

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

北里大学は、世界的な細菌学者であり、我が国の近代医学と衛生行政の発展に多大な貢献を果たした北里柴三郎を学祖と仰ぎ、昭和37年に北里研究所創立50周年を記念して創設された。北里柴三郎の業績は、「科学者としての真の学問追求」、「社会事業家としての国創」、「教育者としての人材育成」に集約される。北里は常々、「事を処してパイオニアたれ。人に交わって恩を思え。そして叡智をもって実学の人として、不撓不屈の精神を貫け。」と門下生に説いており、北里大学は、北里が成した学統を受け継ぎ、北里が顕現した「開拓」「報恩」「叡智と実践」「不撓不屈」を建学の精神としている。

本学は現在、創立59年を迎え7学部15学科、大学院6研究科1学府を設置している。

変化の激しい現代社会のなかで、本学がより一層社会に貢献するためには、既設学部と連携することとで相乗効果が発揮でき、かつ、複雑な課題を分析し、知識と技術をもって解決へと導く工学分野の教育組織が必要であると判断し、この度、「未来工学部」の設置申請に至った。

なお、北里大学の理念・目的及び大学全体の学位授与方針はそれぞれ以下の通りである。

■北里研究所・北里大学の理念

いのちを尊び、生命の真理を探究し、実学の精神をもって社会に貢献する。

■北里大学の目的

本大学は、北里柴三郎の精神に則り、生命科学及び医療科学分野における学術研究と人材育成を通して、広く社会の発展のために寄与することを目的とする。（北里大学学則第1条）

■学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

学位授与方針は、各学部・大学院研究科において定める教育目標及び教育課程に沿って必要な学習成果を修め、その証として、学士課程にあっては所定の単位を修得し卒業した者、大学院課程にあっては所定の単位を修得し学位論文（または特定の課題についての研究の成果）の審査および最終試験に合格し、当該課程を修了した者に対して、学位を授与することを方針とする。

②学科等（認定を受けようとする学科等のみ）

本学の強みである生命科学と工学を融合させた教育・研究を推進することで、まだ起きていない未来の課題に取り組み、社会及び人間の更なる発展に寄与するために、未来工学部を設置する。

未来工学部にはデータサイエンス学科を設置する。データサイエンス学科では、内閣府が提唱したsociety5.0を実現するにあたり、課題として挙げられている8分野のうち、主にAI、バイオテクノロジー、マテリアル、健康・医療に対して、工学的手法で研究成果を生み、イノベーションに結び付ける教育を展開する。具体的には、生物統計学、バイオインフォマティクス、人工知能をはじめとする生命科学に関するデータを、高度に扱う人材を輩出する。

大学学則第2条に学部、学科ごとの「人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的」を定めると規定しており、未来工学部及びデータサイエンス学科については次の通り定める。また、併せて学位授与方針も下記の通りとした。

■人材の養成・教育研究上の目的

未来工学部では、「今ここにある問題」のさらに先にある、まだ起きていない未来の課題を工学的手法でいち早く見出し、技術の問題だけにとどまらない複雑で広範囲な社会課題に取り組むとともに

に、新たな価値を創造する人材の育成を目的とします。

データサイエンス学科では、「現在と過去からの蓄積である様々なデータを読み解き、今ある課題を適切に解決するだけでなく、顕在化していない将来の課題を見出す力」を習得した人材を輩出します。そのためには現在そして将来社会に求められる高度なAI技術の知識と技術、データを解析しモデル化することにより深く理解するだけでなく、新たなデータ解析やモデリングのアイデアをプログラムとして実装する能力を身に付けた人材の育成を目的とします。そのための具体的な教育研究上の目的は、(1)講義、演習、実習を通じ、ライフサイエンスなどの専門分野でのデータサイエンス研究・実務を遂行するための基礎となる知識を習得し、プログラミングをはじめ実験技術を教授する、(2)データサイエンスの数理的背景を理解させ、研究・実務遂行における課題の設定能力、問題解決能力を身に付けさせることとします。

