

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年前期	2	2	選択
担当教員			
本良 瑞樹			
添付ファイル			

講義概要	<p>現在の電子工学，特に情報通信機器の開発に欠かせない，プログラミングの技術について，電子工学的立場から習得する。 マイクロプロセッサの構造やその上でプログラムが果たす役割を意識しながら，C言語のプログラムの構造，振る舞い，文法について学ぶ。 本講義では，単にCプログラムの技法を習得することが目的ではなく，プログラミングを通してマイクロプロセッサの構造を理解し，その中でプログラムが果たす役割を理解することを目指して，実地でプログラムを書きながら習得する。 講義資料，演習問題，レポートの採点結果はiLearn@sistにて配布，返却します。</p>
授業計画	<p>1 ガイダンス，プログラミング概要 ・授業の進め方 ・プログラム言語の役割 ・プログラムのふるまい ・プログラミング言語の役割についてAL① とAL③ を行う。 課題：身近で利用されているプログラムについて，その機能や役割を調べる</p> <p>2 順次処理とアントニオ猪木システム ・プログラムを考える上で重要な処理の流れについて学ぶ ・プログラミング言語を学ぶ前に，プログラム（コンピュータへの指示の集まり）で重要な“指示”や“順番”，“流れの制御”について考える。 ・“アントニオ猪木システム”を例題に処理の流れの1つである順次処理について考える ・フローチャートの基本的な描き方について学び，順次処理を用いたフローチャートが描けるようになる ・フローチャートについてAL① とAL③ を行う。 事前学習：iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく。 課題：順次処理を用いたフローチャートを作成する</p> <p>3 反復処理と眠れる羊システム ・プログラムを考える上で重要な処理の流れについて学ぶ ・プログラミング言語を学ぶ前に，プログラム（コンピュータへの指示の集まり）で重要な“指示”や“順番”，“流れの制御”について考える。 ・“眠れる羊システム”を例題に処理の流れの1つである反復処理について考える ・フローチャートの基本的な描き方について学び，反復処理を用いたフローチャートが描けるようになる ・フローチャートについてAL① とAL③ を行う。 事前学習：iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく。 課題：反復処理を用いたフローチャートを作成する</p> <p>4 分岐処理と世界のナベアツシステム ・プログラムを考える上で重要な処理の流れについて学ぶ ・プログラミング言語を学ぶ前に，プログラム（コンピュータへの指示の集まり）で重要な“指示”や“順番”，“流れの制御”について考える。 ・“世界のナベアツ”システムを例題に処理の流れの1つである分岐処理について考える ・フローチャートの基本的な描き方について学び，分岐処理を用いたフローチャートが描けるようになる ・フローチャートについてAL① とAL③ を行う。 事前学習：iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく。 課題：分岐処理を用いたフローチャートを作成する</p> <p>5 関数と〇〇システム ・プログラムを考える上で重要な処理の流れについて学ぶ ・プログラミング言語を学ぶ前に，プログラム（コンピュータへの指示の集まり）で重要な“指示”や“順番”，“流れの制御”について考える。 ・“〇〇”システムを例題に，プログラムを作成する上で重要な関数について考える ・関数の意味，引数，戻り値などについて学ぶ ・関数についてAL① とAL③ を行う。 事前学習：iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく。 課題：関数を用いたフローチャートを作成する</p> <p>6 身近な〇〇のフローチャートを考える ・自動販売機を例題に，その処理の流れについて整理し，フローチャートを作成する ・順次処理・反復処理・分岐処理を組み合わせ適切なフローチャートが構築できるようになる ・自動販売機のフローチャートについてAL① とAL③ を行う。 事前学習：iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく。 課題：自動販売機のフローチャートを作成する</p>

