附件：

普通高等学校本科专业设置申请表

（2019年修订）

校长签字：

学校名称（盖章）：仰恩大学

学校主管部门：福建省教育厅

专业名称：人工智能

专业代码：080717T

所属学科门类及专业类：工学 电子信息类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间:2020.7

专业负责人：邓建球

联系电话：19905352982

教育部制

1. 学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 仰恩大学 | | 学校代码 | | | 11784 | | | | |
| 邮政编码 | 362014 | | 学校网址 | | | web.yeu.edu.cn | | | | |
| 学校办学基本类型 | □教育部直属院校  □公办 民办 | | □其他部委所属院校  □中外合作办学机构 | | | | ☑地方院校 | | | |
| 现有本科  专业数 | 21 | | | 上一年度全校本科  招生人数 | | | | 1610 | | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 | 1436 | | | 学校所在省市区 | | | | 福建省泉州市洛江区 | | |
| 已有专业学科门类 | □哲学 ☑经济学  □理学 ☑工学 | | ☑法学  □农学 | | □教育学  □医学 | | ☑文学  ☑管理学 | | □历史学  □艺术学 | |
| 学校性质 | ☑**综合**  □语言 | □理工  □财经 | □农业  □政法 | | □林业  □体育 | | □医药  □艺术 | | □师范  □民族 | |
| 专任教师总数 | 406 | | | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | | | | | | 85 |
| 学校主管部门 | 福建省教育厅 | | | 建校时间 | | | | | | 1987年 |
| 首次举办本科教育年份 | 1988年 | | | | | | | | | |
| 曾用名 | 华侨大学仰恩学院  仰恩学院  仰恩大学（公立）  仰恩大学（私立） | | | | | | | | | |
| 学校简介和历史沿革  （300 字以内） | 仰恩大学由爱国华侨吴庆星先生及其家族设立的仰恩基金会于1987年创办，是全国第一所具有颁发国家本科学历证书和授予学士学位资格的民办大学。2008年以良好的成绩通过教育部本科教学工作水平评估，成为福建省第一所通过本科教学工作水平评估的民办大学。现有21个本科专业，涵盖经、管、文、法、工五大学科门类。近年来，学校坚持应用型、教学型地方本科高校的办学定位，实施“体制改革和内涵建设”的发展战略，按照以深化创新创业教育改革为突破口，全面推进学校转型发展的办学思路，将理论教学、实践教学和创新创业教育结合起来，不断提高应用型创新人才的培养质量。学校正朝着初步建成“开放型、国际化”现代大学的宏伟目标迈进。 | | | | | | | | | |
| 学校近五年专 业增设、停招、撤并情况（300  字以内） | 增设专业情况：2017年增设工业工程，2019年增设商务英语。  停招专业：2017-2020年停招行政管理。  撤销专业：2018年撤销12个专业，包括哲学、保险学、社会工作、汉语国际教育、广播电视学、数学与应用数学、信息与计算科学、通信工程、信息管理与信息系统、审计学、文化产业管理、公共事业管理。2020年撤销2个专业，包括经济统计学、财政学。 | | | | | | | | | |

1. 申报专业基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 080717T | 专业名称 | | 人工智能 |
| 学位 | 学士 | 修业年限 | | 四年 |
| 专业类 | 电子信息类 | 专业类代码 | | 0807 |
| 门类 | 工学 | 门类代码 | | 08 |
| 所在院系名称 | 工程技术学院 | | | |
| 学校相近专业情况 | | | | |
| 相近专业 1 | 计算机科学与技术 | 2000年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 2 | 网络工程 | 2006年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 3 | 电子信息工程 | 2005年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 增设专业区分度  （目录外专业填写） | 人工智能已成为国际竞争的新焦点，是引领未来的战略性技术。世界主要发达国家均把发展人工智能作为提升国家竞争力、维护国家安全的重大战略。  我国也高度重视人工智能相关产业的发展，积极布局人工智能技术，抢占战略制高点。2017年7月20日，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，从国家层面对我国人工智能的发展道路进行了战略部署。其重点任务之一是要加快培养聚集人工智能高端人才，把高端人才队伍建设作为人工智能发展的重中之重，坚持培养和引进相结合，形成我国人工智能人才高地。要培育高水平人工智能创新人才和团队，支持和培养具有发展潜力的人工智能领军人才，加强人工智能基础研究、应用研究等方面专业技术人才培养；加大高端人工智能人才引进力度。开辟专门渠道，实行特殊政策，实现人工智能高端人才精准引进；建设人工智能学科，完善人工智能领域学科布局，尽快在试点院校建立人工智能学院。  2018年3月5日，李克强总理在政府工作报告中特别指出要“加强新一代人工智能研发应用”“发展智能产业”。2018年4月2日，教育部发布了《高等学校人工智能创新行动计划》（教技[2018]3号），对高校在人工智能领域科技创新、人才培养和国际合作交流等做了明确要求。特别指出：支持高校在“双一流”建设中，加大对人工智能领域相关学科的投入，促进相关交叉学科发展。面对当前国际和国内新形势新需求，必须主动求变应变，牢牢把握人工智能发展的重大历史机遇，紧扣发展、研判大势、主动谋划、把握方向、抢占先机，引领世界人工智能发展新潮流，服务经济社会发展和支撑国家安全，带动国家竞争力整体跃升和跨越式发展。鉴于此，我校增设人工智能本科专业。  目前，学院拥有计算机科学与技术，网络工程，电子信息工程三个专业。增设人工智能专业，开展“人工智能+X”人才培养，以满足经济社会发展和产业发展对人才的需求。  人工智能专业与其它专业的区分主要表现在：  **培养目标不同。**人工智能主要是掌握人工智能基本理论和专业知识、智能电子信息技术基础知识，并运用到人工智能领域；电子信息工程则是掌握电子信息处理和电子仪器设备的理论与操作；网络工程则是培养具有一定的工程管理能力，能够从事计算机网络系统设计、开发、部署、运行、维护等工作；计算机科学与技术则是学习计算机科学与技术方面的基本理论和基本知识，具有研究和开发计算机应用系统的基本能力。  **课程设置不同。**特别是在专业基础、专业课和专业方向课方面，与其它专业存在很大不同，如：模式识别与机器学习、深度学习、自然语言处理、大数据可视化、机器人技术、知识表示与处理等等。  **专业方向不同。**本专业设置的3个专业方向，即智能电子信息工程、智能控制与机器人、机器视觉与虚拟现实，其它专业都是没有的。 | | | |
| 增设专业的基础要求  （目录外专业填写） | 普通高等学校本科专业基本要求：  （1）符合学校办学定位和发展规划；  （2）有相关学科专业为依托；  （3）有稳定的社会人才需求；  （4）有科学、规范的专业人才培养方案；  （5）有完成专业人才培养方案所必需的专职教师队伍及教学辅助人员；  （6）具备开办专业所必需的经费、教学设备、校园网络、图书资料、仪器设备、实习基地等办学条件，有保障专业可持续发展的相关制度。  （7）学院现有一个设备比较先进、功能齐全的实验中心。中心下设12间公共计算机机房、1个金工实习实训基地、7个实验技术中心。总面积为8178M2，设备总资产4038多万元。7个实验技术中心，共36个实验室,可供各个不同专业学生使用。计算机软件实验技术中心，有4个实验室；网络实验技术中心，有3个实验室；电子实验技术中心，有9个实验室；单片机实验技术中心，有5个实验室；信号与处理实验技术中心，有8个实验室；电力电机实验技术中心，有3个实验室；PLC实验实训中心，有4个实验室。 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报专业主要就业领域 | | 电子信息行业、智能制造行业、交通物流行业、智慧城市（建设与运营） | |
| 人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）  人工智能在各个领域的应用越来越广泛，但全球人工智能领域人才严重不足，市场需求在百万数量级以上。虽然全球共有近400所具有人工智能研究方向的高校，但人工智能领域每年毕业的学生仅2万人左右，远远不能满足市场对人才的需求。未来随着人工智能的深入发展，对该专业还会有大量新增需求，人工智能方向专业学生就业前景良好，人工智能人才的大量短缺已经成为制约我国前沿信息技术发展的主要“瓶颈”之一，人工智能专业学生的毕业去向至少包括以下几条重要途径：   1. 由于人工智能高技术的竞争日益激烈，加之我国中长期科学技术规划的迫切需要，从事国家各部门各领域的智能系统（包括军用和民用）的研究工作，是人工智能专业毕业学生的一个去向。 2. 从事智能产品的开发与应用：在当今社会，“智能”已成为人们普遍接受的商品标志，诸如智能交通、智能机器人、智能家居、智慧医疗等比比皆是，这些智能产品、智能工程的研究、设计和开发需要大量的人工智能研发人才。 3. 大学和科研院所人工智能领域的教学和研究工作：随着高等学校人工智能本科专业的逐步建立，急需大量具有相关领域专业知识和技能的教学人员和研究人员。 4. 在企业担任智能系统研发工程师：掌握复杂信息处理的智能处理技术，擅长处理网络环境下大规模复杂的环境行为、机器行为和人类行为的“AI 工程师”将成为人工智能专业学生最主要的就业方向。 5. 地方企业对人才的需求调研：福建省对人工智能人才的需求不断增加，仅福建泉州的南威软件股份有限公司2018-2020年三年对人才需求量的统计对该专业需求量达50多人，预计未来3年人工智能人才需求量达到200多人。不仅企业的智能制造工程师、智能计算工程师、售后优化工程师、智能物流交通等岗位需要大量人工智能人才，在智慧政务、智慧公安、智慧政法、智能社区等智能城市建设管理的人工智能人才需求也很旺盛。 | | | |
| 申报专业人才需求调研情况  （可上传合作办学协议等） | 年度计划招生人数 | | 50 |
| 预计升学人数 | | 5 |
| 预计就业人数 | | 45 |
| 其中：网链科技集团有限公司 | | 10 |
| 万石控股集团有限公司 | | 15 |
| 福建威盾科技集团有限公司 | | 20 |
| （请填写用人单位名称） | |  |