これらにより社会からの要請が強いライフサイエンス分野において活躍する人材を育成するとともに、新たな解析・モデル化手法の研究開発を進めていきます。

■学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

未来工学部では、「今ここにある問題」のさらに先にある、まだ起きていない未来の課題を工学的手法でいち早く見出し、技術の問題だけにとどまらない複雑で広範囲な社会課題に取り組むとともに、新たな価値を創造する人材の育成を目的とします。

データサイエンス学科では、現在そして将来の社会で求められる高度なデータサイエンス・AI技術の知識と技術、解析のアイデアをプログラムとして実装する能力を身に付け、まだ起きていない未来の課題をいち早く捉え、ライフサイエンスをはじめとする、複雑で広範囲な社会課題に切り込んでいく人材（データサイエンティスト）の育成するために、以下の資質・能力を修得した者に学位を授与します。

- (1) 主体的な探究心と幅広い科学的知識に基づき、広く社会を俯瞰し、修得した知識・技術を有機的に関連づけることができる。
- (2) データサイエンティストとして求められる高い倫理観及び使命感をもち、目標の実現のために他者と協調して行動できる。
- (3) 多様な情報から問題の本質を捉え、数理的な思考力・判断力により、論理的に他者に伝える表現力を有している。
- (4) 生命科学・医療科学に関する基礎的な知識を修得するとともに、情報科学を中核とする工学的視点に基づいて、課題・問題の解を求めることができる基礎的能力を有している。
- (5) データサイエンス・AI技術の高度な専門知識と技術を用いて、課題解決に向けた解析のアイデアやモデルを提案できる。

(2) 教員養成の目標・計画

①大学

北里大学は、北里柴三郎を学祖とする生命科学の総合大学である。本学においては、建学の精神である「開拓」、「報恩」、「叡智と実践」、「不撓不屈」に基づき、幅広い教養を重視しながら、「使命感・責任感」、「教育的愛情」、「生徒理解」、「教科等の専門的知識に基づく実践的な指導力」をもつ教員の養成を目指している。

このような目標を達成するために、全学的な組織としての教職課程センターを中心として、教職課

程を開設している理学部、獣医学部、海洋生命科学部、看護学部の4学部間の連携を図りながら、総合大学のもつ資源や機能を有効に活用する。

教育面においては、各学部の専門教育内外での様々なフィールドワークの体験を通じて、生命の尊厳や環境の保全等の知識と実践力を身に付ける教育を重視する。

さらに、外部機関との連携、本学出身教員による支援等を積極的に導入しながら、生徒理解の向上、教科指導における実践的な指導力の育成にも努める。

②学科等（認定を受けようとする学科等のみ）

未来工学部データサイエンス学科では、未来の社会で求められるデータサイエンス・AI技術を高度に扱える人材を育成するとともに、高等学校教諭一種免許状（情報）の取得を目指せることとする。

本学科において教員を養成する上での目標、教員像、教育養成の計画は以下の通りとする。

■教員養成の目標

未来工学部データサイエンス学科は、北里大学の理念である「いのちを尊び、生命の真理を探究し、実学の精神をもって社会に貢献する。」のもと、現在そして将来の社会で求められる高度なデータサイエンス・AI技術の知識と技術、解析のアイデアをプログラムとして実装する能力を身に付け、まだ起きていない未来の課題をいち早く捉え、ライフサイエンスをはじめとする、複雑で広範囲な社会課題に切り込んでいく人材（データサイエンティスト）を育成することを目的としている。

教員を養成するにあたっては、生徒たちの主体的・対話的で深い学びを支援する伴走者としての役割を備え、生徒の学修の基盤となる情報活用能力、問題発見・解決能力、思考力、判断力、表現力を、本学科で学ぶ高度なデータサイエンス・AI技術の知識と技術を通して身に付けた人材を育成することを目標とする。

■目指す教員像

- (1) 教育者としての使命を深く自覚し、教育実践に対して責任感をもって取り組める者
- (2) 生徒の個性や得意分野を尊重するとともに、一人ひとりの成長可能性のために、日々努力できる者
- (3) 幅広い科学的知識と専門的な知識・技術を習得し、実践するにあたり自ら工夫するとともに、得た知識・技術を生涯磨き続けられる者

