

数理工学科 ディプロマ・ポリシー/カリキュラム・ポリシー

ディプロマ・ポリシー(DP)	カリキュラム・ポリシー(CP)
数理工学科では、所定の卒業要件を満たし、以下の能力を修得した者に学士(工学)の学位を授与します。	数理工学科では、卒業認定・学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)を実現するために、以下の方針に基づいて教育課程を編成・実施します。
1 知識・専門性【学びの基礎力を基盤とした専門能力】	
<p>a.数理工学の概念を学ぶにあたり必要な数学・情報の基礎知識を身につけている。【教養・基礎力】</p> <p>b.数理工学に必要な概念・理論・法則などを理解している。【教養・基礎力】</p> <p>c.自然現象や社会現象を数理モデル化し、システム設計に応用できる知識と能力を身につけている。【数理工学の専門性】</p> <p>d.ビッグデータを統計的に処理し、問題の本質をとらえることのできる知識と能力を身につけている。【数理統計の専門性】</p>	<p>数学・情報の基礎的な知識を修得するため、専門課程との関連とともに基本的な事項を学び、その範囲を拡張していきます。また学んだ内容について演習を通して習熟を図ります。基本的な概念や数学的表現を学び、応用課題への取り組みを通して、数理工学に必要な概念・理論・法則などの理解に結びつけます。</p> <p>また、講義を通して扱うデータごとに使う手法を学び、プログラミングによりデータや問題の種類に応じた基礎的な解析手法を身につけます。それらの解析手法を踏まえて、数理モデル化やデータ解析に必要な知識を学び、ビックデータの処理やデータ解析ができる能力を身につけます。</p>
2 関心・態度・人格【他者と自己を理解し、自発的に踏み出す力】	
<p>a.自分の知識や技能レベルを客観的にとらえたり、周囲への影響を考え自己の行動の計画を立てることができる。【自己認識力】</p> <p>b.自分と異なる考え方や意見を受け入れ、多様な価値観を尊重することができる。【他者理解力】</p> <p>c.将来社会で活躍するため、普段から自らのストレスを意識的にチェックし、自分にあった方法を見つけ解消したり低減することができる。【ストレスコントロール力】</p> <p>d.自然現象や社会現象を解決するため、自らの役割を認識し、自分の意志・判断で責任をもって行動する。また、自ら企画や目標を設定し、それを達成するために実行することができる。【主体性・実行力・使命感】</p>	<p>各科目では基礎から発展まで問題に取り組みます。様々な問題に挑戦することで、学生が自身の知識や技能レベルを客観的にとらえることができる機会を設けます。</p> <p>また、グループ活動を行う実験やプロジェクト科目を配置します。実験やプロジェクト科目のグループ活動を通して、周囲への影響を考え自己の行動の計画を立てる能力と多様な価値観を尊重する能力を養います。</p> <p>様々な分野の科目を配置し、バランスよく学ぶ過程で、自らの苦手を克服したり、取り組み方法を模索することでストレスコントロール力を身につけます。</p> <p>また、自然現象や社会現象を解決するために、数理工学のつなかりを理解する講義・実験・プロジェクト科目をとおして、数理モデルを主体的に活用する能力を養います。</p>
3 思考力・判断力【課題を多角的に捉え、創造的に考える力】	
<p>a.専門的な捉え方・考え方をもちに、自然や社会現象など複雑な事象を整理し、論理的に解析できる能力を身につけている。【論理的思考力】</p> <p>b.問題解決のために柔軟なアプローチ方法を見出したり、課題に応じて情報を収集・取捨選択し、適切な手法を用いて分析する能力を身につけ数理モデルを作ることができる。【情報分析力・創造的思考力】</p> <p>c.自然や社会における数理的問題を見いだすための知識・判断力を身につけ、諸課題を解決する能力を身につけている。【課題発見力・課題解決力】</p>	<p>発展科目を通じて、これまで学んだ内容を組み合わせながら、データにあった解析手法を身につけます。</p> <p>実習等を通じて、講義で学んだアルゴリズムを実装し、その体験のなかで、必要な情報を取捨選択し、最適な手法を検討できる能力を養います。</p> <p>数理工学を実践している技術者・研究者の経験を聞く機会を設け、そこで数理工学の実践と自然や社会に起こる数理的な問題について学びます。</p>
4 交感力・発信力【多様な人々のなかで、自らの考えを表現・発信する力】	
<p>a.自らの考えを明確かつ論理的に組み立て意見交換を行い、他者の意見を正しく理解し、課題解決や合意形成に貢献できる。【コミュニケーション力・傾聴力】</p> <p>b.自らの研究成果を論文や報告書にわかりやすくまとめることができる。また効果的な説明方法や手段を用いて他者に発表することができる。【表現力】</p> <p>c.チームにおける自らの役割を理解し、メンバーと協力して目標の実現に貢献できる。またチームの目指すべき方向性を示したり、メンバーに働きかけを行うことができる。【チームワーク・リーダーシップ】</p>	<p>学生が主体となりグループ活動をするプロジェクト科目や、他者との意見交換の場となるゼミ科目を設置します。</p> <p>プロジェクト科目ではグループでテーマや目標を設定し、それぞれが役割を実行する中でディスカッションを重ねコミュニケーション能力を養います。また、これまで学んだ知識を持ち寄り、新たな取り組みが生まれるよう学生の主体的な取り組みを促します。</p> <p>ゼミ科目では、自らの研究の進捗を報告する機会を設け、他者の意見を聞き、それらを踏まえより良い成果をあげるサイクルを構築します。また、教科書や他者の論文を通し、報告書・論文の執筆に向けた基礎知識やスキルを修得します。さらに学習成果を他者に発表する機会を設け、分かり易く効果的な発表スキルを身につけます。</p>