

## 2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工 芸 学 部 : /School of Science and Technology	今年度開講/Availability	/有 : /Available
学域等/Field	/設 計 工 学 域 : /Academic Field of Engineering Design	年次/Year	/2 年次 : /2nd Year
課程等/Program	/情報工学課程・課程専門科目 : /Specialized Subjects for Undergraduate Program of Information Science	学期/Semester	/前学期 : /First term
分類/Category	/ : /	曜日時限/Day & Period	/木 4-5 : /Thu.4-5

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	12214401			
科目番号 /Course Number	12260006			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	演習 : Practicum			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	ソフトウェア演習Ⅱ : Software Exercise II			
担当教員名 / Instructor(s)	/水野 修/澁谷 雄/布目 淳/SHE WAN-JOU : MIZUNO Osamu/SHIBUYA Yu/NUNOME Atsushi/SHE WAN-JOU			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
				○
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code	B_IS2120			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	情報工学課程 2 年次前学期配当の「プログラミングⅡ」で学習するデータ構造やアルゴリズムについて、C 言語を用いて演習を行う。
英	Exercise by using C Language to master data structures and algorithms, which are the main themes of "Programming II" for the 2nd grade of the Information Science course.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	C 言語のプログラム作成においてポインタを自在に活用できる。 線形リストや二分木に関する操作を C 言語で実装することができる。 問題に応じて適切なデータ構造やアルゴリズムを選択し、プログラムを作成することができる。 動的記憶割り付けの概念を理解し、その機能を提供するライブラリ関数を活用してプログラムを設計・実装することができる。 プログラムで実現すべき機能に対して適切にモジュール分割して、100 行を越える規模のプログラムを設計することができる。
英	The student can utilize the pointer in C programming. The student can implement the operations in the linear list and the binary tree in C languages. The student can choose appropriate data structures and algorithms for a problem. The student can understand the dynamic memory allocations and can implement programs using libraries. The student can divide modules and make a large program with >100 lines.

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)
--

日	
英	

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	イントロダクション	演習の概要紹介と C 言語プログラミングの復習
	英	Introduction	A brief introduction of Software Exercise II and the review of C language programming.
2	日	ポインタ(1)	配列とポインタ
	英	Pointers (1)	Array and pointers.
3	日	ポインタ(2)	ポインタのポインタ
	英	Pointers (2)	An introduction of the pointer of pointers.
4	日	ポインタ(3)	ポインタの効果的活用法
	英	Pointers (3)	An effective use of pointers.
5	日	ポインタ(4)	関数へのポインタ
	英	Pointers (4)	Pointers (4)
6	日	宣言と型	複雑なデータ型を用いたプログラムの作成、Typedef
	英	Declaration and types	An introduction of the complex types and typedef.
7	日	動的記憶割り付け	malloc ライブラリ関数とその利用法
	英	Dynamic memory allocations	An introduction of the malloc() library function.
8	日	連結リスト(1)	連結リストの作成と走査
	英	Linear list (1)	Construct a linear list and scan the list.
9	日	連結リスト(2)	連結リストに対する基本操作 (挿入、削除)
	英	Linear list (2)	Basic operations for a linear list. (insertion and deletion)
10	日	性能評価(1)	配列と連結リストの比較
	英	Performance evaluation (1)	Comparison between arrays and linear lists.
11	日	二分木(1)	二分木、二分探索木
	英	Binary trees (1)	Construction of binary trees.
12	日	二分木(2)	二分木の走査
	英	Binary trees (2)	Basic operations for binary trees. (scan, insertion, deletion)
13	日	性能評価(2)	アルゴリズムの評価
	英	Performance evaluation (2)	Comparison between algorithms such as a linear list and a binary tree.
14	日	プログラム開発手法(1)	モジュール化、構造化
	英	Development methods (1)	Modularization and structured programming.
15	日	プログラム開発手法(2)	分割コンパイル、記憶域クラス、make の利用法
	英	Development methods (2)	make command and divided compile.

履修条件 Prerequisite(s)	
日	情報工学課程 1 年次配当の必修専門科目の履修を前提とする。特に、C 言語に関する基本事項は必須であり、「プログラミング I」および「ソフトウェア演習 I」の内容を十分に修得できていない場合は、それらの復習を並行して行う覚悟をもって本演習に臨むこと。また、情報工学課程 2 年次配当の「プログラミング II」と本演習とは、プログラミングに関する理論と実技の相補的な関係にあるので、必ず並行して履修すること。
英	Prerequisites are "Programming I" and "Software Exercise I" in Information Science . Especially, the fundamental skills of C language is essential for this course. Students with insufficient skill on C language must review the C languages. "Programming II" and this exercise have a keen relationship and thus must be taken in parallel.

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	原則として、毎週、課題を課す。演習時間の冒頭に、課題についての解説を行うので必ず聴講すること。 毎週の課題のための予習復習の学習時間を最低 3 時間程度要する。
英	Assignments must be done in every week. The explanation of the assignment will be done in the lecture. About 3 hours of preparations and reviews are required.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	「プログラミング II」の教科書を参考書として使用する。また、Moodle において各回の説明資料を配付する。
英	Use the textbook of "Programming II" as a reference. Also, the documents for additional information will be delivered in Moodle.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	すべての課題について（有効解答の）レポートを提出することが単位取得の最低条件であり、そのレポートの内容を 100%として成績評価を行う。ただし、提出期限後のレポート提出の遅れや授業の欠席については、その程度（回数）に応じて減点する。
英	Submission of valid reports for all assignments is mandatory requirement. The contents of the reports are evaluated in scores of 100%. The delay of submissions and the absence of lectures will decrease the score.

留意事項等 Point to consider	
日	課題作成時、他人のプログラムのコピー・盗用を行わないこと。 他人の作成したプログラムを自身が作成したとして提出しないこと。
英	Do not copy or steal other one's programs. Do not submit programs created by others.