■目標を実現させるための教員養成の計画

- (1) 教育の意義や基本的原理の理解
- (2) 教育の内容と方法
- (3) 人間の心と体の発達についての理解
- (4) 実践に必要な専門的知識・活用方法
- (5) 生徒の個別相談や進路相談への指導方法
- (6) 教育実習・実践

■学年ごとの指導概要

教員養成の計画を履行する上で、履修すべき科目を各学年に配置している。

1年次は、自己と他者・社会に関心をもち、豊かな人間性を形成することに加え、事象や情報を科学的・論理的に捉えるための基礎能力を身に付けることを目的とする、一般教養科目を履修する。こ

れにより、様々なデータを扱う上で必要となる探究心や、数理的な基礎能力を修得する。同時に教育の理念、教職の意義や教員の役割・資質能力・職務内容といった教員を目指す者の基礎的な内容、学習指導要領お基準とした教育課程の意義や編成の方法を理解する。

2年次には情報倫理に加え、情報基礎やプログラミングから、データ収集、集計、分析、可視化、マスター化など、データの価値を高める技術やスキル、ノウハウを学修し情報についての専門基礎を固める。併せて、教育におけるICT活用や情報教育の方法を学び、卒業までに修得する専門基礎、専門科目をいかに情報科教育に活用できるかを体系的に学修する。また、生徒の心身の発達の過程や特を理解し、効果的な学習指導について理解する。

3年次には、より発展的なプログラミングや大量の文章から情報を抽出する方法、生命科学や医療に関する情報をデータとして分析する方法に加え、データサイエンス分野における先端技術など、より専門的な科目を学修する。特別活動、総合的な学修の時間、生徒指導や教育相談といった教員として必要な知識の習得を行うと同時に、データサイエンスに関するより専門的な内容を情報科教育に活用するための方法を学ぶ。

4年次には研究室へ配属され、今まで培ってきた4年間の学修成果を卒業論文に取りまとめる。これまでのデータサイエンスや教員養成の学びの成果をもって、教育実習に臨み、それらを踏まえて教職実践演習において総まとめを行う。

また、希望者に対しては、横浜市と連携し、横浜市内の中学校や高等学校へ短期（1日）における学校インターンシップを実施している。科目開設はしていないが、主に3年生を対象として1月下旬から2月上旬にかけて、実際の学校において生徒と接することで、教育や学校の実体験を通して学び、教育実習への不安を解消し、学んだことを教育実習に生かす取り組みをしている。

（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）

平成30年度の高等学校一種免許状授与者数は52,470件で、そのうち教科（情報）の授与者は1,304件（2.49%）である。一方で、同年における高等学校教科（情報）の臨時免許状の授与件数は256件、免許外教科担任制度による許可件数は1,173件となっている。普通免許状を有する者を採用することができない場合に限り授与や許可される臨時免許状や、免許外教科担任制度の件数が、一種免許状授与件数を上回っていることから、教科（情報）の一種免許状を持つ教員数の少なさがうかがえる。さらに、学校教育の多様化や活性化を図るため昭和63年に創設された特別非常勤講師制度による教科（情報）の届出件数は558件であり、プログラマー等の専門知識を有した人材の登用も進んでいる状況である。

高等学校の指導要領が2022年度より年次進行で実施され、高等学校では、「情報Ⅰ（プログラミングを含む。）」が共通必修科目となり、今後、教科（情報）の免許状を持つ教員の需要も高まると予想されるが、一方で上記の通り高等学校一種免許状（情報）の授与者は少なく、データサイエンスやAI等の先端的な知識・技術を身に付けた人材が教育現場に着任する機会が限られていることに課題があると考えている。

くしくも、「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」（事務局：東京大学大学院情報理工学系研究科情報理工教育研究センター）主催のシンポジウム（※令和3年10月9日）において、「国連におけるSDGsの採択を機に世界ビジネスがデータを活用した社会課題解決型へと変化する中で、新型コロナウイルス感染症の世界的流行を経験した私達の社会は、デジタル化の遅れとデータ活用人材の不足という深刻な問題に直面した」と宣言し、我が国におけるデータ人材の現状を厳しく指

