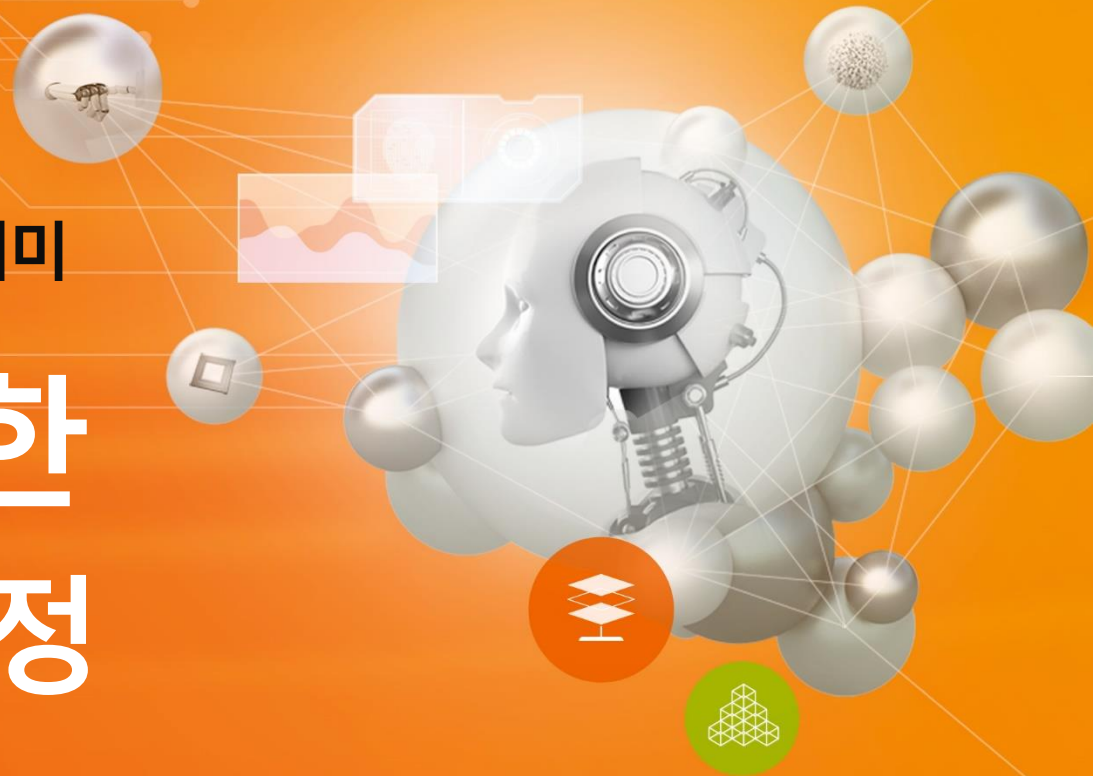


멀티캠퍼스

2019 멀티캠퍼스 청년취업아카데미

SW개발을 위한 알고리즘 활용 과정



CONTENTS

SW 개발을 위한 알고리즘 활용

01 Why Algorithm?

02 Algorithm 활용 전망

03 Algorithm에 대한 인식 변화

04 Algorithm 관련 시장

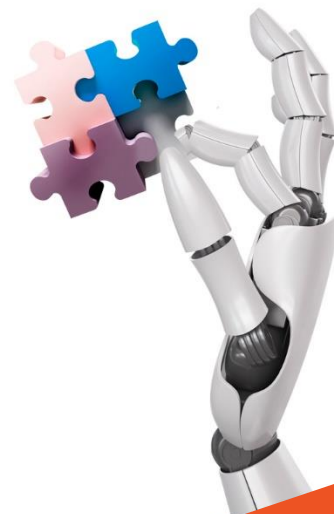
05 취업시장에서의 전망

06 과정소개

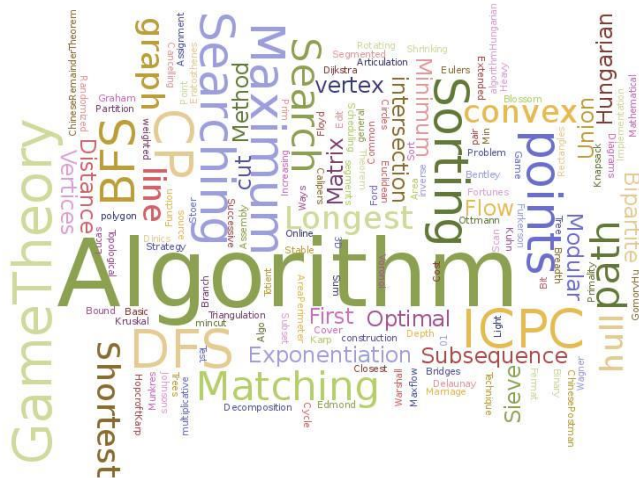
07 과정체계

08 커리큘럼

09 활용장비



개발자와 알고리즘



