本的な知識、コンピュータの構成の基礎、ならびにプログラミングの初歩を学び、コンピュータの動作の仕組みの概要を理解する。また、コンピュータを操作する際に必要となるソフトウェアについての基本的な知識を得る。これらと並行して、初歩的なプログラミングの技能を修得する。 情報数理概論A: 情報システムにおけるデータ入力、データ処理、データ出力、情報セキュリティに関する内容、及びシステム制御の具体例を紹介する。さらに、ビッグデータ処理において有用な統計手法、可視化手法及びオープンデータを活用した課題解決に関する内容を扱う。 デジタルコンテンツ: マルチメディア表現・技術に重要な、デジタルコンテンツを理解する上で必要な数学知識から、デジタルコンテンツ等を理解する。</p>
	後期	<p>専門科目において、目的に応じたアルゴリズムを考え、プログラミングによりコンピュータ・情報通信ネットワークを活用することの基礎を修得するとともに、情報セキュリティの基礎となる符号・暗号理論を学修する。</p> <p>教育の思想と歴史: 日本の教育の歴史を素材として、教育の歴史や思想についての理解を深める。 情報科教育法 II: 情報教育はなぜ必要か、情報を知る、情報教育はどう在るべきか等について各自の考えを形成する。 プログラミング II: コンピュータ・情報処理の能力修得のため、プログラミング言語C/C++/Pythonの基本的な知識と技能を身に付ける。さらに常微分方程式や偏微分方程式やその離散化・数値計算に触れることにより、C/C++/Pythonの使用法を学ぶとともに、数値計算・数値解析の初歩を体験する。 情報数理概論B: マルチメディア表現・技術の基盤として重要な、静止画像、動画、音声データのファイル形式の特徴を理解し、データの加工方法を学ぶ。また、マルチメディアの活用による情報表現を学び、効果的な情報発信方法を、実習を交えながら学習する。 情報理論: 計算機科学、情報科学、情報工学の土台である情報理論の基礎的な理解を深め、シャノンエントロピー、相対エントロピーなどの基本的な量の意味や符号化の基礎を理解する。</p>

