熊本高等専門学校		開講年度 平成28年度 (2	2016年度)	授業科目	プログラミング通論		
———— 科目基礎情報							
科目番号	0004		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位:	2		
開設学科	制御情報シス	テム工学科	対象学年	3	3		
開設期	通年		週時間数	2	2		
教科書/教材	Head First C	(David Griffiths, Dawn Griffiths	, O'Reilly)				
担当教員	嶋田 泰幸						
到達目標							
2) declare and use st 3) make programs w 4) make programs fo ルーブリック	hich use syste	em services (system call) and I sing and/or multithreading.	PC (Inter-Process C	ommunicaition	1		
			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
Pointers		Make programs which utilize poiters to hadle data/information	Understand similarites/differences between array and pointer, and write/execute programs in the textbook.		Cannot understand programs the textbook.		
Structure		Make programs which utilize structures to hadle data/information	Understand programs in the textbook using structures and make simple programs which utilize structures.		Cannot understand programs the textbook.		
System call, MultiProcessing		Execute some programs using system calls, and Create some processes by calling fork( ).	Understand programs in the textbook using system calls and multiprocessing, and make simple programs which call system call or fork( ).		Cannot understand programs the textbook.		
学科の到達目標項	目との関係						
		達目標 2-1 本科(準学士課程)で	の学習・教育到達目	標 3-3			
教育方法等							
概要	This course provides an introduction and implementation of computer programming; C language. C language is one of the most widely used computer language in the world and it's very useful for you to lean C language. This course covers pointer, structures, memory allocation, task management and interprocess communication program.						
授業の進め方・方法	Communication program.  Flipped teaching will be introduced in this subject. Learning video will be provided by uploading on Web server in advance of the class. Students have to access ther web server and watch the video for self-learning. Only students who learned by watching the video can participate in the class.  During class, students have to discuss with friends/team-mates in order to solve problems that are given at the beginning of each class, and submit a report within the class.						

秋日刀仏寺	
概要	This course provides an introduction and implementation of computer programming; C language. C language is one of the most widely used computer language in the world and it's very useful for you to lean C language. This course covers pointer, structures, memory allocation, task management and interprocess communication program.
授業の進め方・方法	Flipped teaching will be introduced in this subject. Learning video will be provided by uploading on Web server in advance of the class. Students have to access ther web server and watch the video for self-learning. Only students who learned by watching the video can participate in the class. During class, students have to discuss with friends/team-mates in order to solve problems that are given at the beginning of each class, and submit a report within the class.
注意点	In order to understand contents of this course, it's very important for students to make as many programs as possible. 試験 consists of 2 parts; paper examinations and practical examinations.
授業計画	

	possib	ie. 武族 consists of 2 parts; paper examinations and	i practical examinations.				
<u> </u>							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
	1週	Memory and Pointers(1)	Students will be able to understand similarities/differences between arrays and pointers. And, students will be able to make simple programs using pointers instead of arrays.				
	2週	Memory and Pointers(2)	Same as above.				
4 10	3週	Strings(1)	Students will be able to know how to handle strings in C and use some built-in library functions.				
ISIQ	4週	Strings(2)	Same as above.				
	5週	Structures, Unions and Bitfields(1)	Students will be able to write programs which combine the basic data types into structures.				
	6週	Structures, Unions and Bitfields(2)	Same as above.				
	7週	Structures, Unions and Bitfields(3)	Same as above.				
	8週	Mid-term test	The aim of this mid-term test is to assessing students' understandings.				
	9週	Dynamic Memory Allocation(1)	Students will be able to know basic concept of linked list. Also, students will be able to know how to make data structure cope with flexible amounts of data by dynamically allocating memory on the heap.				
	10週	Dynamic Memory Allocation(2)	Same as above.				
2ndQ	11週	File Input/Output(1)	Students will be able to save/fetch data into/from a file instead of standard stream.				
	12週	File Input/Output(2)	Same as above.				
	13週	Advanced Functions(1)	Students will be able to write programs that utilize pointers to functions.				
	14週	Advanced Functions(2)	Same as above.				
	1stQ	1週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 2ndQ 10週 11週 12週 13週	週 授業内容  1週 Memory and Pointers(1)  2週 Memory and Pointers(2)  3週 Strings(1)  4週 Strings(2)  5週 Structures, Unions and Bitfields(1)  6週 Structures, Unions and Bitfields(2)  7週 Structures, Unions and Bitfields(3)  8週 Mid-term test  9週 Dynamic Memory Allocation(1)  2ndQ 10週 Dynamic Memory Allocation(2)  11週 File Input/Output(1)  12週 File Input/Output(2)  13週 Advanced Functions(1)				

		15週	Comprehensive lab	Students will be able to write some program using several technics which is taught in the first semester.
		16週		
		1週	Static and Dynamic Libraries(1)	Students will be able to make own libraries and reuse the same code across several programs.
		2週	Static and Dynamic Libraries(2)	Same as above.
		3週	Processes and System Calls(1)	Students will be able to create and control processes using system services.
	3rdQ	4週	Processes and System Calls(2)	Same as above.
	SiuQ	5週	Processes and System Calls(3)	Same as above.
		6週	Inter-Process Communication(1)	Students wil be able to let processes work together and communicate with each other.
		7週	Inter-Process Communication(2)	Same as above.
		8週	Mid-term test	The aim of this mid-term test is to assessing students' understandings.
後期		9週	Inter-Process Communication(3)	Students wil be able to let processes work together and communicate with each other.
		10週	Socket and Networking(1)	Students will be able to create programs that behave as servers and programs that behave as clients.
		11週	Socket and Networking(2)	Same as above.
		12週	Socket and Networking(3)	Same as above.
	4thQ	13週	Threads(1)	Students will be able to know how to create threads and how to use synchronization mechanisms to protect the integrity of sensitive data.
		14週	Threads(2)	Same as above.
		15週	Comprehensive lab	Students will be able to write some program using several technics which is taught in the first semester.
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
				変数とデータ型の概念を説明できる。	3	前1,前2,前 3,前4,前 5,前6,前 7,前8,前 15,後8,後 15
専門的能力	分野別の専 門工学	専 情報系分野	プログラミング	プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	前8,前9,前 10,前13,前 14,前15,後 1,後2,後 3,後4,後 5,後6,後 8,後9後 10,後11,後 12,後13,後 14,後15
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラ ムを記述できる。	3	前1,前4,前3,前4,前前前前前前前前前前前前前113,5,後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後出1,4,後後後後出1,4,後後15,4,6,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,5,
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	前1,前2,前 3,前9,前 10,前11,前 10,前13,前 14,前15,後 4,後 4,後 4,後 4,後 4,後 4,後 4,後 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4,

