

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

山陽小野田市立山口東京理科大学は「理学の普及をもって国運発展の基礎とする」という建学の精神に基づき、地方都市における落ち着いた教育環境のもと、薬工系の基礎的知識と専門的な学術を教育・研究するとともに、地域に根差し、地域社会の発展に寄与する「地域のキーパーソン」の育成に貢献することを目的としている。

②学科等（認定を受けようとする学科等のみ）

数理情報科学科は、数学を基礎として、情報を数量化し科学的に分析する能力を身に付けるために、自然、社会、人間の各現象に関わる情報を数理的に捉え、実用的な応用を扱うことを学ぶことで、多様化する社会において、その変化に素早く対応できる数理的素養を十分に身に付けた人材を育成することを目的としている。

また、学生の学修成果の目標として、卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）を次のとおり定め、資質・能力を身に付けた学生に「学士(工学)」の学位を授与する。

ア 数学、物理学、化学、生物学に関する知識と技能を身に付けている。

イ 数理情報科学の主要分野（数物・計算技術、生命科学、データサイエンス・情報解析・ソフトウェア、自然言語処理）に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付けている。

ウ 課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付けている。

エ 人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身に付けている。

オ グローバル化した社会で実践的なデータサイエンティストとして活躍するためのコミュニケーション能力を身に付けている。

（２）教員養成の目標・計画

①大学

山陽小野田市立山口東京理科大学では、「世界的視野で物事を思考できる人間性豊かな人材の育成」、「波及効果の期待できる独創的・先進的研究の推進」、「教育・研究と地域貢献が一体化した生涯教育の充実」を基本理念とし、工学部の各学科で教職課程の認定を受け、大学全体で教員養成を行う体制を構築している。変化の激しい社会の中で、未来を切り開く人間性豊かな生徒を育成するために必要となる理論と実践力を身に付けることを教員養成の目標としている。

この目標を達成するために、次に示す6つ項目に重点を置き、教員養成に取り組んでいる。

ア 教員としての使命感と倫理観の重要性

教員には高い公益性が求められており、生徒の人格の形成のために教育に対する熱い思いとともに使命感と倫理観を持って職務に専念することの大切さを修得する。

イ 教科の本質を理解するための専門知識

教科指導は学校教育の中心となるものである。教科の本質に迫り理解するために高度な専

門知識や応用技術を学ぶとともに教科指導に係わる専門的な知識を修得する。

ウ 豊かな心情を育む生徒理解、生徒指導

様々な環境の中で学び成長していく生徒の心情や行動の変化を的確に把握、理解し、生徒が自己肯定感を高め、自己実現できるように支援、指導できる方法を修得する。

エ 課題を解決するための実践的な能力を育む指導方法

問題解決に向けた探究的な学習過程における生徒の主体的・対話的で深い学びの重要性や指導方法について修得する。

オ 地域とともにある学校づくり

複雑化、多様化する社会の中で、地域と連携を図りながら学校教育を進めていくことの重要性や具体的な実践方法について修得する。

カ 社会の変化に対応できる学校の在り方

変化の激しい社会の中でICT、ネットワークの活用など生徒の学習環境も急速に変化している。社会の変化に迅速、的確に対応できる学校の在り方について修得する。

②学科等（認定を受けようとする学科等のみ）

数理情報科学科の教員養成課程は、数学を基礎として、情報を数量化し科学的に分析する能力を身に付け、自然、社会、人間の各現象に関わる情報を数理的に捉え、実用的な応用を扱うことができ、多様化する社会において、その変化に素早く対応できる数理的素養を身に付ける教育を行うことにより、学ぶ意義・楽しさを実感させながら、生徒の探究心を喚起し、主体的に学ぼうとする人間性豊かな生徒を育てることができる教員を養成することを目標とする。

（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）

①中学校教諭一種免許状（数学）課程

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成できる教員を養成する。数学を生活や学習に生かそうとする態度を養うために、数量や図形などの性質を見だし統合的・発展的に考察すること、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現すること、数学的活動の楽しさと数学のよさを実感して粘り強く考えるための教育を充実する。

②高等学校教諭一種免許状（数学）課程

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成できる教員を養成する。数学は社会や生活の中で重要な役割を果たしていることを説明でき、生徒が数学を学ぶことの有用性の実感や数学への関心を高めることができるように、日常生活や社会における必要なデータを収集・分析し、その傾向を踏まえて課題を解決するための統計教育を充実する。

③高等学校教諭一種免許状（情報）課程

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う

学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を育成できる教員を養成する。そのため、統計処理やビッグデータの解析などの情報の活用、プログラミング、モデル化とシミュレーション、情報を対象者に的確に伝えるための手法など情報技術の活用教育を充実する。

