

教員の養成の目標及び当該目標を達成するための計画

1 秋田県立大学の基本理念

○21世紀を担う次代の人材育成

真理探究の精神と、未来を切り拓く幅広い視野・柔軟な発想や豊かな創造力を兼ね備えた、21世紀を担う次代の人材を育成すること。

○開かれた大学として、秋田県の持続的発展に貢献

先端的な科学の研究及び技術の開発を行うことにより、地域産業の高度化を通じた秋田県の産業振興に寄与するとともに、県民に対して生涯にわたる高度な教育機会を提供することにより、秋田県の持続的発展に大きく貢献すること。

2 秋田県立大学の教員養成の理念

本学は、現代の科学技術の幅広い要請に応えられるよう、問題発見能力と問題解決能力を兼ね備えた研究者・技術者及び教育者の育成を目指し、また、時代の変化に対応し、自らの能力を磨くことができるよう、情報処理能力、外国語能力、表現能力など、不断の学習活動に必要な基礎的能力の訓練を重視し、自立した社会人の形成に資することを教育目標に掲げている。

こうした本学の教育目標の達成を目指して、学生は日々教養基礎教育や学部の基礎・専門教育及び研究等に主体的に取り組まなければならない。また、教職課程においても、教員に必要な資質・能力を育成するために設定されている授業を通じて、学生自らが調べ、考え、討論・研究等しながら、より実践的な力を付けられるよう努めなければならない。

特に本学では、システム科学技術学部では機械工学科、知能メカトロニクス学科、建築環境システム学科及び経営システム工学科に高等学校教諭一種免許（工業）、情報工学科に高等学校教諭一種免許（情報）の課程を置いて、「科学技術が高度化し、さらに技術革新が加速化している現代において、科学技術の最前線で活躍するための知識と考え方を高校生に教育できる」高等学校教員の養成を目指している。また、生物資源科学部では応用生物科学科、生物生産科学科および生物環境科学科に高等学校教諭一種免許（理科及び農業）、アグリビジネス学科に高等学校教諭一種免許（農業）の課程を置いて、「地球規模で、食糧、エネルギー、環境等の諸問題の理解と解決に取り組むための知識と考え方を高校生に教育できる」高等学校教員の養成を目指している。

3 秋田県立大学の教員養成の目標（秋田県立大学が養成する教師像）

【高校工業】

- ① 工業の各分野に関する基礎的・基本的知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意義や役割を理解させることができる教員を養成すること。
- ② 環境及びエネルギーに配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、工業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てることができる教員を養成すること。

【高校情報】

- ① 情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、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態度を育てることができる教員を養成すること。
- ② 情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における情報の意義や役割を理解させるとともに、情報社会の諸課題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、情報産業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てることができる教員を養成すること。

【高校理科】

- ① 自然の事物・現象に対する関心や探究心を喚起し、科学を学ぶ意義・楽しさを実感させながら、自然の事物や現象を主体的に学ぼうとする態度を育てることができる教員を養成すること。
- ② 自然の事物・現象についての体系的な知識や、科学的に探究する能力・態度の習得に向けて、生徒1人1人が目的意識をもって観察や実験などを行うよう配慮して指導することができる教員を養成すること。
- ③ 科学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、知識を体系的に身に付けることができるよう指導しながら、自然の事物・現象について分析的、総合的に考察する能力を養い、科学的な自然観を育成することができる教員を養成すること。

【高校農業】

- ① 農業の各分野に関する基礎的・基本的知識と技術を習得させ、農業の社会的な意義や役割について理解させることができる教員を養成すること。
- ② 農業に関する諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、持続的かつ安定的な農業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てることができる教員を養成すること。