7	<p>C言語概要, 変数と式・文 Cプログラムの基本的な構造について理解する.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発環境のインストール ・サンプルプログラムの実行 ・プログラムの基本的な構造 ・変数と式文 ・変数の宣言と初期化 ・変数の型 ・変数の使用 <p>プログラムのふるまいの確認について, AL① とAL③ を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく. 課題: 配布する不完全プログラムを完成させてコンパイル実行する.</p>
8	<p>繰り返し処理・条件分岐 Cプログラムの基本的な構造について理解する.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・繰り返し処理 ・ブロック構造 ・条件分岐 <p>プログラムのふるまいの確認について, AL① とAL③ を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく. 事前に配布する不完全プログラムを完成させてコンパイル実行する. 課題: 配布する不完全プログラムを完成させてコンパイル実行する.</p>
9	<p>関数とライブラリ関数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関数宣言とmain関数 ・関数の利用とライブラリ関数 ・引数と戻り値 ・変数のスコープと振る舞い <p>前回課題についてAL① とAL③を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく. 課題: 配布する不完全プログラムを完成させてコンパイル実行する.</p>
10	<p>データの入力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・キーボードからのデータの入力 ・入力データを繰り返し処理, 条件分岐を用いて処理する <p>前回課題についてAL① とAL③を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく 課題: データの入力と処理に関するプログラムの演習問題</p>
11	<p>多数のデータを運用する配列</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多くのデータを効率的に利用できる配列の基本的な使い方を学ぶ ・与えられたサンプルデータを処理し演算結果を出力するプログラムを作成する <p>前回課題についてAL① とAL③を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく 課題: 多数のデータを処理する配列を用いたプログラムの演習問題</p>
12	<p>文字列の取り扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字と文字列 ・文字列のプログラム内での扱われ方, 処理方法について学ぶ <p>前回課題についてAL① とAL③を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく. 課題: 文字列を処理するプログラム作成課題</p>
13	<p>多元配列</p> <ul style="list-style-type: none"> ・より複雑なデータを処理するために配列を配列化した多元配列について学ぶ ・実際の実験などで得られるデータを処理するプログラムについて考え, プログラム内でのビッグデータの扱い方を学ぶ <p>前回課題についてAL① とAL③を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく 課題: 公開データを用いた, データ入力と解析のプログラム作成課題</p>
14	<p>構造体</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データを効率的に扱うための構造体について学ぶ <p>前回課題についてAL① とAL③を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく 課題: 構造体を用いたプログラム作成課題</p>
15	<p>アルゴリズム (最大値を見つける, データの整列)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データを処理するアルゴリズムについて学ぶ ・与えられたデータから最大値を見つけるアルゴリズム, 与えられたデータを並び替えるアルゴリズムについて学び, 一連のプログラミングについて纏める <p>前回課題についてAL① とAL③を行う. 事前学習: iLearnで事前配布するスライド資料の空欄部分をうめておく 課題: データを整列するプログラムの作成課題</p>

授業形態	講義・演習，アクティブラーニング：①:15回，②:0回，③:15回，④:0回，⑤:0回，⑥:0回
達成目標	(a) 与えられたシステムの機能や流れを整理できる (b) フローチャートが書けるようになる (c) C言語で順次処理を用いたプログラムが書ける (d) C言語で反復処理・条件分岐を用いたプログラムが書ける (e) 配列，文字列を扱うプログラムが書ける (f) アルゴリズムを理解し動作を説明することができる (g) 簡単なアルゴリズムを用いたプログラムが作成できる
評価方法・フィードバック	授業内で複数回出題する演習問題，レポート80%，発展課題20%で評価を行う。演習問題，レポートは毎回次回授業までに採点しiLearn@SISTで返却し，結果をフィードバックするとともに，次回授業で解説する。
評価基準	「秀(a～g)」100点～90点 「優(a～f)」89点～80点 「良(a～e)」79点～70点 「可(a～d)」69点～60点 「不可」59点以下
教科書・参考書	教科書：『新・明解C言語 入門編』柴田 望洋 (著) SBクリエイティブ ISBN：978-4797377026 (または，旧版の『明解C言語 入門編』柴田 望洋 (著) SBクリエイティブ ISBN：978-4797327922) 参考書：『Cの絵本 第2版 C言語が好きになる新しい9つの扉』株式会社アंक (著)，ISBN：978-4798150383 『Cプログラミング入門以前』松山公保 (著)，マイナビ出版，ISBN：978-4839920647
履修条件	なし
履修上の注意	授業中の演習でパソコンを使用してプログラミングを行うため、必ず毎回パソコンを持参する。
準備学習と課題の内容	授業スライドはiLearn@SISTで配布しているので予習，復習すること 毎回必ず授業中に指示した次回資料の予習を事前学習として行うこと (1.5時間)，また授業中に指示した課題を行うこと (1.5時間)
ディプロマポリシーとの関連割合 (必須)	知識・理解：30%，思考・判断：20%，関心・意欲：10%，態度：10%，技能・表現：30%
DP1 知識・理解	
DP2 思考判断	
DP3 関心意欲	
DP4 態度	
DP5 技能・表現	