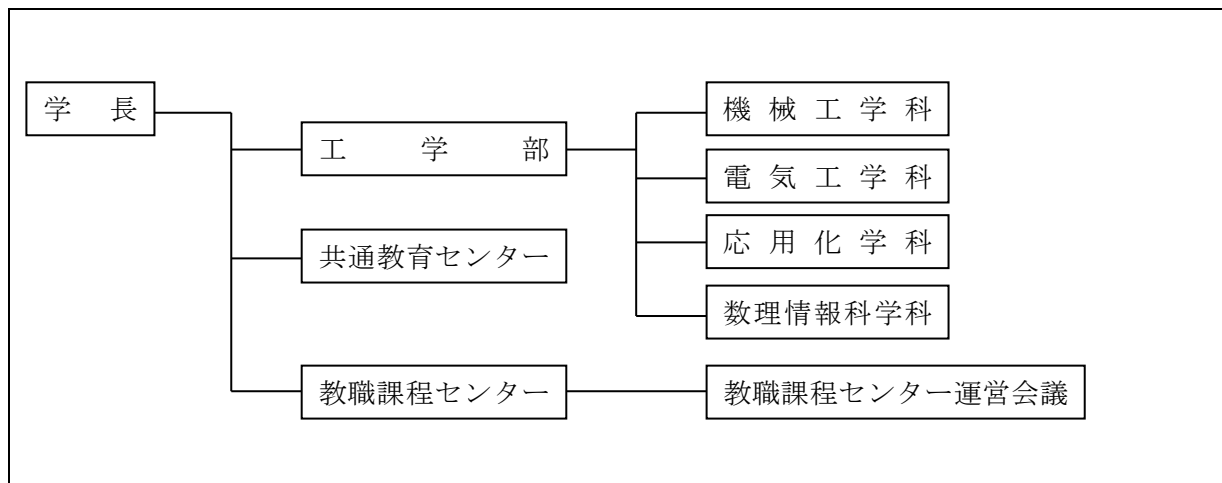
様式第7号イ

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

組織名称：	教職課程センター
目 的：	教職課程の運営を行う組織として「教職課程センター」を設置し、全学横断的なカリキュラムを編成する体制を整備している。教職課程の企画及び運営並びに教職課程を履修する学生に対する適切な指導を推進することを目的とする。なお、教職課程における教育水準の一層の向上を図り、教職教育に係る教育・研究、自己点検・評価、新しいカリキュラムの策定など必要な改善等を促す。 また、教職課程センターの運営に関する事項を審議するため、教職課程センター運営会議を置く。
責 任 者：	教職課程センター長
構成員（役職・人数）：	教職課程センター：センター長1名、その他職員 教職課程センター運営会議：教授4名、准教授2名、講師1名、事務職員1名
運営方法：	年3回開催し、次に掲げる事項を審議する。 (1) 教職課程の制度に関すること。 (2) 教職課程の企画及び運営に関すること。 (3) 教育実習の企画及び運営に関すること。 (4) 教育実習の指導計画及び単位認定方法に関すること。 (5) 教職課程の自己点検・評価に関すること。 (6) 前各号に掲げるもののほか、教職課程についての必要な事項に関すること。

(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

市、市教育委員会、市内高校、大学が緊密な協力関係を築き、山陽小野田市域における小学校から大学までの一貫教育を目指し、進学支援活動、教育支援活動、生涯学習支援活動、その他教育連携の4項目で連携する「包括連携教包括連携教育・協力に関する協定」を締結している。教育委員会との教育に関する意見聴取、意見交換を行っている。県教育委員会との教育に関する意見

聴取、意見交換を行い、地域社会等との連携、協力に関する取組みを行っている。

(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： スクールボランティア

連携先との調整方法： 山陽小野田市教育委員会と本学の教職専任教員による緊密な意見交換及び連絡調整を行っている。また、大学の教育研究に関する重要事項を審議する教育研究審議会の委員に市教育長に就任しており、学長と定期的に意見交換を行っている。

具体的な内容： 教職課程を履修する学生が、山陽小野田市内の小学校・中学校を訪問し、理科の授業の準備や片付け、実験の補助、個別指導の支援を実施している。

Ⅲ. 教職指導の状況

教職課程支援室を設置し、教職関連図書や理科・工業の指導に必要な実験・観察器具を備えることで、教職課程に学ぶ学生の自習や教員からの個別の指導にて役立っている。

教職課程に学ぶ学生に対しては個別のカウンセリングを行い、キャリア選択の支援に努めている。

教員採用試験に関する学習会を組織し、事前提出書類の作成、筆記試験、小論文試験、模擬授業、集団討論、各種面接などの持つ意味について理解させ、それらに向けた対策を講じている。

教職課程履修科目の最後に位置づく教職実践演習の授業では、教科指導及び学級経営に関する現実的な指導・支援の場を想定したケース・スタディに取り組み、実践的指導力の育成に努めている。

様式第7号ウ

<数理情報科学科> (認定課程: 中学校教諭一種免許状(数学))

(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	●教職 1年次と2年次は基礎学修期である。 「教職概論」では、教育に関する多様な実践例を通して、教員の実務に必要な基礎的な知識の定着を図る。具体的な達成目標は次の通り。 (1) 教職の意義、教員の役割について説明できる。 (2) 教員の任用や服務について説明できる。 (3) 教師の資質向上や「チーム学校」で求められる教員の在り方を説明できる。 (4) 多様な教育関係情報の収集ができる。 (5) 専門職としての教職へのプロセスを説明できる。 ●教科 1年次前期では、数理情報科学の中核をなす、線形代数学、微分積分学、情報基礎、数学基礎、数物理学、物理化学、生化学等の基幹基礎科目を学び、知識と技能を修得しそれらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。また一般教育により人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身に付ける。
	後期	●教職 「教育原理」では、日本や世界における教育の歴史的展開を俯瞰しながら、その意義・本質について学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 「子ども」や「教育」の概念が成立していくプロセスを理解できる。 (2) 「教える」という営みがシステム化、制度化し、それが変容していくプロセスを理解できる。 (3) 日本や世界における代表的な教育哲学・教育思想の展開について、基礎的な知識を獲得できる。 (4) 現代社会における教育上の諸課題を歴史的視座、あるいは教育哲学的視座から捉え、その解決に向けた議論に主体的に参加できる。 ●教科 1年次後期では、数理情報科学の中核をなす、線形代数学、微分積分学、情報基礎、情報理論、確率・統計学等の基幹基礎科目を学び、知識と技能を修得しそれらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。また一般教育により人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身に付ける。