4 教員養成の目標及び当該目標を達成するための計画<学科・専攻別>

●システム科学技術学部 機械工学科（高一種免（工業））

本学科は、地球資源・エネルギーの有効利用による、人と環境に優しい高度機械システムに関する教育と研究を行う。教育課程は標準的な機械工学の学問体系を基礎として編成しており、特に、機械工学の基礎をなす材料力学、熱力学、流体力学、機械力学を重視し、これらの専門科目を理解し応用するのに必要な数学や物理学も演習を交えながら教育する。ものづくりに必要な知識と技術を修得するための実習・実験は、安全教育も含め最新の設備を使用しながら少人数のグループで指導する。学科で教育・研究する個々の専門分野を有機的に結合した実社会での応用システムについて、エネルギーシステム、交通システム、生産システムを対象に社会での機械と人間の役割・責任分担の理解を深めるための教育を行う。問題発見・解決型実践的学修においては、学部の教育課程の編成・実施方針にも挙げられている“システム思考”によるものづくりの実践とその能力の完成を目指している。

以上の教育により、本学科では、機械工学を学問的基盤として、工業に関する幅広い知識と応用力、実社会に必要な実践的スキルを高校生に教育できる高等学校教員の養成を目指している。

●システム科学技術学部 知能メカトロニクス学科（高一種免（工業））

本学科は、制御を基幹技術とする機械・電子・通信などの分野を融合したメカトロニクスに関する教育と研究を行う。教育課程は標準的な機械工学および電気電子工学の学問体系を基礎として編成している。特に、プロジェクト型実習を中心としたメカトロニクスに関する講義とメカトロニクスシステムの設計に欠かせない制御工学、プログラミング言語に重点を置く。メカトロニクスが利用される分野では自動制御や自動認識が不可欠であることから機械制御や人工知能による機械の知能化に関する教育にも力を注ぐ。以上の教育により、メカトロニクスを学問的基盤として、工業に関する幅広い知識を高校生に教育できる高等学校教員の養成を目指している。

●システム科学技術学部 情報工学科（高一種免（情報））

本学科は、情報工学を基盤とし、現実世界の多種多様な情報を活用して、人を援ける賢い情報システムを創出することを目的とした教育と研究を行う。教育課程は標準的な情報工学の学問体系を基礎として編成し、情報社会と情報倫理、コンピュータおよび情報処理、情報システム、情報通信ネットワーク、マルチメディア表現および技術、情報と職業に関わる専門知識と技術を習得す

るための科目を配置している。中でも、現実世界の様々な情報を活用した知的な人間支援を実現するために必要となる、メディア情報処理、知能情報処理、情報通信ネットワーク技術に重点を置く。さらには、社会の幅広いニーズを満たす情報システムを設計・開発・運用できる実践力を身に付けるための教育にも力を注ぐ。以上の教育により、本学科では、情報工学を学問的基盤として情報を科学的に理解し、今後の情報社会において実践的に情報を活用するための知識と技能を高校生に教育できる高等学校教員の養成を目指している。

●システム科学技術学部 建築環境システム学科（高一種免（工業））

本学科では、住宅から都市の環境まで「人間生活の場」に関する科学技術と文化を統合した総合デザインを追求するための多角的・多層的な設計視野と、問題の分析と解決能力、空間秩序の構築力を有する人材の育成を教育目標に掲げている。本学科の教員養成はこの教育目標を踏まえて、広い視野から人間、環境、建築の相互関係の問題を捉えつつ地域の生活に根ざした高い建築的解決能力を身につけるための知識と考え方を教育できる高等学校教員を養成する。

●システム科学技術学部経営システム工学科（高一種免（工業））

経営システム工学科は、経営情報、経済、経営企画に関するシステム思考と、数学及び統計学・OR・理科などの数理手法・考え方を身につけ、環境、生産、材料、人間などに関する工学的技術への活用を教育・研究し、情報化時代における複雑多様化した企業・組織的経営の変化に対して、工学的・数理的に対応できる人材を育成する。このような理念のもと、現代社会における諸問題の理解およびそれらの解決に取り組むための、基礎科学から製品開発までを考えた「モノづくり」を高校生に教育できる高校教員の養成を理念としている。

●生物資源科学部応用生物科学科（高一種免（理科）・高一種免（農業））

応用生物科学科は、生物全般を対象に生命現象を物質レベルで理解し、生物資源を高度に利用・活用するために必要な理念・知識と技術を習得させ、化学・医療などの生命関連産業や食品、醸造関連産業の発展に貢献できる人材の育成を目的としている。

