경북대학교 과학영재교육원

[과학영재 수업 안내서(학생용)]

제목: 인공지능 시대에 필요한 기초 개념과 쟁점 (부제: 머신러닝, 딥러닝 그리고 자율주행자동차)

<table>
<tr><td rowspan="3">과정</td><td>초등심화 ☐</td><td rowspan="3">전공</td><td>융합과학 ☐</td><td rowspan="3">수업 유형</td><td>창의융합교육 ☑</td></tr>
<tr><td>중학기초사사 ☐</td><td>과학 ☑</td><td>전공주제교육 ☐</td></tr>
<tr><td>중학심화사사 ☑</td><td>수학 ☐</td><td></td></tr>
<tr><td>학습 목표</td><td colspan="5">1. 인공지능의 개념과 기술의 발전 사항을 이해할 수 있다.
2. 머신러닝의 기초적인 개념을 이해할 수 있다.
3. 딥러닝의 기초 개념과 응용 분야를 이해할 수 있다.
4. 과학분야에서의 인공지능 활용 현황을 알 수 있다.
5. 자율주행자동차의 개념과 딜레마 문제 상황을 이해할 수 있다.</td></tr>
<tr><td>프로그램의 개요</td><td colspan="5">4차 산업혁명 시대를 맞이하여 인공지능은 누구나 알아야 할 필수적인 개념이다. 본 수업을 통하여 인공지능의 개념과 기원, 머신러닝, 딥러닝의 기본적인 개념들을 이해하고, 익히는 시간이 될 것이다. 또한, 최근 각광받고 있는 인공지능을 활용한 자율주행자동차 기술에 대하여 기본 개념과 쟁점을 이해하고 토의 토론하는 시간을 가질 것이다.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">학생 준비 사항</td><td>수업 전에 알아보고, 조사하고, 생각해오기</td><td colspan="4">본 수업은 여러분들의 적극적인 참여가 필요한 수업입니다. 참여의지가 가장 중요하며, 인공지능에 대한 개념과 컴퓨터 코딩 지식이 없어도 전혀 상관없습니다. 하지만 수업에 참여하기 전 간단한 예습 차원에서 다음의 사항을 조사해오면 더욱 좋을 것 같습니다.
1. 인공지능 발달의 기원과 역사는 어떠한가?
2. 머신러닝 알고리즘에는 어떠한 것이 있는가?
3. 현재 자율주행자동차는 세계적으로 어떤 회사에서 개발하고 있으며, 현재 기술 개발은 어디까지 진행되었는가?
4. 다항함수의 간단한 미분법, 편미분
(다항함수의 미분법인 고등학교 수학 과정이며, 편미분은 대학 수학에 나오는 개념입니다. 본 수업은 인공지능과 관련된 수학 개념을 거의 다루지 않기 때문에 현재 모른다면 굳이 공부할 필요는 없으며 수업을 따라가는데, 전혀 지장이 없습니다. 그러나 딥러닝 부분에서 오차 역전파 알고리즘의 개념을 설명할 때, 약간 언급할 예정이니 참고 바랍니다)</td></tr>
<tr><td>참고 도서 (인터넷 사이트)</td><td colspan="4">처음 배우는 머신러닝, 인공지능의 윤리학, 인공지능 시대, 인간을 다시 묻다.
(위의 책은 컴퓨터 코딩책과 철학적인 책을 모두 담고 있습니다. 참고하면 좋으나 읽지 않아도 무방합니다.)</td></tr>
<tr><td>학생 준비물</td><td colspan="4">간단한 필기도구</td></tr>
<tr><td>기타 사항</td><td colspan="4">토의 토론에 적극적으로 참여하도록 합니다.</td></tr>
</table>