

科目名		制御情報工学実習Ⅲ（ Practice in Intelligent System Engineering Ⅲ ）								
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第3学年	制御情報工学科	履修	3 単位	—	実習	通年	90 時間			
担 当 教 員		【常勤】教授 落合積、 准教授 長峯祐子、 准教授 伊藤直樹、 助教 松坂建治								
学 習 到 達 目 標										
科目の到達目標レベル		組込みシステムに必要な、複数の割り込み処理やデバッグ手法などの基本的な知識や技術を身につけるために、H8マイコンによる制御の実習を行う。到達目標は以下のとおりである。 (1) RS232C通信を用いてプログラムのデバッグができること。 (2) 機能ごとにプログラムのファイル分割ができること。 (3) モータを動かすプログラミングができること。								
到達目標（評価項目）		優れた到達レベルの目安		良好な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
到達目標①		RS232C通信を行うプログラムを作成し、コンソール上でプログラムの動作確認とデバッグができる。		RS232C通信を行うプログラムを作成し、コンソール上でプログラムの動作確認ができる。		RS232C通信を行うプログラムを作成することができる。		RS232C通信を行うプログラムが作成できない。		
到達目標②		大規模な一つのプログラムを、その機能に着目して仕様を決定し、複数のプログラムに分割することができる。		大規模な一つのプログラムに対して、機能に関する仕様が与えられた場合、複数のプログラムに分割することができる。		大規模な一つのプログラムに対して、機能に関する仕様とプログラム例が与えられた場合、複数のプログラムに分割することができる。		大規模な一つのプログラムに対して、複数のプログラムへの分割ができない。		
到達目標③		タイマー関数を用いて、モータとエンコーダを同時に駆動するための関数群を作成することができる。		モータとエンコーダを個別に駆動するための関数群を作成することができる。		モータを駆動するための関数群を作成することができる。		モータを駆動するための関数群を作成できない。		
学習・教育到達目標		(D)		JABEE基準1(2)						
達 成 度 評 価 (%)										
評価方法 指標と評価割合		中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	実習技術	合計
総合評価割合					50				50	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】					○				◎	
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】					◎				○	
汎用的技能 【 】										
態度・志向性(人間力) 【 】									○	
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】										

関 連 科 目 、 教 科 書 お よ び 補 助 教 材	
関連科目	制御情報工学実習Ⅱ、情報工学、情報リテラシー
教科書	
補助教材等	プリントを配布する。その他、「C入門」(プログラミングIA,IB教科書)、USBメモリを持参すること
学 習 上 の 留 意 点	
・安全管理上、実習中は制服ならびに靴を着用していない者は実習が受けられず、欠席扱いとなることに注意すること。 ・USBメモリ、配布プリント、教科書等、実習に必要な持参物を忘れたものは、自己管理力に欠けているとみなし、実習技術から減点する。 ・実習の進度により、1回の実習が140分を超えることもある。	
担 当 教 員 か ら の メ ッ セ ー ジ	
この実習では、2年次までに修得したH8マイコンに関する様々な要素技術を複合的に扱うための技術を習得してもらいたいと思います。2年次と比較して、内容が難しいので、しっかり取り組んでももらいたいと思います。	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	昨年度の復習	制御情報工学実習IIの復習を行う。	(予習) 制御情報工学実習Ⅱの実習プリントを読んでおく。 (復習) 制御情報工学実習Ⅱの学習内容を組み合わせて作られた復習用プログラムを読む。
2			
3			
4	A/D変換	センサから取り込んだアナログ量をデジタル量に変換する。	(予復習)実習で手掛けたプログラムをよく読み、疑問点をまとめて次回の実習で質問すること。
5			
6			
7	ファイル分割を用いたモータ関数群の作成	モータの関数群の作成を行う。	(予復習)実習で手掛けたプログラムをよく読み、疑問点をまとめて次回の実習で質問すること。
8			
9			
10			
11	前期の総合プログラミング	ファイル分割を理解し、要求仕様に従った総合プログラミングを行い、レポートを作成する。	(予復習) 実習で手掛けたプログラムをよく読み、疑問点をまとめて次回の実習で質問すること。
12			
13			
14			
15	まとめ	前期の実習内容を総括できる。	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
16	ポインタおよび ファイル分割の復習 およびタイマー関数の作成	ポインタおよびファイル分割の復習を行い、 タイマー関数の作成を行う。	(予復習)実習で手掛 けたプログラムをよく読み、 疑問点をまとめて次回の 実習で質問すること。
17			
18	組込みシステムの デバッグ時の問題点	組込みシステムのデバッグ時の問題点を把握 し、 関数群の作成方法などを理解する。	(予復習)実習で手掛 けたプログラムをよく 読み、疑問点をまとめ て次回の実習で質問す ること。
19			
20			
21	総合プログラミング	デバッグ関数群を理解し、要求仕様に従った創造 的プログラミングを行い、レポートを作成する。	(予復習)実習で手掛 けたプログラムをよく 読み、疑問点をまとめ て次回の実習で質問す ること。
22			
23			
24			
25			
26	RS232C通信	RS232C通信を理解し、通信を行う	(予復習)実習で手掛 けたプログラムをよく 読み、疑問点をまとめ て次回の実習で質問す ること。
27			
28			
29			
30	まとめ	後期の内容を総括できる。	
総 授 業 時 間 数			90 時間