この理念の下に、急速な生命科学の高度化へ対応するための基盤として、動物・植物・微生物における様々な生命現象の共通性と多様性を物質レベルで理解し、その重要性を高校生に教育することができる理科教員の養成を目指している。さらに、将来の食糧問題へ対応するための基盤として、食品や醸造に関する最先端の専門的知識を修得し、生物資源の高度な利活用を高校生に教育することができる農業科教員の養成を目指している。

●生物資源科学部生物生産科学科（高一種免（理科）・高一種免（農業））

生物生産科学科では実践的な教育・研究を実施し、新しい農業の持続的な発展に貢献でき、さらに植物を中心とする次世代の生物関連産業の振興に貢献しうる人材の養成を目指している。理科の教員養成においては自然科学の知識や実践的応用力を身につける。農業の教員養成においては農学の知識や実習をとおした実用的技術力を身につける。これらの技能を基盤として、学科が掲げる目標に則り、新しい農業の持続的進歩と植物を中心とする次世代の生物関連産業の発展に貢献できる人材を育てる教育者として欠かせない資質能力の涵養を図る。

●生物資源科学部生物環境科学科（高一種免（理科）・高一種免（農業））

生物環境科学科は、「人間と生物の共存をはかるために、環境問題の解決や生態系の保全に必要な最新の科学技術を開発し、環境と調和しながら生物資源を利用する」ことを理念として、森林・耕地・水域等のフィールドに密着して、生物資源の保全や利用に関する基礎知識や技術を学びながら、環境問題の解決と生態系の保全に必要な最新の科学技術等を修得させる。また、持続可能

な次代の生物関連産業の振興にも貢献する生物資源の保全や利用の重要性を教育できる理科教科担当教員や、生物資源科学を理解し探求する基礎科学的な素養を持ちつつ環境と調和した生物資源の利活用を教育できる農業教科担当教員の養成を目指す。

具体的には、理科のコースでは、化学、生物学、生態学、地球科学などの基礎科目や関連する生物環境科学分野の専門科目を配置すると同時に、フィールドに密着しながら関連する調査・分析手法を効率よく学べるように化学・生物学実験Ⅰ・Ⅱや生物環境科学実験Ⅰ・Ⅱを配置している。

また、農業のコースでは、生物資源と風土、生物資源科学への招待、アグリビジネス概論等の農業生産やアグリビジネスに関する基礎科目や関連する農業環境科学分野の専門科目を配置すると同時に、環境と調和した生物資源の利活用を効率よく学べるように生物環境科学実習を配置している。

●生物資源科学部アグリビジネス学科（高一種免（農業））

アグリビジネス学科では、農業における生産技術の開発と普及、農業・農村における持続可能な社会の構築などに関する専門知識と技術を修得し、食料生産、資源・環境保全に関連する諸問題の原因と解決策を示すことのできる人材養成を目標としている。こうした人材養成の一環として高等学校教諭一種免許（農業）の課程を置いて、「国際化や情報化、科学技術の一層進歩が進む中で、新たな時代の持続可能な農林業を支える人材を育成できる」高等学校教員の養成を目指している。

その方法として、本学科では、講義・演習・実験そして3年次からのプロジェクト科目において、農業生産、農業施策・農業経営・流通、生産環境の各分野における専門的な方法論と知識・技術を体系的に修得させ、農業生産（現場）や地域における課題発見能力・問題解決力、コミュニケーション力を育成して現実の諸問題への対応力を培い、その総まとめとしてプロジェクト卒業研究を課している。こうした教育を通じて、高校農業科各分野の知識・技術及び技能の修得だけでなく、高校生に地域産業や地域社会との連携・交流を通じて実践力を身につけさせることや生命・自然・ものを大切に作る心を育成する等、農業科教育に求められている課題を達成してゆける教員を養成する。

●システム科学技術研究科機械知能システム学専攻（高専免（工業））

機械知能システム学専攻では、未来の社会を支える機械システムの知能化を目指し、産業と地域社会の発展に貢献し、機械とハイテクの融合による、人と環境に優しい、高度な機械システムに関する教育と研究を行っている。また、学部で修得した機械工学に関する基礎・専門知識および一定の研究能力を基礎として、さらにシステム思考により、機械工学に関する複数の分野におけるより高度な専門知識と技術および研究開発能力を有する技術者あるいは研究者の養成を目的としている。