摘された。また、数理・データサイエンス・AI教育プログラムのリテラシーレベルに関する説明資料（令和2年12月16日 文部科学省高等教育局専門教育課）では、高校には生徒一人一人がICT端末を持つとともに、1校1人以上のICT人材の登用を整備することで、高校卒業者全員がリテラシーレベルの数理・データサイエンス・AIを習得することを目標にしている。

我が国では、第5期科学技術基本計画においてSociety5.0（「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会」）を提唱した。その後継の第6期にあたる「科学技術・イノベーション基本計画」（令和3年3月26日閣議決定）では、①我が国が目指すべきSociety5.0の未来社会像を「持続可能性の強靱性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる社会」と表現し、②日本全体をSociety5.0へと転化するため、多様な幸せ（well-being）を追求し、課題に立ち向かう人材を育成することを大目標に掲げ、「社会の再設計を進め、まだ見ぬ社会での価値創造を次々と起こしていくためには、これを担う人材が鍵である」としている。

こうした中で、進化した人工知能（AI）が様々な判断を行ったり、身近な物の働きがインターネット経由で最適化されるIoTが広がるなど、新しい時代の到来が、社会や生活を大きく変えていくことが予測され、多様な事象が複雑さを増し、変化の先行きを見通すことが一層難しくなっていく。

このような時代にあって、一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる社会を築く担い手である生徒を育成するためには、AI、ビッグデータ、IoT、ロボティクス等の先端技術を学修し、知識を共有、集約する力、そこから様々な社会課題を解決し、新たな価値や新しいアイデア、構想を生み出す力を持ち、生徒と向き合える教員の養成が必要となる。

未来工学部データサイエンス学科では、AI、ビッグデータなどの知識や技能を駆使し、まだ起きていない未来の課題をいち早く見出し、技術の問題だけにとどまらない複雑で広範囲な将来の社会課題に切り込んでいく人材の育成を目的としており、知識のみならず、技術を備えた本学科ならではの高等学校一種（情報）の教員養成が期待される。このような人材を高校現場に輩出することは、我が国が目指すべきSociety5.0の未来社会像をより現実近づけることとなり、社会のニーズに沿うものと考えている。

