

## 理工学研究科の教員の養成の目標

### <理工学研究科 システム理工学専攻>

理工学研究科 システム理工学専攻では、基礎となる関西大学システム理工学部において、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、もしくは幅広い人間力を基盤として、ものごとを分析し、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、それを実践することで社会に役立つ「しくみづくり」に貢献できると判断された学士（工学）または学士（理学）の学位授与者を対象に教員養成を行う。具体的には、「数学」「物理・応用物理学」「機械工学」「電気電子情報工学」の4分野においてコンセプトの「しくみづくり」を背景に、○先端知識や新技術の背後にある現象の本質を理解することができる、○技術的課題に対してハード面だけではなくソフト面からもアプローチすることができる、○物質の機能をさまざまなシステムやデバイスの中で発揮させ、技術社会システムの先端的な研究課題を理工学的に解明することができる、○国際的舞台上で次代の産業界をリードできる人材の育成という教育目標のもと、

(1) 研究者もしくは高度専門職業人として活動するために必要とされる、理工学各分野それぞれの高度な知識と技能を修得したうえで、自らの論理的思考・演繹力や価値の創造力をもって、それらを総合的に活用することができる能力、(2) グローバルな学術情報の収集に欠かせない英語能力を有し、国際的な視野に立って自ら考え、発信することができる、また周囲の人と円滑なコミュニケーションをとりながら問題解決のための高度な「考動力」を発揮して社会に貢献することができる能力、(3) 自らの学びに責任を持ち、問題発見力と解決力をもって、未解決の課題に主体的に取り組むことができる態度をそれぞれ身に付けた高度専門職業人としての教員を養成する。また修士の学位にふさわしい、柔軟かつ応用力を伴った教科及び生徒指導の実践的指導力により、学校現場で対峙するさまざまな事象や課題の解決にその力量を発揮し、システム理工学または理学に関する専門的な学術活動における積極的な対人コミュニケーション等を通じて育まれた豊かな人間性、使命感、責任感、教育的愛情により、学校経営・学級経営等を力強く牽引していくことのできる、将来の管理職候補としての基盤となる資質・素養を育成する。

**(理工学研究科 システム工学専攻 中専修免 数学)**

システム工学専攻では、高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「しくみづくり」、基本理念を「科学技術システムにおける高機能で安全なしくみの創造」とし、自然科学としての数学や物理学の基礎教育体系を基礎に、機械、電気、電子、情報通信の基盤工学についての教育を通じ、これらの分野を横断した幅広い視野と基礎・応用領域縦断型の問題発見・問題解決能力、並びに先端知識や新技術の背後にある現象の本質を基礎から理解し、技術社会システムの先端的研究課題を解明できる力を培うカリキュラムを編成している。

中学校専修免許「数学」の教職課程では、これらの学びの中で修士の学位にふさわしい高度な専門性と柔軟な応用力を身につけ、(1)数量や図形などに関する基本概念や原理・法則などを大学院での学びと研究を通じて深く理解する、(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態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養うなど、数学的に考える資質・能力を育成できる質の高い高度な教科指導力を有する教員を養成する。

**(理工学研究科 システム工学専攻 高専修免 数学)**

システム工学専攻では、高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「しくみづくり」、基本理念を「科学技術システムにおける高機能で安全なしくみの創造」とし、自然科学としての数学や物理学の基礎教育体系を基礎に機械、電気、電子、情報通信の基盤工学についての教育を通じ、これらの分野を横断した幅広い視野と基礎・応用領域縦断型の問題発見・問題解決能力、並びに先端知識や新技術の背後にある現象の本質を基礎から理解し、技術社会システムの先端的な研究課題を解明できる力を培うカリキュラムを編成している。

高等学校専修免許「数学」の教職課程では、これらの学びの中で修士の学位にふさわしい高度な専門性と柔軟な応用力を身につけ、(1)数学に関する基本概念や原理・法則などを大学院での学びと研究を通じて体系的に理解する、(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積極的に

数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養うなど、数学的に考える資質・能力を育成できる質の高い高度な教科指導力を有する教員を養成する。

**(理工学研究科 システム工学専攻 中専修免 理科)**

システム工学専攻では、高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「しくみづくり」、基本理念を「科学技術システムにおける高機能で安全なしくみの創造」とし、自然科学としての数学や物理学の基礎教育体系を基礎に、機械、電気、電子、情報通信の基盤工学についての教育を通じ、これらの分野を横断した幅広い視野と基礎・応用領域縦断型の問題発見・問題解決能力、並びに先端知識や新技術の背後にある現象の本質を基礎から理解し、技術社会システムの先端的研究課題を解明できる力を培うカリキュラムを編成している。

中学校専修免許「理科」の教職課程では、これらの学びの中で 修士の学位にふさわしい高度な専門性開発と柔軟な応用力を身につけ、(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、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする、(2)観察、実験などを行い、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態度を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しを持って観察、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高度な教科指導力を有する教員を養成する。

