

数理システム学科

●アドミッション・ポリシー

理工学部数理システム学科は、数理科学について、講義、問題演習及びコンピュータ実習をとおして、数学を中心とする理学的素養及びコンピュータを用いて様々な問題を具体的に解く能力と統計処理能力を身につけて、情報・金融関連産業など高度な数学的能力を必要とする企業や、次世代の高度な理数能力の養成を担う教育機関、または数理科学の研究機関等において活躍する人材を養成することを目的としています。そのため、以下のような学生を求めています。

数理システム学科の求める学生像

1. 数理科学に強い興味をもち、主体的に学ぶ姿勢をもつ学生。
2. 数理科学を駆使して、社会で活躍したいと思う学生。
3. 幅広い視野を持ち、高度な数学力を武器にして世界でグローバルに活躍したいと願う学生。

履修しておくことが望ましい教科・科目

英語

これからは世界に情報発信したり、外国の人々と主体的に協働していくためにはある一定以上の英語力が不可欠です。まず、海外の文献を読むためには英語を読む力が求められ、相手に理解できるような論理的な文章を書く力も必要です。次に外国の人々とともに働いたり共同研究するためには、相手の英語を聞いて理解し、英語で話して自分の意見を相手に理解してもらう力が求められます。これらの能力は大学で磨くことが出来るので、高校でしっかりとした英語力を身につけてください。

数学

数理システム学科では数学が主要な科目となっています。大学における高等数学を学ぶためにはしっかりとした基礎が必要となります。従ってパターン学習などの暗記に頼っていると、大学レベルの数学の習得はすぐに難しくなります。暗記ではなく、主体的にじっくりと数学に取り組み、論理的な思考力を身につけてください。

理科

数理科学において理科は重要な科目です。自然科学に現れる現象を複数の分野の研究者が協働で考察することがよくあります。このとき、現象の背後にある数理的な面に着目すると、この解析から新しい数学の問題が生まれることがあり、これが数理科学を更に発展させます。従って自然現象に対して好奇心を持ち、主体的に勉強に取り組んで科学的に探求する能力を身につけてください。

●ディプロマ・ポリシー

- ・数理科学の基礎知識と応用を身につけ、現代社会における様々な課題を数理科学的知見に基づき理解し、数理科学的知識とコンピュータ技術を用いて適切に解決する技能を修得する（知識・技能）。
- ・数理科学の基礎知識と応用を身につけ、現代社会における様々な課題の解決方法を数理科学的な立場から考え、解決の方法を判断し、これを的確に表現するスキルを身につける（思考力・判断力・表現力）。
- ・主体的に数理科学を学び、仲間と協働して勉強や研究を行い、多様な地域社会や国際社会で活躍でき

るように数理科学の幅広い能力を身につける（主体性・多様性・協働性）。

●カリキュラム・ポリシー

（2017年度以降生）

- ・現代社会における様々な課題を数理科学的知見から解決し、多様な国際社会で活躍し、地域活性の核となるできる人材を育成するために、必修科目と選択科目によって構成されるカリキュラムを設置する。
- ・必修科目としては、現代社会における様々な課題を数理科学的知識とコンピュータ技術を用いて解決するための基礎知識の習得を到達目標として、数理科学の理論的な基礎としての科目群（解析学Ⅰ、解析学Ⅱ、線形代数学Ⅰ、線形代数学Ⅱ、数学演習Ⅰ、Ⅱ合計14単位）、その応用のために必要なコンピュータ技術と統計処理の基礎を学ぶ科目群（コンピュータ入門、情報処理入門、確率統計基礎合計6単位）、数理科学の様々な活用法等を講義とコンピュータ実習等を併用して学ぶ科目群（数理システム演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、コンピュータプログラミングⅠ、Ⅱ合計12単位）、輪講等を通して各教員が専門とする数理科学の様々な分野を主体的に学ぶ数理ゼミナールⅠ、Ⅱ（合計4単位）及び卒業論文Ⅰ、Ⅱからなる合計40単位を履修する（知識・技能）。
- ・上記の科目で思考力・判断力・表現力を習得する。例えば数学演習Ⅰ、Ⅱは少数のクラス（10人程度）に分けてそれぞれゼミ形式で問題を思考し、正解が何であるかを判断し、発表することにより、思考力・判断力・表現力を効果的に高める。他の科目も同様である（思考力・判断力・表現力）。
- ・上記の科目で主体性・多様性・協働性を身につける。例えば数学演習Ⅰ、Ⅱでは協働作業により問題に取り組み主体的に問題解決を図ることにより、多様な国際社会で活躍するために重要な主体性・多様性・協働性を身につける事ができる。これは地域社会の活性化にも役に立つ能力でもある。他の科目についても同様である（主体性・多様性・協働性）。
- ・選択科目は大きくA、B、C群科目に分けられる。
- ・A群の選択科目は専門科目群とでもいうべき科目群である。数理科学の基礎から応用に至る様々な分野を学ぶために、現代社会における様々な課題を解決するために必要な数理科学的知識の習得を到達目標として、主として数理システム学科教員により開設され、各教員の専門分野について基礎知識が教授される科目がA群Ⅰ類の科目であり、数理科学の工学分野への応用について学ぶために、数理科学が工学の様々な分野でどのように使われているかについての十分な知見を得ることを到達目標として、理工学部その他学科の教員により開設される科目がA群Ⅱ類科目である。数理システム学科ではA群の選択科目としてⅠ類から40単位以上合計52単位以上を履修する（知識・技能）。
- ・上記の科目で思考力・判断力・表現力を習得する。適時行われる課題や試験により思考力・判断力を高めるとともに課題の発表を行うことにより表現力を習得する（思考力・判断力・表現力）。
- ・これらの課題や試験に協働し主体的に取り組むことにより、多様な国際社会で活躍するために重要な主体性・多様性・協働性を身につける事ができる。これは地域社会の活性化にも役に立つ能力でもある。他の科目についても同様である（主体性・多様性・協働性）。
- ・B群の選択科目はⅠ類、Ⅱ類、Ⅲ類科目に分けられる。Ⅰ群科目は第1外国語（英語）科目であり、自然科学における世界の共通言語である英語の基礎的な運用能力を身につけることを到達目標として8単位以上を履修する。Ⅱ類科目は第2外国語科目である。国際理解のためには、英語以外の外国語についても基礎的な知識を身につけておくことは大切である。従って、英語以外の外国語について初歩的