2年次	前期	●教職 「教育の制度と経営」では、現代の学校教育に関する制度的・経営的事項について、基礎的な知識を身に付けるとともに、それらに関連する課題を理解する。なお、学校と地域との連携に関する理解及び学校安全への対応に関する基礎的知識も身に付ける。 「学習・発達論」では、教育指導に必要な各発達段階における認知能力、社会的能力等及び学習に関する心理学的知識を学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 発達の原則と発達に関する主な理論、及び発達過程について概説できる。 (2) 乳幼児期から青年期の各時期における認知発達、社会性の発達及び課題について具体的に述べることができる。 (3) 学習のメカニズム、動機づけ、記憶の仕組み、集団と個の関係等に関する心理学的知識を教育評価や教育現場における指導にどのように応用できるかについて考えることができる。 (4) 教育・学校現場における現状を把握し、その課題にどのように対応できるか自分なりに考えることができる。 ●教科 2年次前期では、データサイエンス基礎、数理統計学、情報セキュリティ、アルゴリズム概論、ビジュアルコンピューティング等、数理情報科学の専門基礎科目を学び、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。また、課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付ける。
	後期	●教職 「教育課程論」では、学習指導要領を基準として各学校において編成される教育課程について、その意義や編成の方法を理解すると共に、各学校の事情に合わせてカリキュラム・マネジメントを行うことの意義を理解する。 「教育方法・技術」では、これからの社会を担う子どもたちに求められる資質・能力を育成するために必要な、教育の方法、教育の技術、情報機器及び教材の活用に関する基礎的な知識・技能を身に付ける。 「特別支援教育」では、個別の教育支援計画、個別の指導計画の作成と活用の方法について、事例に基づき、発達障害を含む様々な障害や、その他の要因により特別な教育的ニーズのある児童・生徒の心身の発達、障害の特性を理解するとともに、学習上、生活上の困難とその背景について学ぶ。また、インクルーシブ教育の理念を含めた特別支援教育に関する制度や法令の内容を理解し、個別の教育的ニーズに対して学校における組織的な支援体制の在り方、関係機関との連携の在り方について、理解を深める。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒の障害の特性及び心身の発達を理解している。 (2) 特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する教育課程や支援の方法を理解している。 (3) 障害はないが特別の教育的ニーズのある幼児、児童及び生徒の学習上又は生活上の困難とその対応を理解している。 (4) 必要な情報を整理し、支援方法を立案することができる。 ●教科 2年次後期では、情報社会と情報倫理、数理統計学、数理モデル、情報構造、ビッグデータ解析、数理情報科学等の専門基礎科目を学び、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。また、課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付ける。

3年次	前期	●教職 3年次と4年次は、1年次、2年次で履修した「教育に関する基礎的理解」に関する科目における学びを基盤とした応用実践学修期である。 教科指導法の授業(「数学科指導法1・2」)では、教科指導法の基本を身に付け、主体的に授業改善を図る能力を養う。指導案の作成、模擬授業の実施・検討・評価等を通して、主体的・対話的で深い学びの指導力・企画力の向上を目指す。 「教育相談の基礎と方法」では、教育相談の意義について理解した上で、学校現場でおきている諸問題に関する事例を扱い、教育相談を行う上で必要となる人格、アセスメント方法、カウンセリングの理論と方法等についての心理学的知識を講義及びロールプレイにより学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)教育相談の意義と課題について述べることができる。 (2)パーソナリティ、心理学的アセスメントの概要について説明できる。 (3)カウンセリングの技法を理解し、用いることができる。 (4)教育相談に関わる現状を把握し、その課題にどのように対応できるか自分なりに考えることができる。 「情報通信技術の活用」では、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(情報モラルを含む。)を育成するための指導法に関する基礎的な知識・技能を身に付ける。具体的な到達目標は次の通り。 (1)情報通信技術の活用の意義と理論を理解する。 (2)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について理解する。 (3)生徒に情報活用能力(情報モラルを含む。)を育成するための基礎的な指導法を身に付ける。 「総合的な学習の時間」では、学校教育における総合的な学習の時間の意義、各学校の具体的な目標や学習内容を把握し、生徒の資質・能力を育成するための指導方法や評価方法を学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)総合的な学習の時間の意義や、各学校において目標及び内容を定める際の考え方を理解する。 (2)総合的な学習の時間の指導計画作成の考え方を理解し、その実現のために必要な基礎的な能力を身に付ける。 (3)総合的な学習の時間の指導と評価の考え方及び実践上の留意点を理解する。 「特別活動」では、グループディスカッションを通して、特別活動の目的、内容について理解、特別活動の活動計画書、指導案の作成について学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)学校教育の目的を自分なりの言葉で表現できるようになる。 (2)特別活動の目的、内容について理解できる。 (3)特別活動の活動計画書、指導案が作成できる。 ●教科 3年次前期では、応用統計学、データ解析、多変量解析、計算モデリング、機械学習、ディープラーニング、データベース、知能情報等の専門分野を深く学修する授業科目を学び、計算科学と数理科学に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。
-----	----	--

