

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年前期	2	1	M, E, S, A, CV : 選択 C, D : 不開講
担当教員			
本良 瑞樹、佐藤 彰			
添付ファイル			

講義概要	プログラミングが必要とされる場面は、得られたデータの円滑な整理・活用に向けた分析はもちろんのこと、近年はマイコンを用いた機器制御やIoTシステムの構築をはじめ、Webアプリケーションの開発、工業製品開発過程でのシミュレーションなど、非常に多岐にわたっている。本講義では、高度なシミュレーション機能を有するMATLABの基本技術の習得を目的とする。さらに、様々な分野（機械、電気電子などを含む）における研究開発の一連の流れの中で、特にMATLABによる課題解決を想定し、そこで用いられる最新の技術を取り上げ、それを活用する手法を習得する。具体的にはMATLABを用いての数値解析や信号処理、画像・音響処理などのスキルを修得する。また、それらのスキルを用いてのプログラミングについても挑戦するなど、アントレプレナーシップ教育における創造性、分析力、判断力、チャレンジ精神、開発・評価、に該当する内容を扱う。
授業計画	1回 開講説明および講義の位置づけ  2-8回 プログラミング活用に向けた基礎技術 AL①×6回, AL②×6回, AL③×6回, AL④×6回 準備：基礎的例題についてプログラミングを行い動作確認を行っておく 課題：データ解析手法の基本操作  9-14回 プログラミング技術活用に向けた応用技術 AL①×6回, AL②×6回, AL③×6回, AL④×6回, AL⑤×1回, AL⑥×1回 準備：応用問題についてプログラミングを行い、動作確認を行っておく 課題：データ解析・表示プログラムの応用開発  15回 総括
授業形態	・対面型とオンラインを融合したハイブリット式で実施され、講義および演習を含む ・アクティブラーニング： ①12回, ②12回, ③12回, ④12回, ⑤1回, ⑥1回
達成目標	a) 適切なプログラム開発環境を構築できる(基礎) b) 対象データを読み込み、第三者が理解できる形で表示できる(基礎) c) データ解析に向けて、ファイル操作、行列操作、関数・ワークスペース活用できる(基礎) d) データを活用できるようにデジタル信号処理を実行できる(応用) e) 数学や物理・化学の考えに基づき、演算処理を行い、現象を客観的に示すことできる(応用) f) シミュレーション、機械学習などを含む、より高度なデータ解析ができる(応用)
評価方法・フィードバック	各講義においてレポートを提出する。 提出されたレポートについてはiLearn@SISTで結果をフィードバックする。
評価基準	上記達成項目に照らし、以下のように評価する。 秀：100～90、優：89～80、良：79～70、可：69～60、不可：59以下
教科書・参考書	「MATLABではじめるプログラミング教室」奥野 貴俊（著）、中島 弘史（著）
履修条件	プログラミング入門の単位取得者のみ履修可、良以上の学生が望ましい。 履修者制限を行うことがあるので初回授業には必ず出席すること。
履修上の注意	・本講義では修得した知識を実用することを重視するため、コンピュータを持参し、課題に取り組む ・積極的に演習・実習に取り組み、成果報告を行う ・予め配布された講義資料を用いて、学生自身による予習・復習が必須となる
準備学習と課題の内容	・授業計画中に記載されている「準備学習」の内容(1.5時間)を必ず行うこと ・授業計画中に掲載されている「課題」の内容(1.5時間)を必ず行うこと ・実習における目標達成のために、講義以外の時間に各種必要な技術調査を行うこと
ディプロマポリシーとの関連割合(必須)	知識・理解：20%、思考・判断：20%、関心・意欲：20%、態度：20%、技能・表現：20%
DP1 知識・理解	
DP2 思考判断	
DP3 関心意欲	
DP4 態度	
DP5 技能・表現	