기술 변화의 속도가 빠른 시대에는 특정기술, 플랫폼, 언어, API에 종속되는 기술보다는 문제를 해결할 수 있는 능력, 즉 알고리즘을 갖춘 상태에서 기술을 빠르게 습득해서 활용할 수 있는 사람을 요구합니다.

01

알고리즘이란 어떠한 문제를
해결하기 위해 정해진 일련의 절차나
방법을 공식화한 형태로 표현한 것.
즉, 문제를 논리적으로 해결하는
과정이다.

02

최근 크게 이슈가 되고 있는 인공지능이나 분석 알고리즘과 같은 IT 기술이 바로 기본적인 알고리즘을 이용하여 다양한 언어로 구현되어지고 있다.

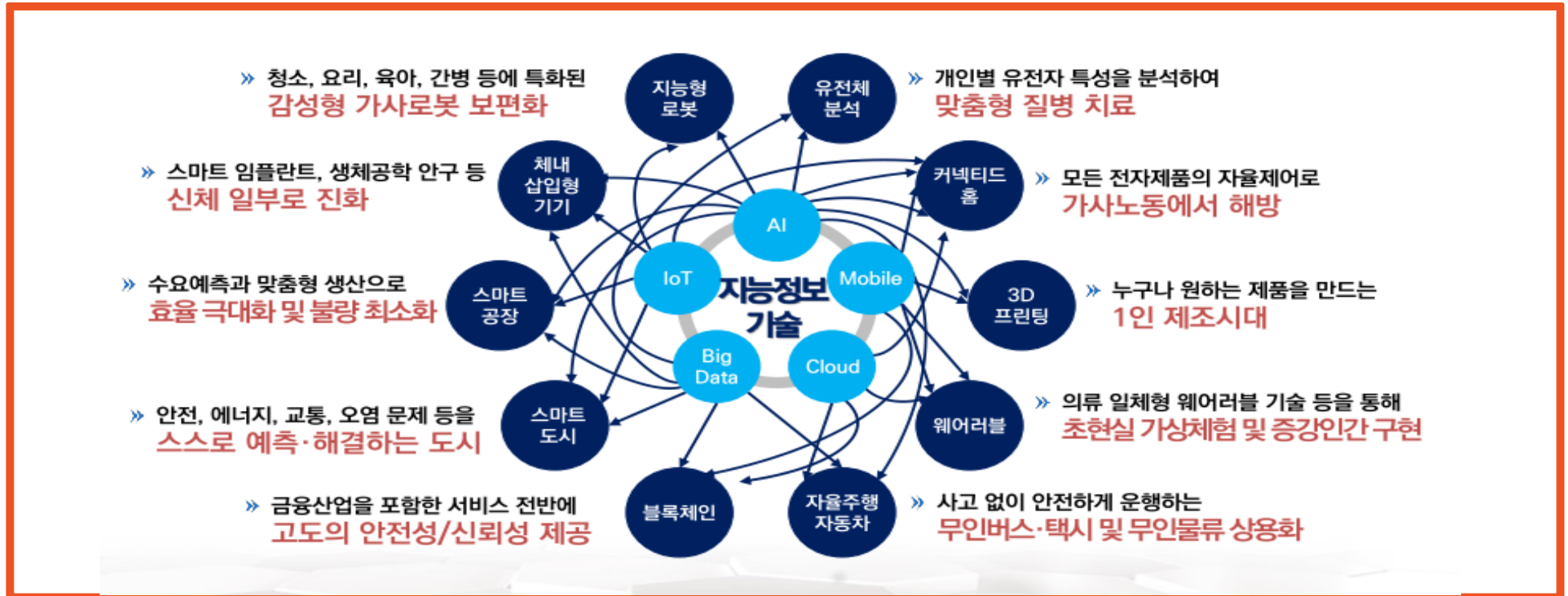
03

자료구조와 알고리즘에 대한 이해가 높으면 더욱 복잡하고 고도화된 솔루션에 도전할 수 있고, 더 적은 자원으로 더 많은 일을 수행할 수 있게 한다.