* 1. **教师及开课情况汇总表**（以下统计数据由系统生成）

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 | 15 |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 | 2，13% |
| 具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 13，87% |
| 具有硕士以上（含）学位教师数及比例 | 13，87% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 3，20% |
| 35 岁以下青年教师数及比例 | 4，27% |
| 36-55 岁教师数及比例 | 10，67% |
| 兼职/专职教师比例 | 3：12 |
| 专业核心课程门数 | 12 |
| 专业核心课程任课教师数 | 12 |

* 1. **教师基本情况表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓**  **名** | **性**  **别** | **出生**  **年月** | **拟授**  **课程** | **专业技**  **术职务** | **最后学历**  **毕业学校** | **最后学历**  **毕业专业** | **最后学历毕业学位** | **研究**  **领域** | **专职**  **/兼职** |
| 邓建球 | 男 | 1974.08 | 算法分析与设计 | 副教授 | 清华大学 | 计算机科学与技术 | 博士 | 人工智能 | 专职 |
| 王庆利 | 男 | 1960.04 | 电路与电子技术 | 教授 | 东北大学 | 控制理论与控制工程 | 博士 | 控制理论 | 专职 |
| 姜静 | 男 | 1970.05 | 计算机网络 | 副教授 | 山东工业大学 | 专业工业自动化 | 硕士 | 航空电气设备及自动测试技术 | 专职 |
| 刘梦鑫 | 女 | 1989.05 | 模式识别与机器学习 | 高级工程师 | 福州大学 | 地图学与地理信息中心 | 硕士 | 机器学习 | 专职 |
| 李军平 | 男 | 1987.11 | 模拟电子技术 | 高级工程师/讲师 | 辽宁大学 | 计算机应用技术 | 硕士 | 信号传输 | 专职 |
| 柳爱利 | 女 | 1971.7 | 数据库原理及应用 | 教授 | 控制科学与工程 | 国防科技大学 | 博士 | 控制理论 | 专职 |
| 甘建武 | 男 | 1987.07 | 数据结构及实验 | 高级工程师/讲师 | 福州大学 | 移动设备应用开发 | 硕士 | 软件工程 | 专职 |
| 吴伟献 | 男 | 1982.01 | 智能控制 | 高级工程师 | 中国计量学院 | 通信工程 | 硕士 | 机器人工程 | 兼职 |
| 姜栋 | 男 | 1991.05 | 模式识别与机器学习 | 高级工程师 | 武汉科技大学 | 电子信息工程 | 硕士 | 机器人学习 | 兼职 |
| 王伟 | 男 | 1981.10 | 图像理解与计算机视觉 | 高级工程师/讲师 | 解放军军械工程学院 | 计算机科学与技术 | 硕士 | 信号处理 | 兼职 |
| 曹秀丽 | 女 | 1978.06 | 高级语言程序设计 | 副教授 | 华侨大学 | 计算机技术领域工程 | 硕士 | 软件工程 | 专职 |
| 郑燕娥 | 女 | 1981.11 | 大数据技术原理及应用 | 副教授 | 华侨大学 | 计算机技术领域工程 | 硕士 | 数据挖掘与分析 | 专职 |
| 崔 成 | 男 | 1978.09 | 人工智能 | 讲师 | 西北师范大学 | 计算机科学与技术 | 学士 | 软件工程 | 专职 |
| 赵宏岩 | 男 | 1981.09 | 操作系统 | 讲师 | 北华大学 | 计算机科学与技术 | 学士 | 软件工程 | 专职 |
| 连博勇 | 男 | 1982.02 | 深度学习 | 副教授 | 厦门大学 | 基础数学 | 硕士 | 数学算法 | 专职 |

**4.3.专业核心课程表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程总学时** | **课程周学时** | **拟授课教师** | **授课学期** |
| 高级语言程序设计 | 54 | 3 | 曹秀丽 | 1 |
| 电路与电子技术 | 72 | 4 | 王庆利 | 2 |
| 操作系统 | 36 | 2 | 赵宏岩 | 3 |
| 数据结构及实验 | 36+36 | 4 | 甘建武 | 3 |
| 数据库原理及应用 | 54 | 3 | 柳爱利 | 4 |
| 计算机网络 | 54 | 3 | 姜静 | 4 |
| 算法分析与设计 | 54 | 3 | 邓建球 | 4 |
| 图像理解与计算机视觉 | 54 | 3 | 王伟 | 5 |
| 大数据技术原理及应用 | 54 | 3 | 郑燕娥 | 6 |
| 模式识别与机器学习 | 72 | 4 | 姜栋 | 6 |
| 智能数据挖掘 | 54 | 3 | 刘梦鑫 | 7 |
| 深度学习 | 54 | 3 | 连博勇 | 7 |
|  |  |  |  |  |

