

## 과정명 : 머신러닝 입문

|              |  |              |                          |
|--------------|--|--------------|--------------------------|
| <b>개요</b>    | python 개발자 대상의 간단한 머신러닝과 인공지능을 학습함으로써, 간단한 인공지능 응용문제를 해결하는데 있어, 실무에 즉시 활용 가능한 프로그래밍 기법을 학습합니다.   |              |                          |
| <b>과정 목표</b> | python 개발자를 대상으로 머신러닝 입문을 목표로 한다.  |              |                          |
| <b>과정 장점</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 초급 입문자 대상의 머신러닝 강의를 통해 심도 있는 실무 교육 진행</li> <li>▪ 초급 개발자의 머신 러닝 소프트웨어 관련 실습 수행 할 수 있음 (실습과제 평가 진행)</li> </ul>  |              |                          |
| <b>주요 내용</b> | 머신러닝&딥러닝을 통해 무엇을 어떻게 학습해야 할지 모르는 입문자의 막연함을 이해하고, 핵심적인 내용을 선별하여 소개하며, 실습을 하다 보면 그간 어렵기만 했던 머신러닝과 딥러닝을 개념을 익힐 수 있을 것이다. 아울러 머신러닝 미니 프로젝트 예시들을 다양하게 소개한다. |              |                          |
| <b>과정 시간</b> | *온라인 강의 : 6.24~ 제공 (10~15시간 기초강의)<br>*대면 실습: 7.4(목)~7.5(금) (13:00~16:50)   | <b>사전 지식</b> | 파이썬 (Python Programming) |

과정명 : 머신러닝 입문

이론: 검정 / 실습:파란

| 구분 | 1일차(온라인)   | 2일차(온라인)  | 3일차(온라인)   | 4일차  | 5일차   |
|----|--|---|--|--|---|
| 내용 | <p>[머신러닝의 기초]<br/>                     -왜 머신러닝인가?<br/>                     -왜 파이썬인가?<br/>                     -scikit ▶ learn</p> <p>[개요 및 환경 구축]<br/>                     -아나콘다 설치<br/>                     -코랩 기초 활용</p> | <p>[머신러닝 필수 유틸리티(1)]<br/>                     - python<br/>                     - Numpy<br/>                     - Jupyter Notebook</p> | <p>[머신러닝 필수 유틸리티(2)]<br/>                     - Pandas<br/>                     - matplot lib<br/>                     - Etc</p> | <p>[머신러닝 코드 구조1]<br/>                     - Scikit learn<br/>                     머신러닝 예제 실습</p> <p>[머신러닝 코드 구조2]<br/>                     - Keras<br/>                     머신러닝 예제 실습</p> | <p>[OpenCV 활용 (카메라)]<br/>                     - 머신러닝 예제</p> <p>[Chatgpt 활용]<br/>                     - 머신러닝 프로그래밍</p> |

## 과정명 : Python Programming

|              |   |              |    |
|--------------|---|--------------|----|
| <b>개요</b>    | 파이썬은 다양한 플랫폼에서 활용 가능하고 라이브러리 모듈이 풍부하여 많은 상용 프로그램에서 활용하고 있는 언어입니다. 파이썬을 이용하면 더 빠르고 더 효율적으로 시스템을 유지 관리할 수 있기 때문에 생산비용이나 유지보수 비용이 감소되는 효과를 볼 수 있습니다.                             |              |    |
| <b>과정 목표</b> | 파이썬 프로그래밍 언어를 활용한 여러 문제를 다루어 봄으로써, 개발능력을 키우도록 한다.   |              |    |
| <b>과정 장점</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 본 교육에서는 파이썬 언어를 기반으로 프로젝트를 수행하는 것을 목표로 한다.</li> <li>▪ 기본적인 문제부터 보다 어려운 문제를 모두 다루어 봄으로써 프로그래밍 개발 능력 향상하도록 한다. (실습과제 평가 진행)</li> </ul> |              |    |
| <b>주요 내용</b> | 파이썬 프로그램을 개발하기 위하여 필수적으로 알아야 하는 기본 문법들을 숙지하고, 파이썬 프로그램의 구조와 컴파일 과정 등에 대해 이해하며 실제 개발과정에서의 활용방법을 다룹니다.  |              |    |
| <b>과정 시간</b> | 7.8(월) ~ 19(금) / 09:30~12:20 / 30시간 / 10일   | <b>사전 지식</b> | 없음 |