3年次	後期	●教職 教科指導法の授業(「数学科指導法3・4」)では、「数学科指導法1・2」で履修した数学教育における基礎的な内容(目標、カリキュラムなど)をふまえ、模擬授業の実践を通して授業設計に必要な知識、技能についての理解を深める。 「生徒・進路指導論」の授業では、他の教職員や関係機関と連携しながら組織的に生徒指導を進めていくために必要な知識・技能や素養を身に付ける。また、進路指導・キャリア教育の視点に立った授業改善や体験活動、評価改善の推進やガイダンスとカウンセリングの充実、それに向けた学校内外の組織的体制に必要な知識や教養を身に付ける。 「道徳教育」では道徳教育の基礎的な理解を得ると同時に、学校における道徳教育の担い手としての自覚と責任感を培う。道徳教育の意義や原理・理論等を踏まえ、学校のエデュケーション全体を通じて行う道徳教育及びその要となる道徳科の目標や内容、指導計画等を理解するとともに、教材研究や学習指導案の作成、模擬授業等を通して、実践的な指導力を身につける。 「教育実習指導」(事前)では、大学において学んだ教科や教職に関する専門的な知識が実習校における実習で有効・適切に反映されるよう、組織的・計画的に事前の指導を行い、教育者としての使命感、教師としての資質能力を高めることを目的とする。 ●教科 3年次後期では、応用統計学、データ解析、最適化理論、ビッグデータ解析・DB実習、人工知能、計算と論理、データ可視化法、言語AI技術、オントロジー応用など専門分野を深く学修する授業科目を学び、計算科学と数理科学に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。
4年次	前期	●教職 「教育実習指導」(事後)では、教育実習で得られた成果と課題を省察させ、学生にプレゼンテーションを実施させることを通して、教育実習での学びをより深める。また、プレゼンテーションに対して、学生や教員からの質疑応答を通して、協働的な学びを深める。 「教育実習1・2」では実習校において、経験豊かな指導教員の下、生徒との直接的な接触を通して、学級経営、生徒指導、進路指導、教育相談、部活動等の教育活動全体を通して生徒理解を深めたり、学校運営や教員の職務実態を学ぶ。また、大学において学んだ教科や教職に関する専門的な知識を現実の学校教育運用するための創意工夫や問題解決能力等を養う。 ●教科 4年次前期・後期では、1年間全員が研究室に配属された卒業研究を行い、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を修得する。学生が研究課題と目標を設定し、課題解決のための研究計画と方法、結果の考察、論文のまとめ方、発表技術などを総合的に学修し、問題を設定する能力、解決方法を探索・試行する能力、試行結果を判断・評価する能力、状況変化や方針変更柔軟に対応する能力を養う。

	後期	●教職 「教職実践演習(中・高)」では教職課程の最終段階における総括として、実践的な事例研究や模擬授業等を多く取り入れた主体的かつ多面的に教育に取り組めるためのプログラムを通して、教育及び教職に対する使命感や責任感、社会性やコミュニケーション能力、生徒理解や学級経営、さらに、教科内容の専門的な指導力等を総合的に学ぶ。 ●教科 4年次前期・後期では、1年間全員が研究室に配属された卒業研究を行い、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を修得する。学生が研究課題と目標を設定し、課題解決のための研究計画と方法、結果の考察、論文のまとめ方、発表技術などを総合的に学修し、問題を設定する能力、解決方法を探索・試行する能力、試行結果を判断・評価する能力、状況変化や方針変更柔軟に対処する能力を養う。
--	----	---

様式第7号ウ

<数理情報科学科> (認定課程: 高等学校教諭一種免許状(数学))

(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	●教職 1年次と2年次は基礎学修期である。 「教職概論」では、教育に関する多様な実践例を通して、教員の実務に必要な基礎的な知識の定着を図る。具体的な達成目標は次の通り。 (1) 教職の意義、教員の役割について説明できる。 (2) 教員の任用や服務について説明できる。 (3) 教師の資質向上や「チーム学校」で求められる教員の在り方を説明できる。 (4) 多様な教育関係情報の収集ができる。 (5) 専門職としての教職へのプロセスを説明できる。 ●教科 1年次前期では、数理情報科学の中核をなす、線形代数学、微分積分学、情報基礎、数学基礎、数物理学、物理化学、生化学等の基幹基礎科目を学び、知識と技能を修得しそれらを課題の解決に応用できる能力を身につける。また一般教育により人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身に付ける。
	後期	●教職 「教育原理」では、日本や世界における教育の歴史的展開を俯瞰しながら、その意義・本質について学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 「子ども」や「教育」の概念が成立していくプロセスを理解できる。 (2) 「教える」という営みがシステム化、制度化し、それが変容していくプロセスを理解できる。 (3) 日本や世界における代表的な教育哲学・教育思想の展開について、基礎的な知識を獲得できる。 (4) 現代社会における教育上の諸課題を歴史的視座、あるいは教育哲学的視座から捉え、その解決に向けた議論に主体的に参加できる。 ●教科 1年次後期では、数理情報科学の中核をなす、線形代数学、微分積分学、情報基礎、情報理論、確率・統計学等の基幹基礎科目を学び、知識と技能を修得しそれらを課題の解決に応用できる能力を身につける。また一般教育により人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身に付ける。