5.专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 邓建球 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 算法分析与设计 | | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2011.12，毕业学校清华大学，专业计算机科学与技术，博士学位 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 人工智能 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等） | | | 1. 2019年，航空弹药保障教学改革，海军航空大学，教学成果一等奖 2. 2017年，大数据时代的学员教育管理模式研究，中国教育学会，教学成果一等奖 3. 2016年，加强航空弹药保障专业实战化教学的思考，中国教育学术委员会，教学成果一等奖 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | **1.课题项目**   1. 2018年，鱼水雷装备状态信息采集系统，经费40万 2. 2017年，航空导弹业务数据登统计数字化研究，经费110万 3. 2016年，军械业务信息标准控制台，经费900 万 4. 2015年，计量业务信息综合处理设备，经费150万   **2.主要论文**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 论文题目 | 出版刊物（会议） | 发表时间 | 备注 | | 1 | 一种基于GA优化的NCS控制器 | 中南大学学报 | 2009.09 | EI：20094512433274 | | 2 | The Smith-PID Control of Three-Tank-System Based on Fuzzy Theory | JOURNAL OF COMPUTERS | 2011.03 | EI：20111313882404 | | 3 | Main Stream Temperature Control System Based on Smith-PID Scheduling Network Control | International Journal of Advanced Computer Science and Applications | 2011.05 |  | | 4 | Path Planning Research of Soccer Robot Based on Fuzzy Theory | 2011 3rd International Conference on Computer and Network Technology | 2011.02 | EI：20120914822000 | | 5 | 基于特征模型的快速模糊自适应控制器的设计及应用 | 中南大学学报 | 2011.08 | EI：20114814563676 | | 6 | 基于特征模型和模糊动态特征模型自适应控制方法的网络控制系 | 北京科技大学学报 | 2012.01 | EI：20120614748348 | | 7 | 短时延网络控制系统的状态反馈控制器设计 | 东南大学学报 ( 自然科学版) | 2013.07 | EI：20134416914455 | | 8 | 网络测量及参数对网络控制系统的影响 | 中南大学学报 (自然科学版) | 2013.07 | EI：20133516679551 | | 9 | Research on State Feedback Controller of the Networked Control System with Long Delay | 2014 2nd International Conference on Mechatronics, Robotics and Automation, ICMRA 2014 | 2014.03 | EI: 20142217769225 | | 10 | Research on Gain Scheduling Controller of the Networked Control System with Long Delay | International Journal of Control, Automation, and Systems | 2015.02 | SCI : CA4VH  EI：20145200358828 WOS:000348903500004 | | 11 | 智能调度的网络控制系统分析与设计 | 金琅学术出版社 | 2015.02 | 专著 | | 12 | 加强航空弹药保障专业实战化教学的思考 | 中国教育研究 | 2016.10 | 中文核心 | | 13 | 无线传感器网络中改进的低功耗自适应集簇分层协议（LEACH）路由算法 | 科学技术与工程 | 2017.12 | 中文核心 | | 14 | 强电磁脉冲耦合与电源防护研究 | 微波学报 | 2017.12 | 中文核心 | | 15 | 大数据时代的学员教育管理模式研究 | 素质教育 | 2017.10 | 中文核心 | | 16 | ABC算法优化SVR的磨损故障预测模型 | [兵工自动化](https://kns.cnki.net/kns/NaviBridge.aspx?LinkType=BaseLink&DBCode=cjfq&TableName=cjfqbaseinfo&Field=BaseID&Value=BGZD) | 2018.1 |  | | 17 | [基于改进国密算法与区块链的数据登记系统](https://kns.cnki.net/kns/detail/detail.aspx?QueryID=0&CurRec=6&DbCode=CJFD&dbname=CJFDAUTO&filename=CUXI202001025&urlid=50.1213.tj.20190924.1057.002&yx=A) | 兵器装备工程学报 | 2019.1 | 中文核心 |   **3.获奖情况**  2014 导弹技术阵地资源整合系统 军队科技进步二等奖（1） | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | | | 6 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 150 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 航空弹药贮运系统  120学时 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 6 | | |

**注：**填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 王庆利 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | 行政职务 | | 无 |
| 拟承担  课程 | 电路与电子技术 | | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2008年3月，毕业学校东北大学；专业控制理论与控制工程 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 控制理论 、计算机控制系统 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1. **教改项目**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **名 称** | **来 源** | **经费** | **时 间** | | 美国ABET”计算机科学工程教育认证标准的研究和应用 | 省教育科学规划办 | 1.5万 | 2013.11 | | 高等教育发展模式创新研究团队 | 辽宁省教育厅 | 0.8万 | 2016.12 | | 基于电力信息化的信息安全专业核心课程的构建与研究 | 辽宁省教育厅 | 1万 | 2012.05 | | 通信工程专业虚拟实验教学平台的建设与研究 | 辽宁省教育厅 | 1万 | 2009.09 | | 新升本科院校计算机科学与技术专业人才培养体系的探索与实践 | 辽宁省教育厅 | 1.5万 | 2010.11 | | 辽宁省普通高等学校本科工程人才培养模式改革试点专业 | 辽宁省教育厅 | 40万 | 2016.05 | | 辽宁省普通高等学校本科优秀教学团队 | 辽宁省教育厅 | 20万 | 2017.09 |  1. **研究论文**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **刊 物** | **时间** | **排名** | | 基于“工程教育、职业取向”的教学模式改革的探索与实践 | 辽宁省高等教育学会 | 2014.04 | 1 | | 计算机组装与维护虚拟实验室建设策略与方案研究 | 沈阳工程学院 | 2015.3 | 1 | | 基于协同创新的应用型本科院校实践教学体系研究与实践 | 沈阳工程学院 | 2013.11 | 1 | | 通信工程应用型特色专业建设研究 | 沈阳工程学院学报 | 2016.12 | 2 |   **3、教材**  （1）微型计算机原理及应用；教材； 西安电子科技大学出版社  （2）Powerbuilder程序设计（第2版）；教材；高等教育出版社 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | **1、获奖情况**   1. 新建本科院校计算机科学与技术专业人才培养体系的探索与实践；省部级教学成果二等奖； 2. 应用型本科信息工程类专业教学标准研究与实践；校级教学成果二等奖； 3. 辽宁省教育科学“十二五”规划中期优秀成果三等奖；辽宁省教育科学规划领导小组办公室； 4. 第六届全国信息技术应用水平大赛先进个人； 5. 第八届全国大学生嵌入式物联网设计大赛；指导教师 6. **论文第一作者**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **刊 物** | **时间** | **备注** | | Research on Coal Pulverizing System of the Power Plant | International Journal of Information and Systems Science | 2007, 3(2) |  | | 基于模糊解耦的火电单元机组负荷控制 | 控制与决策 | 2006, 21(4) | EI: 06259949220 | | 激励Stackelberg策略下的电价算法 | 东北大学学报(自然科学版) | 2006, 27(1) | EI: 06129772935 | | 模糊神经网络在非线性电站制粉控制系统中的应用 | 沈阳工程学院学报(自然科学版) | 2006, 2(3) |  | | 基于嵌入式TCP/IP的数据采集技术的应用研究 | 沈阳工程学院学报(自然科学版) | 2007, 3 |  | | 神经网络自适应逆控制的仿真研究 | 沈阳工程学院学报 |  |  | | Backstepping-based Direct Adaptive Fuzzy Control for SISO Nonlinear Systems | The 46th IEEE Conference Decision and Control, American, Dec | 2007 | EI | | 基于模糊神经网络逆方法的单元机组协调控制系统 | 中国控制与决策会议 |  | EI | | Control research on the coal pulverzing system of the power plant based on T-S fuzzy model | 第一届信息与系统科学国际会议 | 2006 |  | | 基于模糊神经网络非线性的电站制粉系统控制研究 | 电机工程新技术文集 | 2006 |  | | 模糊控制技术在机组负荷控制中的应用 | 2015年第二届沈阳科学学术年会 | 2015 |  | | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 5 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | | 60 | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 计算机组成原理、RFID 技术 、微机原理、汇编语言程序设计、C语言、MATLAB 语言。300学时 /年 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | | 38 | |