**(理工学研究科 システム工学専攻 高専修免 理科)**

システム工学専攻では、高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「しくみづくり」、基本理念を「科学技術システムにおける高機能で安全なしくみの創造」とし、自然科学としての数学や物理学の基礎教育体系を基礎に、機械、電気、電子、情報通信の基盤工学についての教育を通じ、これらの分野を横断した幅広い視野と基礎・応用領域縦断型の問題発見・問題解決能力、並びに先端知識や新技術の背後にある現象の本質を基礎から理解し、技術社会システムの先端的研究課題を解明できる力を培うカリキュラムを編成している。

高等学校専修免許「理科」の教職課程では、これらの学びの中で修士の学位にふさわしい高度な専門性開発と柔軟な応用力を身につけ、(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、実験などに関する技能を身に付けるようにする、(2)観察、実験などを行い、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態度を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しを持って観察、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高度な教科指導力を有する教員を養成する。

**(理工学研究科 システム工学専攻 高専修免 工業)**

システム工学専攻では、高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「しくみづくり」、基本理念を「科学技術システムにおける高機能で安全なしくみの創造」とし、自然科学としての数学や物理学の基礎教育体系を基礎に、機械、電気、電子、情報通信の基盤工学についての教育を通じ、これらの分野を横断した幅広い視野と基礎・応用領域縦断型の問題発見・問題解決能力、並びに先端知識や新技術の背後にある現象の本質を基礎から理解し、技術社会システムの先端的研究課題を解明できる力を培うカリキュラムを編成している。

高等学校専修免許「工業」の教職課程では、これらの学びの中で修士の学位にふさわしい高度な専門性と柔軟な応用力を身につけ、(1)工業の各分野について体系的、系統的に理解する、(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態度を養うなど、工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動や、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・能力を育成できる質の高い高度な教科指導力を有する教員を養成する。

## 理工学研究科の教員の養成の目標

### <理工学研究科 環境都市工学専攻>

理工学研究科 環境都市工学専攻では、基礎となる関西大学環境都市工学部において、環境、都市デザイン、建築、社会基盤、情報、資源、エネルギー、環境化学プロセスをキーワードとして、総合的で融合的な新しい科学技術を駆使し、より快適で調和のある持続可能な環境都市を創造・再生するための「まちづくり」に貢献できると判断された学士（工学）の学位授与者を対象に教員養成を行う。具体的には、「建築学」「都市システム工学」「エネルギー環境・化学工学」の3分野においてコンセプトの「まちづくり」を背景に、○先端知識や新技術の背後にある現象の本質を理解することができる、○技術的課題に対してハード面だけではなくソフト面からもアプローチすることができる、○物質の機能をさまざまなシステムやデバイスの中で発揮させ、技術社会システムの先端的研究課題を理工学的に解明することができる、○国際的舞台上で次代の産業界をリードできる人材の育成という教育目標のもと、（1）研究者もしくは高度専門職業人として活動するために必要とされる、理工学各分野それぞれの高度な知識と技能を修得したうえで、自らの論理的思考・演繹力や価値の創造力をもって、それらを総合的に活用することができる能力、（2）グローバルな学術情報の収集に欠かせない英語能力を有し、国際的な視野に立って自ら考え、発信することができ、また周囲の人と円滑なコミュニケーションをとりながら問題解決のための高度な「考動力」を発揮して社会に貢献することができる能力、（3）自らの学びに責任を持ち、問題発見力と解決力をもって、未解決の課題に主体的に取り組むことができる態度をそれぞれ身に付けた高度専門職業人としての教員を養成する。また修士の学位にふさわしい、柔軟かつ応用力を伴った教科及び生徒指導の実践的指導力により、学校現場で対峙するさまざまな事象や課題の解決にその力量を発揮し、環境都市工学に関する専門的な学術活動における積極的な対人コミュニケーション等を通じて育まれた豊かな人間性、使命感、責任感、教育的愛情により、学校経営・学級経営等を力強く牽引していくことのできる、将来の管理職候補としての基盤となる資質・素養を育成する。

**(理工学研究科 環境都市工学専攻 高専修免 工業)**

高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「まちづくり」とし、地域の伝統や産業が今日の生活のなかで機能できるようなスタイルを提案することでまちの活性化をもたらせるよう、社会の中で互いに密接に関連する人間の工学的なハード面をデザインし推進・実現するとともに、これまでのサイエンス志向から実践的な「まちづくり」に取り組む姿勢を明確にし、創造力の涵養、関連する構成要素を統合してより優れた高度な知識を身に付け、かつデザイン力をも培うカリキュラムを編成している。高等学校専修免許「工業」の教職課程では、これらの学びの中で、修士の学位にふさわしい高度な専門性開発と柔軟な応用力をもって、(1)工業の各分野について体系的、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態度を養うなど、工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、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・能力を育成できる質の高い高度な教科指導力を有する教員を養成する。