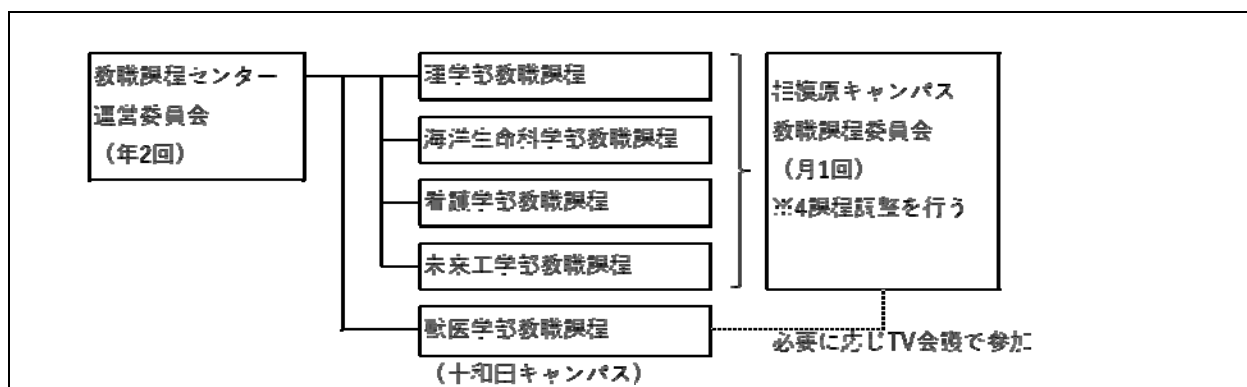
様式第7号イ

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：	北里大学及び大学院の教職課程に関する諸問題の基本方針を企画・立案・検討するとともに本学における共通的な教職課程を運営し、教職課程教育の充実及び発展に寄与することを目的とする。 (審議事項) (1) 教職課程に関するカリキュラム編成の検討 (2) 教職課程に登録を希望する学生の資格などに関する事項 (3) 教育実習計画の立案、教育実習生の監督、実習校並びに教育委員会との連絡、調整及び協力 (4) 「教職実践演習」の実施に係る全学的な調整に関する事項 (5) 教職課程に登録している学生の履修指導に関する事項 (6) 教員採用試験受験希望者のための指導及び対策講座の企画・実施に関する事項 (7) 教育委員会、地域教育機関及び教育現場との連携協力に関する事項 (8) 教職教育に関する各種研修（教員免許状更新講習等）に関する各種調整に関する事項 (9) その他教職課程に関連する事項
責 任 者：	教職課程センター長
構成員（役職・人数）：	センター員は、相模原キャンパス（理学部、海洋生命科学部、看護学部、未来工学部）及び十和田キャンパス（獣医学部）の教職課程センター教員をもって構成する。 センター長1名、副センター長1名、教授4名、准教授3名
運営方法：	運営委員会を置き、教育実習の計画立案、実習生の監督、実習校並びに教育委員会との連絡調整、介護等体験について年間2回、検討、協議する。

(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

特になし

(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：	短期学校インターンシップ
連携先との調整方法：	横浜市教育委員会と本学で締結した協定に基づき、本学担当教員が横浜市教育委員会と学生の時間割を考慮したうえで実施日を調整している。
具体的な内容：	教育実習では、これまで教職課程等で学んだことを基に、実際の学校で実践し、その体験から教育について様々なことを学習する。その教育実習を充実させ有意義なものとするために、教育実習講義において事前事後指導を行う。それらの一環として、教育実習を行う前に、実際の中学校と高等学校における短期（一日）のインターンシップを行う。実際の学校において生徒と接することで、現在の教育や学校に関することについて体験を通して学び、教育実習への不安を解消し、学んだことを教育実習に生かす。

Ⅲ. 教職指導の状況

履修ガイダンス

4月のオリエンテーション時に新入生に向けて、本学の教職課程についての説明や、履修手続きについて、教職課程センターの教員、事務職員から説明や指導を行っている。

介護等体験説明会

2年生の5月及び3年生の6月に介護等体験の説明会を実施している。介護等体験に臨むうえでの心構えや注意事項、必要書類の書き方などについて教職課程センターの事務職員から説明している。

教育実習についての説明会

3年生の4月と3月に教育実習の説明会を実施している。4月には教育実習の実習校へ内諾の取り方についての指導、必要書類の記入方法、3月にはこれから教育実習に臨むうえでの心構えや注意事項などについて教職課程センターの教員、事務職員から説明している。

教員採用試験対策に関する指導

3年生の10月には、教員採用試験に向けた基礎力、実践力の養成として、最近の採用試験問題・今日的教育課題の分析と研究や論作文の書き方研究などを指導している。4年生の7月には教員採用試験・面接対策直前指導として、特に公立学校2次試験の受験者向けに、個人面接・場面指導・集団面接などの指導を行っている。

