

VI 数理データサイエンス教育プログラム

【目的】

本学は、「創造的な科学技術で夢をかたちに」を基本理念とし、「総合的な理工学教育を行い、地域社会さらには国際社会における知の拠点として豊かな社会の発展に貢献する」ことを目指しています。今後における地域産業を担う人材の教育においては、情報を重点化した総合的理工学教育を推進します。

「数理データサイエンス教育プログラム」においては、本学の理工学教育における数理データサイエンス教育の充実化により、数理と情報基礎を身に着けた人材を育成します。本プログラムは北海道大学の数理データサイエンス教育と連携推進します。

(1) 構成

「数理データサイエンス教育プログラム」は、別表に示すように情報基礎、数理基礎およびデータサイエンスの3つのカテゴリーに関する科目群で構成されています。

i) 情報基礎

総合的な理工学教育における情報基礎を踏まえて、大学院における数理データサイエンスの基礎を与える科目によって構成されています。情報数理基礎特論、情報科学特論、それらに加えて情報の基盤となる計算機システム、ネットワーク、アルゴリズムなどの科目により、数理データサイエンスにおける情報基礎分野を総合的に修得することができます。

ii) 数理基礎

理工学分野における広範囲な情報の運用やデータ科学的な問題解決には、数理的な論理構成力が不可欠となります。情報を数学的に扱う上で基本となる数学系科目として、代数学特論、幾何学特論、応用解析学特論、応用代数学特論、応用数理工学特論、さらには数理系の科学全般を扱う数理科学特論によって構成され、大学院における数理データサイエンスの数理基礎の専門性を高めます。

iii) データサイエンス（情報学領域・理工学領域）

科学・工学の様々な領域でデータが重視されたデータ科学教育が各分野の専門教育のなかで求められています。情報学領域においては、情報数理の応用と広域な応用情報系を対象とした科目で構成されています。化学・生物学、物理学、建築学、土木工学、機械ロボット工学、航空宇宙工学におけるデータサイエンス関連内容は、理工学領域において科目構成されています。

(2) 数理データサイエンス教育の指標

数理データサイエンス教育に関連する科目には、別表で示すDSポイントを指標として設定しています。DSポイントとは、その科目における数理データサイエンス教育の関連度合いを示すものです。数理データサイエンス教育の修得レベルについて、習得した科目のDSポイントの合計によって確認することができます。10ポイントで数理DS教育Ⅲレベル、16ポイントで数理DS教育Ⅳレベルとしています。希望者は、DSポイントの取得状況を示す証明書を学務課にて発行することが可能です。

(3) 履修上の注意

他専攻の科目を履修するには、他専攻履修を行う必要があります。詳細は履修要項を参照すること。

【別表 数理データサイエンス科目一覧】

科目群	授業科目名	教育課程表上の区分	DS ポイント
情報基礎	情報数理基礎特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報科学特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報ネットワーク特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	ネットワークシステム特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	計算機システム特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	アルゴリズム特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報セキュリティ特論	全専攻共通科目・情報科目	2
	社会情報システム特論	全専攻共通科目・情報科目	2
数理基礎	代数学特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	幾何学特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	応用解析特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	応用代数特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	応用数理工学特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	数理科学特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
データサイエンス 情報学領域	情報数理応用特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	応用情報学特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	数論アルゴリズム特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	知能システム特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	計算知能特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報メディア工学特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	信号処理特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報信号処理特論	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報科学発展演習 A	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報科学発展演習 B	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報科学発展演習 C	情報電子工学系専攻コース科目	2
	情報科学発展演習 D	情報電子工学系専攻コース科目	2
データサイエンス 理工学広領域	情報先端技術特論	情報電子工学系専攻コース科目	1
	化学生物と情報	環境創生工学系専攻コース科目	2
	構造解析	環境創生工学系専攻コース科目	2
	建築情報学特論	環境創生工学系専攻コース科目	2
	応用情報インフラ管理学	環境創生工学系専攻コース科目	2
	移動ロボット情報特論	生産システム工学系専攻コース科目	1
	システム情報工学特論	生産システム工学系専攻コース科目	1
	航空宇宙情報通信工学特論	生産システム工学系専攻コース科目	2
	物理×情報特論 A	生産システム工学系専攻コース科目	1
	物理×情報特論 B	生産システム工学系専攻コース科目	1

令和 7 年 3 月現在