

システム工学部の教員養成の目標

<システム工学部 数学科>

システム工学部数学科では、学問と実践との融合の精神に基づき、社会に役立つ「しくみづくり」へ貢献することを前提に、計算だけではなく数学の論理的構造を学ぶ。また、急激な変化と発展を遂げる現代社会のさまざまな分野において、数学的な思考に基づいて現象の本質の解析と数理的定式化を行うことができ、さまざまな事象に内在する本質を見抜く洞察力を有した人材の育成を目指している。この教育理念のもと、(1)学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い人間力を基盤として物事を分析し、その結果を表現するための数学に関する専門知識・技能を修得し、それを実践できる素養、(2)円滑なコミュニケーション能力と将来を構想する力を持ち、「考動力」を身に付け、社会や他者のために、システム工学に係る専門性を基盤とした責任ある行動をとることができる能力、(3)社会とのつながりの中で自ら課題を探求し、実践において他者と共感しながら協働することができる主体的な姿勢をそれぞれ身に付けるとともに、教科及び教職に関する体系的な教職課程カリキュラムの履修を通じて、教科指導及び生徒指導等における実践的指導力並びにそれらを下支えする強い使命感、コミュニケーション力等、教師に求められる人格と力量を兼ね備える、豊かな感性と個性を持った教員を養成する。

(システム理工学部 数学科 中一種免 数学)

基礎となる学部専門教育において、初年次に数理系基礎科目や課題探求学習等を通じて専門科目の基礎力、学習姿勢の醸成、アカデミックスキル等を獲得し、講義・演習・ゼミナールを通して、計算だけでなく数学の論理的構造を学ぶ。また、さまざまな事象に内在する本質を見抜く洞察力を養成したうえで個別の研究テーマに取り組み、「考動」する実践能力を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、人工知能 (AI)、金融工学、統計的機械学習などに代表される新しい分野で、特に数学的手法に基づいて現象の本質を解析する能力や数理的定式化を行う能力が必要とされているため、数学を知識として覚えるだけではなく、問題解決のために必要となる新しい数学をさまざまな分野で活用できるように、代数学、幾何学、解析学、統計学など、純粋数学から応用数学まで、数学の基礎と幅広い知識を身に付け、さらに現代数学の基礎である抽象的な諸概念を学び、現象の本質的理解や数理的定式化・解析に役立つ論理的思考力及び数理科学的内容を的確に伝える能力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学問を学位プログラムとして修めており、中学校「数学」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と見識を基盤としながら、(1)数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象の数式化や、数学的に解釈および表現・処理する技能を身に付けるようにする、(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見出し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う、(3)数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする姿勢、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする姿勢を養うなど、数学的な見方・捉え方を活用し、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 数学科 高一種免 数学)

基礎となる学部専門教育において、初年次に数理系基礎科目や課題探求学習等を通じて専門科目の基礎力、学習姿勢の醸成、アカデミックスキル等を獲得し、講義・演習・ゼミナールを通して、計算だけでなく数学の論理的構造を学ぶ。また、さまざまな事象に内在する本質を見抜く洞察力を養成したうえで個別の研究テーマに取り組み、「考動」する実践能力を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、人工知能 (AI)、金融工学、統計的機械学習などに代表される新しい分野で、特に数学的手法に基づいて現象の本質を解析する能力や数理的定式化を行う能力が必要とされているため、数学を知識として覚えるだけではなく、問題解決のために必要な新しい数学をさまざまな分野で活用できるように、代数学、幾何学、解析学、統計学など、純粋数学から応用数学まで、数学の基礎と幅広い知識を身に付け、さらに現代数学の基礎である抽象的な諸概念を学び、現象の本質的理解や数理的定式化・解析に役立つ論理的思考力および数理科学的内容を的確に伝える能力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学問を学位プログラムとして修めており、高等学校「数学」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と見識を基盤としながら、(1)数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象の数式化や数学的な解釈および表現・処理する技能を身に付けるようにする、(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識して統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う、(3)数学のよさを認識して積極的に数学を活用しようとする姿勢、数学的論拠に基づいて粘り強く考えて判断しようとする姿勢、問題解決の過程を振り返って考察を深め、評価・改善しようとする姿勢や創造性の基礎を養うなど、数学的な見方・考え方を活用し、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮する教員を養成する。