2年次	前期	●教職 「教育の制度と経営」では、現代の学校教育に関する制度的・経営的事項について、基礎的な知識を身に付けるとともに、それらに関連する課題を理解する。なお、学校と地域との連携に関する理解及び学校安全への対応に関する基礎的知識も身に付ける。 「学習・発達論」では、教育指導に必要な各発達段階における認知能力、社会的能力等及び学習に関する心理学的知識を学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 発達の原則と発達に関する主な理論、及び発達過程について概説できる。 (2) 乳幼児期から青年期の各時期における認知発達、社会性の発達及び課題について具体的に述べるができる。 (3) 学習のメカニズム、動機づけ、記憶の仕組み、集団と個の関係等に関する心理学的知識を教育評価や教育現場における指導にどのように応用できるかについて考えることができる。 (4) 教育・学校現場における現状を把握し、その課題にどのように対応できるか自分なりに考えることができる。 ●教科 2年次前期では、データサイエンス基礎、数理統計学、情報セキュリティ、アルゴリズム概論、ビジュアルコンピューティング等、数理情報科学の専門基礎科目を学び、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。また、課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付ける。
	後期	●教職 「教育課程論」では、学習指導要領を基準として各学校において編成される教育課程について、その意義や編成の方法を理解すると共に、各学校の事情に合わせてカリキュラム・マネジメントを行うことの意義を理解する。 「教育方法・技術」では、これからの社会を担う子どもたちに求められる資質・能力を育成するために必要な、教育の方法、教育の技術、情報機器及び教材の活用に関する基礎的な知識・技能を身に付ける。 「特別支援教育」では、個別の教育支援計画、個別の指導計画の作成と活用する方法について、事例に基づき、発達障害を含む様々な障害や、その他の要因により特別な教育的ニーズのある児童・生徒の心身の発達、障害の特性を理解するとともに、学習上、生活上の困難とその背景について学ぶ。また、インクルーシブ教育の理念を含めた特別支援教育に関する制度や法令の内容を理解し、個別の教育的ニーズに対して学校における組織的な支援体制の在り方、関係機関との連携の在り方について、理解を深める。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒の障害の特性及び心身の発達を理解している。 (2) 特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する教育課程や支援の方法を理解している。 (3) 障害はないが特別な教育的ニーズのある幼児、児童及び生徒の学習上又は生活上の困難とその対応を理解している。 (4) 必要な情報を整理し、支援方法を立案することができる。 ●教科 2年次後期では、情報社会と情報倫理、数理統計学、数理モデル、情報構造、ビッグデータ解析、数理情報科学等の専門基礎科目を学び、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。また、課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付ける。

3年次	前期	●教職 3年次と4年次は、1年次、2年次で履修した「教育に関する基礎的理解」に関する科目における学びを基盤とした応用実践学修期である。 教科指導法の授業(「数学科指導法1・2」)では、教科指導法の基本を身に付け、主体的に授業改善を図る能力を養う。指導案の作成、模擬授業の実施・検討・評価等を通して、主体的・対話的で深い学びの指導力・企画力の向上を目指す。 「教育相談の基礎と方法」では、教育相談の意義について理解した上で、学校現場でおきている諸問題に関する事例を扱い、教育相談を行う上で必要となる人格、アセスメント方法、カウンセリングの理論と方法等についての心理学的知識を講義及びロールプレイにより学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)教育相談の意義と課題について述べることができる。 (2)パーソナリティ、心理学的アセスメントの概要について説明できる。 (3)カウンセリングの技法を理解し、用いることができる。 (4)教育相談に関わる現状を把握し、その課題にどのように対応できるか自分なりに考えることができる。 「情報通信技術の活用」では、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(情報モラルを含む。)を育成するための指導法に関する基礎的な知識・技能を身に付ける。具体的な到達目標は次の通り。 (1)情報通信技術の活用の意義と理論を理解する。 (2)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について理解する。 (3)生徒に情報活用能力(情報モラルを含む。)を育成するための基礎的な指導法を身に付ける。 「総合的な学習の時間」では、学校教育における総合的な学習の時間の意義、各学校の具体的な目標や学習内容を把握し、生徒の資質・能力を育成するための指導方法や評価方法を学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)総合的な学習の時間の意義や、各学校において目標及び内容を定める際の考え方を理解する。 (2)総合的な学習の時間の指導計画作成の考え方を理解し、その実現のために必要な基礎的な能力を身に付ける。 (3)総合的な学習の時間の指導と評価の考え方及び実践上の留意点を理解する。 「特別活動」では、グループディスカッションを通して、特別活動の目的、内容について理解、特別活動の活動計画書、指導案の作成について学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)学校教育の目的を自分なりの言葉で表現できるようになる。 (2)特別活動の目的、内容について理解できる。 (3)特別活動の活動計画書、指導案が作成できる。 ●教科 3年次前期では、応用統計学、データ解析、多変量解析、計算モデリング、機械学習、ディープラーニング、データベース、知能情報等の専門分野を深く学修する授業科目を学び、計算科学と数理学に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。
-----	----	---

