

강 의 계 획 서

학습과정명	구분	교재명	저자명	출판사	출판연도	비고
자료구조	주교재	C언어로 쉽게 풀어쓴 자료구조	천인국 등 3명	생능출판사	2022	

학습목표	자료의 표현법과 기본적인 연산을 중심으로 배열과 구조체, 포인터에 대한 기본개념을 익힌다. 그리고 이를 이용한 연결 리스트, 스택, 큐, 트리 및 그래프의 표현방법과 응용문제의 해결 방법을 알아본다. 또한, 정렬 문제와 탐색문제, 해시함수를 중심으로 자료구조와 알고리즘의 불가분 관계를 이해함으로써, 여러 가지 기본 알고리즘을 이용한 응용 프로그램에 직접 적용할 수 있도록 유도한다. 이를 위해 본 과목은 위와 같은 이론을 이해한 후에 프로그래밍 도구를 이용하여 직접 코드를 작성해 봄으로써, 질 좋은 프로그램을 작성할 수 있는 능력을 향상하도록 학습한다. 또한, 본 과목은 다른 과목과의 연계성을 충분히 고려하여 학습자로 하여금 수업에 대해 충분히 관심을 갖도록 유도한다.
-------------	--

학점	3학점			정원	40명	
수업 기간 (※학사일정 참고)	1. 1학기: 3월 ~ 6월 (15주) 2. 여름 계절학기: 7월 ~ 8월 (8주) 3. 2학기: 9월 ~ 12월 (15주) 4. 겨울 계절학기: 1월 ~ 2월 (8주)			주당 시수 / 총 시수	3시간 / 45시간	
교·강사명	김은환 등 5명			수강료	420,000원	
성적평가 방법(평가요소)						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30%	30%	10%	20%	10%	100%	기타-수시시험

학습과정명		자료구조	
■ 주차별 수업(강의 • 실험 • 실습 등) 내용			
주 별	차 시	주차별 수업(강의•실험•실습 등) 내용	과제 및 기타 참고사항
1	1	강의주제: 과목소개 및 자료구조와 알고리즘 강의목표: 과목에 대한 소개와 함께 자료구조의 기본개념을 익힌다.	
	2	강의세부내용: 과목에 대한 오리엔테이션을 실시한다. 자료구조와 알고리즘에 대해 이해하고, 이를 학습하기 위한 기본 개념을 익힌다. 또한, 앞으로 자료구조의 기본 데이터	
	3	형으로 지정할 추상 데이터 타입과 알고리즘의 작성 방법 및 성능 분석의 방법에 대해서 학습한다. 강의방법: 오리엔테이션, 강의, 질의응답	
2	1	강의주제: 순환 구조의 이해 강의목표: 순환 프로그램의 개념과 원리를 이해시킨다.	
	2	강의세부내용: 순환 프로그램에 대한 개념을 이해하고 거듭제곱 값 계산과 피보나치 수열, 하노이탑 문제를 순환 프로그램으로	

	3	작성해 보고 그 의미와 원리를 파악한다. 수업방식: 강의, 질의응답, 토론 * 토론: 일상적인 생활에서 자료구조로 활용되는 것을 토론한다.	
3	1	강의주제: 배열, 구조체, 포인터 강의목표: 배열과 구조체, 포인터의 개념을 익혀서 앞으로의 과제에 도움을 준다.	
	2	강의세부내용: 자료구조의 기본사항인 배열, 구조체, 포인터의 자료형태와 메모리에 저장되는 구조에 대해서 이해한다. 또한, 다항식과 희소행렬의 원리를 배열을 이용하여 처리한다. 끝으로 동적 메모리 할당 방법을 학습한다.	
	3	수업방식: 강의, 질의응답, 토론	
4	1	강의주제: 스택이란 무엇인가? 강의목표: 스택의 기본 개념과 응용에 대해 학습한다. 강의세부내용: 스택의 추상 데이터 타입을 학습한다. 또한, 배열로 구현한 스택과 동적 배열을 사용하여 구현한 스택을 만들어 봄으로써, 스택을 충분히 이해한다. 괄호검사, 수식계산, 미로탐색 문제를 스택을 활용하여 문제를 해결한다. 발표수업을 진행하고 발표 후에 토론한다.	
	2	수업방식: 강의, 질의응답, 토론, 발표 * 발표: 스택의 응용에 대해서 학생들이 발표한다.	
	3		
5	1	강의주제: 큐란 무엇인가? 강의목표: 큐에 대한 기본 개념과 응용에 대해서 학습한다. 강의세부내용: 큐의 추상 데이터 타입을 학습한다. 또한, 큐를 배열로 구현하고 선형큐와 원형큐 및 덱의 동작원리에 대해서 알아본다. 큐를 이용하여 소비자/생산자의 시뮬레이션 프로그램을 통해 큐를 이해한다.	※ 1차 수시시험(5점) 실시
	2	수업방식: 강의, 질의응답, 토론	
	3		
6	1	강의주제: 연결 리스트 I 강의목표: 리스트의 개념을 이해한다. 강의세부내용: 리스트의 추상 데이터 타입을 학습한다. 또한, 배열로 구현된 리스트와 연결 리스트를 구현해 봄으로써, 리스트를 이해한다. 단순 연결리스트에 대한 이해와 함께 다항식 계산 응용 프로그램으로 리스트의 개념을 완성한다.	
	2	수업방식: 강의, 질의응답, 토론	
	3		
7	1	강의주제: 연결 리스트 II 강의목표: 리스트의 확장된 개념을 이해한다. 강의세부내용: 단순 연결 리스트로부터 확장된 원형 연결 리스트와 이중 연결 리스트의 개념을 익힌다. 연결리스트를 활용하여 스택과 큐를 구현해 본다.	
	2	수업방식: 강의, 질의응답, 토론	
	3		
8	1		
	2	중간고사	
	3		
9	1	강의주제: 트리란 무엇인가?	