試験 70 0 70 ジ 10	第 0 0 0 0	表	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	30 0 30 0		合計 100 0 100 0		
70 0	0	表	0	0	0	30 0		100		
<del>à</del> 70	0	表	0	0	0	30		100		
		表	ТПТВТІЩ			-		1		
			相互評価	態度	ポートフォ	ォリオーその他		1 ^=1		
			生成したロード	モジュールの動作	作を確認できる。		3	前1前2前3前6前55前64前前55前66前77前前10144,前前10前114,115,後3,後3,後4後後8,6,後4後8。9,後10,後11,後11,後11,後11,後11,		
分野別の工 学実験・実 習能力	D工 情報系分野 ・実 【実験・実 習能力】	【実験・実	【実験・実	情報系【実験・実習】	ソフトウェア生. ースプログラム <sup>、</sup>	成に利用される様 をロードモジュ-	票準的なツールヤ −ルに変換して§	<sup>や環境を使い、ソ</sup> 実行できる。	3	前1,前2,前3前4,前前4,前前前前1,前前前前前前前前前前前前前前14,後3,後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後後
			与えられた問題を、標準的な開	に対してそれを煩発3	解決するための) 環境を利用して言	ノースプログラム 己述できる。	3	前1,前2,前3,前4,前6,前前6,前前6,前前10,2,前5,前前10,2,前前10,前前11,前前14,後2,後8,後4,後4,後4,後4,後4,後4,後4,後4,後4,後4,後4,後4,後4,		
		情報通信ネットワーク	ローカルエリア	ネットワークのホ	既念を説明できる	3.	1	後3,後4,後 5,後6,後 8,後9,後 10,後11,後 12,後13,後 14,後15		
		計算機工学	整数・小数をコを説明できる。	ンピュータのメヨ	Eリ上でディジグ	タル表現する方法	3	前5,前6,前 7,前8,前 11,前12,前 15,後8,後 15		
		-1 00-100-	整数・小数を2近	<b>生</b> 数、10進数、1	6進数で表現でる	<b>≛</b> る。	3	前5,前6,前 7,前8,前 11,前12,前 15,後8,後 15		
			要求仕様に従っグラムを設計で	て、標準的な手注 きる。	法により実行効™	ダを考慮したプロ	2	前9,前 13,前14,前 15,後3,後 4,後5,後 6,後8,後 9,後10,後 11,後12,後 13,後14,後 15		
			ソフトウェア開! できる。	発に利用する標準	<b>単的なツールの</b> 種	重類と機能を説明	2	前8,前9,前 10,前11,前 12,前13,前 14,前15,後 3,後4,後 8,後6,後 10,後11,後 12,後13,後 14,後15		
	分学習の・工実	分野実験・関係を表示して、関係を表示して、関係を表示して、関係を表示して、関係を表示して、関係を表示して、関係を表示して、関係を表示して、関係を表示して、関係を表示して、対象を表すして、対象を表示して、対象を表示して、対象を表示して、対象を表すして、対象を、表すして、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、表する、対象を、なり、対象を、なり、なり、なり、なり、なり、なり、なり、なり、なり、なり、なり、なり、なり、		できる。	できる。  要求仕様に従って、標準的な手記グラムを設計できる。  整数・小数を2進数、10進数、1 計算機工学 整数・小数をコンピュータのメモを説明できる。  情報通信ネットワーク  「一カルエリアネットワークの指 を、標準的な開発ツールや開発型を、、標準的な開発・フースプログラムをロードモジュースプログラムを記述を表現している。	要求仕様に従って、標準的な手法により実行効・クラムを設計できる。  整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。  整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。  を説明できる。  「情報通信ネットワーク  「一カルエリアネットワークの概念を説明できる。  「有報系分野 できる。  「情報系分野 できる。  「情報系分野 できる。  「情報系分野 できる。  「情報系分野 できる。  「情報系分野 できる。  「情報系分野 できる。  「本語・実 と と と と できる。  「ないのできる。  「ないのできる。  「はいるでは、	要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。  整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。  計算機工学  整数・小数をコンピュータのメモリ上でディジタル表現する方法を説明できる。  「情報通信ネットワーク ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。  与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプロ 2 整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 3 計算機工学 整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 3 情報派信ネットワーク ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。 1 ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。 1 タスられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。 3 を、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。 3 を、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。 3 ファトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソスプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。 2 ファトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、 3 ファトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、 3 ファトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、 3 ファトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、 3 ファトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、 3 ファトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、 3 ファールを使い 3 ファールを使い 3 ファール・ファールを使い 3 ファール・ファールを使い 3 ファール・ファールを使い 3 ファール・ファール・ファール・ファール・ファール・ファール・ファール・ファール・		