## 理工学研究科の教員の養成の目標

### <理工学研究科 化学生命工学専攻>

理工学研究科 化学生命工学専攻では、基礎となる関西大学化学生命工学部において、化学・生命・マテリアルをキーワードに、ナノテクノロジー・バイオテクノロジー・エネルギー・環境・医療をはじめとした幅広い分野において、これまでになかった「もの」を発見・創造し、地球、環境、生命を守る「先端技術」の発展に貢献できると判断された学士（工学）の学位授与者を対象に教員養成を行う。具体的には、「化学・物質工学」「生命・生物工学」の2分野においてコンセプトの「ものづくり」を背景に、○先端知識や新技術の背後にある現象の本質を理解することができる、○技術的課題に対してハード面だけではなくソフト面からもアプローチすることができる、○物質の機能をさまざまなシステムやデバイスの中で発揮させ、技術社会システムの先端的研究課題を理工学的に解明することができる、○国際的舞台上で次代の産業界をリードできる人材の育成という教育目標のもと、（1）研究者もしくは高度専門職業人として活動するために必要とされる、理工学各分野それぞれの高度な知識と技能を修得したうえで、自らの論理的思考・演繹力や価値の創造力をもって、それらを総合的に活用することができる能力、（2）グローバルな学術情報の収集に欠かせない英語能力を有し、国際的な視野に立って自ら考え、発信することができ、また周囲の人と円滑なコミュニケーションをとりながら問題解決のための高度な「考動力」を発揮して社会に貢献することができる能力、（3）自らの学びに責任を持ち、問題発見力と解決力をもって、未解決の課題に主体的に取り組むことができる態度をそれぞれ身に付けた高度専門職業人としての教員を養成する。また修士の学位にふさわしい、柔軟かつ応用力を伴った教科及び生徒指導の実践的指導力により、学校現場で対峙するさまざまな事象や課題の解決にその力量を発揮し、化学生命工学に関する専門的な学術活動における積極的な対人コミュニケーション等を通じて育まれた豊かな人間性、使命感、責任感、教育的愛情により、学校経営・学級経営等を力強く牽引していくことのできる、将来の管理職候補としての基盤となる資質・素養を育成する。

**(理工学研究科 化学生命工学専攻 中専修免 理科)**

高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「ものづくり」とし、従来の「つくり方を重視したデザイン」から「使い方を重視したデザイン」への社会の考え方に同調して、生命体・物質・材料そのものにとどまらず、それらの機能をさまざまなシステムやデバイスの中で発揮させる技術の開発、さらに物質・材料や生物を人間の創造力、構想力、実行力によって生活、産業や環境の場に生かし、それらをよりよいものに改善するための技術の開発を目指し、これらの場で生じるさまざまな課題を解決し、豊かで持続可能な社会を構築していくために必要な、幅広い専門知識、優れた技術力さらに全体を俯瞰できる広い視野を培うカリキュラムを編成している。中学校専修免許「理科」の教職課程では、これらの学びの中で、修士の学位にふさわしい高度な専門性開発と柔軟な応用力をもって、(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、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする、(2)観察、実験などを行い、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態度を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しを持って観察、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高度な教科指導力を有する教員を養成する。

**(理工学研究科 化学生命工学専攻 高専修免 理科)**

高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「ものづくり」とし、従来の「つくり方を重視したデザイン」から「使い方を重視したデザイン」への社会の考え方に同調して、生命体・物質・材料そのものにとどまらず、それらの機能をさまざまなシステムやデバイスの中で発揮させる技術の開発、さらに物質・材料や生物を人間の創造力、構想力、実行力によって生活、産業や環境の場に生かし、それらをよりよいものに改善するための技術の開発を目指し、これらの場で生じるさまざまな課題を解決し、豊かで持続可能な社会を構築していくために必要な、幅広い専門知識、優れた技術力さらに全体を俯瞰できる広い視野を培うカリキュラムを編成している。高等学校専修免許「理科」の教職課程では、これらの学びの中で、修士の学位にふさわしい高度な専門性開発と柔軟な応用力をもって、(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、実験などに関する技能を身に付けるようにする、(2)観察、実験などを行い、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態度を養うなど、自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しを持って観察、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高度な教科指導力を有する教員を養成する。

**(理工学研究科 化学生命工学専攻 高専修免 工業)**

高度の理論と実験を通して研究開発に対する能力をさらに高めるべく研鑽を積み、現代のさまざまな産業から要請されている高度の専門知識と技術に加え、幅広い素養と創造力を有し、科学技術の急速な発展に対応できる技術者の養成というディシプリンのもと、基幹コンセプトを「ものづくり」とし、従来の「つくり方を重視したデザイン」から「使い方を重視したデザイン」への社会の考え方に同調して、生命体・物質・材料そのものにとどまらず、それらの機能をさまざまなシステムやデバイスの中で発揮させる技術の開発、さらに物質・材料や生物を人間の創造力、構想力、実行力によって生活、産業や環境の場に生かし、それらをよりよいものに改善するための技術の開発を目指し、これらの場で生じるさまざまな課題を解決し、豊かで持続可能な社会を構築していくために必要な、幅広い専門知識、優れた技術力さらに全体を俯瞰できる広い視野を培うカリキュラムを編成している。高等学校専修免許「工業」の教職課程では、これらの学びの中で、修士の学位にふさわしい高度な専門性開発と柔軟な応用力をもって、(1)工業の各分野について体系的、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態度を養うなど、工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、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・能力を育成できる質の高い高度な教科指導力を有する教員を養成する。