**注：**填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 姜静 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 计算机网络 | | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 1996.07，毕业学校山东工业大学，专业工业自动化 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 航空电气设备及自动测试技术 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1. 教材编写《Fundamental of Electrical Circuits》外训教材，《电气测量》内训教材。 2. 参加慕课《电工基础》、《柴油电站工作原理及维修》录制。 3. 教学研究论文多篇。 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | **主要获奖情况**   1. 《\*\*直升机综合测试系统》获军队科技进步一等奖（排名13）， 2. 《\*\*直升机电源系统综合测试台》获军队科技进步二等奖（排名6） 3. 《\*\*飞机电气设备测试系统》获军队科技进步三等奖（排名1） 4. 《\*\*飞机仪表设备测试系统》获军队科技进步三等奖（排名2） 5. 《\*\*飞机雷达设备测试系统》获军队科技进步三等奖（排名6） | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 10 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 50 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 《电路分析》  300课时 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 10 | | |

4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 连博勇 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 系主任 |
| 拟承担  课程 | 深度学习 | | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学数学系 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2007年6月，毕业学校厦门大学，专业基础数学 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 数学算法 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1、2013年仰恩大学《概率论与数理统计》教材的编写工作（主编）；  2、2014年校级精品资源共享课（负责人）：《概率论与数理统计》；  3、2018年教育科学规划本科高校教改项目（参与人）：《“国标”背景下的应用型本科高校公共数学课程教学综合改革研究》；  4、教改论文：连博勇. 概率统计教学的探索与实践[J].学术问题研究, 2013年12月； | | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | | **1.课题项目：**  2016年 福建省高校杰出青年科研人才培育计划(主持)，3万  2018年 仰恩大学学科带头人培养项目(主持)，10万  22012年 某些概率型算子的逼近性质研究(主持)， 1万(福建省教育厅科技项目)  **2.主要论文：**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **论文题目** | **出版刊物** | **发表时间** | **备注** | | 1 | On the rate of convergence of two generalized Bernstein  type operators | Applied Mathematics-A Journal of Chinese Universities | 2020 | SCI | | 2 | The Bezier variant of Lupas Kantorovich operators based on polya distribution | Journal of Mathematical Inequalities | 2018 | SCI | | 3 | Approximation properties of  lambda-Bernstein Operators | Journal of Inequalities and Applications | 2018 | SCI | | 4 | Approximation properties of a new generalized Bernstein-  Kantorovich operators | International Conference on Mechanical, Electronic and Information Technology Engineering (ICMITE 2017)  MATEC Web of Conferences | 2017 | EI | | 5 | 一类修正的Lupas-  Durrmeyer型算子的逼近性质研究 | 高校应用数学学报A辑 | 2018 | CSCD  北大核心 | | 6 | Rate of approximation of bounded variation functions by the Bezier variant of chlodowsky operators | Journal of Mathematical Inequalities | 2013 | SCI |   **3.获奖情况：**  论文获得泉州市第九届自然科学优秀学术论文三等奖。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 2 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 10 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 统计学（162学时）、概率论与数理统计（306学时）、微积分1（52学时） | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 0 | | |

5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 郑燕娥 | 性别 | 女 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 计算机系主任 |
| 拟承担  课程 | 大数据技术原理及应用 | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | 2014.1 华侨大学 计算机技术 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | 数据挖掘与分析 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、等） | | 1、2019年仰恩大学《数据库原理及应用》教材的编写工作（第二主编）  2、2019年校级程序设计类课程群教学团队（负责人）  3、参与2018年福建省本科高校教育教学改革研究项目（一般项目）：构建程序设计类课程的CDIO教学模式研究  4、《Java EJB》、《设计模式》课程超星平台教学资源建设  5、拓展训练融入高校校园文化的思路与策略，吉林工商学院学报，2015.4  6、基于“雨课堂”混合式《JAVA语言程序设计》课程教学改革实践，福建电脑，2018.4 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | **1.课题项目：**  1）主持2016年福建省中青年教师教育科研项目：基于物联云的智慧园区平台构建----以泉州台商投资区为例 ；2万  2）主持2018年福建省中青年教师教育科研项目：基于旅游主题的个性化搜索引擎研究；0.5万  3）参与2018年省级应用学科--计算机科学与技术培育项目建设；20万  **2.主要论文：**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **论文题目** | **出版刊物** | **发表时间** | | **1** | 基于GLR算法的英语长难句句法分析的探讨 | 安阳师范学院学报 | 2015.5 | | **2** | 基于SOA/SSM的智慧园区综合管理平台设计 | 渤海大学学报（自然科学版） | 2017.9 | | **3** | 基于Heritrix与Solr的就业主题搜索引擎的研究与优化 | 齐齐哈尔大学学报（自然科学版) | 2018.7 | | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | | 0 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 2.5 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | 数据库系统原理（108学时）、Java程序设计（216学时）、高级语言程序设计（216学时），数据结构与算法（90学时）、设计模式（108学时） | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 28人次 | | |

6.教学条件情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学实  验设备总价值（万元） | 1273.67 | 可用于该专业的教学实  验设备数量（千元以上） | 45 |
| 开办经费及来源 | 自筹、学费 | | |
| 生均年教学日常支出  （元） | 10,613 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 4 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | 1. **教学条件建设规划** 2. 师资队伍建设：选派优秀青年教师到世界名校或国内一流高校读博、课程进修、访学等，校企双方选派优秀教师及高级技术人员到企业挂职和学校授课，提高双师型教师比例；招聘和引进人才，持续扩大教师队伍的规模，来满足应用型创新人才培养和学科专业发展的需要。 3. 实验和实践条件建设：“十四五”规划期间投入100万，建设人工智能+智慧社区实验室；借力南威软件股份有限公司现有建设领域，深化校企合作实践教学基地建设，共建一个数据中心，实现至少承担1个省部级及以上科研项目，以及3-5个横向科研项目，并实现科技成果工程化2-4项。推动实践和实验教学特色发展，服务海西产业发展的重大需求。 4. 信息与数字资源。每年新增专业图书不少于5000册，购买国内数字资源和行业数据以满足人才培养和科学研究需求。   **2. 保障措施**  1）政策和制度保障。办学三十多年经验，形成一系列相对完整的办学制度和专业建设发展的政策，通过适时调整和不断完善，能满足人工智能专业建设的需求。  2）资金保障。双方设立应用型学科建设专项资金，投入总经费300万元，整合校企资源建设高水平的科技创新平台，承接重大科研项目，推动重大科技创新，强化科研创新平台对人才培养和海西产业发展的支撑。  3）积极争取政府专项资金支持，盘活资源，挖掘办学潜力，开展国际合作、校企合作、产学研合作、科技服务与咨询、技能培训、社会投资与捐赠等多种形式，拓宽资金来源渠道，增强资金筹措能力。 | | |

