講義科目名称： プログラミング応用　20-18-30　　科目コード：20860

英文科目名称： Applications programming techniques

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年前期	2	1	MESA：選択
担当教員			
本良 瑞樹、佐藤 彰、崔 琥			
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．さらに用いられる言語・ツールについても，C言語をはじめ，Java，JavaScript，Python，さらには高度なシミュレーション機能を有するMATLAB/Simulinkなど，多岐にわたる．本講義では，様々な分野（機械，電気電子，物質，建築，情報などを含む）における研究開発の一連の流れの中で，特にプログラミング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．
授業計画	1回 開講説明および講義の位置づけ 2回 開発環境の構築方法 3-5回 プログラミング活用に向けた基礎技術 AL①×3回，AL②×3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 6-11回 プログラミング技術活用に向けた応用技術 AL③×6回，AL④×6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 12-14回 課題解決型実習 AL⑤×1回，AL⑥×2回 準備：グループ間で課題解決方法を議論し，実装に向けた計画を策定する 課題：開発状況・成果について，報告書を作成する 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： ①3回，②3回，③6回，④6回，⑤1回，⑥2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ィ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	適宜資料を配布する．
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	