

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

代 码：510209

二、招生对象、学制及学习形式

招生对象：普通高招 单招 技能高考 其他

学 制：三年

学习形式：全日制

三、就业面向

序号	面向的职业岗位	备注
1	人工智能应用工程师	
2	人工智能数据工程师	
3	人工智能集成测试工程师	
4	人工智能平台运维工程师	

四、人才培养目标与人才规格

(一) 培养目标 (根据学校人才培养目标, 并参照国家专业教学标准)

表 4-1 本专业培养目标及专业能力指标

学校培养目标	培养思想政治坚定、德技并修、全面发展(A); 具有正确的世界观、人生观、价值观, 崇尚劳动, 具有良好的职业道德和职业素养, 具有良好的身心素质和人文素养(A); 具有有效沟通和团队协作(B); 具有一定的专业知识和较强实践技能(CE), 能独立思考(D); 适应本区域地方经济社会发展的需要, 面向生产、建设、管理、服务第一线的复合型技术技能人才(E)。		
核心能力	切入点	内涵	核心能力指标
A 责任素养 (责任心)	品德	具备三观正确、责任担当、崇尚劳动、忠诚敬业、人文涵养的能力	A1.具备三观正确、责任承担、崇尚劳动、社会关怀、忠诚敬业的能力 A2.具备人文涵养的能力
B 沟通整合 (协作力)	倾听	具备有效沟通、团队协作、跨界整合、准确判断的能力	B1.具备有效沟通、团队合作的能力 B2.具备跨界整合的能力
C 学习创新 (学习力)	改善	具备持续学习、信息处理、适应变迁、创新创业的能力	C1.具备学会学习、信息处理的能力 C2.具备适应变迁、创新创业的能力
D 问题解决 (执行力)	思考	具备发现问题、分析问题、解决问题、执行力强的能力	D1.具备发现问题、分析问题的能力 D2.具备解决问题的能力
E 专业技能 (专业力)	应用	具备掌握技术、运用技能、岗位管理、传授技能的能力	E1.具备熟用知识、掌握技术的能力 E2.具备运用技能的能力

<p>专业培养目标</p>	<p>培养思想政治坚定、德技并修、全面发展（A）；具有正确的世界观、人生观、价值观，崇尚劳动，具有良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素养（A）；具有有效沟通和团队协作（B）；具有一定的专业知识和较强实践技能（CE），能独立思考（D）；能够面向人工智能产业及其应用相关的企事业单位的人工智能技术应用开发、系统运维、数据标注、产品营销、技术支持等岗位，从事人工智能应用产品开发与测试、数据分析处理、系统运维、产品营销、技术支持等工作的复合型复合型人才（E）。</p> <p>发展预期：学生毕业5年后能践行社会主义核心价值观，具有良好的职业操守，具备职业发展必需的科学文化素质，能适应人工智能领域发展变革，能分析并解决人工智能领域的相关问题，并不断学习提升。</p>
<p>学校核心能力</p>	<p>本专业能力指标</p>
<p>A 责任素养（责任力）</p>	<p>AGg1 能够遵守环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；</p> <p>AGg2 具备人文社会科学素养、社会责任感、劳动意识；</p>
<p>B 沟通整合（协作力）</p>	<p>BGg1 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；</p> <p>BGg2 具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；</p>
<p>C 学习创新（学习力）</p>	<p>CGg1 具有追求创新的态度和意识；</p> <p>CGg2 具有对新知识、新技能的学习能力和创新创业能；</p>
<p>D 问题解决（执行力）</p>	<p>DGg1 具备发现问题、分析问题的能力</p> <p>DGg2 具有综合运用所学人工智能理论和技术手段分析并解决人工智能工程问题的基本能力；</p>
<p>E 专业技能（专业力）</p>	<p>EGg1 具备人工智能数据集的处理、技术集成及应用，至少一种主流的人工智能开发框架应用能力；</p> <p>EGg2 具备安装、调试、运行与维护人工智能系统，人工智能产品推广、营销及技术培训能力。</p>

（二）人才规格

表 4-2 本专业知识、能力、素养规格一览表

<p>知识规格 (右为参考内容,可适当修改)</p>	<p>基础知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握马克思主义基本理论和基本知识; 2. 掌握思想道德修养和法律基础知识; 3. 掌握数学计算、应用文写作、英语交流、计算机应用等科学文化基础
---------------------------------------	---

		<p>知识。</p> <p>专业知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握两门编程语言； 2. 熟悉人工智能技术及应用，机器学习、深度学习及框架、计算机视觉等； 3. 掌握基础电子技术相关知识； 4. 掌握嵌入式技术，能完成控制程序的编写和调试； 5. 熟练掌握常用机器学习及深度神经网络的常用模型。
能力规格	社会能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有独立思考，主动工作的能力； 2. 具有吃苦耐劳、甘于奉献的品质； 3. 具有良好的人际交往的能力、沟通协调、团队合作与工作适应能力； 4. 具有主动学习能力、自我发展能力及创新能力； 5. 具有良好的职业道德、敬业精神、工匠精神、崇尚劳动； 6. 具有严谨的工作态度和良好的心理素质。
	方法能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有终身学习，适应专业发展的能力； 2. 具有获取信息的能力，并具有一定信息处理能力； 3. 具有制定工作计划的能力和进行职业生涯规划能力； 4. 具有分析、解决问题的能力； 5. 具有主动探索和应用新知识、新技术、新工艺的能力； 6. 具有严格执行工作程序、工作规范、工作标准和安全操作规程的能力； 7. 具有基本的生产组织、技术管理能力。
	专业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备数据标注和业务系统训练能力； 2. 具备数据采集系统的开发与维护能力； 3. 具备构建 Demo 模型和原型的能力 4. 具备图像处理、分割的能力； 5. 具备安装、调试、运行与维护人工智能系统的能力； 6. 具备 AI 相关项目的应用设计与开发的能力； 7. 具备人工智能产品推广、营销及技术培训能力。
素质规格		<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。 2. 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。 3. 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

（三）证书要求

本专业需要考取证书：

人工智能训练师（初级、中级）、人工智能机器视觉应用（高级）、Python 技术开发（高级）、大数据平台运维（中级）职业资格证书。

五、职业范围（工业任务与职业能力分析）

（一）职业面向

表 5-1 职业面向表

所属专业大类(及代码)	所属专业类(及代码)	对应行业(及代码)	主要职业类别(及代码)	主要岗位类别(或技术领域)
电子信息大类(51)	计算机类(5102)	互联网和相关服务(64)；软件和信息技术服务业(65)	2-02-10-03 计算机软件工程技术人员 2-02-10-04 计算机网络工程技术人员 2-02-10-08 信息系统运行维护工程技术人员 2-02-10-10 工业互联网平台运维技术员	人工智能数据 人工智能应用 AI 数据开发 人工智能集成测试 人工智能系统运维、技术支持 人工智能产品营销