	後期	●教職 「生徒・進路指導論」の授業では、他の教職員や関係機関と連携しながら組織的に生徒指導を進めていくために必要な知識・技能や素養を身に付ける。また、進路指導・キャリア教育の視点に立った授業改善や体験活動、評価改善の推進やガイダンスとカウンセリングの充実、それに向けた学校内外の組織的体制に必要な知識や教養を身に付ける。 「教育実習指導」(事前)では、大学において学んだ教科や教職に関する専門的な知識が実習校における実習で有効・適切に反映されるよう、組織的・計画的に事前の指導を行い、教育者としての使命感、教師としての資質能力を高めることを目的とする。 ●教科 3年次後期では、応用統計学、データ解析、最適化理論、ビッグデータ解析・DB実習、人工知能、計算と論理、データ可視化法、言語AI技術、オントロジー応用など専門分野を深く学修する授業科目を学び、計算科学と数理科学に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身につける。
4年次	前期	●教職 「教育実習指導」(事後)では、教育実習で得られた成果と課題を省察させ、学生にプレゼンテーションを実施させることを通して、教育実習での学びをより深める。また、プレゼンテーションに対して、学生や教員からの質疑応答を通して、協働的な学びを深める。 「教育実習2」では実習校において、経験豊かな指導教員の下、生徒との直接的な接触を通して、学級経営、生徒指導、進路指導、教育相談、部活動等の教育活動全体を通して生徒理解を深めたり、学校運営や教員の職務実態を学ぶ。また、大学において学んだ教科や教職に関する専門的な知識を現実の学校教育運用するための創意工夫や問題解決能力等を養う。 ●教科 4年次前期・後期では、1年間全員が研究室に配属された卒業研究を行い、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を修得する。学生が研究課題と目標を設定し、課題解決のための研究計画と方法、結果の考察、論文のまとめ方、発表技術などを総合的に学修し、問題を設定する能力、解決方法を探索・試行する能力、試行結果を判断・評価する能力、状況変化や方針変更に柔軟に対処する能力を養う。
	後期	●教職 「教職実践演習(中・高)」では教職課程の最終段階における総括として、実践的な事例研究や模擬授業等を多く取り入れた主体的かつ多面的に教育に取り組めるためのプログラムを通して、教育及び教職に対する使命感や責任感、社会性やコミュニケーション能力、生徒理解や学級経営、さらに、教科内容の専門的な指導力等を総合的に学ぶ。 ●教科 4年次前期・後期では、1年間全員が研究室に配属された卒業研究を行い、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を修得する。学生が研究課題と目標を設定し、課題解決のための研究計画と方法、結果の考察、論文のまとめ方、発表技術などを総合的に学修し、問題を設定する能力、解決方法を探索・試行する能力、試行結果を判断・評価する能力、状況変化や方針変更に柔軟に対処する能力を養う。

様式第7号ウ

<数理情報科学科> (認定課程: 高等学校教諭一種免許状(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	●教職 1年次と2年次は基礎学修期である。 「教職概論」では、教育に関する多様な実践例を通して、教員の実務に必要な基礎的な知識の定着を図る。具体的な達成目標は次の通り。 (1) 教職の意義、教員の役割について説明できる。 (2) 教員の任用や服務について説明できる。 (3) 教師の資質向上や「チーム学校」で求められる教員の在り方を説明できる。 (4) 多様な教育関係情報の収集ができる。 (5) 専門職としての教職へのプロセスを説明できる。 ●教科 1年次前期では、数理情報科学の中核をなす、線形代数学、微分積分学、情報基礎、数学基礎、数物理学、物理化学、生化学等の基幹基礎科目を学び、知識と技能を修得しそれらを課題の解決に応用できる能力を身につける。また一般教育により人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身につける。
	後期	●教職 「教育原理」では、日本や世界における教育の歴史的展開を俯瞰しながら、その意義・本質について学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 「子ども」や「教育」の概念が成立していくプロセスを理解できる。 (2) 「教える」という営みがシステム化、制度化し、それが変容していくプロセスを理解できる。 (3) 日本や世界における代表的な教育哲学・教育思想の展開について、基礎的な知識を獲得できる。 (4) 現代社会における教育上の諸課題を歴史的視座、あるいは教育哲学的視座から捉え、その解決に向けた議論に主体的に参加できる。 ●教科 1年次後期では、数理情報科学の中核をなす、線形代数学、微分積分学、情報基礎、情報理論、確率・統計学等の基幹基礎科目を学び、知識と技能を修得しそれらを課題の解決に応用できる能力を身につける。また一般教育により人間・社会・自然に係る幅広い教養を修得し、横断的にものごとを俯瞰できる能力を身に付ける。