02_Algorithm 활용 전망

| 알고리즘 활용 전망

- 지능정보 기술: AI의 “지능”과 ICBM(IoT, Cloud Computing, Big Data, Mobile)에 기반한 “정보”가 종합적으로 결합된 형태
- 지능정보기술이 4차 산업혁명의 원동력이며, 해당 기술의 근간에는 알고리즘이 있습니다.
- 알고리즘은 다양한 산업분야에 활용할 수 있는 가장 기본적이고 중요한 핵심기술로, 이를 기반으로 **향후 지능정보 기술 관련 다양한 분야에 진출할 수 있습니다.**



출처:미래창조과학부 지능정보사회추진단

03_Algorithm에 대한 인식 변화

| "꼭 필요한가?"에서 "꼭 필요하다!"로 변화

소프트웨어(알고리즘)에 대한 인식 변화

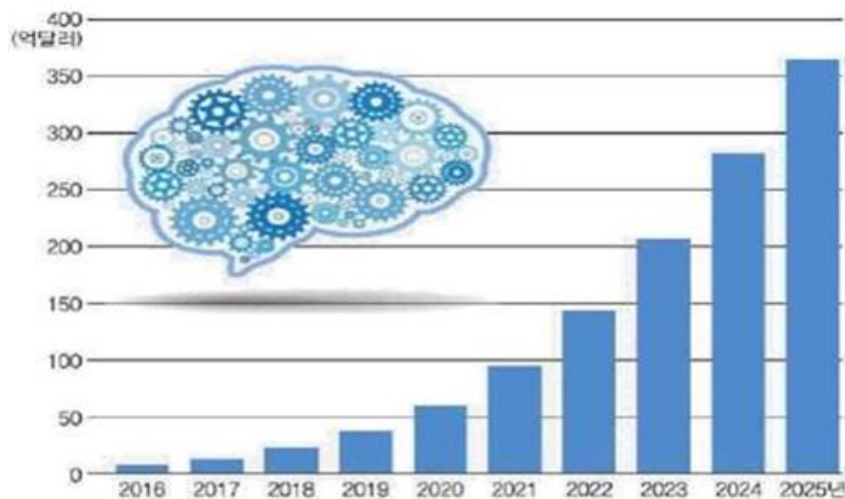
1	공교육의 변화	▪ 지능정보사회에서 알고리즘의 중요성 인식, 인재양성목적 ▪ 2018년 부터 초.중.고 SW교육(문제해결, 알고리즘) 의무화
2	기업의 변화	▪ IT관련 인력 선발 시 알고리즘을 작성해 제출하는 코딩 테스트 실시 ▪ 재직중인 개발자들도 실력검증 테스트 실시 ▪ 알고리즘 및 전산학 관련 내용에 대한 이해를 필수적으로 검증 ▪ KAKAO : ACM-ICPC아닌 업무에서 있을만한 상황을 가정하여 문제 출제 ▪ 삼성전자 : GSAT 대신 제시된 문제의 알고리즘을 작성해 제출 ▪ NHN : 프로그램 개발언어 최소한 한 개 이상 보유 및 알고리즘 등 전산학이해 필수 ▪ LINE+ : 최소 한가지 컴퓨터언어 자유자재로 구사하는 능력 요구
3	정부의 변화	▪ 2022년까지 SW·인공지능·빅데이터 등 지능화 기술 핵심인재 4만6천명 양성 ▪ AI 등 부족한 분야의 해외 우수신진연구자·고급과학자를 전략적으로 유치 ▪ 2018년 4천여억원, 2022년까지 총 2.2조원 규모 R&D 예산을 투자 ▪ 산업별 빅데이터 전문센터 육성, 공공빅데이터센터 설치.

04_Algorithm 관련 시장

| 전 세계적으로 인공지능 관련 시장 규모는 해마다 큰 폭으로 성장하고 있습니다.

- 전 세계적으로 인공지능 시장은 2016년 6.4억 달러에서 2025년 368억 달러로 급속도로 성장할 전망입니다.
- 국내 시장은 2013년 총 3.6조원 규모에서 2017년 약 6.4조원 규모의 증가세를 보이고 있습니다.