## 과정명 : Python Programming

이론: 검정 / 실습:파란

| 구분 | 1일차  | 2일차  | 3일차  | 4일차  | 5일차   |
|----|--|--|--|--|---|
| 내용 | <p>[파이썬 개요]<br/>파이썬 역사<br/>파이썬 사용툴</p> <p>[파이썬 설치]</p> <p>-정수형, 실수형, 문자형,<br/>문자열형 데이터의 처리</p> | <p>[변수와 객체]</p> <p>[내장 데이터 타입]<br/>- 숫자, 시퀀스, 매핑, 셋,<br/>타입</p> <p>[동적 타이핑]<br/>- 자료형 변환</p> <p>- RAW 입력</p> | <p>[제어문]<br/>- 선택문(if)과 비교연산<br/>자 테스트</p> <p>[함수]<br/>- 논리 표현 사용<br/>- 함수의 선언</p>             | <p>[모듈과 패키지]</p> <p>[반복문]<br/>- 중첩 반복문<br/>- 반복문과 대괄호</p>                            | <p>[카운트 반복]<br/>- 반복의 반복</p> <p>[클래스]<br/>- 클래스 상속</p>          |
|    | 6일차  | 7일차  | 8일차  | 9일차  | 10일차  |
| 내용 | <p>[파일 다루기]<br/>- 텍스트와 바이너리</p> <p>[기억클래스]<br/>- 이름공간과 모듈</p>                                  | <p>[예외]<br/>- 예외처리</p> <p>[GUI]<br/>- tkinter, widget, event</p> <p>[멀티쓰레드]<br/>-쓰레드 동기화, lock 객<br/>체</p>   | <p>[GUI]<br/>- 그래픽 유저 인터페이<br/>스와 이벤트 처리기 제<br/>어</p> <p>[오디오]<br/>-사운드 재생 및 음량<br/>조절, 제어</p> | <p>[데이터베이스]<br/>- DB-API, 커서 객체</p> <p>[네트워크 프로그래밍]<br/>- 소켓 프로그래밍, 서버<br/>클라이언트</p> | <p>[파이썬 기반<br/>머신러닝 활용]<br/>- OpenCV 활용 mini<br/>project 실습</p> |

## 과정명 : C Programming

|              |  |              |    |
|--------------|--|--------------|----|
| <b>개요</b>    | 기초 프로그래밍 언어인 C언어의 기본 문법의 이해 및 절차식 기반 프로그래밍 기법을 이해 하는 과정입니다.  |              |    |
| <b>과정 목표</b> | C 프로그래밍 언어를 활용한 여러 문제를 다루어 봄으로써, C언어 개발능력을 키우도록 한다.  |              |    |
| <b>과정 장점</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 본 교육에서는 C언어를 기반으로 프로젝트를 수행하는 것을 목표로 한다.</li> <li>▪ 기본적인 문제부터 어려운 문제를 모두 다루어 봄으로써 프로그래밍 개발 능력 향상시키도록 한다. (실습과제 평가 진행)</li> </ul> |              |    |
| <b>주요 내용</b> | C언어 입문자를 대상으로 하여 컴파일러 사용법, 타입, 변수와 상수, 연산자, 제어문, 반복문, 포인터 배열, 함수, 구조체, 전처리기, 파일 입출력 등의 내용을 다룹니다.   |              |    |
| <b>과정 시간</b> | 7.8(월) ~ 19(금) / 13:30~16:20 / 30시간 / 10일  | <b>사전 지식</b> | 없음 |