<システム理工学部 物理・応用物理学科>

システム理工学部物理・応用物理学科では、学問と実践との融合の精神に基づき、社会に役立つ「しくみづくり」へ貢献することを前提に、極微の素粒子から物質・生物そして宇宙までを対象にその自然現象の本質を解明する研究成果や理論を社会に還元し、世界の発展に貢献できる技術者・研究者の育成を目指している。この教育理念のもと、(1)学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い人間力を基盤として物事を分析し、その結果を表現するための数学・物理学に関する専門知識・技能を修得し、それを実践できる素養、(2)円滑なコミュニケーション能力と将来を構想する力を持ち、「考動力」を身に付け、社会や他者のために、システム理工学に係る専門性を基盤とした責任ある行動をとることができる能力、(3)社会とのつながりの中で自ら課題を探求し、実践において他者と共感しながら協働することができる主体的な姿勢をそれぞれ身に付けるとともに、教科及び教職に関する体系的な教職課程カリキュラムの履修を通じて、教科指導及び生徒指導等における実践的指導力並びにそれらを下支えする強い使命感、コミュニケーション力等、教師に求められる人格と力量を兼ね備える、豊かな感性と個性を持った教員を養成する。

(システム理工学部 物理・応用物理学科 中一種免 数学)

基礎となる学部専門教育において、初年次に数理系基礎科目や課題探求学習等を通じて専門科目の基礎力、学習姿勢の醸成、アカデミックスキル等を獲得し、講義科目と実験科目をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、自然法則の理解と発見を通して、未知の問題に挑戦できる力を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学など物理学の骨格となる科目を学び自然法則の理解を深め、さらに「基礎・計算物理コース」、または「応用物理コース」に所属し、専門分野に関する学習や研究活動で得た成果を社会に還元していく能力を養成している。このカリキュラムにおいて、数学は自然法則の論理的記述に欠かせないものとして多くの科目を設定している。具体的には微分積分、線形代数、幾何学、確率統計などの基礎科目に加えて、物理数学として複素解析や積分変換、量子情報の数学などの専門科目がある。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、数学を実践的に考える能力が涵養されている。中学校「数学」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象の数式化や数学的な解釈および表現・処理する技能を身に付けるようにする、(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見出し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う、(3)数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする姿勢、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする姿勢を養うなど、数学的な見方・捉え方を活用し、数学的活動を通して考える資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 物理・応用物理学科 高一種免 数学)

基礎となる学部専門教育において、初年次に数理系基礎科目や課題探求学習等を通じて専門科目の基礎力、学習姿勢の醸成、アカデミックスキル等を獲得し、講義科目と実験科目をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、自然法則の理解と発見を通して、未知の問題に挑戦できる力を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学など物理学の骨格となる科目を学び自然法則の理解を深め、さらに「基礎・計算物理コース」、または「応用物理コース」に所属し、専門分野に関する学習や研究活動で得た成果を社会に還元していく能力を養成している。このカリキュラムにおいて、数学は自然法則の論理的記述に欠かせないものとして多くの科目を設定している。具体的には微分積分、線形代数、幾何学、確率統計などの基礎科目に加えて、物理数学として複素解析や積分変換、量子情報の数学などの専門科目がある。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、数学を実践的に考える能力が涵養されている。高等学校「数学」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象の数式化や数学的な解釈および表現・処理する技能を身に付けるようにする、(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識して統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う、(3)数学のよさを認識して積極的に数学を活用しようとする姿勢、数学的論拠に基づいて粘り強く考えて判断しようとする姿勢、問題解決の過程を振り返って考察を深め、評価・改善しようとする姿勢や創造性の基礎を養うなど、数学的な見方・考え方を活用し、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 物理・応用物理学科 中一種免 理科)

基礎となる学部専門教育において、初年次に数理系基礎科目や課題探求学習等を通じて専門科目の基礎力、学習姿勢の醸成、アカデミックスキル等を獲得し、講義科目と実験科目をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、自然法則の理解と発見を通して、未知の問題に挑戦できる力を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学など物理学の骨格となる科目を学んで自然法則の理解を深め、さらに「基礎・計算物理コース（コンピュータによる数値シミュレーションの実習などを通して、技術者、研究者となる基礎を身に付ける）」、または「応用物理コース（光や超音波あるいは電子のスピンについて深く学び、より効率の高い太陽電池や高性能な医療診断装置あるいは高密度メモリーの開発などにつながる知識と実験技術を身に付ける）」に所属し、これらの学びや研究活動で得た研究成果を社会に還元していく能力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、中学校「理科」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察力や実験などで得られる基本的な技能を身に付けるようにする、(2)観察と実験を行い、科学的に探究する力を養う、(3)自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする姿勢を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を活用し、予想を立てて観察と実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム工学部 物理・応用物理学科 高一種免 理科)