**主要教学实验设备情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学实验设备名称** | **型号规格** | **数量** | **购入时间** | **设备价值（元）** |
| 桌面云服务器 | 2\*Intel E5-2630V3  内存8\*16GB  硬盘：2\*1TB+ 400G SSD  网络：2\*1000M | 4 | 2017.4 | 124,120 |
| 桌面云管理软件 | 噢易云 | 1 | 2017.4 | 98,700 |
| 桌面云一体机 | 双核1.58GHz；  内存2GB；  内置固态硬盘64GB； | 120 | 2017.4 | 374,400 |
| 服务器虚拟化平台 | OS-Easy vServer | 1 | 2020.7 | 600,000 |
| 桌面云服务平台 | OS-Easy eDaaS | 1 | 2020.7 | 300,000 |
| 工作站 | HP Z4Tower | 1 | 2018.8 | 16,000 |
| 小型机 | IBMP550 8204-E8A | 1 | 2010.6 | 270,000 |
| 服务器 | INTER 12核1.9G,内存4\*16GB，硬盘3\*1.8T | 1 | 2020.7 | 22,162 |
| 服务器 | INTER 16核1.7G,内存4\*16GB，硬盘3\*4T | 1 | 2019.3 | 26,599 |
| 服务器 | INTER 12核1.7G,内存2\*16GB，硬盘3\*1T | 2 | 2017.11 | 55,200 |
| 超融合服务器 | H3C UIS-Cell 3010（带虚拟化软件） | 1 | 2019.11 | 120,000 |
| 交换机 | S5560X-30F-EI | 8 | 2019.11 | 90,000 |
| 大数据网流分析一体机 | H3C BD-ND5200 | 1 | 2019.11 | 98,000 |
| 模块化网络机柜 | 艾默生W600\*H2000\*D1100mm | 17 | 2018.11 | 95,540 |
| 机房精密空调 | 艾默生 | 2 | 2018.11 | 181,200 |
| 磁盘阵列存储 | HP P2000 24T | 1 | 2014.1 | 58,600 |
| 不间断电源 | 艾默生 双功率模块 | 1 | 2019.11 | 121,800 |
| 火灾报警控制器 | 艾默生 | 1 | 2019.11 | 3,680 |
| 非定位漏水报警主机 | 艾默生 | 2 | 2019.11 | 4,520 |
| 摄像头 | 海康威视 | 2 | 2019.11 | 2,560 |
| 硬盘录像机 | 海康威视 | 1 | 2019.11 | 4,200 |
| 工作站 | HP Z240 | 48 | 2018.11 | 439,200 |
| 示波器 | GOS-6051 | 27 | 2007.7 | 126,900 |
| 频谱仪 | AT5010 | 42 | 2007.7 | 180,600 |
| 微波与射频通信实验箱 | ZS-9001A | 52 | 2007.11 | 2,122,640 |
| 移动通信实验箱 | DJ2004 | 25 | 2007.11 | 395,000 |
| 能力风暴机器人 | AS-UⅡ | 15 | 2007.11 | 65,850 |
| 自由度云台摄像机 | ASR-VISION | 1 | 2007.11 | 26,900 |
| 全景摄像机 | ASR-OMNIVISION | 3 | 2007.11 | 188,460 |
| 能力风暴智能机器人 | AS-RⅡ | 4 | 2007.12 | 359,560 |
| 创新与实践高级套件 | AS-EIM | 16 | 2007.12 | 547,200 |
| robocup比赛套件 | ASE-ROBOCUPSUITE | 3 | 2007.12 | 80,700 |
| 无源器件实验箱 | ZS-9006 | 50 | 2007.11 | 201,500 |
| 程控交换实验箱 | ZS-9004 | 43 | 2007.11 | 397,750 |
| 光纤通信实验箱 | ZS-9005 | 50 | 2007.11 | 369,500 |
| 传感器系统实验仪 | LY-998 | 9 | 2006.1 | 56,160 |
| 非平衡电桥 | HLD-QJ-III | 8 | 2006.1 | 35,200 |
| 模拟技术实验箱 | TB-2 | 27 | 2006.10 | 57,024 |
| 电路分析实验箱 | DJX-1 | 47 | 2006.10 | 74,448 |
| DSP实验教学系统 | ICETEK-VC5509A | 50 | 2007.1 | 401,800 |
| 图象处理实验箱 | ICETEK-DM642-IDK-M | 20 | 2007.1 | 488,720 |
| 核心交换机 | STAR-S4909 | 1 | 2007.6 | 37,200 |
| 二层交换机 | S2126G | 21 | 2007.6 | 113,400 |
| 防火墙 | RG-WALL50 | 7 | 2007.6 | 147,000 |
| 访问控制设备 | RG-RCMS-8 | 7 | 2007.6 | 112,000 |
| 模块化多业务路由器 | RG-R1762 | 24 | 2007.6 | 168,000 |
| 三层交换机 | RG-S3750-24 | 12 | 2007.6 | 132,000 |
| 核心交换机 | M6806E | 1 | 2007.6 | 50,000 |
| 三层交换机 | S3760-12SFP/GT | 2 | 2007.6 | 95,000 |
| 入侵防御系统 | RG-IPS100 | 1 | 2007.6 | 165,000 |
| 磁通球实验仪 | QS-CTQ1 | 20 | 2007.6 | 160,000 |
| 无线电综合测试仪 | EE5113 | 1 | 2007.10 | 55,000 |
| 合成信号发生器 | EE1482 | 1 | 2007.10 | 36,000 |
| 智能家居控制系统实验装置 | THPJK-1 | 1 | 2008.6 | 54,000 |
| 智能一卡通系统实验系统 | THPYK-1 | 1 | 2008.6 | 79,000 |
| 闭路电视监控及周边防范系统 | THPDF-1 | 1 | 2008.6 | 115,000 |
| 对讲门禁及室内安防实验装置 | THPMJ-1 | 1 | 2008.6 | 39,000 |
| 开放式网上信号与系统虚拟系统 | \* | 1 | 2014.4 | 154,850 |
| 杨氏模量测试仪 | HLD-YM-III | 20 | 2006.1 | 72,000 |
| 防火墙 | 思科SA5510-AIP10-K8 | 3 | 2009.3 | 221,550 |
| 服务器 | 思科CISCO1113 | 4 | 2009.3 | 292,800 |
| 路由器 | 思科CISCO2801-V/K9 | 2 | 2009.3 | 31,000 |
| 路由器 | 思科ISCO2801-SEC/K9 | 8 | 2009.3 | 132,400 |
| 路由器 | 思科CISCO 1841-SEC/K9 | 3 | 2009.3 | 42,750 |
| 无线网接入设备 | 思科AIR-WLC2106-K9 | 1 | 2009.3 | 21,420 |
| 网络交换机 | 思科Catalyst 3560 | 2 | 2009.3 | 39,360 |
| 网络交换机 | 思科Catalyst 3560 | 2 | 2009.3 | 49,700 |
| 网络交换机 | 思科Catalyst 3560 | 3 | 2009.3 | 77,340 |
| 网络交换机 | 思科Catalyst 3560 | 1 | 2009.3 | 32,550 |
| 计算机 | 华硕I7 | 108 | 2007.4 | 729,000 |
| 总计 |  |  |  | 12,736,713 |

7.申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

**一、学校定位**

仰恩大学的定位是应用型、教学型地方本科高校。实施“体制改革和内涵建设”的发展战略，按照以深化创新创业教育改革为突破口，全面推进学校转型发展的办学思路，将理论教学、实践教学和创新创业教育结合起来，不断提高应用型创新人才的培养质量。目前，学校正朝着初步建成“开放型、国际化”现代大学的宏伟目标迈进。经过多年努力和探索，学校已建立了以健全人格，提升素质为目标，围绕学科专业建设，人才培养模式改革与社会实践、科研训练、学科与技能竞赛、学生社团活动、社区服务及其他实践活动相统一，“成人”教育与“成才”教育有机结合的素质拓展与创新教育体系。

