

## 《人工智能与深度学习概论—用通俗语言讲授》教学大纲

课程名称：人工智能与深度学习概论—用通俗语言讲授	课程类别（必修/选修）：通识教育选修课
课程英文名称：Introduction to Artificial Intelligence and Deep Learning—Teach in plain language	
总学时/周学时/学分：33/3/2	其中实验/实践学时：0
先修课程：无	
授课时间：待定	授课地点：待定
授课对象：全校学生	
开课学院：生态环境与建筑工程学院	
任课教师姓名/职称：封硕/讲师	
答疑时间、地点与方式：课间、课后答疑；学生在课堂自由提问；网络(QQ、微信、邮件)答疑；期末集中答疑；平时可到 12G304-1 答疑。	
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（✓）其它（）	
使用教材：由任课教师提供电子版资料发给学生	
教学参考资料： 网络视频，科技博客，Gethub 文章、代码等	
<p><b>课程简介：</b></p> <p>人工智能和深度学习是未来的发展方向，已经在各行各业掀起狂风巨浪，是三次工业革命的重要助推器。然而由于 IT 专业性强，没有程序编写知识储备的学生难以入门。本科针对全校各专业学生，力求用最通俗易懂的语言介绍人工智能与深度学习技术的历史发展、应用前沿、技术架构、实现方法、应用手段，让学生以最快的速度了解并入门这一领域。</p>	
<p><b>课程教学目标（以《有机化学》课程为例）</b></p> <p><b>一、知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解人工智能与深度学习的发展概况；了解人工智能与深度学习的发展沿革。</li> <li>2. 理解人工智能与深度学习算法构架特征、依据和原则；熟悉人工智能与深度学习文件的获取方式；掌握人工智能与深度学习应用流程。</li> </ol> <p><b>二、能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解人工智能与深度学习的基本规则、原理和方法。</li> </ol>	<p><b>本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>核心能力 1.</b> 具有运用自然科学基础知识、社会科学基础知识和工程管理专业知识的能力；</p> <p><input type="checkbox"/> <b>核心能力 2.</b> 具有对工程问题进行调查与评估、数据分析、信息综合，并得到有效结论的</p>

<p>2. 熟练人工智能与深度学习算法应用流程。</p> <p>3. 运用人工智能与深度学习算法进行手写数字识别和人脸识别等功能。</p> <p><b>三、素质目标：</b></p> <p>1. 培养学生认识时事并具有一定的国际视野，了解工程技术和环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力。</p> <p>2. 培养学生具有对工程问题进行设计的能力。</p> <p>3. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。</p>	<p>能力：</p> <p><input type="checkbox"/> <b>核心能力 3.</b> 具有工程项目所需的技术和管理能力、使用现代工具和信息技术的能力；</p> <p><input type="checkbox"/> <b>核心能力 4.</b> 具有对工程问题进行项目管理策划与设计的能力，对项目投资和造价进行评估与计算的能力；</p> <p><input type="checkbox"/> <b>核心能力 5.</b> 具有组织管理、有效沟通、团队协作等职业道德的能力；</p> <p><input type="checkbox"/> <b>核心能力 6.</b> 具有发现、表达、分析复杂工程问题，并提出科学解决方案的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 7.</b> 认识时事并具有一定的国际视野，了解工程技术和环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 8.</b> 理解专业伦理，具有较强的职业道德和社会责任感。</p>
---	---

理论教学进程表（以《有机化学》课程部分知识点为例）

周次	教学主题	主讲教师	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学模式 (线上/混合式/线下)	教学方法	作业安排
1	人工智能与机器学习介绍	封硕	3	<p><b>重点：</b> 人工智能与机器学习历史沿革</p> <p><b>难点：</b> 人工智能与机器学习应用领域</p> <p><b>课程思政融入点：</b> 介绍我国人工智能发展沿革，介绍我国；介绍在人工智能领域知名的院士专家学</p>	线下	讲授	课程思政作业：在下堂课上谈谈自己今后的职业理想和规划

				者及其对学科领域的贡献,树立学生崇高的职业理想。			
2	人工智能技术在机器视觉的应用	封硕	3	<b>重点:</b> 人工智能技术在机器视觉的应用 <b>难点:</b> 人工智能技术在机器视觉的应用范围 <b>课程思政融入点:</b> 介绍机器视觉在我国安保工作的应用案例;树立学生正确的人生观和价值观;建立学生正确的职业道德。	线下	讲授	课程思政作业: 要求学生在下节课讲述机器视觉在安保工作中的看法
3	人工智能技术在土木工程中的应用	封硕	3	<b>重点:</b> 人工智能技术在土木工程中的应用 <b>难点:</b> 人工智能技术在土木工程中的应用 <b>课程思政融入点:</b> 介绍人工智能在我国土木工程应用案例;树立学生正确的人生观和价值观;建立学生正确的职业道德。	线下	讲授	课程思政作业: 要求学生在下节课讲述人工智能在安保工作中的看法
4	人工智能技术在机器人路径规划领域中的应用	封硕	3	<b>重点:</b> 人工智能技术在机器人路径规划领域中的应用 <b>难点:</b> 人工智能技术在机器人路径规划领域中的应用	线下	讲授	
5	Python 语言学习 1	封硕	3	<b>重点:</b> 数据结构 <b>难点:</b> 数据结构	线下	讲授	
6	Python 语言学习 2	封硕	3	<b>重点:</b> 语法结构 <b>难点:</b> 语法结构	线下	讲授	
7	Python 语言学习 3	封硕	3	<b>重点:</b> 语法结构	线下	讲授	

				<b>难点：</b> 语法结构			
8	神经网络原理、思想构架与程序实现	封硕	3	<b>重点：</b> 神经网络原理、思想构架与程序实现 <b>难点：</b> 神经网络原理、思想构架与程序实现	线下	讲授	
9	卷积神经网络的基本架构与程序实现	封硕	3	<b>重点：</b> 卷积神经网络的基本架构与程序实现 <b>难点：</b> 卷积神经网络的基本架构与程序实现	线下	讲授	
10	利用深度学习识别手写数字数据集的代码实现	封硕	3	<b>重点：</b> 利用深度学习识别手写数字数据集的代码实现 <b>难点：</b> 利用深度学习识别手写数字数据集的代码实现	线下	讲授	
11	人脸识别与代码实现	封硕	3	<b>重点：</b> 人脸识别与代码实现 <b>难点：</b> 人脸识别与代码实现	线下	讲授	
合计：			33				
考核方法及标准							
考核形式				评价标准			权重
课堂提问情况				随堂提问知识点，回答正确加 20 分，回答错误减 20 分，基础分 80 分，加满为止，扣完为止。（满分 100 分）			40%
期末考查				按期末提交课程论文成绩评价（满分 100 分）			60%
大纲编写时间：2020.09.08							

系（部）审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：



日期： 2021 年 2 月 28 日