基礎となる学部専門教育において、初年次に数理系基礎科目や課題探求学習等を通じて専門科目の基礎力、学習姿勢の醸成、アカデミックスキル等を獲得し、講義科目と実験科目をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、自然法則の理解と発見を通して、未知の問題に挑戦できる力を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学など物理学の骨格となる科目を学んで自然法則の理解を深め、さらに「基礎・計算物理コース（コンピュータによる数値シミュレーションの実習などを通して、技術者、研究者となる基礎を身に付ける）」、または「応用物理コース（光や超音波あるいは電子のスピンについて深く学び、より効率の高い太陽電池や高性能な医療診断装置あるいは高密度メモリーの開発などにつながる知識と実験技術を身に付ける）」に所属し、これらの学びや研究活動で得た研究成果を社会に還元していく能力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、高等学校「理科」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察力や実験などで得られる技能を身に付けるようにする、(2)観察と実験を行い、科学的に探究する力を養う、(3)自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする姿勢を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を活用し、予想を立てて観察と実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

<システム理工学部 機械工学科>

システム理工学部機械工学科では、学問と実践との融合の精神に基づき、社会に役立つ「しくみづくり」へ貢献することを前提に、新幹線や飛行機、宇宙ロケットからパソコンや家電製品、人工臓器など、多種多様な機械装置に存在する物質的機能、エネルギー的機能、情報処理的機能の3つの機能それぞれの基本原理の理解と応用技術を習得し、自ら考えて問題を発見し解決する力を有した技術者・研究者の育成を目指している。この教育理念のもと、(1)学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い学びと豊かな人間性を基盤として、社会に役立つ「しくみづくり」に貢献する専門知識・技能を修得し、それらを活用することができる素養、(2)社会に役立つ「しくみづくり」を新たに創造する力を培い、科学技術を支える社会に貢献する「考動力」と高い柔軟性のある思考能力、(3)社会のものごとに対して問題意識を持ち、情報収集の過程で他者の意見にも耳を傾け、解決に向けて主体的に関わることができる姿勢をそれぞれ身に付けるとともに、教科及び教職に関する体系的な教職課程カリキュラムの履修を通じて、教科指導及び生徒指導等における実践的指導力並びにそれらを下支えする強い使命感、コミュニケーション力等、教師に求められる人格と力量を兼ね備える、豊かな感性と個性を持った教員を養成する。