所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

（二）服务面向

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力分析	职业技能等级证书	发证机构
1	人工智能平台运维工程师	对人工智能系统进行设计、优化、运维、管理	集成、管理、部署人工智能软硬件系统	大数据平台运维、中级华为认证（HCIP-AI）、高级工程师；华为认证（HCIA-AI）、工程师	新华三
					华为
2	人工智能数据工程师	生成、收集以及管理供人工智能训练所使用的相关数据	数标标注、数据挖掘、深度学习、模型训练	华为认证（HCIA-AI）、工程师	华为
3	人工智能集成测试工程师	人工智能相关算法、深度学习等多种技术的应用开发	结合具体应用场景，选用人工智能算法进行项目实施	华为认证（HCIP-AI）、高级工程师；华为认证（HCIA-AI）、工程师	华为
4	人工智能应用工程师	开发人工智能机器需要利用示例进行训练	掌握机器学习基本理论，掌握深度学习理论及其框架的应用	华为认证（HCIA-AI）、工程师	华为

六、毕业要求及说明

(二) 学分要求

本专业学生至少须修满课堂教学课程 137 学分（不含通识特色必修课）+通识特色（素质拓展）课程中必修课程 19 学分方可毕业。

课堂教学课程中全校通识（公共）必修课程 35 学分，专业必修课程 106 学分，专业限选课程 8 学分，通识素养（任选）课程 4 学分。

(二) 毕业要求（毕业要求应该比培养目标更具体）

根据湖北工程职业学院工业互联网技术专业培养特色及专业培养目标的要求，通过专业基础课、专业核心课、专业限选课以及公共基础课的课堂教学、讲座、社会活动、文化活动、各种竞赛、大学生创新创业活动、实习、辅导、座谈等教学环节，使工业互联网技术专业毕业生能力达到如下基本毕业要求。

毕业要求 1(专业知识)：具有利用专业知识解决工业互联网平台运维、网络搭建、数据采集、网络安全运维等一系列问题的能力，具体如下：

毕业要求 1：了解人工智能和大数据技术相关概念及应用；

毕业要求 2：掌握 C、Python、Java 程序设计方法与技巧，会通过程序解决人工智能技术领域控制问题；

毕业要求 3：掌握主流大数据技术，能结合大数据技术完成数据的采集、标注与存储；

毕业要求 4：掌握常用机器学习及深度神经网络的常用模型，能设计简单的神经网络架构，能搭建主流的人工智能计算框架；

毕业要求 5：能利用计算机视觉、自然语言处理等技术解决人工智能系统识别问题；

毕业要求 6：能完成人工智能系统安装、调试、运行与维护，会进行 AI 相关项目的应用设计与开发；

毕业要求 7：能完成人工智能产品推广、营销及技术培训；

毕业要求 8：熟悉人工智能技术发展趋势，具备学习人工智能新技术的能力。

毕业要求 2(职业能力)：具有一定的社会能力和专业基本素养，能够在工业互联网工程中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，具体如下。

1. 具有独立思考，主动工作的能力；

2. 具有吃苦耐劳、甘于奉献的品质；
3. 具有良好的人际交往的能力、沟通协调、团队合作与工作适应能力；
4. 具有主动学习能力、自我发展能力及创新能力；
5. 具有良好的职业道德、敬业精神；
6. 具有严谨的工作态度和良好的心理素质；
7. 具备专业文档写作能力，整理工程进度，汇报工作能力，能够较好地与相关技术人员进行技术沟通和信息交流；
8. 能够规划职业发展通道，适应岗位变化。
9. 具有制定出切实可行的工作计划, 提出解决实际问题的方法能力；
10. 具有全局思维与系统思维、整体思维与创新思维的方法能力；
11. 具有创新意识和创新能力, 能根据企业的发展及需求改造和革新原有设备。

毕业要求 3(综合素质)：能够在人工智能工程项目中培养基本职业素养和专业职业素养，实现全面发展，具体如下：

1. 热爱祖国、热爱人民，德智体美劳全面发展，努力成为社会主义现代化建设事业的合格建设者和可靠接班人；
2. 拥护中国共产党的领导，坚持党的基本路线，实践科学发展观，坚定理想信念，树立正确的人生观、世界观、价值观，有实现中华民族伟大复兴的历史使命感；
3. 立足本职工作，具有为国家富强、民族振兴、人民幸福而奋斗的志向和社会责任感，具有良好的社会道德感。
4. 具有一定的职业素养意识和自我管理能力；
5. 养成时间管理、5S 管理、目标管理的良好习惯；
6. 具备良好的诚信品质、职业道德、敬业精神、协作精神、责任意识和遵纪守法意识。
7. 具有健康的心理素质，能够适应较大压力的工作和生活环境；
8. 悦纳自己，喜欢自己，明白自己的优点和缺点，给自己一个正确的定位，不卑不亢；
9. 不以自我为中心，能够换位思考；

10. 能够和周围的人和谐相处，不孤僻，不自闭。

毕业要求 4(可持续发展能力)：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能及时了解人工智能最新、前沿的技术和发展发现，具体如下：

1. 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；
2. 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；
3. 了解目前市场上主流人工智能云平台、人工智能技术机构等；
4. 了解前沿技术与知识并能够完成技术方案设计并对实施成本进行评估。

	责任心	协作力	学习力	执行力	专业力
毕业要求 1	√	√		√	√
毕业要求 2	√	√	√	√	√
毕业要求 3	√	√	√		√
毕业要求 4	√	√	√	√	

七、人才培养模式

(一) 人才培养模式思路

人工智能技术服务专业是学校对应国家人工智能产业迅速发展而开设的专业，本专业立足加快国家人工智能产业战略，结合湖北省为促进本省经济发展的重要战略，出台关于人工智能产业规划的全新政策环境下，打造东湖高新区、光谷人工智能核心产业区，以及黄石规划大力发展新经济新业态，推进信息化与产业融合发展，“从机器学习技术，发展到深度学习技术，形成了几个交叉的点，交叉的研究领域，第一个是工业互联，第二个是混合建设，第三个是大数据，第四个是人工智能，形成了四大热点。通过四大热点用到黄石经济转型的制造业上，将大力推动制造业转型升级、创新设计、工艺提升、强化质量、延伸服务、拓展市场“经济发展的战略。依托本省、本地区的人工智能产业的发展机遇，以实践和能力为培养核心，通过人工智能开发应用项目的教学，培养学生的能力，通过“产学研融，岗位优先”的人才培养模式。通过企业和学校的课程结合，基于岗位能力设置课程体系，使培养学生能够满足企业的能力需求。本专业以培养学生的职业能力为基本目的，结合本专业的相关理论知识，使学生构建完整的实践加理论的能力体系。人才培养方案突出岗位针对性，在