<인공지능 세계 시장규모 전망>



- 자료출처: Tractica(2016), 현대경제연구원 재인용

인공지능 국내 시장규모

(단위: 조 원)



05_ 취업 시장에서의 전망

| 최근 국내 업체들은 IT 관련 인력 선발 시 SW 기반 알고리즘 해결 능력을 중요한 선발 기준으로 삼고 있습니다.

최근 국내 업체들은 IT 관련 인력 선발 시 SW 기반
알고리즘 해결 능력을 중요한 선발 기준으로 삼고 있다.



01

LG CNS CODE MONSTER

전공, 스펙 무관하게 **알고리즘 /
프로그래밍 실력 하나로 입사까지**
이어지는 LG CNS의 채용전형.
“코드 몬스터 대회는 IT기술의
핵심인 SW 기술력을 바탕으로
IT서비스 본업에 충실하고자 하는
LG CNS의 경영 기조에 따른 것”,

출처: LG CNS

02

한화 S&C

연구직에서 내부 빅데이터 인원의
수요 증가로 AI통계 프로그래밍
및 이와 연계된 딥러닝 경험자를
우대한다. 채용 땀 코딩 능력이
우선이다. **코딩 실기시험인
'코드파이(CodePie)' 테스트**를
통과해야만 면접 기회가 주어진다

출처: 한국 경제, 20170501

03

카카오

현재 신입 개발자 공채를 진행 중인
카카오 지원서에는 이름, 이메일,
전화번호 기입란 외에는 아무
항목도 없다. 학력이나 전공, 심지어
나이도 입력하지 않는다.
대신 두 차례 온오프라인 코딩
테스트를 보고 바로 면접을
진행한다. **중요한 것은 코딩
실력뿐**이라는 속내다.

출처: 매일 경제, 20180903

04

삼성전자

지난해부터 S직군을 대상으로
'SW자격검정'을 실시하며, 올해 내
미취득자에 대해서는 타
직군으로의 전환을 검토할 뿐
아니라 승격에서도 제외...
복합적인 조건의 개발 상황이
제시된 한 개의 문항을 세 시간
동안 푸는 형태로, 소프트웨어
개발의 **기본인 알고리즘에 대한
이해와 기초적인 코딩**을 얼마나
해낼 수 있느냐에 초점이 맞춰져
있다.

출처: 아시아경제, 2015316

06_과정소개

- | 본 과정은 C언어를 기반으로 프로그램 개발 및 다양한 고급 알고리즘 구현능력을 배양하는 고급 과정입니다.
- | 본 과정은 **C문법부터 고급 자료구조 및 알고리즘 학습 후 실제 알고리즘을 활용하는 프로젝트를 진행**함으로써, 최근 확대되는 실무 프로그래밍 능력을 채용에 반영하는 기업체 입사에 도움이 될 수 있습니다.

