产教融合人工智能课程建设项目文件

附件：

一、人工智能综合实训课程服务需求（全部都必须包含，包括教 学PPT,授课视频，教学教案，实验手册，源代码）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 课程内容安排 | 课程内容描述 |
| 课程的背景和综合能力介绍 | 【课程】：人工智能应用领域综合实践介绍 | 输出对应课程的相关资 料：4 个理论课时的 PPT 和 MOOC 视频，1 个课程 教案，2 个实验手册。理 论课时不得低于 45 分钟，实验手册提供原型图 和源代码。 |
| 【课程】：智能问答机器人产品设计与技术选型 |
| 【实验】：智能问答交互机器人产品调研 |
| 【实验】：项目系统框架搭建 |
| 【理论】：产品设计综述 |
| 【理论】：项目管理和软件开发综述 |
| WEB 服务的搭建使用 | 帮助学生了解 WEB 开发 的技能基础。 |
| 软件开发管理和智能问答机器人文本交互设计 | 【理论】：版本控制工具和一站式 DEVOPS | 帮助学生建立软件开发的管理方法和基本流程，尤其是对代码的管理和版本的规划维护，同时熟悉产品的原型设计，学习机器人文本处理的基本理论。输出对应课程的资料：4 个理论课时的 PPT和 MOOC 视频，1 个课程教案，2 个实验手册。理论课时不得低于 45 分钟，实验手册提供原型图和源代码。 |
| 版本控制工具的概述 |
| DEVOPS 的概述 |
| 落地 DEVOPS |
| 【理论】：文本处理产品设计 |
| 文本机器人概述 |
| 智能问答机器人的需求调研与分析（文本问 答） |
| 智能问答机器人的产品设计 |
| 【实验】：项目代码管理工具的搭建和基本使用，创建代码库、创建账号和代码克隆 SSH 方式的配置Git 实现 codeup 的代码管理 |
| 【实验】：智能问答机器人文本交互原型设计安装和熟悉使用 Axure，设计智能问答机器人 文本交互的欢迎语、直接回复的方式、反问 引导的方式、未知回复的方式 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 【理论】：智能问答机器人文本交互的语义表征文本语义表征的实验介绍，选定特定的语义 表征模型进行语义表征实操 |  |
| 【理论】：智能问答机器人文本相似度计算实战文本语义相似度计算算法介绍，距离计算方 法原理以及语义相似度计算实战 |
| 智能问答机器人文本交互实战 | 【实验】智能问答机器人文本语义表征实战 人工智能平台的使用，使用 TensorFlow 框架 加载文本语义表征模型并进行实操 | 实战智能问答机器人文本交互对于文本相似度的算法和问答中枢的搭建，掌握文本交互中枢判断逻辑，智能问答机器人文本交互中枢核心模块等。输出对应课程的资料：2 个理论课时的 PPT和 MOOC 视频，1 个课程教案，3 个实验手册。理论课时不得低于 45 分钟，实验手册提供原型图和源代码。 |
| 【实验】语义相似度计算实战实现基于不同语义相似度计算的方法，包括： 欧式距离、曼哈顿距离、切比雪夫距离、标 准化欧氏、余弦距离的语义相似度计算算法 |
| 【理论】：智能问答机器人文本交互中枢搭 建文本交互中枢判断逻辑、问答中枢核心模块 文本交互中枢研发搭建实战 |
| 【理论】智能问答机器人语音交互产品设计 语音交互的介绍、智能问答机器人语音交互 需求调研和市场分析、智能问答机器人语音 交互的产品设计 |
| 【实验】：智能问答机器人文本交互中枢搭 建实战Flask 框架搭建一个问答机器人服务，包含问 答中枢搭建、文本问答的功能开发 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 智能问答机器人语音交互设计和实战 | 【实验】：语音交互产品设计实验准备工作：软件、素材等聊天框设计、语音文件选择设计、交互内容 设计和交互设计语音交互的场景设计：语音唤醒 | 帮助学生了解语音的应 用场景：智能家居、车载 系统、家庭教育、企业服 务等，通过语音交互问答 的需求调研与分析，确定 产品的应用场景和非场 景核心功能提取，并简化 处理语音交互的核心环 节，核心环节包括：语音 采集、语音识别、NLP 处 理、语音合成。输出对应 课程的资料：2 个理论课 时的 PPT 和 MOOC 视频，1 个课程教案，3 个实验手 册 。理论课时不得低于45 分钟，实验手册提供原型图和源代码。 |