知识、能力、素质教学培养中，突出能力主线，以适用性、实用性、应用性、前沿拓展性、真实性、开放性实施教学，努力提升核心竞争力，提升综合素质。

（二）人才培养实施流程

1. 校企合力助推新课研发

将人才培养方案与企业的人才需求相结合。在进行课程的研发时，与企业充分沟通，共同商议出一套方案，并根据企业的不同发展阶段对课程方案进行及时调整变动。这样的课程设置可以为社会提供与时俱进的人才，使教学与社会需求紧密联系；可以促进学生理论与实践能力的双重提高。学生在学习中实践，在实践中学习，将所学用于实践，提高了技能水平和职业素质；有利于为企业和社会构建新型的人才培养模式，除了专业知识和操作技能的培养，还应注重职业素养、岗位规范，特别是工匠精神的培育，同时以企业为主导确定培养任务，企业主要通过导师带徒弟的方式，积极应用互联网+、职业培训包等培训模式来共同实现人才培养模式。

2. 构建“任务、案例驱动式”教学过程

为了使工学结合的特点得到充分体现，在教学过程中，以任务驱动的方式进行教学组织，例如对人工智能技术服务专业的学生以人才培养目标来组织教学活动，围绕教学任务紧紧开展。首先，为完成企业人工智能应用项目，创建任务。把所学的知识应用到其中，将任务的核心部分分解为若干小任务。其次，案例驱动组织教学。教师根据课程的内容，将课程设计的目标分解成多个小目标，并在其中加入相应的实际案例，引导学生逐步完成教学目标。这样，既可以提高学生的实践能力，还可以让学生在实践中把理论知识融入其中，达到工学结合的学习目标。

3. 采用项目导向式训练夯实基础

在小组学习中，教师除了布置任务外，只在督查和引导方面很少的参与，从接受任务开始，学生对任务进行思考交流、商议解决方案，动手解决等环节均由学生独立完成。更加详细具体的来说，在接受任务后，学习小组选出组长，然后组长组织学习小组就任务展开讨论，在确定思路后，小组长为组员安排具体任务，并进行协调。小组在完成任任务以后还要向教师进行汇报，并回答教师的提问和质疑。通过不断地修改，直到学生完成任务，解决提出的问题。通过

这种学习，学生可以通过在讨论交流中，适应团队工作方式，提高自己的合作能力，培养自己的团队意识，也为学生进入社会打下良好的基础。

4. 构建人才培养多元评价模式

过去对人才的评价模式比较单一，完全是以分数为唯一标准，凭分录取。这种评价模式显然已经不适合当前的社会发展要求了，复合型人才、创新型人才才是企业单位所渴求的。因此，采取综合发展、特色培养的方式来提高学生的思维创新能力、理论研究水平和专业潜能，要结合人的多种要素，实现德智体美劳全面发展。

5. “1+X”证书制度改革试点，提升就业竞争力

原来的高职院校职业资格证书的适用面比较窄、含金量比较低，多数只适用于基础的技能操作岗位；另一方面，在课程设计和教学计划中，没有很好的与职业资格证书相衔接，致使在考取证书前还需要花费额外的时间和金钱进行考前培训；同时师资队伍的结构和水平也对职业资格鉴定有一定的制约。而“1+x”的人才模式作为一种教育类型，是完善职业教育和培训体系、深化产教融合校企合作的一项重要制度设计。在课程设计中就将考试内容融入到教学中，并聘请企业一线管理人员兼任授权讲师来讲授考证所需的课程内容。

八、课程地图（构建课程体系）

三年制高职人才培养课程地图

学习历程		大一上	大一下	大二上	大二下	大三上	大三下	学校培养目标	
素质通识课	通识特色课程 (必修课)	入学教育 (1 学分)、特色晚自习 (4 学分)、第二课堂(8 学分)、学生行为规范(4 学分)、劳动实践 (4 学分)、学生成长档案 (1 学分)						顶岗实习	培养思想政治坚定、德技并修、全面发展, 适应本区域地方经济社会发展的需要, 具有正确的世界观、人生观、价值观, 崇尚劳动, 具有良好的职业道德和职业素养, 具有良好的身心素质和人文素养, 具有一定的专业知识和较强实践技能, 面向生产、建设、管理、服务第一线的复合型技术技能人才。
	通识基础课程 (必修课)	大学生心理健康 (1 学分)、军事理论 (2 学分)、军事训练 (2 学分) 思想道德修养 (3 学分)、形式与政策 (1 学分)、体育 (2 学分)	大学生创业基础 (2 学分) 中特概论 (4 学分)、形式与政策 (1 学分)、体育 (2 学分)	形式与政策 (1 学分)	就业指导 (1 学分)、形式与政策 (1 学分)				
			大学生创业基础 (1 学分)	职业生涯规划 (1 学分)					
		高等数学 (6 学分, 工科专业)、大学英语 (6 学分)、)							
	现代信息技术 (3 学分)								
通识素养课程 (选修课)	人文艺术类、社会科学类、经济管理类、自然科学类 (每门 1 学分)								
专业平台课	C 语言程序设计 (4 学分) 计算机网络基础 (4 学分)	Linux 应用基础 (4 学分) 工业互联网导论 (2 学分)	MySQL 数据库技术应用 (4 学分)				学校核心能力		
专业课 (核心课加注“★”)	★Python 程序设计 (4 学分)	电工电子基础 (4 学分) Python 数据分析 (4 学分)	★嵌入式技术 (6 学分) 计算机视觉应用开发 (4 学分) ★机器学习基础 (4 学分) APP 应用开发 (4 学分);	Hadoop 技术 (4 学分); ★神经网络与深度学习 (4 学分); ★智能机器人技术 (4 学分); ★智能产品开发与实践 (6 学分); 数据标注技术 (4 学分)	毕业设计 (8 学分)		A 责任素养 (责任感) B 沟通整合 (协作力) C 学习创新 (学习力) D 问题解决 (执行力) E 专业技能 (专业力)		
技能训练课	C 语言实训 (2 学分)	电工电子实训 (2 学分)	机器学习实训 (2 学分)	1+X 考证培训 (2 学分)	深度学习模型实训 (4 学分)				

专业限选课 (模块课程)					物联网应用技术 (4 学分) 计算机网络与信息安全技 术 (4 学分) 大数据应用技术 (4 学分) 5G+工业互联网技术 (4 学 分)		
-----------------	--	--	--	--	--	--	--

注：1.按照专业群“底层共享、中层分立、顶层融通”的理念，属于专业共享课列入“专业平台课”中，“技能训练课”中如有专业群共享课的，请在课程名称右上角注“*”，属于群内非专业共享课均放入专业课中。

2.“专业限选课（模块课程）”一般可为“顶层融通”课，针对复合型人才培养要求，开发综合项目课程，保证每个专业在高年级时，均有跨专业互选的综合项目课程。

九、教学计划及进程安排表（课程类型一栏填写 A、B、C 类。A 为纯理论课程、B 为理论+实践（实验）课程、C 为纯实践课（理实一体课程、工学结合课程按 B）。教学改革课程学时在计算时，理论/实践为 1/1。）