このような大学院での学習と研究活動を通してより専門性を深め、自ら研究し合理的な結論を導き出せる論理的な思考のできる教員の養成を行っている。特に、地域の産業と特性を理解し、自らの専門分野で地域貢献に寄与し、地域で活躍できる技術者を輩出できる知識と技術、研究能力を有する高等学校教員を養成する。

●システム科学技術研究科電子情報システム学専攻（高専免（工業））

電子情報システム学専攻は、将来の電子産業の振興と情報化社会の進展に貢献できる高度な技術と幅広い問題解決能力を備えた人材、安心安全な情報化社会を構成するための電子システム技術を創成する独創力を備えた人材を育成する。学部教育で習得した電子システム、電子材料デバイス、情報システムの3分野にかかる知識を基に、主体的で柔軟かつ総合的な問題発見能力と問題解決能力、高度な専門的知識・能力と起業精神、創造性・独創性豊かな優れた技術や研究能力を養うべく教育と研究を行っている。このような大学院での教育課程を通じて、より深い専門知識と高い能力を修得し、その知識と考え方および取り組み方を高校生に教育し、かつ自らの専門分野を活かした研究ができる教員を養成する。

●システム科学技術研究科建築環境システム学専攻（高専免（工業））

建築環境システム学専攻では、将来にわたり持続可能な建築や地域・都市の形成・開発、および建築・都市文化の発展に貢献できる人材、ならびに地域、国土に根ざした将来の建築技術を研究、開発し、国際的に活躍できる人材の育成を教育目標に掲げている。本専攻の教員養成はこの教育目標を踏まえて、広い視野から人間、環境、建築の相互関係の問題を捉えつつ地域の生活に根ざした高い建築的解決能力を身につけるための知識と考え方を教育できる高等学校教員の養成を目指している。

●システム科学技術研究科経営システム工学専攻（高専免（工業））

経営システム工学専攻では、学部で習得した基礎科学から製品開発までの一連の「モノづくり」について、工学的かつ数理的なシステム思考によって、社会の経営活動に応用できる人材の養成を目的としている。すなわち、社会活動を考慮しながら、事業間・産業間の調整ができる技術と経営を理解した高度技術者および、戦略的に産業を創出できる技術者・研究者を育成する。このような理念のもと、社会のニーズ、技術などを事業として、経済的価値に結びつけられる技術と知識、研究能力を兼ね備えた高校教員の養成を理念としている。

●システム科学技術研究科共同ライフサイクルデザイン工学専攻（高専免（工業））

1) 教員養成に対する理念（養成したい教員像を含む）

本共同専攻は、環境負荷の低減及び循環型社会の形成などの課題に関連した諸問題を、ライフサイクルデザイン工学の知識を用いて柔軟に対処することのできる人材育成を目的として設置する。共同専攻とする設置趣旨は主にライフサイクルデザイン工学の体系化と新たな人材育成にあり、秋田大学大学院工学資源学研究所と秋田県立大学大学院システム科学技術研究科の独自の研究理念と特色を尊重しつつ学際的融合を果たし、より高度な教育研究拠点を形成し、新たな研究体系の確立によって新たな人材育成を推進する。すなわち、特定の事業分野を超えて国際的な観点から循環型社会の形成に寄与し、環境に配慮しつつ地域社会の活性化に寄与する有為な人材、技術者及び工業科教員を養成する。