な理解をすることを到達目標として第 2 外国語科目 4 単位以上を履修する。Ⅲ類はその他の科目であり、一般教養科目と呼ばれている科目群である。この科目群のなかには同志社建学の精神を学ぶ「同志社科目」が含まれている。日本国民として身につけるべき教養及び同志社人としての見識を身につけることを到達目標としてⅢ類科目からは 10 単位以上を履修する。数理システム学科では優秀な中学高校教員を育成することも重要な人材育成の目標の一つと考えており、教職課程はきわめて大切である。数学（中学・高校）の教員免許資格を取得するには、A、B 群の選択科目を履修すれば十分である。

- ・ C 群の選択科目は情報（高校）の教員免許資格取得を目標とする教職課程のための科目である。特に「情報社会及び情報倫理」、「情報通信ネットワーク（実習を含む）」、「情報と職業」に関する科目を設置している。自由科目の選択科目では「コンピュータ及び情報処理（実習を含む）」、「情報システム（実習を含む）」、「マルチメディア表現及び技術（実習を含む）」に関する科目を設置している。主に実習科目が中心であり、高度な情報処理知識の修得を到達目標としている。
- ・ 上記の科目で思考力・判断力・表現力を習得する。適時行われる課題や試験により思考力・判断力を高めるとともに課題の発表を行うことにより表現力を習得する（思考力・判断力・表現力）。
- ・ 英語や教養科目に協働しながら主体的に取り組むことにより、多様な国際社会で活躍できる人材を養成する。また数学（中学・高校）の教員免許資格を取得させ、地域の中高で教鞭をとる優秀な人材を養成することにより地域社会の活性化をはかる（主体性・多様性・協働性）。
- ・ 世界で活躍できる技術者としての素養を得ることを目的に、留学希望者には、所定の条件を満たし、プログラムを修了すると本学と派遣先大学双方の大学からそれぞれの修士学位または博士学位を同時に 2 つ取得することができるダブルディグリー制度（大学院への進学が前提となる）や短期・長期の留学制度を設置している。

(2016～2015 年度生)

- ・ 現代社会における様々な課題を数理科学的知見から解決できる人材を育成するために、必修科目と選択科目によって構成されるカリキュラムを設置する。
- ・ 必修科目としては、現代社会における様々な課題を数理科学的知識とコンピュータ技術を用いて解決するための基礎知識の習得を到達目標として、数理科学の理論的な基礎としての科目群（解析学Ⅰ、解析学Ⅱ、線形代数学Ⅰ、線形代数学Ⅱ、数学演習Ⅰ、Ⅱ合計 14 単位）、その応用のために必要なコンピュータ技術と統計処理の基礎を学ぶ科目群（コンピュータ入門、情報処理入門、確率・統計基礎合計 6 単位）、数理科学の様々な活用法等を講義とコンピュータ実習等を併用して学ぶ科目群（数理システム演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、コンピュータプログラミングⅠ、Ⅱ合計 12 単位）、輪講等を通して各教員が専門とする数理科学の様々な分野を主体的に学ぶ数理ゼミナールⅠ、Ⅱ（合計 4 単位）及び卒業論文Ⅰ、Ⅱからなる合計 40 単位を履修する。
- ・ 選択科目は大きく A、B、C 群科目に分けられる。
- ・ A 群の選択科目は専門科目群とでもいえるべき科目群である。数理科学の基礎から応用に至る様々な分野を学ぶために、現代社会における様々な課題を解決するために必要な数理科学的知識の習得を到達目標として、主として数理システム学科教員により開設され、各教員の専門分野について基礎知識が教授される科目が A 群Ⅰ類の科目であり、数理科学の工学分野への応用について学ぶために、数理科学が工学の様々な分野でどのように使われているかについての十分な知見を得ることを到達目標として、