| 【理论】：语音交互唤醒场景建模语音交互的概述，LSTM-CTC 模型的原理介绍， 采用深度学习搭建语音唤醒工作 |
| 【理论】：语音交互唤醒场景实战语音唤醒模型训练数据预处理语音唤醒训练流程语音交互唤醒场景训练实战 |
| 【实验】：深度学习的语音交互唤醒场景实 战音频数据的数据预处理语音交互唤醒场景模型语音交互唤醒场景模型的训练语音交互唤醒场景模型的测试 |
| 智能问答机器人视觉交互设计 | 【理论】：智能问答机器人语音交互搭建 智能语音交互平台概述智能问答机器人语音交互中枢核心模块介绍 智能问答机器人语音交互研发实战 | 帮助学生完成智能问 答机器人图像唤醒的场 景设计，包括：图片格式 支持设计、图片文件大小 设计等，并根据产品设计 完成图像唤醒实验。输出 对应课程的资料：4 个理 |
| 【理论】：智能问答机器人视觉交互产品设 计视觉交互处理概述智能问答机器人视觉交互需求调研与分析 智能问答机器人视觉交互产品设计 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 【实验】： 智能问答机器人（文本+语音）搭建实战一句话识别语音合成语音机器人的功能集成搭建一个问答机器人服务，包括文本机器人 和语音机器人 | 论课时的 PPT 和 MOOC 视 频，1 个课程教案，2 个 实验手册。理论课时不得 低于 45 分钟，实验手册 提供原型图和源代码。 |
| 【实验】：智能问答机器人图像交互产品设 计实验准备工作：软件、素材等聊天框设计、图片文件选择设计、交互内容 设计图像唤醒的场景设计 |
| 【理论】人物检测建模实战人物检测任务概述选取 ResNet50 模型介绍人物检测建模实战 |
| 【理论】：人物检测训练实战图像数据预处理方法概述人物检测训练整体流程人物检测训练实战 |
| 智能问答机器人视觉交互和课程总结 | 【实验】：ResNet50 模型的人物检测实战 图片数据在人物检测人物中的数据处理流程 人物检测的模型构建人物检测任务模型的训练人物检测任务模型的测试 | 帮助学生运用 ResNet50 完成人物检测任务的模 型训练和测试，重点聚焦 智能机器人开发，将理论 同实战相结合，并介绍机 器人下一步研究方向建 议：语义搜索、定制化语 音合成、表情情绪识别 等 。输出对应课程的资 料：2 个理论课时的 PPT 和 MOOC 视频，1 个课程 教案，3 个实验手册。理 论课 时 不得低于 45 分 钟，实验手册提供原型图 和源代码。 |
| 【理论】：机器人图像处理应用搭建 视觉智能开放平台介绍机器人图像处理核心模块机器人图像处理模块应用实战 |
| 【理论】：人工智能应用领域综合训练营总 结理论内容经验总结实战部分经验总结课程与工业落地对比分析机器人下一步研究方向建议 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 【实验】：智能问答机器人多模态问答搭建 实战视觉智能开放平台中场景识别视觉智能开放平台中人脸属性识别图像机器人的功能集成 |  |
| 自主任务：课程总结和考试 | 完成 100 道试题的考试，并总结过去 6 个阶段课程的学习。 |
| 系统整合与测试 | 产品设计总结工程技能总结自然语言处理文本总结语音处理总结视觉处理总结智能音响文本、语音、图像的整合规划展望实验总结 | 对文本处理、语音交互、 视觉识别功能进行系统 整合和单元测试，并根据 课程所学，讨论下一版本 的功能迭代清单，并给出 具体的场景分析和原型 设计。课程完成了基本的 问答匹配，除了一问一答 的形式，对于事务性对话 该如何设计，给出自己的 解决方案。 |
| 项目优化 | 智能问答语音交互产品优化内容智能问答语音交互算法优化内容智能问答语音交互项目管理优化内容 智能问答语音交互工程优化内容头脑风暴：机器人优化方向 | 机器人的问答逻辑为直 接回复、反问引导和未知 回复 ，而在实际的过程 中，场景往往是复杂的， 对话之间存在关联，以及 必要的主体缺失，对于现 实的交互场景，如何优化 机器人，给出解决方案和 功能点优化。 |