進路、履修等に関する相談・指導

教職課程センター事務室において、学生からの履修や、進路に関する相談を教職課程センター教員が随時対応している。

様式第7号ウ

<未来工学部データサイエンス学科> (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	・主に一般教養科目を履修し、幅広い知識と論理的な思考力を身につける。 ・人権についての基礎的な知識を理解し、説明できる。 ・国際化や情報化など社会の変化に適応するため、外国語によるコミュニケーション能力の向上と、情報機器の操作を修得する。 ・教育の基本的概念、教育の歴史や思想を理解し、説明できる。 ・教職の意義や、教員の役割・資質能力職務内容について理解し、説明できる。
	後期	・主に一般教養科目を履修し、幅広い知識と論理的な思考力を身につける。 ・人権についての基礎的な知識を理解し、説明できる。 ・国際化や情報化など社会の変化に適応するため、外国語によるコミュニケーション能力の向上と、情報機器の操作を修得する。 ・学習指導要領に基づいて、教育課程の意義や編成方法、カリキュラムマネジメントの意義を理解し、説明できる。
2年次	前期	・情報の基礎、情報倫理など情報の教員として基礎となる科目を修得する。 ・現代の学校教育に関する制度的な基礎知識を身につけ、学校と地域との連携についてその意義や協働の方法について理解し、説明できる。 ・これからの社会の担い手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や技術について理解し、説明できる。ICTの効果的な活用方法、情報モラルを含む情報活用能力を身につける。
	後期	・情報の教員として必要となる専門科目への橋渡しとして、データ解析、人工知能・機械学習などデータの扱い方を身につける。 ・学習指導要領を理解し、専門基礎となる科目を理解することで、効果的な情報教育が行える基礎を作る。 ・生徒の心身の発達の過程や特徴を理解し、効果的な学習指導について基礎的な考えを理解し、説明できる。 ・特別の支援を必要とする生徒への理解、そのうえで支援の方法について理解し、説明できる。
3年次	前期	・プログラミングやデータの取り扱い方を覚え、情報の教員としての必要な専門科目を多く学修する。 ・総合的な学習の時間の意義、指導計画の重要性を理解し、説明できる。 ・特別活動の意義、目標を理解し、説明できる。特別活動の指導方法を身につける。
	後期	・生徒指導の意義、原理を理解し、説明できる。 ・進路指導、キャリア教育の原理や指導の在り方を理解し、説明できる。 ・学校における教育相談の理論の理解、カウンセリングの必要性を理解し、説明できる。 ・専門科目を身につけ、学習指導要領やその理論を理解し、模擬授業を計画、実施できる。
4年次	前期	・今までの専門科目や教職に関する科目で得た知識をもとに教育実習に臨むための指導を受け、学習指導案を作成できる。その中で学科の特徴を活かし、より効果的に情報機器を活用することができる。 ・教育実習で得た経験をもとに振り返り、教員免許取得までにさらに必要な知識技能が何か理解している。 ・教員として必要な学校教育、特に生徒指導、教科指導の望ましいあり方について理解を深める。
	後期	・これまで学習してきた情報の専門的な知識や教職に関する科目の知識経験、履修カルテを活用し、教員としての実践的な指導力を形成する。 ・社会性や、コミュニケーション能力を向上させ、生徒指導や教科指導に係る能力を身につける。

様式第7号ウ（教諭）

＜未来工学部データサイエンス学科＞（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	科目区分	必要事項	科目名称				
1年次	前期	2	C	教職概論			日本国憲法A	
		2	B	教育原理Ⅰ			健康とスポーツ演習	
							情報科学A	
							英語BⅠ	
	後期	2	G	教育課程論			英語BⅡ	
2年次	前期	2	D	教育原理Ⅱ	情報倫理学			
		3	Q	教育方法論	プログラミングⅠ			
		3	R	ICT活用の理論と方法	情報の基礎			
					データエンジニアリング演習			
					データハンドリングと可視化			
					歴史から見るデータサイエンス			
					データ解析とその数理Ⅰ			
					確率の数理			
	後期	2	E	教育心理学	プログラミングⅡ			
		2	F	特別支援教育概論	人工知能・機械学習入門			
		1	A	情報科教育法Ⅰ	アルゴリズム			
					データ解析とその数理Ⅱ			
					生命系の情報理論			
					IoT電子工作実習			
3年次	前期	3	IJ	特別活動及び総合的な学習の時間指導論	プログラミングⅢ			
					バイオインフォマティクス			
					テキストマイニング			
					医療統計分類論			
					情報セキュリティ			
					深層学習入門			
	後期	3	L	生徒指導論	データサイエンス教育法			
		3	MN	教育相談・進路指導論	データモデリング演習			
		1	A	情報科教育法Ⅱ	イメージングと画像解析			
					メディカルインフォマティクス			
					ネットワーク科学			
4年次	前期	4		教育実習講義				
		4		教育実習				
	後期	4		教職実践演習(高)				