

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	/無 : /Not available
学域等/Field	/先 端 科 学 技 術 課 程 : /Undergraduate Program of Integrated Science and Technology	年次/Year	/2 年 次 : /2nd Year
課程等/Program	/課程専門科目 : /Specialized Subjects	学期/Semester	/前学期 : /First term
分類/Category	/課程専門科目 : /Specialized Subjects	曜日時限/Day & Period	/ : /

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number				
科目番号 /Course Number	17760269			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義 : Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	情報工学基礎 : Fundamentals of Information Science			
担当教員名 / Instructor(s)	/平田 博章 : HIRATA Hiroaki			
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_EP2320			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	情報工学への入門として、その基礎知識や基本概念を広く紹介する。
英	This lecture presents basic concepts and knowledge of information/computer science.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	アルゴリズムの表現を読むことができ、簡単なアルゴリズムを作成できる。 情報の表現法と単位について説明できる。 コンピュータのハードウェア構成や動作のあらましを説明できる。 オペレーティングシステムなどの基本ソフトウェアの機能や処理方式のあらましを説明できる。 コンピュータネットワークにおける通信の仕組みを説明できる。 コンピュータの限界を説明できる
英	Able to read the descriptions of algorithms and make simple algorithms. Able to explain the description methods and the units of information. Able to explain the hardware structure and operation sequences of computers. Able to explain the functions and processing algorithms of system software. Able to explain the mechanism of the communication in the computer network. Able to explain the theoretical limitation of the computer.

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	情報	イントロダクション、情報の基礎概念
	英	What is the information?	Introduction, and basic concept of information
2	日	アルゴリズム(1)	アルゴリズムの定義、直線的プログラム、分岐、繰り返し
	英	Algorithms (1)	the definition of algorithms, straight-line program, conditional, and iteration
3	日	アルゴリズム(2)	手続き、再帰、アルゴリズムの開発
	英	Algorithms (2)	procedure, recursive definition, and algorithm development
4	日	情報の表現(1)	情報の単位、2進数表現とその四則演算
	英	The expression of information (1)	the unit of information, binary expression and its arithmetic operations
5	日	情報の表現(2)	整数の表現、2の補数表現、16進数表現、実数の表現
	英	The expression of information (2)	The expression of information (2)
6	日	情報の表現(3)	テキストの表現、文字コード、フォント、図形データと画像データの表現
	英	The expression of information (3)	the expression of text as a character sequence, character code, fonts, and the expression of figure and image
7	日	情報の表現(4)	音データの表現、プログラムの表現、データ圧縮
	英	The expression of information (4)	the expressions of sound and program, and data compression
8	日	コンピュータの構成(1)	入出力装置、記憶装置、演算装置、制御装置、CPU
	英	Computer construction (1)	input/output devices, memory, arithmetic/control unit, and CPU
9	日	コンピュータの構成(2)	キャッシュ、バッファ、バス
	英	Computer construction (2)	cash, buffer, and bus
10	日	論理回路(1)	ブール代数、論理関数、真理値表
	英	Logic circuit (1)	Boolean algebra, logic function, and truth table
11	日	論理回路(2)	いろいろな論理回路
	英	Logic circuit (2)	the examples of the logic circuits
12	日	オペレーティングシステム	コンピュータの起動、入出力管理、ファイル管理、プロセス管理
	英	Operating system	bootstrap, input/output management, file management, and process management
13	日	コンピュータネットワーク	物理ネットワーク、ネットワークモデル
	英	Computer network	physical network and network models
14	日	ゲームと人工知能	ゲーム木探索、枝刈り
	英	Game and artificial intelligence	game tree, tree search algorithms, and pruning
15	日	計算可能性	決定不能問題、可算無限、非可算無限
	英	Computability	undecidable problems, and countable infinite and uncountable infinite

履修条件 Prerequisite(s)	
日	特になし
英	Nothing in particular

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	各授業に対し、口頭発表準備に1時間、復習・レポート作成に1時間、の計2時間の学習時間を要する。

英	Each lesson requires (1) 1 hour of preparation for the oral presentation, and (2) 1 hour of reviewing and the assignment report.
---	--

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	教科書をプリント配布する。
英	No textbook. Printed handouts will be provided in each class.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	課題レポート（50%）と口頭発表（50%）による。
英	Performance evaluation of this subject will be conducted by assignment reports(50%) and oral presentations(50%).

留意事項等 Point to consider	
日	受講を希望する学生は、登録前に担当教員（平田）に連絡のうえ面談を受けること。
英	Before registering for this subject, in advance, it is mandatory to have a brief talk with Prof. Hirata.