2年次	前期	●教職 「教育の制度と経営」では、現代の学校教育に関する制度的・経営的事項について、基礎的な知識を身に付けるとともに、それらに関連する課題を理解する。なお、学校と地域との連携に関する理解及び学校安全への対応に関する基礎的知識も身に付ける。 「学習・発達論」では、教育指導に必要な各発達段階における認知能力、社会的能力等及び学習に関する心理学的知識を学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 発達の原則と発達に関する主な理論、及び発達過程について概説できる。 (2) 乳幼児期から青年期の各時期における認知発達、社会性の発達及び課題について具体的に述べるができる。 (3) 学習のメカニズム、動機づけ、記憶の仕組み、集団と個の関係等に関する心理学的知識を教育評価や教育現場における指導にどのように応用できるかについて考えることができる。 (4) 教育・学校現場における現状を把握し、その課題にどのように対応できるか自分なりに考えることができる。 ●教科 2年次前期では、データサイエンス基礎、数理統計学、情報セキュリティ、アルゴリズム概論、ビジュアルコンピューティング等、数理情報科学の専門基礎科目を学び、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。また、課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付ける。
2年次	後期	●教職 「教育課程論」では、学習指導要領を基準として各学校において編成される教育課程について、その意義や編成の方法を理解すると共に、各学校の事情に合わせてカリキュラム・マネジメントを行うことの意義を理解する。 「教育方法・技術」では、これからの社会を担う子どもたちに求められる資質・能力を育成するために必要な、教育の方法、教育の技術、情報機器及び教材の活用に関する基礎的な知識・技能を身に付ける。 「特別支援教育」では、個別の教育支援計画、個別の指導計画の作成と活用する方法について、事例に基づき、発達障害を含む様々な障害や、その他の要因により特別な教育的ニーズのある児童・生徒の心身の発達、障害の特性を理解するとともに、学習上、生活上の困難とその背景について学ぶ。また、インクルーシブ教育の理念を含めた特別支援教育に関する制度や法令の内容を理解し、個別の教育的ニーズに対して学校における組織的な支援体制の在り方、関係機関との連携の在り方について、理解を深める。具体的な到達目標は次の通り。 (1) 特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒の障害の特性及び心身の発達を理解している。 (2) 特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する教育課程や支援の方法を理解している。 (3) 障害はないが特別の教育的ニーズのある幼児、児童及び生徒の学習上又は生活上の困難とその対応を理解している。 (4) 必要な情報を整理し、支援方法を立案することができる。 ●教科 2年次後期では、情報社会と情報倫理、数理統計学、数理モデル、情報構造、ビッグデータ解析、数理情報科学等の専門基礎科目を学び、それらを課題の解決に応用できる能力を身に付ける。また、課題を解決するための問題点を発見し、必要な情報を自ら収集・分析・整理することで、問題解決を行うことができる総合的な能力を身に付ける。

3年次	前期	●教職 3年次と4年次は、1年次、2年次で履修した「教育に関する基礎的理解」に関する科目における学びを基盤とした応用実践学修期である。 教科指導法の授業(「情報科指導法1」)では、教科指導法の基本を身につけ、主体的に授業改善を図る能力を養う。指導案の作成、模擬授業の実施・検討・評価等を通して、主体的・対話的で深い学びの指導力・企画力の向上をめざす。 「教育相談の基礎と方法」では、教育相談の意義について理解した上で、学校現場でおきている諸問題に関する事例を扱い、教育相談を行う上で必要となる人格、アセスメント方法、カウンセリングの理論と方法等についての心理学的知識を講義及びロールプレイにより学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)教育相談の意義と課題について述べることができる。 (2)パーソナリティ、心理学的アセスメントの概要について説明できる。 (3)カウンセリングの技法を理解し、用いることができる。 (4)教育相談に関わる現状を把握し、その課題にどのように対応できるか自分なりに考えることができる。 「情報通信技術の活用」では、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(情報モラルを含む。)を育成するための指導法に関する基礎的な知識・技能を身に付ける。具体的な到達目標は次の通り。 (1)情報通信技術の活用の意義と理論を理解する。 (2)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について理解する。 (3)生徒に情報活用能力(情報モラルを含む。)を育成するための基礎的な指導法を身に付ける。 「総合的な学習の時間」では、学校教育における総合的な学習の時間の意義、各学校の具体的な目標や学習内容を把握し、生徒の資質・能力を育成するための指導方法や評価方法等を学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)総合的な学習の時間の意義や、各学校において目標及び内容を定める際の考え方を理解する。 (2)総合的な学習の時間の指導計画作成の考え方を理解し、その実現のために必要な基礎的な能力を身に付ける。 (3)総合的な学習の時間の指導と評価の考え方及び実践上の留意点を理解する。 「特別活動」では、グループディスカッションを通して、特別活動の目的、内容について理解、特別活動の活動計画書、指導案の作成について学ぶ。具体的な到達目標は次の通り。 (1)学校教育の目的を自分なりの言葉で表現できるようになる。 (2)特別活動の目的、内容について理解できる。 (3)特別活動の活動計画書、指導案が作成できる。 ●教科 3年次前期では、応用統計学、データ解析、多変量解析、計算モデリング、機械学習、ディープラーニング、データベース、知能情報等の専門分野を深く学修する授業科目を学び、計算科学と数理科学に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身につける。
-----	----	---