二、评标办法及开标一览表

（一）总则

本次评标采用综合评分法，即在满足招标文件实质性要求前提下，按照招标 文件中规定的评分标准和各项因素进行综合评审后，以评标总得分最高的投标人 作为中标候选供应商或中标供应商。本综合评分法采用百分制形式，具体分值详 见本细则。

（二）评分标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 权重 |  |
|  | 技术部分 | 70 |

分 数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | % |
|  | 商务价格 | 30% |

技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 课程实施方案-1）总体响应方案，2）课程架构设计，3）具体实施方案，根据招标文件的需求和投标文件响应情况进行评分：满足 3 点内容得 7 分， 满足任意 2 点内容得 4 分，满足任意 1 点内容得 2 分，完全不满足内容不得 分。在此基础上，根据各供应商的具体相应内容按照量化的评审因素指标进一步 评审：评审为优：内容完整详细且符合项目实际，可行性强得 3 分；评审为良：内容完整，可行性较好得 2 分；评审为中：内容能符合项目部分要求，较贴近项目实际得 1 分； 评审为差：内容评审为差的得 0 分。如果评审为差，要求专家书面说明理由，并记录在档。 | 10 |
| 2 | 课程教学大纲-1）教学目标，2）教学内容安排，3）考核方式根据招标文件的需求和投标文件响应情况进行评分：满足 3 点内容得 7 分， 满足任意 2 点内容得 4 分，满足任意 1 点内容得 2 分，完全不满足内容不得 分。在此基础上，根据各供应商的具体相应内容按照量化的评审因素指标进一步 评审：评审为优：内容完整详细且符合项目实际，可行性强得 3 分；评审为良：内容完整，可行性较好得 2 分；评审为中：内容能符合项目部分要求，较贴近项目实际得 1 分； 评审为差：内容评审为差的得 0 分。如果评审为差，要求专家书面说明理由，并记录在档 | 10 |
| 3 | 其他相关课程配套-1)教学课件，2)实验手册，3)教师培训大纲，4)试题库 , 5)课程辅助材料根据招标文件的需求和投标文件响应情况进行评分：满足 5 点内容得 18 分 , 满足任意 4 点内容得 12 分，满足任意 3 点内容得 8 分，满足任意 2 点内 容得 4 分，满足任意 1 点内容得 2 分，完全不满足内容不得分。在此基础上，根据各供应商的具体相应内容按照量化的评审因素指标进一步 评审：评审为优：内容完整详细且符合项目实际，可行性强得 7 分；评审为良：内容完整，可行性较好得 5 分；评审为中：内容能符合项目部分要求，较贴近项目实际得 3 分； 评审为差：内容评审为差的得 0 分。如果评审为差，要求专家书面说明理由，并记录在档 | 25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | 质量完成时间保障措施及方案1.课程时间保障措施及方案；2.课程内容保障措施及方案；3.课程效果障措施及方案；根据招标文件的需求和投标文件响应情况进行评分：满足 3 点内容得 7 分， 满足任意 2 点内容得 4 分，满足任意 1 点内容得 2 分，完全不满足内容不得 分。在此基础上，根据各供应商的具体相应内容按照量化的评审因素指标进一步 评审：评审为优：内容完整详细且符合项目实际，可行性强得 3 分；评审为良：内容完整，可行性较好得 2 分；评审为中：内容能符合项目部分要求，较贴近项目实际得 1 分； 评审为差：内容评审为差的得 0 分。如果评审为差，要求专家书面说明理由，并记录在档 | 10 |
| 5 | 项目完成（课程结束）后的服务承诺，评审内容：投标人承诺以下全部四项 的得 10 分，否则不得分。1.课程结束后的无限期服务承诺；2.课程结束后的无限期的延续服务时间；3.课程结束后的人员安排计划；4.能为学生提供教育档案建立或是长期跟踪服务。备注：按以上要求提供承诺（格式自定）作为得分依据，未提供承诺或承诺 内容不满足要求不得分。 | 10 |
| 6 | 违约承诺-评审内容：投标人承诺以下全部三项的得 5 分，否则不得分。 1.人员严格按照招标文件及投标承诺配置；2.服务质量达到招标文件要求；3.对未能达到的管理要求承担管理责任。备注：按以上要求提供承诺（格式自定）作为得分依据，未提供承诺或承诺 内容不满足要求不得分。 | 5 |
|  | 总计： | 70 |

商务部分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 报价是否低于预算。（满足采购文件要求且投标价格最低的分项投标报价为 此分项评标基准价，其价格为满分 20 分。其他投标人的分项价格分统一按下 列公式计算：分项得分=（分项评标基准价/投标报价） ×20。数值取小数点 后一位。将两个分项得分相加即为投标报价总得分。） | 20 |
| 2 | 投标人近三年以来所从事人工智能软件研发服务等相关业绩证明，每有一份得 2 分，最高得 10 分。 | 10 |
|  |  | 30 |