		강의목표: 트리의 기본 개념과 트리의 활용을 이해한다.	
	2	강의세부내용: 트리의 개념을 익히고, 이진트리의 표현, 이진 트리 순회, 이진트리의 연산을 학습한다. 또한, 스레드 이진 트리 와 이진탐색트리를 학습한다. 이진 탐색 트리를 응용하여 영어 사전을 프로그램으로 구현해 본다.	
	3	수업방식: 강의, 질의응답, 토론	
10	1	강의주제: 우선순위 큐에 대한 정리 강의목표: 우선순위 큐의 기본 개념과 응용에 대해 학습한다.	
	2	강의세부내용: 우선순위 큐의 추상 자료형을 학습한다. 우선 순위 큐의 구현방법을 익힌다. 또한, 힙의 개념을 이해하고 힙 트리를 구현함으로써 이를 통한 삽입연산과 삭제연산, 힙 정렬에 대해서 알아본다. 우선순위 큐의 응용으로 허프만 코드를 구현해 본다.	
	3	수업방식: 강의, 질의응답, 토론	
11	1	강의주제: 그래프 I 강의목표: 그래프에 대한 기본 개념을 이해한다.	
	2	강의세부내용: 그래프에 대한 개념을 확립한다. 그래프에 대한 추상 데이터 타입을 학습하고, 그래프의 표현 방법을 익힌다. 또한, 그래프의 탐색방법인 깊이 우선 탐색, 너비 우선 탐색에 대해서 학습한다. 학생들의 발표수업을 하며, 발표후에 토론한다.	
	3	수업방식: 강의, 질의응답, 토론, 발표 * 발표: 지난주의 학습 내용 중 허프만 코드에 대해서 학생이 발표한다.	
12	1	강의주제: 그래프 II 강의목표: 그래프 개념을 활용하여 사용되는 알고리즘을 학습한다.	
	2	강의세부내용: 그래프의 연결 성분과 신장트리에 대해서 학습한다. 신장트리를 이용한 최소 비용 신장 트리 알고리즘에 대해서 이해한다. 또한, 최단 경로 알고리즘인 Dijkstra와 Floyd의 알고리즘에 대해서 알아본다.	※ 2차 수시시험(5점) 실시
	3	수업방식: 강의, 질의응답, 토론	
13	1	강의주제: 정렬의 원리와 종류 강의목표: 정렬에 대한 기본 개념과 종류에 대해 알아본다.	※ 과제(10점): 힙 정렬을 사용하여 입력한 학생들의 성적을 평가하는 프로그램을 작성하여보자. - 14주차까지 제출하며 정해진 시간까지 제출하지 않으면 최대 2점 감점
	2	강의세부내용: 정렬에 대한 정의를 이해한다. 여러 가지 정렬의 종류인 선택정렬, 삽입정렬, 버블정렬, 쉘정렬, 합병정렬, 퀵정렬, 힙정렬, 기수정렬에 대해서 학습한다. 정렬의 응용으로 영어 사전을 위한 정렬 프로그램을 작성하여 이를 이해한다.	
	3	수업방식: 강의, 질의응답, 토론	
14	1	강의주제: 탐색이란 무엇인가? 강의목표: 탐색에 대한 기본 개념과 종류에 대해서 학습한다.	
	2	강의세부내용: 정렬되지 않은 배열에서의 탐색방법과 정렬된 배열에서의 탐색방법에 대해서 학습한다.탐색 방법에는 순차탐색, 이진탐색, 색인 순차 탐색, 보간 탐색등이 있다. 또한, 균형 이	

	3	진 탐색 트리를 통한 탐색과 AVL 트리를 이용한 탐색에 대해서 알아본다. 수업방식: 강의, 질의응답, 토론, 총정리	
15	1	기말고사	
	2		
	3		

※ 강의계획서 주차별 내용은 교·강사에 따라 변동될 수 있습니다.