カリキュラム Curriculum

1年次では両コース共通の学環基盤科目を履修し、データサイエンスの基礎となる情報収集方法や統計学、数学などを学びます。2年次よりDS総合コースとDS半導体コースに別れ、DS総合コースでは、人工知能や情報処理に関する科目を学修するとともに、経済、公共政策や学習教育手法など自身の興味に応じて文理横断的な知識を習得します。DS半導体コースでは、データ分析に関する科目などの他、半導体や電気回路に関する科目を学修し、半導体デバイスを製造する各工程の品質管理や効率化等に関連する知識を習得します。

両コース共通：必修
両コース共通：選択必修
両コース共通：選択
総合コース：必修
総合コース：選択必修（半導体コース：選択）
半導体コース：必修
半導体コース：選択
熊本県立大学提供科目 ※
東海大学提供科目 ※
工学部提供科目
法学部提供科目
医学部提供科目 ※

	1年次 前期	1年次 後期	2年次 前期	2年次 後期
DS総合コース	Data Science General course		評価・調査法 アグリマーケティング論 ※	学習論ベーシック 教育論ベーシック 経済学入門 アグリビジネス論 ※ 離散数学Ⅱ ウェブプログラミング基礎 ディジタル信号処理Ⅰ
学環基盤科目	英語A-1, A-2　英語B-1, B-2, 英語e 教養科目（必修科目「現代社会と半導体」を含む） ICTリテラシー 線形代数Ⅰ 微分積分Ⅰ DS基盤数学演習Ⅰ 集合と論理 DS倫理	DSリテラシー 線形代数Ⅱ 微分積分Ⅱ DS基盤数学演習Ⅱ 確率・統計 DS入門 ※ プレゼンテーション実習 物理化学基礎	実用英語Ⅰ, Ⅱ 離散数学Ⅰ 統計学Ⅰ 統計学演習Ⅰ データ分析Ⅰ プログラミング演習Ⅰ アルゴリズム論Ⅰ コンピュータシステム論 情報理論 DSゼミナールⅠ	統計学Ⅱ 統計学演習Ⅱ データ分析Ⅱ プログラミング演習Ⅱ アルゴリズム論Ⅱ グローバル企業家論 ※ DSゼミナールⅡ
DS半導体コース	Data Science Semiconductor course		制御工学Ⅰ 半導体基礎	論理回路 電気回路Ⅰ 論理回路演習 電気回路演習Ⅰ 電気計測 電磁気学概論 アナログ電子回路

	3年次 前期	3年次 後期	4年次 前期	4年次 後期
社会科学系科目群	教示と行動変容 インストラクショナル・デザイン基礎 行政学Ⅰ 法社会学Ⅰ 経済政策/国際経済論 DSゼミナールⅢ	デジタルマーケティング 行政学Ⅱ 計量経済学 ※ DSゼミナールⅣ	医療画像認識 ※	
情報科学系科目群	HCI設計論 ディジタル信号処理Ⅱ コンピュータアーキテクチャ	データベースⅡ メディア情報処理 生体情報システム		
	実用英語Ⅲ, Ⅳ 人工知能応用 人工知能演習 ビジュアライゼーション データベースⅠ コンピュータネットワーク アントレプレナーシップ入門（キャリア科目） インターンシップ	人工知能理論 最適化理論 情報セキュリティ ビジネス倫理学 ※ アントレプレナーシップ	卒業研究 4年間の学修の集大成として、各研究室で実施されている研究テーマ等に関して卒業論文にまとめ、口頭発表します。 経営戦略論 ※ 実践アントレプレナーシップチャレンジ 知的財産権	
	電気回路Ⅱ 制御工学Ⅱ 安全工学 半導体実験Ⅰ	半導体工学 ディジタル電子回路 電気電子材料 先端半導体工学 EDA概論 半導体実験Ⅱ	半導体製造技術 集積システム設計論	

Point 少人数教育による実践的な学び

入学定員60名で少人数教育を可能とし、演習や実習を多く取り入れることで実践的かつ専門的な学びを提供します。

Point 文理融合型の教育

文理融合型の教育により、DX時代に対応するためのICT活用能力や数理・AI・データサイエンスに関する基盤を身に付け、製造業・金融業・教育業など各種産業分野で活躍できる人材を育成します。

Point グローバル人材育成

1年次の共通教育である外国語科目の履修により、一定水準の基礎を身に付けた上で、2年次や3年次では専門用語などを含めた実用的な語学を学びます。さらに半導体関係企業などでのインターンシップではコミュニケーション能力および実践力を養成します。

Point PBL演習

地元企業や自治体と連携して開講されるPBL（問題解決型学習）や、系統的に履修可能なアントレプレナーシップ科目を通じて、社会課題の把握／分析と課題解決能力を養います。

授業紹介・サポート体制　Class & Support

データサイエンス倫理

1年次の専門科目

データサイエンスの知識や論理を学ぶ前に、その技術が社会に及ぼす影響を認識・理解し、倫理や自然環境などに考慮して行動する能力を身に付けます。また、日本語と英語のミックス授業のため、グループワークの問答が英語で行われる場合もあり、英語力を含めたコミュニケーション能力向上の第一歩となっています。

DSゼミナールⅠ・Ⅱ

2年次必修の専門科目

ゼミナール形式で、オープンデータを活用した演習やProject Based Learning（PBL）を取り入れています。企業等で活躍されている方を外部講師として招き、実際のデータや課題を提供してもらいます。統計や機械学習等を満遍なく包含した課題を設定し、1、2年次に学んだことを活用して問題解決に取り組みます。

人工知能理論

3年次必修の専門科目

最新の機械学習だけでなく、ゲーム理論、ベイズ理論、エキスパートシステムなど、現代AIの基礎となる技術を学びます。さらに、画像や自然言語処理分野への適用例を通して、将来的な応用や研究に役立つ知識を身に付けます。

尼﨑太樹 教授

半導体実験Ⅰ・Ⅱ

DS半導体コース3年次の専門科目

イメージセンサや加速度センサなどの様々なセンサと小型コンピュータ（Raspberry Pi）を使いIoTにおけるデータ取得やAI処理を行います。また、企業からいただいた半導体の製造データを題材とし、情報融合学環で学ぶデータサイエンスを実践し、現象予測や最適制御に取り組みます。本実験で学ぶデータサイエンスは、半導体製造に限らず、他の社会問題解決にも有効です。

瀬戸謙修 准教授

デジタルマーケティング

DS総合コース3年次の専門科目

企業はデータサイエンスの手法を取り入れつつ、スマートフォンなどのデジタルデバイスを用いる消費者を対象としてマーケティングを行っています。この現状を踏まえて、マーケティングの基本的概念や従来の手法を学ぶとともに、実際の事例を通じて、デジタルマーケティングの諸概念、戦略、方法論を学びます。

喜多敏博 教授