（一）本专业全校通识必修课课程教学进程安排表（M 代表网络慕课）

（新增课程或课程名称发生更改的用“◎”标注，课证融通、课赛融通的课程用“●”标注。）

表 9-1 本专业全校通识必修课课程教学进程安排表

序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配						
						教学学时			一	二	三	四	五	六	
						总课时	理论教学	实践教学	20	20	20	20	20	20	
1	QT00026	军事军训	C	2	考查	60	0	60	2W						
2	QT0001	军事理论与训练	A	2	考查	36	36		M						
3	SZ0001	思想道德修养	B	3	考查	48	32	16	2*16						
4	SZ0002	中特概论	B	4	考查	64	56	8		4*14					
5	SZ00003	形势与政策	B	1	考查	64	16	48	M+讲座						
6	GG00001	体育 I	C	1	考查	30		30	2*15						
7	GG00002	体育 II	C	1	考查	30		30		2*15					
8	GG00003	大学英语 I	A	3	考试	48	48		4*12						
9	GG00004	大学英语 II	A	3	考试	48	48			4*12					
10	GG00005	高等数学 I	A	3	考试	48	48		4*12		工科类专业开设两学期或				
11	GG00006	高等数学 II	A	3	考试	48	48			4*12	文科类专业开设两学期				
12	XX00001	现代信息技术	B	3	考查	64	32	32	M 2*16 上机 2*16		（按专业只安排第 1 或 2 学期）				
13	QT00004	大学生心理健康	B	1	考查	16	16		M						
14	QT00003	职业生涯规划	A	2	考查	32	32				M				
15	QT00005	大学生就业指导	A	1	考查	12	12					M			
16	QT00008	大学生创业基础	A	2	考查	36	36			M					
小 计			/	35	/	684	460	224	14	14	0	0	0	0	0

(二) 本专业专业必修课课程教学进程安排表

(专业核心课程用“★”标记, 可被替换学分的课程用“☆”标记, 新增课程或课程名称发生更改的用

“◎”标注, 课证融通的课程用“●”标注, 专业核心课程一般为5-6门。)

表 9-2 本专业专业必修课课程教学进程安排表

课程类别	序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
							总课时	理论教学	实践及其他	一	二	三	四	五	六
										20	20	20	20	20	20
专业平台课程	1	GY52001	C 语言程序设计	B	4	考试	64	32	32	4*16					
	2	GY52002	计算机网络基础	B	4	考试	64	32	32						
	3	GY52003	Linux 应用基础	B	4	考试	64	32	32		4*16				
	4	GY52004	工业互联网导论	A	2	考试	32	32	0		2*16				
	5	GY52005	MySQL 数据库技术应用	B	4	考试	64	32	32			4*16			
专业课程 (专业核心课程用“★”标记)	6	GY52006	★Python 程序设计	B	4	考试	64	32	32	4*16					
	7	GY52007	电工电子基础	B	4	考试	64	32	32		4*16				
	8	GY52008	◎Python 数据分析	B	4	考试	64	32	32		4*16				
	9	GY52009	★嵌入式技术	B	6	考试	96	48	48			6*16			
	10	GY52010	◎计算机视觉应用开发	B	4	考试	64	32	32			4*16			
	11	GY52011	★机器学习基础	B	4	考试	64	32	32			4*16			
	12	GY52012	APP 应用开发	B	4	考试	64	32	32			4*16			
	13	GY52013	◎Hadoop 技术	B	4	考试	64	32	32				4*16		
	14	GY520014	★◎神经网络与深度学习	B	4	考试	64	32	32				4*16		
	15	GY52015	数据标注技术	B	4	考试	64	32	32				4*16		
	16	GY52016	★◎●智能机器人技术	B	4	考试	64	32	32				4*16		
	17	GY52017	★◎●智能产品开发与实践	B	6	考试	96	48	48				6*16		
技能训练课程	18	GY52018	C 语言实训	C	2	考查	56	0	56	2W					
	19	GY52019	电工电子实训	C	2	考查	56	0	56		2W				
	20	GY52020	◎机器学习实训	C	2	考查	56	0	56			2W			
	21	GY52021	◎深度学习模型实	C	4	考查	112	0	112					4W	

22	GY52022	◎考证培训	华为认证(HCIP-AI)/华为认证(HCIP-AI)考证培训/大数据平台搭建与运维	C	2	考查	56	0	56					2W	
23	GY52023		毕业设计	C	8	考查	168	0	120					4W	
24	GY52024		顶岗实习	C	16	考查	448	0	480						16W
小 计				/	104	/	2070	560	1512	12	14	20	20	0	0

注：考证培训请注明证书具体名称（证书可以有多个，但只统计一个证书培训课时，证书不要利用课余时间培训）

（三）本专业的专业限选课程教学进程安排表

（专业核心课程用“★”标记，可被替换学分的课程用“☆”标记，新增课程或课程名称发生更改的用“◎”

标注，课证融通、课赛融通的课程用“●”标注，专业核心课程一般为5-6门。）

表 9-3 本专业限选课程教学进程安排表

课程类别	序号	课程编码	课程名称	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配						
							总课时	理论教学	实践及其他	一	二	三	四	五	六	
										19	18	19	18	19	17	
模块方向	1	GY53025	5G+工业互联网	B	4	考查	64	32	32						8*8	
	2	GY53026	物联网技术	B	4	考查	64	32	32						8*8	
	3	GY53027	大数据应用技术	B	4	考查	64	32	32						8*8	
	4	GY53028	计算机网络与信息安全技术	B	4	考查	64	32	32						8*8	
小 计					16	/	256	128	128	/	/	/	/	24	/	

注：为便于安排，各模块方向课程的总学分、总课时尽量保持一致。

(四) 全校通识素养（公共选修）课程教学进程安排表

表 9-4 全校通识素养（公共选修）课程教学进程安排表

序号	开设单位	课程	上课形式	学分	课程类别	总学时
1	JM	茶文化与茶艺	M	1	自然科学模块	28
2	JZ	广联达安装软件操作	面授	1		16
3	JT	玩转自媒体	面授	1		16
4	JM	生命的奥秘	面授	1		16
5	JZ	超级工厂-跑车系列	面授	1		16
6	JZ	城市记忆：消失的建筑	面授	1		16
7	JZ	建筑影视欣赏	面授	1		16
8	DZ	急救基础（心肺复苏）	面授	1		16
9	ZN	机器人与人工智能	面授	1		16
10	ZN	常用急救技术	面授	1		16
11	ZN	机械发展史与智能制造	面授	1		16
12	JWC	面对面学管理	M	1	社会科学模块	22
13	JWC	管理百年	M	1		28
14	JZ	生态文明	M	1		32
15	JWC	跨文化沟通心理学	M	1		32
16	JWC	可再生能源与低碳社会	M	1		28
17	JWC	公共关系与人际交往能力	M	1		36
18	XG	爱的必修课：青少年性教育课程	面授	1		16
19	XG	心理绘画分析——我手画我心	面授	1		16
20	ZN	解码国家安全	面授	1		16

