

강 의 계 획 서

학년도/학기	2025학년도/1학기	학수번호-분반	AAI2015-02	이수구분	학부
교과목명	자료구조및알고리즘개론			성명	정하림
수강대상학과	소프트웨어융합대학 인공지능융합전공				
선이수과목 (권장)	프로그래밍언어: 파이썬(Python)				

관련 도서 및 참고자료				
구분	제목	저자	발행년도	출판사
교재	Problem Solving with Algorithms and Data Structures	Bradley N. Miller and David L. Ranum	2016	Beedle & Associates
강좌관련자료	1. 파이썬과 함께하는 자료구조의 이해, 양성봉, 2018, 생릉출판사. 2. Introduction to Algorithms 3rd Edition, Thomas H. Cormen, 2009, The MIT Press. 3. Foundations of Algorithms, 5th Edition, Richard Neapolitan, 2014, Jones & Bartlett Publishers.			
강좌진행방법	자료구조 및 알고리즘의 필요성을 소개하고, 자료구조 및 알고리즘의 이해를 위한 핵심 아이디어를 살펴본다. 특히, 파이썬을 활용한 자료구조 및 알고리즘 구현에 초점을 맞춘다.			

교과목 목표	자료구조 및 알고리즘 학습의 필요성 이해 리스트, 스택, 큐, 트리, 그래프 등의 자료구조 이해 및 구현 알고리즘의 설계 · 표현 · 분석 방법 학습 문제 해결을 위한 대표적인 알고리즘 설계 방법 학습을 통한 문제 해결 능력 배양	
수업 내용		수업 핵심질문 (핵심 개념)
1주차	자료구조 및 알고리즘 개요	자료구조 및 알고리즘 학습의 필요성 이해
2주차	시간복잡도 분석	계산 복잡도와 자료구조 및 알고리즘의 (시간·공간) 효율성에 대한 이해
3주차	리스트(List) - 배열(Python List)과 (단순·이중·환형) 연결 리스트(Linked List)	논리적 선형구조 리스트의 (물리적) 구현
4주차	스택(Stack)과 큐(Queue)	적용 가능한 연산이 제한된 리스트인 스택과 큐의 이해 및 구현
5주차	트리(Tree)의 개념 및 이진 트리(Binary Tree)	논리적 비선형구조 트리와 트리의 일종인 이진 트리의 이해 및 구현
6주차	우선순위 큐(Priority Queue)와 힙(Heap)	(완전) 이진 트리인 힙의 구현을 통한 우선순위 큐 구현
7주차	이진 탐색 트리(Binary Search Tree)	탐색(검색)의 (시간) 효율성을 높이기 위한 이진 트리인 이진 탐색 트리 및 관련 연산 구현
8주차	중간시험	
9주차	그래프(Graph)의 개념 및 그래프 탐색(깊이우선 탐색, 너비우선 탐색)	논리적 비선형구조 그래프와 그래프 탐색 알고리즘의 이해 및 구현
10주차	알고리즘설계전략: 탐욕적인 방법(Greedy Method)-1 그래프(Graph)에서 최소신장트리(Minimum Spanning Tree) 찾기 문제	1. 탐욕적인 방법 개요 2. Kruskal 알고리즘과 Prim 알고리즘의 이해 및 구현
11주차	알고리즘설계전략: 탐욕적인 방법(Greedy Method)-2 그래프(Graph)에서 최단 경로(Shortest Path) 찾기 문제	Dijkstra 알고리즘의 이해 및 구현

12주차	알고리즘설계전략: 탐욕적인 방법(Greedy Method)-3 작업 스케줄링(Job Scheduling) 문제&강의실 배정(Classroom Assignment) 문제	추가적인 탐욕적인 방법 소개
13주차	알고리즘설계전략: 분할정복(Divide and Conquer)-1 기본적인 정렬	1. 분할정복의 개요 2. 기본적인 정렬 방법의 이해 및 구현
14주차	알고리즘설계전략: 분할정복(Divide and Conquer)-2 합병정렬, 퀵정렬, 선택 문제	2. 분할정복의 개요 2. 분할정복 전략을 이용하는 정렬 방법의 이해 및 구현
15주차	알고리즘설계전략: 동적 프로그래밍(Dynamic programming) 거스름돈 계산하기 문제(Coin Change Problem), 행렬에서 최소 이동 비용 찾기(Finding Minimum Cost in 2D Matrix) 문제	1. 동적 프로그래밍의 개요 2. 행렬에서 최소 이동 비용 찾기 문제와 거스름돈 계산하기 문제의 이해 및 문제 해결을 위한 동적 프로그래밍 전략 3. 동적 프로그래밍 전략, 탐욕적인 방법, 분할정복 전략 비교
16주차	기말고사	

과제물		자료구조 및 알고리즘 구현						
평가 요소	출석	과제/토론	중간시험	기말시험	평소학습	발표	기타	합계
	10	20	35	35				100%
평가 방법	하루 결석 시 출석 점수 2점 감점							