	前期	<p>教育方法や学校カウンセリング、教育制度について学修する。また、専門科目においては、それぞれの科目の問題演習などを通して数学的思考力や問題解決力を修得する。</p> <p>教育方法・情報通信技術活用論:教育の方法及び教育の技術に関する基礎的な知識及び技能や情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方並びに生徒に情報活用能力を育成するための指導法に関する基礎的な知識及び技能等について学ぶ。</p> <p>教育相談:学校教育現場で起こり得る子供の適応上の問題を理解し、実際の教育相談で使うことのできる学校カウンセリングの基本的な技法を修得する。</p> <p>学校の制度と経営:日本の教育制度や子供・教員を取り巻く状況について説明することを通じて、今後の学校の在り方について学校経営的な視点から自分なりの主義主張を身に付ける。</p> <p>情報と職業:教職と情報社会とのダイナミックな関係性を踏まえ、教職に求められる問題解決力、対話力、そしてイベントベースなコミュニケーションにおける情報活用スキルについて理解を深める。</p> <p>ネットワーク数理:情報ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割や情報セキュリティを確保するための方法や技術を理解する。また、データを蓄積、管理、分析する方法を理解し、そのための技法を修得する。</p> <p>情報数理特論A:音声・画像・動画などのマルチメディアデータから、意味のある情報を効率的に抜き出すためにいくつかの機械学習モデルが用いられている。本授業では、この機械学習に焦点を合わせ、コンピュータを用いたプログラミングにより実践的に機械学習モデルの一端に触れる。</p> <p>幾何学特論A:情報通信ネットワークの基盤として重要な、グラフ理論の基礎を学び、ネットワークや電気回路を論理的に取り扱う手法を理解し、応用として情報において重要なアルゴリズムに関する知識を修得する。</p> <p>情報代数学:情報の表現、効率のよい記録、計算、安全な通信の原理、基盤となるような代数学の諸概念を習得する。同時に、広く用いられる情報セキュリティの数学的基礎を学び、プログラミングを通して理解することを目標とする。</p>
3年次	後期	<p>総合的な探求の時間のあり方について学修する。また、専門科目においては、これまで学修した内容を深化させる科目を学修し、データに基づく現象のモデル化やデータ処理を行うための数値計算アルゴリズムなどについての理解を深める。</p> <p>総合的な学習の時間教育論:「総合的な学習の時間」設置の意義と目標・内容・方法の特質を理解し、基本的な授業づくりの技能を修得する。</p> <p>数値解析学:コンピュータ・情報処理に重要な、線形方程式、及び非線形方程式を中心にそれらの解を求める数値計算のアルゴリズムを理解することを目標とする。</p> <p>組込みシステム:情報システムに重要な、組込みシステムに関連するハードウェアから基本ソフト(OS)、さらにソフトウェアの開発法に至る基礎技術を理解する。また、組込みシステムの開発事例などを紹介し、この分野の専門知識と応用分野に関して幅広い知識を身に付ける。</p> <p>都市・交通情報通信:超スマート社会を支える情報通信システムについての概説を踏まえ、アナログとデジタル、デジタル情報(標準化と量子化)、デジタル変調方式などの情報通信の基礎知識、有線・無線ネットワークといった情報通信ネットワーク、画像・映像・3次元映像・音声、マルチメディアなどのメディア情報の基礎、データベース管理・スマート建設システム・ドローンによるインフラ維持管理などのスマートインフラを支える情報通信技術を学ぶ。</p> <p>土木情報学:土木情報学の基本体系の概説を踏まえ、計測・通信・制御、図形・空間情報処理、画像処理とコンピュータグラフィックス、数値シミュレーション、計画数理、ソフトコンピューティング、モデリングとデータベース、情報システムの構築と管理など都市・交通分野で必要となる情報技術を学ぶ。</p> <p>情報数理特論B:自然現象のシミュレーションを行う際に必要となるモデル化、及びアルゴリズムに関する手法を修得する。数学的証明、及びプログラミングを通して、方程式に応じた適切なアルゴリズム選択の重要性を理解することを目標とする。</p> <p>幾何学特論B:マルチメディア表現・技術の基盤として重要な、コンピュータグラフィックスの数理的基礎を学ぶ。情報デザインで扱うラスタグラフィックス・ベクトルグラフィックスについて理解し、図形の数式表現を修得する。</p> <p>関数解析学:機械学習の背景にある関数解析学を学び、カーネル法の基礎を理解することを目標とする。</p>
4年次	前期	<p>中等教育実習(高):大学で学んできた教育理論や技術を実地検証し、不十分な点を補足研究するほか、教員の仕事について認識を深め、教育現場の実態や問題点を把握し、それらを解決していく方法や姿勢を学ぶ。また、実際の学校現場での体験を通して、教師としての自己の適性を知る。</p>
	後期	<p>教職実践演習(中・高):教員として最小限必要な資質・能力が身に付いているかを確認するとともに、不足している知識や技能等の課題発見とその解決への取り組みの成果を確認する。</p>

様式第7号ウ（教諭）

<理学部数学科>（認定課程：高一種免（情報））

(2) 具体的な履修カリキュラム

履修年次		具体的な科目名称							
		各教科の指導法に関する科目及び教育の基礎的理解に関する科目等			教科に関する専門的事項に関する科目	大学が独自に設定する科目	施行規則第6条の6に関する科目	その他教職課程に関連のある科目	
年次	時期	科目区分	必要事項	科目名称					
1年次	前期						ESP I (Level-based)	線形代数学A	
							健康・スポーツ／実技	解析学A	
								情報処理	
	後期						ESP II (Interest-based)	線形代数学B	
							健康・スポーツ／講義	解析学B	
							日本国憲法	集合論	
2年次	前期	2 C		教職と教育	プログラミング I			解析学 I	
		2 E		教育心理学	情報倫理			解析学 II	
		2 G		教育課程論	デジタルコンテンツ			線形代数学 I	
		1 A		情報科教育法 I	情報数理概論A			線形代数学 II	
		3 J		特別活動論					
		3 LN		生徒・進路指導論					
	後期	2 F		特別支援教育概論					
		1 A		情報科教育法 II	プログラミング II			解析学 III	
		2 B		教育の思想と歴史	情報理論			解析学 IV	
					情報数理概論B			線形代数学 III	
								代数学 I	
								微分方程式論 I	
3年次	前期	3 QR	教育方法・情報通信技術活用論	情報と職業				幾何学 I	
		3 M		教育相談	ネットワーク数理			解析学特論A	
		2 D		学校の制度と経営	情報数理特論A			微分方程式論 II	
					情報代数学			代数学特論A	
					幾何学特論A				
	後期	3 I	総合的な学習の時間教育論	数値解析学	道徳教育論				代数学 II
					組込みシステム				幾何学 II
					都市・交通情報通信				代数学特論B
					土木情報学				解析学特論B
					情報数理特論B				確率論
					幾何学特論B				
					関数解析学				
4年次	前期	4		中等教育実習(高)					
	後期	4		教職実践演習(中・高)					
	通年								