序号	开设单位	课程	上课形式	学分	课程类别	总学时
21	SZ	中国近代史导读	面授	1	社会科学	16
22	SZ	生活必备法律常识	面授	1		16
23	SZ	优秀国产纪录片欣赏	面授	1	人文艺术模块	16
24	SZ	红色纪录片赏析	面授	1		16
25	GG	瑜伽健身	面授	1		16
26	DZ	金庸影视欣赏	面授	1		16
27	JZ	室内软装设计鉴赏	面授	1		16
28	JM	体育动作的分析与鉴赏	面授	1		16
29	GG	先秦文学经典解读	面授	1		16
30	GY	编舞 urban	面授	1		16
31	JZ	红色电影赏析	面授	1		16
32	JZ	欧体软笔临习	面授	1		16
33	GG	趣味历史典故选讲	面授	1	16	
34	JM	排球赛事欣赏与解说	面授	1	16	
35	JM	体育赛事赏析	面授	1	16	
36	GG	英语电影赏析	面授	1	16	
37	DZ	瑜伽入门	面授	1	16	
38	ZN	《三国演义》鉴赏	面授	1	16	
39	ZN	说说秦汉那些事	面授	1	16	
40	JY	中国古典舞	面授	1	16	

41	SZ	生活中的市场营销学	M	1	经济管理模块	22		45	JWC	互联网与营销创新	M	1	经济管理模块	28
42	JWC	生活中的会计学	M	1		14		46	ZN	发散你的思维	面授	1		16
43	JWC	名企风采	M	1		28		47	JT	大学生金融安全与理财知识	面授	1		16
44	TW	互联网金融	M	1		32		48	YW	健康教育	面授	1		16

（注：JWC-教务处，GG-公共课部，SZ-思政课部，ZNZZ-智能制造学院，DZ-电子信息学院，JG-经贸与管理学院，TW-团委，JZ-建筑与环境艺术学院，JT-交通与物流学院，GY-工业互联网学院，JY-教学学院，XG-学工处）

注：1. 学生在校学习期间至少要完成 4 学分任选课，其中一门必须为面授课程；M 为慕课。

2. 公共选修课不合格只能重修，不能补考。

(五) 本专业通识特色(素质拓展)课程教学进程表

表 9-5 本专业通识特色(素质拓展)课程教学进程表

课程类别	课程名称	课程类型	学分	学时	考核方式	开课单位	认定单位
必修	QT00025 入学教育(第 1 学期)	B	1	16(1w)	考查	学工处	学工处
	QT0009 社会实践(第 1-4 学期)	C	2		考查	团委	团委
	第二课堂(第 1-5 学期)	C	8		考查	团委	团委
	行为规范(第 1-4 学期)	C	4		考查	学工处	学工处
	劳动教育(第 1-4 学期)	C	4		考查	学工处	学工处
	特色晚自习(第 1-4 学期)	B	4		考查	各学院	各学院
	学生成长档案	C	1		考查	学工处	各学院
选修	职业技能证书	英语四、三等级证书		3、2	考证	教务处	教务处
		计算机等级证书		2		工业互联网学院	工业互联网学院
		HCIA-5G	B	2		工业互联网	各学院
		网络系统建设与运维	B	2		工业互联网	各学院
		工业互联网数据采集	B	2			各学院
	技能竞赛	国家级一、二、三等奖		10、8、6	奖证	各学院	教务处
		省级(国家协会等)一、二、三等奖		6、5、4		各学院	教务处
		市、校级(省级协会等)一、二、三等奖		4、3、2		各学院	教务处
		各级比赛进入决赛		1	选拔	各学院	教务处
	社会实践活动	参加各类社会工作并获表彰		6、5、3	证书	各学院	团委
		个人或集体被校、市、省评为社会实践活动积极分子,集体被团市委或团省委评为优秀社会实践集体		6、5、3/人		各学院	团委
		创新、发明(有关证书)		8		团委	团委
	综合素养	第二课堂成绩 100 分及以上		3	考查	团委	团委
		行为规范平均 90 分及以上		2	考查	学工处	学工处
		劳动教育平均 90 分及以上		1	考查	学工处	学工处
		发表论文或千字以上文章(第一作者)		3	期刊	各学院	学工处
党课学习完成证明			1	考查	校组织部	校组织部	
学生成长档案			1	考查	各学院	各学院	

专业社团	完成指导教师安排的任务		2		考查	各学院	各学院
其他	获得除以上的其他各类表彰 (参照技能竞赛)		参照		证书	各学院	各学院

注：1. 社会实践、第二课堂课程由校团委负责；行为规范、劳动教育课程由学工处负责。“第二课堂”学分及成绩按《湖北工程职业学院第二课堂成绩考核实施办法》执行；“行为规范”学分及成绩按《湖北工程职业学院学生行为规范考核鉴定实施办法》执行；“劳动教育”学分及成绩按《湖北工程职业学院学生劳动教育考核鉴定实施办法》执行。

2. 通识特色课程的选修课程中获得的学分可以替换补考后仍不合格的公共必修课、带“☆”号的专业课、全校通识素养课（公共任选课）学分。

3. 同一奖项只取最高项的奖励学分；能替换的课程学分最多不超过 15 个学分。参加技能竞赛培优后已替换当学期课程学分的学生不再享受以上替换学分。

4. 申报流程：三年制学生第五学期（两年制学生第三学期）开学的第一周-第二周，由学生个人填写《学分替换申请表》→申请人所在学院审核→认定单位确认→教务处审批并录入成绩、学分。

（六）专业社团进程表

表 9-6 专业社团进程表（以下为参考，需按专业更改）

课程类别	序号	课程编码	课程名称或任务	课程类型	参考学分	考核方式	教学学时			学期周学时及周数分配					
							总课时	理论教学	实践及其他	一	二	三	四	五	六
										19	18	19	18	19	17
专业社团	1	\	PCB 电路板的设计制作		4		120		120		6W				
	2	\	人工智能产品设计		2		60		60			60			
	3	\	高性能单片机应用		3		76		76				76		
	4	\	物联网应用程序设计		4		120		120				6W		
	5	\	智能电子产品研发		2		60		60					60	

注：专业社团学生经过学校团委、教务处联合审核成立，可以安排课余时间培训，以上学时为学生活动学时，指导教师可适当指导，学生完成指导教师安排的任务，可以替换相应的专业课程（非核心）学分。专业社团活动 30 学时折算 1 学分，最高不超 4 学分。

十、教学活动及课程结构比例

表 10-1 本专业教学活动时间安排表（示例）

项目 学年学期	军事训练		课堂教学	校内实训	毕业设计	企业实习	社会实践	创新创业实践	复习考试	毕业鉴定	机动	总计
	1	2										
一	1	2	30	2					1		1	40+2
	2			2					1			
	S1						2					
二	3		32	2				1	1		1	40+2
	4			2+1					1			
	S2					2						
三	5			10	8						1	40
	6					20			1			
合计		2	62	19	8	22	2	1	4	1	1	120+4