(システム理工学部 機械工学科 中一種免 数学)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、機械に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、家電製品から自動車や飛行機さらには宇宙ロケットまで、多種多様な機械装置の製作に必要な機械工学を専門とする技術者の養成のために、エネルギー変換や振動現象などの理論、材料の特性、ねじや歯車などの知識、自動車やロボットの仕組み、IoTなどの情報処理技術の修得など、機械製作に必要な理論や専門知識を習得し、それらを応用できる技術力を養う実験・実習を重視し、自ら考えて問題を発見して解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、中学校「数学」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識を基盤としながら、(1)数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象の数式化や数学的な解釈および表現・処理する技能を身に付けるようにする、(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見出し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う、(3)数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする姿勢、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする姿勢を養うなど、数学的な見方・捉え方を活用し、数学的活動を通して考える資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 機械工学科 高一種免 数学)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、機械に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、家電製品から自動車や飛行機さらには宇宙ロケットまで、多種多様な機械装置の製作に必要な機械工学を専門とする技術者の養成のために、エネルギー変換や振動現象などの理論、材料の特性、ねじや歯車などの知識、自動車やロボットの仕組み、IoTなどの情報処理技術の修得など、機械製作に必要な理論や専門知識を習得し、それらを応用できる技術力を養う実験・実習を重視し、自ら考えて問題を発見して解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、高等学校「数学」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識を基盤としながら、(1)数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象の数式化や数学的な解釈および表現・処理する技能を身に付けるようにする、(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識して統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う、(3)数学のよさを認識して積極的に数学を活用しようとする姿勢、数学的論拠に基づいて粘り強く考えて判断しようとする姿勢、問題解決の過程を振り返って考察を深め、評価・改善しようとする姿勢や創造性の基礎を養うなど、数学的な見方・考え方を活用し、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 機械工学科 中一種免 理科)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、機械に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、家電製品から自動車や飛行機さらには宇宙ロケットまで、多種多様な機械装置の製作に必要な機械工学を専門とする技術者の養成のために、エネルギー変換や振動現象などの理論、材料の特性、ねじや歯車などの知識、自動車やロボットの仕組み、IoTなどの情報処理技術の修得など、機械製作に必要な理論や専門知識を習得し、それらを応用できる技術力を養う実験・実習を重視し、自ら考えて問題を発見して解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、中学校「理科」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識を基盤としながら、(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察力や実験などで得られる基本的な技能を身に付けるようにする、(2)観察と実験を行い、科学的に探究する力を養う、(3)自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする姿勢を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を活用し、予想を立てて観察と実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 機械工学科 高一種免 理科)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、機械に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、家電製品から自動車や飛行機さらには宇宙ロケットまで、多種多様な機械装置の製作に必要な機械工学を専門とする技術者の養成のために、エネルギー変換や振動現象などの理論、材料の特性、ねじや歯車などの知識、自動車やロボットの仕組み、IoTなどの情報処理技術の修得など、機械製作に必要な理論や専門知識を習得し、それらを応用できる技術力を養う実験・実習を重視し、自ら考えて問題を発見して解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、高等学校「理科」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識を基盤としながら、(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察力や実験などで得られる技能を身に付けるようにする、(2)観察と実験を行い、科学的に探究する力を養う、(3)自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする姿勢を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を活用し、予想を立てて観察と実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 機械工学科 高一種免 工業)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、機械に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、家電製品から自動車や飛行機さらには宇宙ロケットまで、多種多様な機械装置の製作に必要な機械工学を専門とする技術者の養成のために、エネルギー変換や振動現象などの理論、材料の特性、ねじや歯車などの知識、自動車やロボットの仕組み、IoT などの情報処理技術の修得など、機械製作に必要な理論や専門知識を習得し、それらを応用できる技術力を養う実験・実習を重視し、自ら考えて問題を発見して解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、高等学校「工業」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識を基盤としながら、(1)工業の各分野を体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする、(2)工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえて合理的かつ創造的に解決する力を養う、(3)職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む姿勢を養うなど、工業の見方・考え方を活用し、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通じた「ものづくり」を通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を育成する質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

<システム工学部 電気電子情報工学科>

システム工学部電気電子情報工学科では、学問と実践との融合の精神に基づき、社会に役立つ「しくみづくり」へ貢献することを前提に、電気電子工学及び情報工学の両分野の観点から幅広い知識と技術を身に付け、数学や物理学をベースに培われた実践的な能力や応用力並びに環境や自然に配慮し、倫理観を持って思考できる能力を有した技術者・研究者の育成を目指している。この教育理念のもと、(1)学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い学びと豊かな人間性を基盤として、社会に役立つ「しくみづくり」に貢献する専門知識・技能を修得し、それらを活用することができる素養、(2)社会に役立つ「しくみづくり」を新たに創造する力を培い、科学技術を支える社会に貢献する「考動力」と高い柔軟性のある思考能力、(3)社会のものごとに対して問題意識を持ち、情報収集の過程で他者の意見にも耳を傾け、解決に向けて主体的に関わることができる姿勢をそれぞれ身に付けるとともに、教科及び教職に関する体系的な教職課程カリキュラムの履修を通じて、教科指導及び生徒指導等における実践的指導力並びにそれらを下支えする強い使命感、コミュニケーション力等、教師に求められる人格と力量を兼ね備える、豊かな感性と個性を持った教員を養成する。