本共同専攻の母体となる両大学院既存の各専攻には、高等学校専修工業免許課程が設置されているが、本共同専攻の工業科教員の養成においては、次のような新たな資質能力の涵養を目指す。すなわち、ライフサイクルデザイン工学を修め、従来の工学系の研究枠組みから更に広がりのある立場で、環境負荷の低減及び循環型社会の形成に関する知識・理論についての造詣が深く、総合的・横断的な研究視点・視角から国際社会、産業社会を俯瞰し、社会要請された諸課題の把握・分析と解決方を提示する資質能力、そして特に、地球規模となった資源・環境・エネルギー等の諸問題に関する高度な知識・理論の修得はもとより、国際的視野と高度な倫理性を兼ね備えながら、問題把握・分析と問題解決方の提示においては柔軟性に富み、システム思考による創造力と統合力を十全に発揮できる資質能力である。その資質能力を有する工業科教員の養成により、高等学校の生徒の新たな英知を醸成し、我が国の科学技術創造立国としての継続的な発展により一層寄与することを工業科教員の養成理念とする。

2) 教員養成に対する構想—主に本共同専攻全体のカリキュラム編成の観点から—

ライフサイクルデザイン工学は工学の一分野であるが、その範囲は極めて広範であり、学際的・複合的な「総合工学」的色彩が強い。カリキュラム編成においては、学問性による多様な科目配列を活かして、工業科教員としての資質能力が涵養されるよう創意工夫し、特色あるカリキュラム編成を実施する。「専門科目」（「教科に関する科目」）の充実はもとより、「共通基礎・倫理関係科目」との連携に努める。具体的には、地域連携・地域活性化に対する認識と視野を拡げ、生徒に対する職業観育成を図る資質能力を醸成し、国際的視野の拡がり、高度な倫理観の育成に資する授業科目を開設し修学を促す。

専門科目においては、特に関連性の深い工学分野は、a)資源・環境・材料工学、b)エネルギー工学、c)設計・生産・製造システム工学、d)情報工学、e)経営工学などである。これら専門科目の講義・演習の相互連携を十全に図るとともに、1学年17名定員の少人数教育において、企業経験を有する教員又は企業との共同研究を積極的に実施している教員を授業に配置する。したがって、

講義・演習内容も基礎理論から「機器の実際の操作」に直結するものまで幅広く、学生は産業界の最新事情を修得し、生徒に対して理論知と実践知（職業技能・技術を含む）の関係性を具体的に教授できる資質能力を涵養する。

「共通基礎・倫理関係科目」では、「教科に関する科目」（専修工業免許）として申請する他に 22 科目（計 36 単位）の選択科目を開講する。「地域活性化システム特論」、「風土・文化構造論」等で地域連携・地域活性化に対する認識と視野を拡げ、「インターンシップ」、「フィールドワーク」、「ベンチャー起業論」等はキャリア教育に資する。また、「英語プレゼンテーション」、「国際関係論」等で実践的英語力と国際感覚を伸長し、「科学技術と倫理」、「技術者倫理特論」等は高度な倫理観を涵養する。幅広い教養力、全人的能力の開発を基盤とし、ライフサイクルデザイン工学の高度な専門的資質能力を後期中等教育の教科指導力の中核としつつ、進路指導力等の実践的指導力を有する教員養成に努めていく。

●生物資源科学研究科生物資源科学専攻（高専免（理科）・高専免（農業））

生物資源科学専攻は、「人間と生物の共存をはかる新しい知恵と技術を開発する」ことを理念として、幅広い視野とものの見方・考え方並びに実地調査や機器分析における取扱技術と手法を修得させ、生物資源の持続的利用により地球との継続的な共生を図るという目的をもって、生物資源を高度な専門科学を駆使して解明・理解することの重要性を教育できる理科教科担当教員や、生物資源科学を理解し探求する基礎科学的な素養を持ちつつ実践的な農業と生物資源の利活用を教育できる農業教科担当教員の養成を目指している。

具体的には、理科の課程では、単に、物理・化学・生物・地学の各教科を総合するだけでなく、化学分野あるいは生物分野における高度な専門的能力を基盤とし、理学・農学・工学・医学などの各学問領域を包含する生物資源科学を追求するため、専門分野の異なる教員によるオムニバス方式の講義や実践的な講義・実験内容を配置している。

また、農業の課程では、農業生産やアグリビジネス関連の実践的な農業科目、フィールド教育研究センターを利用した実習内容、また、秋田県内での研究や問題解決の現場に携わる専門家を招聘するシンポジウム形式の講義を配置している。