注：（1）课堂教学含一体化教学课程；企业实习分为跟岗实践和顶岗实习；
 （2）每学年安排 40 周教学活动，每学期周数根据实际情况适当调整；
 （3）在原 40 周教学活动的基础上，团委可根据需要增加两个 2 周的小三学期 S1、S2，分别进行社会实践；各专业也可根据专业需要进行跟岗实践。

表 10-2 课程结构比例表（示例）

（请根据表 9-1、9-2、9-3、9-4 进行统计，再清空下表数据重新填写）

课程类别		课程门数	学分	学时			在总学时中所占比例	
				总学时	理论	实践		
素质通识课程	通识基础课（必修课）	16	35	684	460	224	25%	
	通识素养课（选修课）	4	4	96	48	48	2.1%	
专业（技能）课程	必修课	专业平台课	6	22	352	176	176	15.2%
		专业核心课	6	28	448	224	224	13.4%
		其他专业课	5	20	320	160	160	13.4%
		技能训练课	7	36	784	0	784	27.1%
	选修课	专业限选课 （只填一个模块的课程数）	3	12	192	96	96	4.3%
合计		47	157	2876	1164	1712	100%	
理论学时		——		1164	——	——	40.5%	
实践学时		——		1712	——	——	59.5%	
选修课学时		——		288	——	——	10.0%	
素质通识课学时		——		780	——	——	27.1%	
学期		一		二	三	四	五	
周学时		26		28	22	22	24	

十一、专业实践教学体系、素质教育体系（构建“递进式”的实践教学模式）

表 11-1 专业实践教学活动安排表

序号	课程名称	学时	学期	教学形式	教学方法	实施主体	实施地点	主要内容及要求	考核评价方式	实训成果
1	Excel 高级技术	15	2	理实一体	案例教学	双师型	校内	Excel 表格处理	考试	作品
2	人工智能导论	30	1	理实一体	案例教学	双师型	校内	人工智能主要技术了解	考试	作品
3	Linux (ubuntu) 应用基础	30	2	理实一体	案例教学	双师型	校内	操作系统及虚拟机的管理	考试	作品
4	Java 程序设计	30	2	理实一体	案例教学	双师型	校内	Java 语言基础及开发工具	考试	作品
5	Hadoop 技术	32	3	理实一体	案例教学	双师型	校内	人工智能平台搭建与运维	考试	作品
6	Python 程序设计	48	1	理实一体	案例教学	双师型	校内	程序设计及利用爬虫采集数据	考试	作品
7	MySQL 数据库技术应用	32	3	理实一体	案例教学	双师型	校内	Mysql 数据库的构建和操作	考试	作品
8	C++程序设计	30	2	理实一体	案例教学	双师型	校内	C++语言基础及开发工具	考试	作品
9	Python 高级应用	32	3	理实一体	案例教学	双师型	校内	Python 项目实战	考试	作品
10	大数据平台搭建与运维	32	4	理实一体	案例教学	双师型	校内	大数据应用平台搭建、维护	考试	作品
11	机器学习算法	32	2	理实一体	案例教学	双师	校内	机器学习算法应用	考试	作品

							型				
12	核心技能	数据标注与采集	32	3	理实一体	案例教学	双师型	校内	大数据的采集、数据标注	考试	作品
13		Pytorch 技术	42	4	理实一体	案例教学	双师型	校内	Pytorch 技术应用	考试	作品
14		Tensorflow 计算机框架	42	4	理实一体	案例教学	双师型	校内	tensorflow 机器学习应用	考试	作品
15		神经网络	42	4	理实一体	案例教学	双师型	校内	神经网络与深度学习应用	考试	作品
16		计算机视觉	42	4	理实一体	案例教学	双师型	校内	图像识别	考试	作品
17		自然语言处理	42	4	理实一体	案例教学	双师型	校内	语言识别	考试	作品
18		综合技能	Hadoop 技术实训	30	3	理实一体	案例教学	双师型	校内	人工智能平台搭建实践	考试
19	数据采集实训		30	3	理实一体	案例教学	双师型	校内	数据采集实践	考试	作品
20	Pytorch 实训		30	4	理实一体	案例教学	双师型	校内	Pytorch 项目实战	考试	作品
21	计算机视觉实训		30	3	理实一体	案例教学	双师型	校内	图像识别实践	考试	作品
22	自然语言处理实训		30	4	理实一体	案例教学	双师型	校内	语音识别实践	考试	作品
23	华为认证 (HCIP-AI) / 华为认证 (HCIP-AI) 考证培训/大数据平台搭建与运维		60	5	理实一体	案例教学	双师型	校内	考证培训	考试	作品

24	毕业设计	120	5	综合设计	项目驱动	双师型	作品	综合项目实战	考查	毕业设计作品
25	顶岗实习	480	6	实习	项目驱动	双师型	作品	专业实习	考查	实习报告

表 11-2 学生素质教育活动开展表（供参考，可按专业进行修改）

面向全体学生，实施“学业与职业规划教育、职业道德与法制教育、社会适应教育、创新与创业教育”等四大工程，以学生社团为骨干，以活动为载体，通过讲座、报告会、主题活动等多种形式引导学生在活动中体验，学生综合素质提高和升华。

活动主题	活动目标	活动形式	组织单位	考核评价方式	开设学期				
					1	2	3	4	5
学习引导教育	培养学生个性化的学习方法、自我解惑的能力。	讲座 参观	各学院	体会	√				
职业道德与法制	培养学生提升职业道德素质和法律素质，树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识的能力	理论课+实践活动	思政课部	笔试+论文	√	√			
心理健康教育	培养学生关注心理健康、优化心理品质、学会心理调适、预防和缓解心理问题的能力。	理论课+主题活动	学工部	笔试+论文	√				
综合安全教育	培养学生自我安全保护的意识、方法和能力。	讲座+主题活动	保卫处 各学院	体	√	√	√	√	√
入学教育	帮助新生适应和规划好大学生活，认识所学专业和自我成长成才途径，熟悉学校管理制度。	理论课+主题活动	学工处 各学院	笔试	√				
行为规范	培养学生自我管理、自我服务、自我教育、自我监督意识，努力规范自己的言行举止，践行社会主义核心价值观。	实践活动	学工处 各学院	平时	√	√	√	√	
劳动教育	培养学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成良好的劳动卫生习惯。	实践活动	学工处 各学院	平时	√	√	√	√	
人文艺术素养	努力提高学生的人文艺术修养，引导学生形成健康的兴趣爱好，陶冶情操，丰富感情，完善品格。	实践活动	团委 各学院	申请审核	√	√	√	√	√
身心素质	督促学生积极锻炼身体，具备健康的体魄；具备稳定向上的情感、坚强意志。	实践活动	学工处 各学院	申请审核	√	√	√	√	√
社会工作与团队协作能力	培养学生了解为人处世、待人接物的基本规律，形成团结互助的团队合作精神，引导学生开展“自我教育、自我管理、自我服务、自我监督”“四自”管理。	实践活动	团委 各学院	申请审核	√	√	√	√	√