**二、人才需求**

2020年7月9日第四届世界智能大会上，工业和信息化部人才交流中心正式发布《人工智能产业人才发展报告(2019-2020年版)》。《报告》调研了224家与人工智能相关的企业，92741个岗位样本，超38万个人才样本，认为在我国人工智能产业强劲的发展浪潮中，研究和应用人工智能技术的企业数量不断增加，人才需求在短时间内激增，但人工智能人才储备不足且培养机制不完善，人才供需比严重不平衡，预计当前我国人工智能产业内有效人才缺口达30万。

《报告》指出，人工智能已经成为数字经济时代的重要标志，以人工智能为代表的数字经济将成为中国经济发展的新引擎。在企业服务市场，人工智能渗入到了政务、安防、制造、金融、医疗、物流仓储以及更多行业的内外部治理；个人消费领域，智能音箱、家庭机器人、可穿戴设备等智能化设备深受消费者的追捧和青睐。

《报告》的数据显示，当前企业对算法研究岗、应用开发岗和实用技能岗等技术型岗位的人才需求最为旺盛，分别占整体需求岗位的12.2%、19.8%和34.8%，但其人才供需比分别仅为0.13、0.17和0.98。其次，不同的技术方向供需不平衡，机器学习和计算机视觉在现阶段的人才需求最为突出，在整体需求岗位中的占比分别为39.1%和33.4%，但相关技术方向的人才极度稀缺，人才供需比仅为0.23和0.09，有效供给严重不足。

据《2020年中国大学生就业报告》中显示，2019届本科毕业生中任职于信息传输、软件和信息技术服务业的比例（8.9%）仅次于教育业（15.9%）。从职业来看，毕业生从事互联网开发及应用（6%）、计算机与数据处理（5.7%）类职业的比例较高。在就业区域方面，泛珠江三角洲、泛长江三角洲、泛渤海湾三大区域经济体是数字化人才的主要就业地。2019届从事互联网开发及应用和计算机与数据处理类职业的本科生中，在这三大区域经济体就业的比例分别为29.7%、27.5%、19.0%。

为了满足企业和社会对人工智能人才的强烈需求，适应社会发展，我们申请开办“人工智能”专业。

|  |
| --- |
| **三、专业筹建情况**  拟增设“人工智能”专业是首届与南威软件股份有限公司合作的专业，拟成立数字科学与技术学院，专门培养IT企业需求的应用型人才。  仰恩大学现有计算机科学与技术、网络工程、电子信息工程三个本科专业，这三个专业与“人工智能”本科专业密切相关，都属于计算机类的专业。在近二十年的三个专业人才培养经验基础上筹建“人工智能”本科专业。我们做了详细的调研，深入了解开办“人工智能”本科专业需具备的条件。在师资和实验设备方面做了充分的准备，配备了“人工智能”本科专业的专业带头人和骨干教师，学院人工智能专业现有专任教师15人，包括教授2人、具有副教授以上（含其他副高级）职称13人，高职称占比87％；博士学位人数为3人，占比20%，其中具有硕士以上学位13人，占比87％。  学院现有一个设备比较先进、功能齐全、具备一定规模的实验中心。利用南威软件股份有限公司已获得的国家企业技术中心、国家级博士后科研工作站、福建省院士专家工作站、福建省自主可控软件重点实验室、福建省工程研究中心、福建省工程技术研究中心、福建省软件技术研发中心等创新平台，继续加大对本专业实验中心的建设，拟把福建省软件技术研发中心设立在仰恩大学实验中心，实现真正的定单式培养目标。  **四、专业发展规划**  人工智能+智慧社区，利用校企合作的企业—网链科技集团有限公司，在智慧社区已经取得成绩的基础上，继续加大校企合作，把智慧社区的研发团队与仰恩大学的科研团队有机的结合起来，提升人工智能产业的发展，加大对人工智能+智慧社区应用领域的开发，对该专业以后形成人工智能产业学院的建设和发展打下坚实基础。 |

人工智能本科专业人才培养方案

8.申请增设专业人才培养方案

（2021级起执行）

**一、培养目标**

本专业培养适应国民经济与科技发展的需求，具备较好的科学素养、扎实的人工智能基本理论和专业核心知识、较强的工程实践能力，掌握计算机、统计和控制等多学科交叉知识，了解本专业的前沿发展现状和趋势，初步具备综合运用基础理论的技术手段分析并解决人工智能技术领域的复杂工程问题的能力，能够在生命科学、医疗保健、政府治理、教学教育和业务管理等技术领域从事与人工智能专业相关的技术骨干，培养具有以数据为中心的思考能力的人工智能应用型创新人才。

**二、基本要求**

**1.专业知识与能力要求**

（1）掌握科学思维方法和科学研究方法；具备求实创新意识和严谨的科学素养；具有一定的工程意识和效益意识。

（2）掌握概率与数理统计、操作系统、计算机网络、数据库原理及应用、面向对象的编程思想、软件工程、算法分析与设计等理论基础。

（3）掌握人工智能导论、程序设计基础，人工智能程序设计、深度学习、智能数据挖掘、模式识别与机器学习、自然语言处理、物联网系统设计基础、计算机系统基础等。

（4）具有对数学建模，矩阵计算，组合数学等数学知识，对编译原理、随机算法、形式语言与自动化等学科知识，对归纳逻辑程序设计、信息检索等专业课程有知识拓展能力。

（5）应具有智能系统设计与应用、智能应用建模、机器学习系统与平台、人工智能实训等应用实践能力。

**2.专业素质要求**

（1）掌握文献资料检索、资料查询的基本方法，具有自学能力、信息获取与表达能力。

（2）掌握扎实的人工智能基础理论和专业知识，了解前沿发展现状和趋势，具有扎实的思考分析和解决问题的能力，具体表现为良好的算法能力，系统能力，人工智能应用能力，以及和其他学科的融合及创新应用能力，具有扎实的工程基础知识和实践能力。

（3）具有创造性思维能力、创新实验能力、科技开发能力、科学研究能力以及对新知识、新技术的敏锐性；了解相关领域科技动态与不断拓宽专业面、提高自身业务水平的能力。

**3.人文素质要求**

（1）热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立正确的世界观、人生观和价值观；具有较强的法律意识，遵纪守法；具有高度的社会责任感和良好的思想品德。

（2）具有科学的思维能力，具有较强的工程实践能力和创新意识，拥有爱岗敬业、勇于进取的良好品质。

（3）具有一定的人文社会科学基础知识；具有一定的文学艺术修养；具有较强的团队精神与合作意识。

（4）具有良好的身体素质和心理素质，具有较强的社会适应能力和良好的职业心理素质。

**三、学制、授予学位及毕业最低学分**

**1．学制：**学制4年。

**2．授予学位：**工学学士。

**3．毕业最低总学分：**164学分。

**四、主要课程**

专业核心课程：高级语言程序设计，电路与电子技术，数据结构，算法分析与设计，计算机组成原理，操作系统，计算机网络，数据库原理及应用，大数据技术原理及应用，人工智能概论，模式识别与机器学习，深度学习，智能数据挖掘，图像理解与计算机视觉。