01 학습 목표



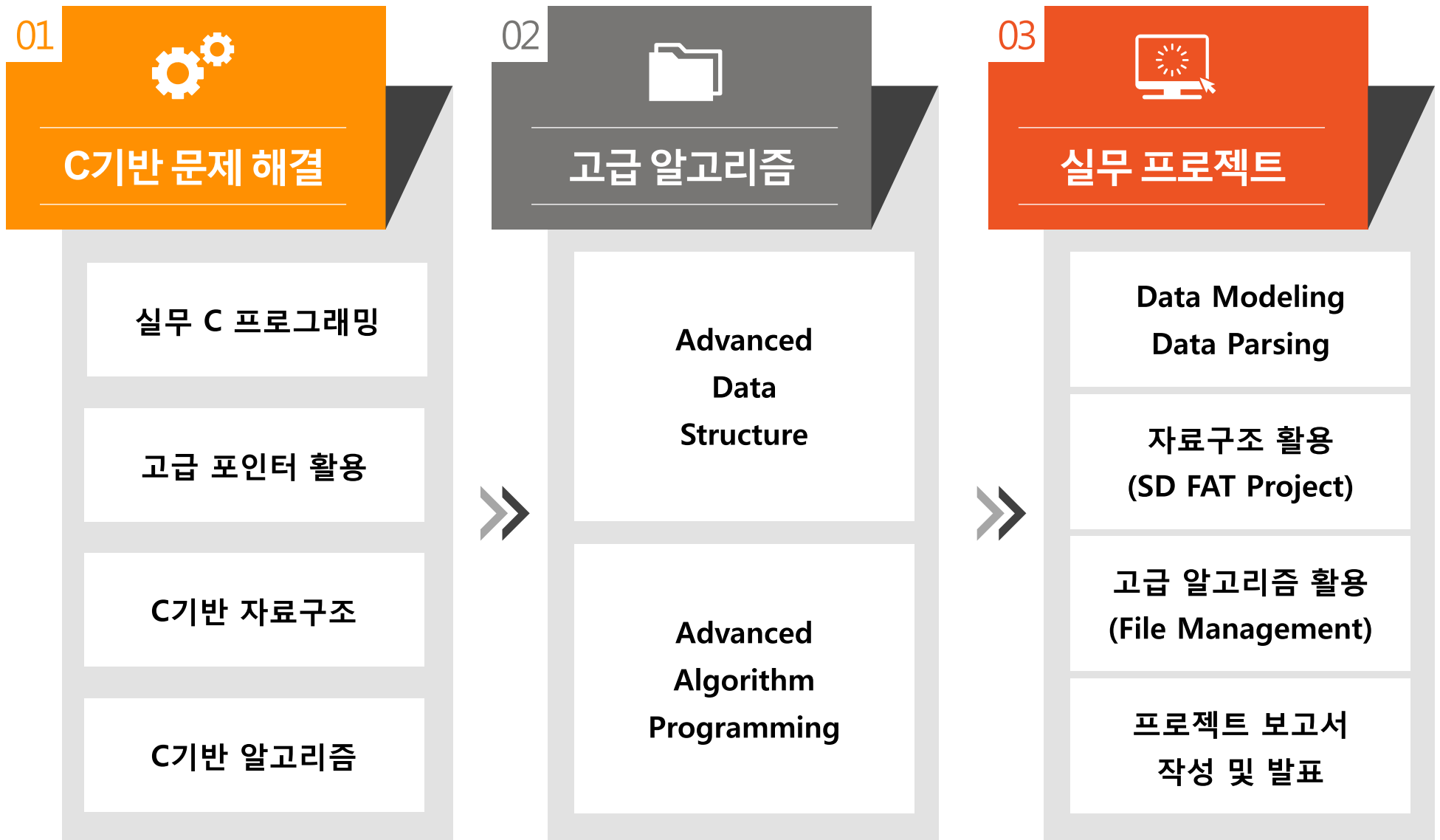
- 전공 기초 지식을 보유한 졸업(예정)자들을 현업에서 SW 개발업무가 가능한 수준으로 양성
- 필수 자료 구조 및 알고리즘 활용 능력 뿐 아니라 고급 자료구조 및 고급 알고리즘 기법까지 학습
- 임베디드 보드를 활용한 실습과 프로젝트를 통하여 실제 제품 개발에 활용하는 능력을 배양
- 대기업 및 중소기업들의 채용 SW역량 평가 대비가 가능하도록 문제해결 능력을 배양

02 학습 강점



- 기본 C 문법부터 고급 포인터 활용까지 C언어 완전 정복
- 임베디드 보드를 활용한 체계적 실무 기반 프로젝트 수행으로 **개인별 포트폴리오 확보**
- 실제 기업 채용에서 활용하는 시스템과 유사한 온라인 채점 시스템을 활용한 수업으로 흥미 유발 및 몰입도 증진
- 실무 개발자 출신 및 기업체 프로그래밍 강의 경력 10년 이상의 국내 최고의 강사진 출강

07_과정체계



08_ 커리큘럼(1/2)

| 본 과정은 C언어 문법/ 자료구조/ 알고리즘/ 고급 자료구조/ 고급 알고리즘 순으로 학습합니다.

| 본 최종 프로젝트에서는 임베디드 보드를 이용하여 자료구조 및 알고리즘 기법을 실제 활용하는 경험을 합니다.