创新创业教育	培养创新创业型人才为核心，转变教育思想观念，强化创新创业能力训练，着力培养大学生的创新意识、创业精神和创业能力，构筑“创新创业教育、素质教育、专业教育”三位一体的创新创业教育体系。	讲座	团委 各学院	课程+活动	√	√	√	√	√
职业生涯规划 与就业指导	通过活动让学生了解职业生涯规划的重要性，能通过规划求得职业发展，制定出今后各个阶段的发展平台，并且拿出攻占各个平台的计划和措施。	讲座	就业处	体会 论文	√	√	√	√	√
社会实践教育	培养学生融入社会，增强社会责任感的意识和能力。	实践 活动	学工处 各学院	社会实 践报 告	√	√	√	√	√

十二、本专业课程对应职业技能等级证书模块与职业技能项目（课证融通）

（进行 X 证书试点的专业需制定，未参加的专业可暂不制定）（参考以下示例）

序号	课程名称	职业技能等级证书模块	工作任务	职业技能项目
1	大数据平台搭建与运维	1-7-2 大数据平台运维（中级）	1. 大数据平台系统架构； 2. 大数据平台高可用部署； 3. 大数据组件维护； 4. 大数据平台优化； 5. 大数据平台诊断与处理。	1. 大数据特点及行用场景； 2. 大数据实施和运维流程； 3. 大数据发展趋势； 4. Hadoop 集群基础环节配置； 5. Hadoop HA 集群配置； 6. Hadoop HA 集群启动； 7. Hbase 组件维护； 8. Hive 组件维护； 9. Zookeeper 组件维护； 10. ETL 组件维护； 11. Spark 组件维护； 12. Linux 系统优化； 13. HDFS 配置优化； 14. MapReduce 配置优化； 15. Spark 配置优化； 16. Hadoop 及生态圈组件负载均衡诊断与处理； 17. 集群节点故障诊断与处理； 18. 集群组件服务故障诊断与处理。

十三、课程描述、课程评量

根据课程目标，梳理课程知识点，用符号表示本门课程与核心能力指标的关联度

1. 高关联：超 1/2 的知识点关联的核心能力用●表示；
2. 中关联：1/4~1/2 的知识点关联的核心能力用◎表示；
3. 低关联：低于 1/4 的知识点关联的核心能力用○表示
4. 没有关联的不注明符号

（一）课程描述

表 13-1 通识必修课

湖北工程职业学院素质通识能力指标权重分配表

核心能力	素质通识能力指标
------	----------

A 责任素养 (责任力)	AGg1 具备承担责任、关怀社会的能力；具备遵守规范、伦理、忠诚、敬业、乐业的能力 AGg2 具备人文、艺术、保持身心健康的基本素养
B 沟通整合 (协作力)	BGg1 具备有效沟通和团队协作能力 BGg2 具备跨界整合、合理判断的基本能力
C 学习创新 (学习力)	CGg1 具备持续学习及独立思考、信息处理的能力 CGg2 具备适应变迁、调整角色及规划职业生涯与发展的能力，具备创意、创新或创造的基本能力
D 问题解决 (执行力)	DGg1 具备运用社会科学、自然科学或经济管理的学理和常识，具备发现、分析问题的能力 DGg2 具备应用所学解决问题的能力，具有较强执行力
E 专业技能 (专业力)	EGg1 具备专业所需的语言表达、数学运算或计算机办公等基础知能或掌握活动技术能力 EGg2 具备运用现代化信息手段或常用学习工具的基本能力或运用活动技能、岗位管理的能力

表 13-2 人工智能技术应用 专业核心能力

专业培养目标	<p>培养思想政治坚定、德技并修、全面发展 (A)；具有正确的世界观、人生观、价值观，崇尚劳动，具有良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素养 (A)；具有有效沟通和团队协作 (B)；具有一定的专业知识和较强实践技能 (CE)，能独立思考 (D)；能够面向人工智能产业及其应用相关的企事业单位的人工智能技术应用开发、系统运维、数据标注、产品营销、技术支持等岗位，从事人工智能应用产品开发与测试、数据分析处理、系统运维、产品营销、技术支持等工作的复合型复合型技术技能人才 (E)。</p> <p>发展预期：学生毕业 5 年后能践行社会主义核心价值观，具有良好的职业操守，具备职业发展必需的科学文化素质，能适应人工智能领域发展变革，能分析并解决人工智能领域的相关问题，并不断学习提升。</p>	
学校核心能力	切入点	核心能力 (学习成果)
A 责任素养 (责任力)	品德	AGg1 能够遵守环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规， AGg2 具备人文社会科学素养、社会责任感、劳动意识；
B 沟通整合 (协作力)	倾听	BGg1 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力； BGg2 具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；
C 学习创新 (学习力)	改善	CGg1 具有追求创新的态度和意识； CGg2 具有对新知识、新技能的学习能力和创新创业能；

	预期	通过学习，掌握智能产品的工艺设计方法等。								
B 课程教学目标 (逐条标注能力指标)	知识目标:									
	1. 模拟、数字电子基础; CXm1 2. 单片机、嵌入式系统等知识; CXm1 CXm2									
	技能目标:									
	1. 熟练地掌握现代电子产品设计的步骤、方法、质量管理等; DXm1、DXm2、EXm1、EXm2									
	素养目标:									
	1. 具有良好的团队协作精神, 主动与人合作、沟通和协商; BXm1									
C 核心能力	A 责任素养 (责任感)		B 沟通整合 (协作力)		C 学习创新 (学习力)		D 问题解决 (执行力)		E 专业技能 (专业力)	
	AXm1	AXm2	BXm1	BXm2	CXm1	CXm2	DXm1	DXm2	EXm1	EXm2
D 能力体现	○	○	●	◎	●	●	●	◎	●	●
E 评量方式	⊙过程性评量 ●终结性评量									
	具体要求: 1. 成绩的组成: 平时成绩和综合作业成绩(大作业成绩); 2. 平时成绩占 70%、综合作业成绩占 30%; 3. 平时成绩由考勤情况(占 10%)、课堂纪律和学习态度(占 10%)、平时作业情况(占 50%)组成。平时作业情况, 指教学中各教学单元训练成绩的完成质量; 4. 综合作业成绩(占 30%), 指期末综合案例大作业。									