**五、主要实践性教学环节和主要专业实验**

主要实践性教学环节：专业实验实践（暑期实习）、单列实验课、创新创业。主要的专业实验包括：软件设计实习、电子工艺实习、电子技术课程设计、专业方向工程实习、各单列实验课、课外创新实践。

**六、教学计划和课程体系**

具体教学计划详见课程设置细化表。

**表1 教学运行安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 上课 | 13 | 18 | 17 | 18 | 17 | 18 | 17 |  |
| 复习考试 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 军事训练 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 入学教育 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  | 8 |
| 毕业论文（设计） |  |  |  |  |  |  | 4 | 6 |
| 毕业教育 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| 合计 | 18 | 20 | 19 | 20 | 19 | 20 | 19 | 15 |

**表2 课程体系总学分及周学时分布统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 必修、选修合计 | | | | | | 各学期周学时安排 | | | | | | | |
| 必修 | | 选修 | | 总学分 | 总学时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 门数 | 学分 | 门数 | 学分 |
| 公共课 | 30 | 62 | 2 | 4 | 66 | 1272 | 16.8 | 16.4 | 13.6 | 12.4 | 0.2 | 2.6 | 1 | 0 |
| 专业课 | 19 | 58 | 16 | 22 | 80 | 1440 | 8 | 10 | 12 | 12 | 18 | 18 | 6 | 0 |
| 实践课  （独立） | 8 | 20 |  |  | 20 | 574 | 2 | 0 | 0 | 3 | 6 | 1 | 13 | 9 |
| 合计 | 57 | 140 | 18 | 26 | 166 | 3286 | 26.8 | 26.4 | 25.6 | 27.4 | 24.2 | 21.6 | 20 | 9 |
| 必修总学分：140占比84% 必修总学时：2818占比85.6%  选修总学分：26占比16% 选修总学时：468占比14.4%  **实践总学时：课内实验+实践课（独立）=1098，占比34%** | | | | | | | | | | | | | |

**七、教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 类别 | | | 课程名称 | 课程  标识 | 考核 | 学分 | 总学时 | 理论 | 实验 | 学期 | 学年、学期、周学时 | | | | | | | |
| 一 | | 二 | | 三 | | 四 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 公共课 | 必修 | | | 大学英语1 |  | 试 | 4 | 72 | 54 | 18 | 1 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语2 |  | 试 | 4 | 72 | 54 | 18 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语3 |  | 试 | 4 | 72 | 72 |  | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 大学英语4 |  | 试 | 4 | 72 | 72 |  | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 中国近代史纲要 |  | 试 | 3 | 54 | 54 |  | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义原理 |  | 试 | 3 | 54 | 54 |  | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  | 试 | 3 | 72 | 72 |  | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 思想道德修养与法律基础 |  | 试 | 3 | 54 | 54 |  | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策1 |  | 查 | 0.4 | 8 | 8 |  | 1 | 0.4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策2 |  | 查 | 0.4 | 8 | 8 |  | 2 |  | 0.4 |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策3 |  | 查 | 0.4 | 8 | 8 |  | 3 |  |  | 0.4 |  |  |  |  |  |
| 形势与政策4 |  | 查 | 0.4 | 8 | 8 |  | 4 |  |  |  | 0.4 |  |  |  |  |
| 形势与政策5 |  | 查 | 0.2 | 8 | 8 |  | 5 |  |  |  |  | 0.2 |  |  |  |
| 形势与政策6 |  | 查 | 0.2 | 8 | 8 |  | 6 |  |  |  |  |  | 0.2 |  |  |
| 职业生涯规划 |  | 查 | 1 | 18 | 18 |  | 1,3,6 | 0.4 |  | 0.2 |  |  | 0.4 |  |  |
| 就业指导 |  | 查 | 1 | 18 | 18 |  | 7 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 大学生心理健康 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育1 |  | 查 | 1 | 36 | 4 | 32 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育2 |  | 查 | 1 | 36 | 4 | 32 | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育3 |  | 查 | 1 | 36 | 4 | 32 | 3 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 大学体育4 |  | 查 | 1 | 36 | 4 | 32 | 4 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 军事理论 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新创业概论 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 乐器 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 3,4 |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 高等数学1 |  | 查 | 4 | 72 | 72 |  | 1 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学2 |  | 查 | 4 | 72 | 72 |  | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 |  | 试 | 2 | 36 | 36 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 概率与数理统计 |  | 试 | 3 | 54 | 54 |  | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 运筹学 |  | 试 | 2 | 36 | 36 |  | 3 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 应用统计学与R语言建模 |  | 试 | 3 | 54 | 54 |  | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 选修 | | | 职业素养与礼仪（工程） |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 7 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 艺术导论 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 公共课合计 | | | | | | | 66 |  |  |  |  | 16.8 | 16.4 | 13.6 | 12.4 | 0.2 | 2.6 | 3 |  |
| 专业课 | 专业基础课 | | | 大学物理 |  | 查 | 3 | 54 | 18 | 36 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 人工智能概论 | ★ | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 高级语言程序设计 | ★ | 试 | 3 | 54 | 36 | 18 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 电路与电子技术 | ★ | 查 | 4 | 72 | 54 | 18 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 数据结构及实验 | ★ | 试 | 4 | 72 | 36 | 36 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 大数据导论 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 算法分析与设计 | ★ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 计算机网络 | ★ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Python程序设计 |  | 查 | 4 | 72 | 36 | 36 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 大数据技术原理与应用 | ▲ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 5 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 专业必修课 | | | 操作系统 |  | 试 | 3 | 54 | 36 | 18 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 计算机组成原理 | ★ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 数据库原理及应用 | ★ | 试 | 3 | 54 | 36 | 18 | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 面向对象程序设计 |  | 试 | 3 | 54 | 36 | 18 | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 图形理解与计算机视觉 | ▲ | 试 | 3 | 54 | 54 |  | 5 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 嵌入式系统设计 |  | 试 | 3 | 54 | 36 | 18 | 6 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 模式识别与机器学习 | ★ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 6 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 深度学习 | ★ | 试 | 3 | 54 | 54 |  | 7 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 智能数据挖掘 | ★ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 7 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 专业选修 | 智能感知方向 | | 物联网概论 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 信号处理与智能感知 |  | 查 | 4 | 72 | 54 | 18 | 5 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 自然语言处理 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 微机原理与接口 |  | 查 | 2 | 36 | 28 | 8 | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| RFID原理与应用 | ▲ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 6 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 知识图谱 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 工业物联网技术与应用 | ▲ | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 7 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 智慧交通体系及应用 |  | 查 | 3 | 54 | 54 |  | 7 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 智慧社区方向 | | 智能家居设计与应用 | ▲ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 4 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 反馈控制理论 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 5G移动通信技术 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 智能无人系统 | ▲ | 查 | 2 | 36 | 18 | 18 | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 智能嵌入式硬件系统开发 |  | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 6 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 信息安全与隐私保护 |  | 查 | 2 | 36 | 36 |  | 7 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 软件工程 |  | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 7 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 智慧社区系统设计与应用 | ◆ | 查 | 3 | 54 | 36 | 18 | 7 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 专业选修课程最低要求22学分，可在多个模块中选够选修课程。 | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 12 | 12 | 13 |  |
| 专业课合计 | | | | | | | 80 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实践课（独立） | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论综合实践 | | | | 2 | 36 |  |  | 4 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 军事训练（周） | | | | 2 | 2 |  |  | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习（周） | | | | 4 | 8 |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| 专业实习 | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业论文（设计）（周） | | | | 5 | 10 |  |  | 7,8 |  |  |  |  |  |  | 3 | 2 |
| Python数据挖掘综合实训（周）◆ | | | | 2 | 2 |  |  | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 机器人工程设计（周）◆ | | | | 2 | 2 |  |  | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 程序语言综合课程设计（周） | | | | 1 | 1 |  |  | 6 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 电子工艺实训（周） | | | | 2 | 2 |  |  | 5 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 实践课（独立）小计 | | | | | | | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 | | | | | | | 164 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注:各专业应在课程标识列作相应标记，以“★”代表核心课程，以“▲”代表与行业、企业联合开发的课程，以“◆”代表创新创业类课程。