(システム理工学部 電気電子情報工学科 中一種免 数学)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、電気・電子・情報に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、私達の生活を支える電気エネルギーの発生や輸送、トランジスタやICなどの半導体、インターネットや携帯電話、人工知能、ロボット、画像・音の処理などの基礎知識と技術を幅広く学ぶとともに、電気・電子回路の仕組みを理解する実験やプログラミングの演習を通じて実践的な能力を養い、さらに電気電子工学・情報通信工学・応用情報工学の3コースに分かれた専門分野での学びを踏まえて個別の研究テーマに取り組むことで、現代社会の先端科学技術を支える幅広い視野と、自ら考えて問題を発見し解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、中学校「数学」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象の数式化や数学的な解釈および表現・処理する技能を身に付けるようにする、(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見出し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う、(3)数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする姿勢、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする姿勢を養うなど、数学的な見方・捉え方を活用し、数学的活動を通して考える資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 電気電子情報工学科 高一種免 数学)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、電気・電子・情報に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、私達の生活を支える電気エネルギーの発生や輸送、トランジスタやICなどの半導体、インターネットや携帯電話、人工知能、ロボット、画像・音の処理などの基礎知識と技術を幅広く学ぶとともに、電気・電子回路の仕組みを理解する実験やプログラミングの演習を通じて実践的な能力を養い、さらに電気電子工学・情報通信工学・応用情報工学の3コースに分かれた専門分野での学びを踏まえて個別の研究テーマに取り組むことで、現代社会の先端科学技術を支える幅広い視野と、自ら考えて問題を発見し解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、高等学校「数学」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象の数式化や数学的な解釈および表現・処理する技能を身に付けるようにする、(2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識して統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う、(3)数学のよさを認識して積極的に数学を活用しようとする姿勢、数学的論拠に基づいて粘り強く考えて判断しようとする姿勢、問題解決の過程を振り返って考察を深め、評価・改善しようとする姿勢や創造性の基礎を養うなど、数学的な見方・考え方を活用し、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 電気電子情報工学科 中一種免 理科)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、電気・電子・情報に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、私達の生活を支える電気エネルギーの発生や輸送、トランジスタやICなどの半導体、インターネットや携帯電話、人工知能、ロボット、画像・音の処理などの基礎知識と技術を幅広く学ぶとともに、電気・電子回路の仕組みを理解する実験やプログラミングの演習を通じて実践的な能力を養い、さらに電気電子工学・情報通信工学・応用情報工学の3コースに分かれた専門分野での学びを踏まえて個別の研究テーマに取り組むことで、現代社会の先端科学技術を支える幅広い視野と、自ら考えて問題を発見し解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、中学校「理科」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察力や実験などで得られる基本的な技能を身に付けるようにする、(2)観察と実験を行い、科学的に探究する力を養う、(3)自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする姿勢を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を活用し、予想を立てて観察と実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 電気電子情報工学科 高一種免 理科)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、電気・電子・情報に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、私達の生活を支える電気エネルギーの発生や輸送、トランジスタやICなどの半導体、インターネットや携帯電話、人工知能、ロボット、画像・音の処理などの基礎知識と技術を幅広く学ぶとともに、電気・電子回路の仕組みを理解する実験やプログラミングの演習を通じて実践的な能力を養い、さらに電気電子工学・情報通信工学・応用情報工学の3コースに分かれた専門分野での学びを踏まえて個別の研究テーマに取り組むことで、現代社会の先端科学技術を支える幅広い視野と、自ら考えて問題を発見し解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、高等学校「理科」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察力や実験などで得られる技能を身に付けるようにする、(2)観察と実験を行い、科学的に探究する力を養う、(3)自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする姿勢を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を活用し、予想を立てて観察と実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 電気電子情報工学科 高一種免 情報)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、電気・電子・情報に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、私達の生活を支える電気エネルギーの発生や輸送、トランジスタやICなどの半導体、インターネットや携帯電話、人工知能、ロボット、画像・音の処理などの基礎知識と技術を幅広く学ぶとともに、電気・電子回路の仕組みを理解する実験やプログラミングの演習を通じて実践的な能力を養い、さらに電気電子工学・情報通信工学・応用情報工学の3コースに分かれた専門分野での学びを踏まえて個別の研究テーマに取り組むことで、現代社会の先端科学技術を支える幅広い視野と、自ら考えて問題を発見して解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、高等学校「情報」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識を基盤としながら、(1)情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深めるようにする、(2)さまざまな事象を情報とその結び付きとして捉え、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する力を養う、(3)情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画しようとする姿勢を養うなど、情報に関する科学的な見方・考え方を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通じ、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て情報社会に主体的に参画するための資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

(システム理工学部 電気電子情報工学科 高一種免 工業)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、電気・電子・情報に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、私達の生活を支える電気エネルギーの発生や輸送、トランジスタやICなどの半導体、インターネットや携帯電話、人工知能、ロボット、画像・音の処理などの基礎知識と技術を幅広く学ぶとともに、電気・電子回路および情報通信の仕組みを理解する実験やプログラミングの演習を通じて実践的な能力を養う。この際、さらに電気電子工学・情報通信工学・応用情報工学の3コースに分かれた専門分野での学びを踏まえて個別の研究テーマに取り組み、現代社会の先端科学技術を支える幅広い視野と、自ら考えて問題を発見して解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を学位プログラムとして修めており、高等学校「工業」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識を基盤としながら、(1)工業の各分野を体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする、(2)工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえて合理的かつ創造的に解決する力を養う、(3)職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む姿勢を養うなど、工業の見方・考え方を活用し、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通じた「ものづくり」を通じ、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を育成する質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級経営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。