3年次	後期	●教職 教科指導法の授業(「情報科指導法2」)では、「情報科指導法1」で履修した数学教育における基礎的な内容(目標、カリキュラムなど)をふまえ、模擬授業の実践を通して授業設計に必要な知識、技能についての理解を深める。 「生徒・進路指導論」の授業では、他の教職員や関係機関と連携しながら組織的に生徒指導を進めていくために必要な知識・技能や素養を身に付ける。また、進路指導・キャリア教育の視点に立った授業改善や体験活動、評価改善の推進やガイダンスとカウンセリングの充実、それに向けた学校内外の組織的体制に必要な知識や教養を身に付ける。 「教育実習指導」(事前)では、大学において学んだ教科や教職に関する専門的な知識が実習校における実習で有効・適切に反映されるよう、組織的・計画的に事前の指導を行い、教育者としての使命感、教師としての資質能力を高めることを目的とする。 ●教科 3年次後期では、応用統計学、データ解析、最適化理論、ビッグデータ解析・DB実習、人工知能、計算と論理、データ可視化法、言語AI技術、オントロジー応用など専門分野を深く学修する授業科目を学び、計算科学と数理科学に関する専門知識と、それらを課題の解決に応用できる能力を身につける。
4年次	前期	●教職 「教育実習指導」(事後)では、教育実習で得られた成果と課題を省察させ、学生にプレゼンテーションを実施させることを通して、教育実習での学びをより深める。また、プレゼンテーションに対して、学生や教員からの質疑応答を通して、協働的な学びを深める。 「教育実習2」では実習校において、経験豊かな指導教員の下、生徒との直接的な接触を通して、学級経営、生徒指導、進路指導、教育相談、部活動等の教育活動全体を通して生徒理解を深めたり、学校運営や教員の職務実態を学ぶ。また、大学において学んだ教科や教職に関する専門的な知識を現実の学校教育運用するための創意工夫や問題解決能力等を養う。 ●教科 4年次前期・後期では、1年間全員が研究室に配属された卒業研究を行い、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を修得する。学生が研究課題と目標を設定し、課題解決のための研究計画と方法、結果の考察、論文のまとめ方、発表技術などを総合的に学修し、問題を設定する能力、解決方法を探索・試行する能力、試行結果を判断・評価する能力、状況変化や方針変更に対応する能力を養う。
	後期	●教職 「教職実践演習(中・高)」では教職課程の最終段階における総括として、実践的な事例研究や模擬授業等を多く取り入れた主体的かつ多面的に教育に取り組めるためのプログラムを通して、教育及び教職に対する使命感や責任感、社会性やコミュニケーション能力、生徒理解や学級経営、さらに、教科内容の専門的な指導力等を総合的に学ぶ。 ●教科 4年次前期・後期では、1年間全員が研究室に配属された卒業研究を行い、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を修得する。学生が研究課題と目標を設定し、課題解決のための研究計画と方法、結果の考察、論文のまとめ方、発表技術などを総合的に学修し、問題を設定する能力、解決方法を探索・試行する能力、試行結果を判断・評価する能力、状況変化や方針変更に対応する能力を養う。

様式第7号ウ（教諭）

<数理情報科学科>（認定課程：中学校教諭一種免許状(数学)）

(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66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					
1年次	前期	教職概論	線形代数学及び演習1		法学	
			微分積分学及び演習1		健康科学	
			数学基礎		体育実習	
			数物学		Oral Communication in English 1	
	後期	教育原理	線形代数学及び演習2		Oral Communication in English 2	
			微分積分学及び演習2		生涯スポーツ教育論	
			確率・統計学及び演習		スポーツリーダー論	
2年次	前期	教育の制度と経営	プログラミング1			
		学習・発達論				
	後期	教育課程論	プログラミング2		人工知能基礎	
		教育方法・技術	数理モデル			
		特別支援教育	幾何学			
3年次	前期	教育相談の基礎と方法	応用統計学1			
		情報通信技術の活用				
		総合的な学習の時間の指導法				
		特別活動				
		数学科指導法1				
		数学科指導法2				
	後期	生徒・進路指導論				
		道徳教育				
		教育実習指導				
		数学科指導法3				
		数学科指導法4				
4年次	前期	教育実習指導				
		教育実習1				
		教育実習2				
	後期	教職実践演習(中・高)				

様式第7号ウ（教諭）

<数理情報科学科>（認定課程：高等学校教諭一種免許状(数学)）

(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66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					
1年次	前期	教職概論	線形代数学及び演習1		法学	
			微分積分学及び演習1		健康科学	
			数学基礎		体育実習	
			数物學		Oral Communication in English 1	
	後期	教育原理	線形代数学及び演習2		Oral Communication in English 2	
			微分積分学及び演習2		生涯スポーツ教育論	
			確率・統計学及び演習		スポーツリーダー論	
2年次	前期	教育の制度と経営	プログラミング1			
		学習・発達論	アルゴリズム概論			
	後期	教育課程論	プログラミング2		人工知能基礎	
		教育方法・技術	数理モデル			
		特別支援教育	幾何学			
3年次	前期	教育相談の基礎と方法	応用統計学1			
		情報通信技術の活用	計算モデリング			
		総合的な学習の時間の指導法	データ解析及び演習1			
		特別活動				
		数学科指導法1				
		数学科指導法2				
	後期	生徒・進路指導論	応用統計学2	道德教育		
		教育実習指導	データ解析及び演習2			
4年次	前期	教育実習指導				
		教育実習2				
	後期	教職実践演習（中・高）				

様式第7号ウ（教諭）

<数理情報科学科>（認定課程：高等学校教諭一種免許状(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66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					
1年次	前期	教職概論	情報基礎及び演習1		法学	
					健康科学	
					体育実習	
					Oral Communication in English 1	
	後期	教育原理	情報基礎及び演習2		Oral Communication in English 2	
			情報理論		生涯スポーツ教育論	
					スポーツリーダー論	
2年次	前期	教育の制度と経営	情報セキュリティ			
		学習・発達論	プログラミング1			
			データサイエンス基礎			
			自然言語処理基礎			
			ビジュアルコンピューティング			
			情報通信ネットワーク			
	後期	教育課程論	情報社会と情報倫理		人工知能基礎	
		教育方法・技術	プログラミング2			
		特別支援教育	データサイエンス基礎			
			自然言語処理基礎			
			情報と職業			
3年次	前期	教育相談の基礎と方法	データベース			
		情報通信技術の活用				
		総合的な学習の時間の指導法				
		特別活動				
		情報科指導法1				
	後期	生徒・進路指導論	アルゴリズム	道德教育		
		教育実習指導				
		情報科指導法2				
4年次	前期	教育実習指導				
		教育実習2				
	後期	教職実践演習(中・高)				