八、支撑矩阵

**1.毕业要求对培养目标的支撑矩阵（列表说明专业毕业要求对专业培养目标的对应支撑情况，培养目标与毕业要求应与前面一致）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 培养目标1 | 培养目标2 | 培养目标3 | 培养目标4 |
| 毕业要求1 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求2 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求3 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求4 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求5 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求6 | √ |  |  | √ |
| 毕业要求7 | √ |  |  | √ |
| 毕业要求8 | √ |  | √ | √ |
| 毕业要求9 | √ |  | √ | √ |
| 毕业要求10 | √ |  | √ | √ |
| 毕业要求11 | √ |  | √ | √ |
| 毕业要求12 | √ |  | √ | √ |

**2.课程体系与毕业要求的关联度矩阵（列表说明课程体系对专业毕业要求的支撑情况，在该矩阵中用特殊符号表示对于每项毕业要求达成关联度最高的 2-3 门课程。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 1.工程知识 | 2.问题分析 | 3.方案设计 | 4.问题研究 | 5.工具使用 | 6.工程与社会 | 7.环境和可持续发展 | 8.职业规范 | 9.个人和团队 | 10.交流与沟通 | 11.项目管理 | 12.终身学习 |
| 思想道德修养与法律基础 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 大学英语A |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H | L | H |
| 大学体育 |  |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  | M |
| 创业基础 |  |  |  |  |  |  | M | H | H | H | H | M |
| 大学生职业发展与就业指导 |  |  |  |  |  |  | M | H | H | H | M | M |
| 应用写作 |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  | M |
| 人工智能概论 | L |  |  |  |  | M | M | M | H | H | L | H |
| 计算机科学概论 |  |  |  | M |  | H | H | H |  |  |  |  |
| 高等数学（1） | H | H |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学（2） | H | H |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | H | H |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 离散数学 | H | H |  | M |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 数据结构 | H | H |  | H |  |  |  | L |  |  |  | M |
| 概率论与数理统计 | H | H | L | M |  | L |  |  |  |  |  | M |
| 大学物理 | H | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 软件工程 | H | H | M |  |  |  |  | L | L |  |  | M |
| 高级语言程序设计 | M | M | H | H |  | M | M |  |  |  |  |  |
| 电路与电子技术 | H | H | M | M |  | M |  | L |  |  |  | M |
| 数据结构及实验 | H | H | L | M | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 大数据导论 | M | M | M | H |  |  | H |  |  | M |  |  |
| 算法分析与设计 | H | H | M | M | H | M |  | L |  |  |  | H |
| 计算机网络 | H | H |  | M | H | M |  | L |  |  |  |  |
| Python程序设计 | H | H |  | M |  | M |  | L |  |  |  |  |
| 大数据技术原理与应用 | H | H |  | H | H |  |  | L |  |  |  |  |
| 操作系统 | H | H | M |  |  |  |  | L | L |  |  | M |
| 计算机组成原理 |  | M | M | H | H |  |  |  | L |  |  | H |
| 数据库原理及应用 | H |  |  | H | H |  |  | M |  |  | H | H |
| 面向对象程序设计 | H | H |  | H | H |  |  | L |  |  |  | H |
| 图形理解与计算机视觉 |  |  | H | H | H |  | M |  | M |  |  | H |
| 嵌入式系统设计 |  |  | H | H | M |  | L |  |  |  |  | M |
| 模式识别与机器学习 | M | H | H | M |  | H | L | L | M | M | H | M |
| 深度学习 | H | H |  | H | H |  |  | L |  |  |  | H |
| 智能数据挖掘 |  |  |  |  |  |  |  | L | M | H |  | M |
| 5G通信技术 |  | H | H |  | H |  |  | L |  |  |  | M |
| 信息安全与隐私保护 | M | M | H | M | M | H | M | L | M | M | H | L |

注：表中教学环节：课程、实践环节、训练等，需写出课程的具体名称；根据课程对各项毕业

要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程对该毕业要求贡献度的大小。矩阵应覆盖所有必修环节。

明确每门课程在支持毕业要求中的角色定位。重点支撑的课程（H），应当对该毕业要求项下的指标点形成系统支持，可用于毕业要求评价。

**9.校内专业设置评议专家组意见表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总体判断拟开设专业是否可行 | | ☑是 □否 |
| 理由：  一、满足国家发展战略的需要  当前人工智能上升到国家战略高度，我国已把人工智能纳入“国家关键领域急需高层次人才培养专项招生计划”支持范围。人工智能人才需求市场已经涵盖到各行各业，社会对人工智能专业人才的需求量日益增大，中国人工智能学科人才需求的缺口为每年百万左右。人工智能领域人才严重不足，开设人工智能专业是对社会巨大人才需求的积极回应。国内已开设此专业的高校偏少，毕业生深受欢迎，昭示就业前景十分广阔。  二、符合仰恩大学的发展定位  仰恩大学的定位是应用型、教学型地方本科高校。实施“体制改革和内涵建设”的发展战略，按照以深化创新创业教育改革为突破口，全面推进学校转型发展的办学思路，将理论教学、实践教学和创新创业教育结合起来，不断提高应用型创新人才的培养质量。创办人工智能专业，更有利于学校应用型创新人才的培养。  三、前期工作基础扎实  1.扎实的办学条件。仰恩大学办学资源丰富，教学设备先进，生均教学用房面积、生均宿舍用房面积、生均实验教学设备、生均图书册数、生均体育运动场所面积等各项指标均，超过教育部和上级政府部门规定的标准。目前可用于该专业的教学实验设备总价值达1273.67万元，学校还将继续进行办学资源的投入和建设，在实践条件建设和经费保障方面有完善的规划，完全可以满足新设人工智能专业的需求。  2.良好的学科基础。仰恩大学多年来高度重视工程技术学院的学科建设，现有的计算机科学与技术、网络工程、电子信息工程和电气工程及其自动化四个本科专业特色办学成效显著，这些相近专业的办学资源是对开设人工智能专业强有力的支撑。  3.素质较高的师资队伍。学校用于新专业建设发展的师资力量较强，形成了学科背景、学历结构、职称、年龄等层次都较为合理的教学科研团队。  4.制定了科学可行的培养方案。培养方案设计科学，课程体系完备，实训实践环节合理，符合国家教学质量标准要求。  经评议，校内专家组成员一致认为仰恩大学开设人工智能专业是可行的。 | | |
| 拟招生人数与人才需求预测是否匹配 | | ☑是 □否 |
| 本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准 | 教师队伍 | ☑是 □否 |
| 实践条件 | ☑是 □否 |
| 经费保障 | ☑是 □否 |
| 786317a04b85876714c53de2c32faa1**15c4bb40f237dc667e77d8013e01130专家签字：**  **87b3145b7088b77dcdc6fe3f348808723145745913f3a8ca2755da6282ff472e5b6f57c266abfaf81b3a2700444580a5833d73301fa0dca2b82c918859ab**    626f1ebd67d867f04668a3f02b7e2dd | | |