<システム工学部 グリーンエレクトロニクス工学科>

システム工学部グリーンエレクトロニクス工学科では、学問と実践との融合の精神に基づき、社会に役立つ「しくみづくり」へ貢献することを前提に、半導体工学及び、そのグリーン化（低電力化、環境負荷低減）の観点から幅広い知識と技術を身に付け、数学や物理学をベースに培われた実践的な能力と応用力並びに環境や自然に配慮し倫理観を持って思考できる能力を有した技術者・研究者の育成を目指している。この教育理念のもと、(1)学問と実践との融合の精神に基づき、幅広い学びと豊かな人間性を基盤として、社会に役立つ「しくみづくり」に貢献する専門知識・技能を修得し、それらを活用することができる素養、(2)社会に役立つ「しくみづくり」を新たに創造する力を培い、科学技術を支える社会に貢献する「考動力」と高い柔軟性のある思考能力、(3)社会のものごとに対して問題意識を持ち、情報収集の過程で他者の意見にも耳を傾け、解決に向けて主体的に関わることができる姿勢をそれぞれ身に付けるとともに、教科及び教職に関する体系的なカリキュラムの履修を通じて、教科指導及び生徒指導等における実践的指導力並びにそれらを下支えする強い使命感、コミュニケーション力等、教師に求められる人格と力量を兼ね備える、豊かな感性と個性を持った教員を養成する。

(システム理工学部 グリーンエレクトロニクス工学科 中一種免 理科)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、電気・電子・情報・半導体に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、半導体を使った情報処理技術から、望まれる機能を実現するための回路設計技術、半導体の基本原理、素材技術、製造プロセスまで、いわゆる半導体開発の上流から下流の工程までの幅広い基礎知識と技術を学ぶ。その上で、実験やプログラミングの演習により実践的な能力を養う。そして、特別研究における個別の研究活動を通して、現代社会の先端科学技術、特に半導体とそのグリーン化技術を支える幅広い視野と自ら考えて問題を発見し解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を身につけられる内容を学位プログラムとしており、中学校「理科」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察力や実験などで得られる基本的な技能を身に付けるようにする、(2)観察と実験を行い、科学的に探究する力を養う、(3)自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする姿勢を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を活用し、予想を立てて観察と実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級運営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮する教員を養成する。

(システム理工学部 グリーンエレクトロニクス工学科 高一種免 理科)

基礎となる学部専門教育において、「しくみ」の原理を理解し、新たな「しくみづくり」へと応用展開できる知識や価値の創出力、技術力、問題解決能力が身に付くように、数学や物理に重点を置いた導入科目と、電気・電子・情報・半導体に関する多様な専門分野の知識が得られる専門科目、さらに実験・実習・演習などの実技科目による知識と実践技術をバランスよく学んだうえで個別の研究テーマに取り組み、知識と技能を実際の問題に適用し、創造力、論理的思考力、問題解決能力、プレゼンテーション能力及びコミュニケーション能力等を養成するカリキュラムを編成している。具体的には、半導体を使った情報処理技術から、望まれる機能を実現するための回路設計、半導体の基本原理、材料技術、製造プロセスまで、いわゆる半導体開発の上流から下流の工程までの幅広い基礎知識と技術を学ぶ。その上で、実験やプログラミングの演習により実践的な能力を養う。そして、個別の研究活動を通して、現代社会の先端科学技術、特に半導体とそのグリーン化技術を支える幅広い視野と自ら考えて問題を発見し解決できる高度な専門知識と実践力を養成している。これらの系統立てた学びの中で豊かな教養と高度で深い専門的学芸を身につけられる内容を学位プログラムとしており、高等学校「理科」の教職課程では、その学位にふさわしい高い専門性と知識能力を基盤としながら、(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察力や実験などで得られる技能を身に付けるようにする、(2)観察と実験を行い、科学的に探究する力を養う、(3)自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする姿勢を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を活用し、予想を立てて観察と実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成できる質の高い教科指導力を有し、総合的な学習の時間、生徒・進路指導及び学校・学級運営においてもこれらの学問的な独自性と教育の特色を生かした専門性の開発により、学校現場においてリーダーシップを発揮しうる教員を養成する。