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 |