주차	교과목명[NCS모듈]	세부내용[NCS교육내용]	세부내용[실 교육내용]	교육시간
1주 ▶	특강	▪ 비NCS	▪ 취업 특강 ▪ OPIC 특강 ▪ 노동인권특강	12시간
1주 ~ 2주 ▶	알고리즘 구현을 위한 실전 C프로그래밍	▪ 펌웨어 구현 환경 구축 ▪ 프로그래밍 언어 활용 ▪ 임베디드 애플리케이션 구현	▪ 개발 환경 구축 ▪ C언어 문법의 이해 및 활용 ▪ C언어 및 라이브러리 활용 연습 ▪ 임베디드 C 활용 ▪ 고급 배열, 포인터, 함수 ▪ 고급 코드 분석 및 설계 ▪ 고급 포인터 활용 ▪ 모듈화 프로그래밍	64시간
3주 ~ 4주 ▶	C를 위한 자료구조 및 알고리즘	▪ 응용SW 기초 기술 활용 ▪ 프로그래밍 언어 활용	▪ 구조체 모델링 ▪ 정렬 및 탐색 ▪ 배열기반 스택, 큐, 리스트 ▪ 힙 기반 스택, 큐, 리스트 ▪ 트리, 해시 테이블 ▪ 문제해결 5단계, 재귀호출 ▪ Greedy, PRIM, 최단거리 ▪ BFS, DFS ▪ Back Tracking, Flood Fill	80시간

08_ 커리큘럼(2/2)

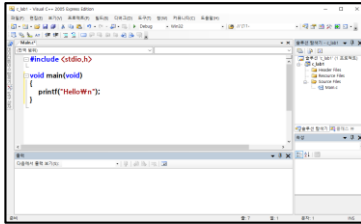
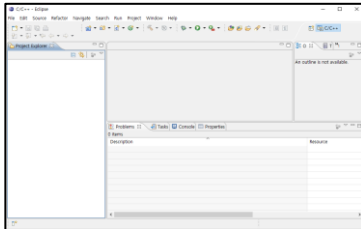
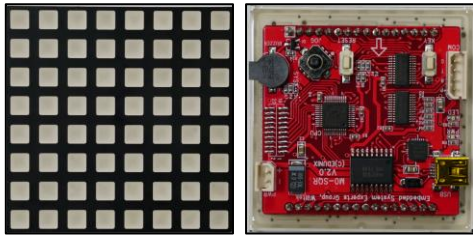
| 본 과정은 C언어 문법/ 자료구조/ 알고리즘/ 고급 자료구조/ 고급 알고리즘 순으로 학습합니다.

| 본 최종 프로젝트에서는 임베디드 보드를 이용하여 자료구조 및 알고리즘 기법을 실제 활용하는 경험을 합니다.

주차	교과목명[NCS모듈]	세부내용[NCS교육내용]	세부내용[실 교육내용]	교육시간
5주 ~6주	고급 자료구조 및 알고리즘 프로그래밍	■ 임베디드 애플리케이션 설계 ■ 임베디드 애플리케이션 구현	■ Binary Search ■ Priority Queue ■ Sorting ■ Multiply Linked List ■ String Manipulation ■ Segment Tree ■ Fenwick Tree ■ Balanced Tree ■ Advanced DFS ■ Advanced BFS ■ Dynamic Programming	80시간
7주 ~8주	알고리즘 기반 프로젝트	■ 임베디드 애플리케이션 설계 ■ 기술 문서 개발	■ 실습보드 환경 구축 ■ API 함수 분석 ■ FAT 16/32 파일 시스템 구현 ■ File Browser 구현 ■ BMP Parser 및 Viewer 구현 ■ 고속 Text 탐색기 구현 ■ 파일 조각 모음 Utility 구현 ■ 기술 문서 작성	64시간

09_활용장비

| 본 과정은 PC 및 ARM 프로세서를 위한 C 컴파일러와 Cortex-A9 Quad Core가 탑재된 실습보드가 사용됩니다.

교과목명	활용 장비	사진	설명
과정 전체	Visual Studio 2005 Express Version		■ C언어 학습용 컴파일러
	Eclipse Indigo & Code Sourcery G++ Lite		■ ARM프로세서용 GCC컴파일러 ■ GCC 컴파일러용 IDE 툴
	M0-Matrix 실습보드		■ ARM 프로세서용 컴파일러 ■ 임베디드 C 실습 전반에 활용
	WT4412 실습보드		■ Project에 사용되는 임베디드 보드 ■ Cortex-A9 Quad Core 탑재



THANK YOU

감사합니다

www.multicampus.co.kr

서울 강남구 안주로508(☎)멀티캠퍼스

Copyright by Multicampus CO.,LTD. All right reserved

멀티캠퍼스