## 과정명 : C Programming

이론: 검정 / 실습:파란

| 구분 | 1일차  | 2일차   | 3일차   | 4일차  | 5일차   |
|----|--|---|---|--|---|
| 내용 | <p><b>[ 기본형 데이터 1 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정수형 및 실수형 계열</li> <li>- 데이터 구조 이해</li> <li>- 데이터 형 변환</li> <li>- signed/unsigned 형 데이터 차이 및 특징</li> </ul> | <p><b>[ 기본형 데이터 2 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signed/unsigned 형 데이터에 따른 각 비트 연산자 사용 방법</li> <li>- 문자열 데이터 특징 및 사용 방법</li> <li>- 열거형 데이터 사용 방법</li> </ul> | <p><b>[ 연산자 기능 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산술/논리/관계 연산자</li> <li>- 연산자 항에 따른 분류</li> <li>- 포인터 및 간접접근 연산자</li> <li>- 데이터 형 변환 (typecast) 연산자</li> <li>- 연산자 우선 순위</li> <li>- 3항 연산자</li> </ul>                         | <p><b>[ 반복문과 조건문 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반복문 및 조건문, 그리고 제어문 개념</li> <li>- 반복문 사용 방법                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. for / while 문</li> <li>. Do~while문</li> </ul> </li> <li>- 조건문                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. If~elase 문</li> <li>. Switch~case문</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>[ 제어문과 조건문 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제어문 사용 방법                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. continue/break 문</li> <li>. goto 문과 return문</li> </ul> </li> </ul> <p><b>[ 배열 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 리스트 형 데이터 개념 및 특징</li> <li>- 배열 선언 및 초기화</li> <li>- 배열 사용법</li> </ul> |
|    | 6일차  | 7일차   | 8일차   | 9일차  | 10일차  |
| 내용 | <p><b>[ 배열 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다차원 배열 선언 및 초기화</li> <li>- 다차원 배열 활용</li> </ul>  | <p><b>[ 구조체 선언 및 정의 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구조체 개념</li> <li>- 구조체 선언 및 정의</li> <li>- 구조체 멤버 데이터 접근 방법 (정적 및 포인터 멤버 접근)</li> <li>- 구조체 활용</li> </ul>  | <p><b>[ 포인터 속성 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 포인터 기본 개념</li> <li>- 각 포인터 속성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. 간접 접근 및 차원</li> <li>. void형 포인터</li> </ul> </li> <li>- 포인터 차원</li> </ul> | <p><b>[ 함수 선언 및 정의, 그리고 호출 ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 함수 선언 및 정의</li> <li>- 함수 매개인자 선언 및 전달</li> <li>- 함수 호출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>. 값에 의한 호출</li> <li>. 포인터에 의한 호출</li> </ul> </li> <li>- 함수 복귀</li> </ul>   | <p><b>[ mini project ]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mini project 사례 분석 및 구동 테스트</li> <li>- 과정 정리</li> </ul>   |

## 과정명 : MATLAB 활용 입문

|              |  |              |    |
|--------------|--|--------------|----|
| <b>개요</b>    | MATLAB을 통해 다른 언어와 달리 쉽게 프로그램 작성 요령을 터득하여 기본적인 프로그램 문법 및 체계를 배우는 것을 목표로 9일 이후에 기초부터 활용까지 순차적으로 학습합니다. |              |    |
| <b>과정 목표</b> | MATLAB의 기본적인 문법을 습득합니다.<br>MATLAB을 통한 간단한 데이터 처리 프로그램을 작성할수 있다.<br>그래프의 종류를 이용한 메뉴 프로그램 작성할수 있다.     |              |    |
| <b>과정 장점</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수업자료 PDF로 제공, 게시판을 통한 소스코드 공개 및 공유 (실습과제 평가 진행)</li> </ul>  |              |    |
| <b>주요 내용</b> | [기초 개념 및 문법 설명 -> 예제를 통한 개념 이해 및 활용방법 익히기 -> 과제를 통한 응용방법 익히기]의 순으로 활용방법을 다룹니다.                       |              |    |
| <b>과정 시간</b> | 7.1(월)~7.12(금) / 13:30~16:20 / 30시간 / 10일<br><b>[대면 강의: 7.1(월), 7.5(금), 7.12(금) 3회]</b>              | <b>사전 지식</b> | 없음 |

## 과정명 : MATLAB 활용 입문

| 구분 | 1일차   | 2일차                                    | 3일차                                      | 4일차                                      | 5일차                                 |
|----|---|--|--|--|-------------------------------------|
| 내용 | [MATLAB 구성과 설치]<br>-변수와 자료의 종류와 표현<br>-행렬생성<br>-연산자 | -입출력 함수<br>-Graph 맞보기<br>-사용자 정의 함수    | -If/switch/for/while<br>-논리형 내장함수        | -If/switch/for/while<br>-논리형 내장함수        | -문자열 함수<br>-Cell과 structure data 구조 |
|    | 6일차   | 7일차                                    | 8일차                                      | 9일차                                      | 10일차                                |
| 내용 | -Cell과 structure관련<br>내장 함수<br>-고급함수                | -파일의 저장과 열기<br>-DATA 읽기<br>-파일 관련 내장함수 | -그래프의 종류를 이용한 메뉴 프로그램 작성<br>-그래프 관련 내장함수 | -행렬 관련 내장함수<br>-선형대수 방정식과 함수<br>-미분방정식풀이 | -산술연산,미적분기를 이용한 Simulink 맞보기        |