理工学部の特学科の教員により開設される科目が A 群Ⅱ類科目である。数理システム学科では A 群の選択科目としてⅠ類から 40 単位以上合計 52 単位以上を履修する。

- B 群の選択科目はⅠ類、Ⅱ類、Ⅲ類科目に分けられる。Ⅰ群科目は第 1 外国語（英語）科目であり、自然科学における世界の共通言語である英語の基礎的な運用能力を身につけることを到達目標として 8 単位以上を履修する。Ⅱ類科目は第 2 外国語科目である。国際理解のためには、英語以外の外国語についても基礎的な知識を身につけておくことは大切である。従って、英語以外の外国語について初歩的な理解をすることを到達目標として第 2 外国語科目 4 単位以上を履修する。Ⅲ類はその他の科目であり、一般教養科目と呼ばれている科目群である。この科目群のなかには同志社建学の精神を学ぶ「同志社科目」が含まれている。日本国民として身につけるべき教養及び同志社人としての見識を身につけることを到達目標としてⅢ類科目からは 10 単位以上を履修する。数理システム学科では優秀な中学高校教員を育成することも重要な人材育成の目標の一つと考えており、教職課程はきわめて大切である。数学（中学・高校）の教員免許資格を取得するには、A、B 群の選択科目を履修すれば十分である。
- C 群の選択科目は、情報（高校）の教員免許資格取得を目標とする教職課程のための科目である。特に「情報社会及び情報倫理」、「情報通信ネットワーク（実習を含む）」、「情報と職業」に関する科目を設置している。自由科目の選択科目では「コンピュータ及び情報処理(実習を含む)」、「情報システム（実習を含む）」、「マルチメディア表現及び技術（実習を含む）」に関する科目を設置している。主に実習科目が中心であり、高度な情報処理知識の修得を到達目標としている。

(2014～2008 年度生)

- 現代社会における様々な課題を数理科学的知見から解決できる人材を育成するために、必修科目と選択科目によって構成されるカリキュラムを配置する。
- 必修科目としては、現代社会における様々な課題を数理科学的知識とコンピュータ技術を用いて解決するための基礎知識の習得を到達目標として、数理科学の理論的な基礎としての科目群（解析学Ⅰ、解析学Ⅱ、線形代数学Ⅰ、線形代数学Ⅱ、数学演習Ⅰ、Ⅱ合計 14 単位）、その応用のために必要なコンピュータ技術と統計処理の基礎を学ぶ科目群（コンピュータ入門、情報処理入門、確率・統計入門合計 6 単位）、数理科学の様々な活用法等を講義とコンピュータ実習等を併用して学ぶ科目群（数理システム演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、コンピュータプログラミングⅠ、Ⅱ合計 12 単位）、輪講等を通して各教員が専門とする数理科学の様々な分野を主体的に学ぶ数理ゼミナールⅠ、Ⅱ（合計 4 単位）及び卒業論文Ⅰ、Ⅱからなる合計 40 単位を履修する。
- 選択科目は大きく A 群科目と B 群科目に分けられる。
- A 群の選択科目は専門科目群とでもいうべき科目群である。数理科学の基礎から応用に至る様々な分野を学ぶために、現代社会における様々な課題を解決するために必要な数理科学的知識の習得を到達目標として、主として数理システム学科教員により開設され、各教員の専門分野について基礎知識が教授される科目が A 群Ⅰ類の科目であり、数理科学の工学分野への応用について学ぶために、数理科学が工学の様々な分野でどのように使われているかについての十分な知見を得ることを到達目標として、理工学部の特学科の教員により開設される科目が A 群Ⅱ類科目である。数理システム学科では A 群の選択科目としてⅠ類から 40 単位以上合計 52 単位以上を履修する。
- B 群の選択科目はⅠ類、Ⅱ類、Ⅲ類科目に分けられる。Ⅰ群科目は第 1 外国語（英語）科目であり、自

然科学における世界の共通言語である英語の基礎的な運用能力を身につけることを到達目標として 8 単位以上を履修する。Ⅱ類科目は第 2 外国語科目である。国際理解のためには、英語以外の外国語についても基礎的な知識を身につけておくことは大切である。従って、英語以外の外国語について初歩的な理解をすることを到達目標として第 2 外国語科目 4 単位以上を履修する。Ⅲ類はその他の科目であり、一般教養科目と呼ばれている科目群である。この科目群のなかには同志社建学の精神を学ぶ「同志社科目」が含まれている。日本国民として身につけるべき教養及び同志社人としての見識を身につけることを到達目標としてⅢ類科目からは 10 単位以上を履修する。

- 自由科目のほとんどが教職課程のための科目である。数理システム学科では優秀な中学高校教員を育成することも重要な人材育成の目標の一つと考えており、教職課程はきわめて大切である。従って、数学および情報の教員免許資格取得を到達目標として教職についての自由科目を設けている。しかし、資格取得を目的とする科目は、学科本来の科目ではないので自由科目としている。