(二) 课程能力及评量汇总一览表

表 13-3-1 通识课程能力及评量汇总一览表

	课程名称	责任素养 (责任 力)		沟通整合 (协作 力)		学习创新 (学习 力)		问题解决 (执行 力)		专业技能 (专业 力)		评量项目 及配分比 例	
		AT1	AT2	BT1	BT2	CT1	CT2	DT1	DT2	ET1	ET2	平 时 %	期 末 %
通识必 修课程	军事军训	●	◎	●	◎	○	○	●	○			50%	50%
	军事理论与训练	●	◎	●	◎	○	○	●	○			50%	50%
	思想道德修养		●		◎		◎		◎	○	○	60%	40%
	中特概论		●		◎		◎		◎	○	○	60%	40%
	形势与政策		●		◎		◎		◎	○	○	50%	50%
	体育 I		◎	●	○		◎		◎			50%	50%
	体育 II		◎	●	○		◎		◎			50%	50%
	大学英语 I	◎	●	●		◎			◎			60%	40%
	大学英语 II	◎	●	●		◎			◎			60%	40%
	高等数学 I			○	○	○		◎	◎	●	○	50%	50%
	高等数学 II			○	○	○		◎	◎	●	○	50%	50%
	现代信息技术	○	◎	◎	◎	●	●	●	◎	●	●	60%	40%
	大学生心理健康	◎	●	●	○	◎	●	○	○	○		64%	36%
	职业生涯规划	●	◎	●	◎	○	●	◎	◎			50%	50%
	大学生就业指导	●	◎	●	◎	○	◎	◎	●			50%	50%
	大学生创业基础	◎	◎	●	●	●	●	◎	●	◎	◎	60%	40%
社会实践	●	●	●	◎	◎	◎	●	●	○	◎	100%		
通识特 色课 (必修)	QT00025 入学教育(第 1 学期)	●	◎	●	○							100%	
	QT0009 社会实践(第 1-4 学期)	●	●	●	○	●		●		○		100%	
	第二课堂(第 1-5 学期)	●	●	●	○	●		●		○		100%	
	行为规范(第 1-4 学期)	●	●	◎	○			●				100%	

劳动教育(第1-4学期)	●	●	◎	○			●				100%	
特色晚自习	●	●	●	●	○		●		●		100%	
学生成长档案	●	●	◎	○			●				100%	

注：1. “通识特色课”只统计必修部分。

2. 课程与能力关联度。高关联：超 1/2 的知识点关联的核心能力用●表示；中关联：1/4~1/2 的知识点关联的核心能力用◎表示；低关联：低于 1/4 的知识点关联的核心能力用○表示；没有关联的不注明符号

表 13-3-2 专业课程能力及评量汇总一览表

	课程名称	责任素养 (责任力)		沟通整合 (协作力)		学习创新 (学习力)		问题解决 (执行力)		专业技能 (专业力)		评量项目及 配分比例	
		AGg	AGg	BGg	BGg	CGg	CGg	DGg	DGg	EGg	EGg	平 时 %	期 末 %
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
专业平台课程	工业互联网导论	◎	◎			●	◎	◎		●	◎	60%	40%
	C 语言程序设计	◎	◎			●	◎	◎		●	◎	60%	40%
	Linux 应用基础	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	●	●	◎	60%	40%
	计算机网络基础	◎	◎	○	○	●	◎	◎	●	●	◎	60%	40%
	MySQL 数据库技术应用	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	60%	40%
专业课程 (专业核心课程用“★”标记)	★Python 程序设计	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	60%	40%
	★嵌入式技术	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	70%	30%
	Python 数据分析	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	70%	30%
	电工电子基础	◎	◎	○	○	●	◎	◎	○	●	◎	60%	40%
	计算机视觉应用开发	○	○	●	◎	●	●	●	◎	●	●	60%	40%
	★机器学习基础	○	○	●	◎	●	●	●	◎	●	●	70%	30%
	Hadoop 技术	○	○	●	◎	●	●	●	◎	●	●	70%	30%
	★智能机器人技术	○	○	●	◎	●	●	●	◎	●	●	70%	30%
	★智能产品开发与实践	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	70%	30%
	◎●数据标注技术	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	70%	30%
★神经网络与深度学习	○	○	○	◎	○	◎	●	●	●	●	70%	30%	

专业限 选课程	物联网技术	◎	●	●	●	◎	●	●	◎	●	●	60%	40%
	5G+工业互 联 网	◎	◎	○	○	●	◎	◎	○	●	●	60%	40%
	人工智能技术	◎	◎	○	○	●	◎	◎	○	●	●	60%	40%

十四、实施保障

(一) 专兼职教师团队

1. 现有师资队伍情况

表 14-1 现有专任教师的职称和学历情况（含实训教师、兼职教师要求）

姓名	性别	年龄	职称	部门/单位
鲁捷	男	38	教授	湖北工程职业学院
周静	女	50	教授	湖北工程职业学院
陈位妮	女	44	教授	湖北工程职业学院
涂贵军	男	37	讲师	湖北工程职业学院
孙波	男	35	讲师	湖北工程职业学院
高鑫	男	32	讲师	湖北工程职业学院
张晟	女	40	软件工程师	湖北工程职业学院
魏春良	男	36	讲师	湖北工程职业学院
陈年华	男	38	副教授	湖北工程职业学院
周海燕	女	34	讲师	湖北工程职业学院
邵杰	男	43	副教授	湖北工程职业学院
李文阳	男	32	助理讲师	湖北工程职业学院
宋继忠	男	45	副教授	珠海鼎利教育有限公司
付华文	男	35	工程师	珠海鼎利教育有限公司
张立猛	男	36	工程师	厚溥研究院
李冠军	男	37	数据工程师	苏州国云数据科技有限公司

表 14-2 专业教学团队结构

教师结构	专职		兼职	专兼比例	
专业带头人	1				
教师 (含专业带头人)	职 称 结 构	高级	6	1	12:4
		中级	5	3	
		初级	1	0	
	“双师”素质	7	4		
总数	12		4		
比例	双师素质比例:		11:16		

2. 专兼教师分工协作

专兼教师在整个教学过程中分工协作、优势互补。专任教师主要承担一般专业课、核心专业课的教学工作；兼职教师主要负责实践技能课及顶岗实习的教学。其中兼职教师中的骨干教师除了实践教学外还要积极配合专业教师参与专业开发、课程建设、教材建设和实训室建设。

课程类别	实施主体
通识必修课	专兼教师，以专任教师为主
专业平台课	专兼教师，以专任教师为主
专业核心课	专兼教师
实践技能课	专兼教师，以兼职教师为主
通识素养课	以专任教师为主
通识拓展课	专兼教师，以专任教师为主

3. 对专兼教师的数量、结构、素质等提出有关要求

本专业团队目前共 16 人，其中具有教授职称 3 人，副教授职称 3 人，1 名专业带头人，聘请行业企业的 4 名专家（包括在兼职教师队伍中）组成专业教学指导委员会，建立一套完善的制度和保障体系，确保建设目标的实现

从相关行业企业聘请 4 名具有丰富实践经验、精通大数据技术的专家和技术高手，专兼教师总数为 16 人，专任教师和兼职教师的比例达到 12:4。制定兼职教师管理办法、兼职教师工作制度规范兼职教师的教学行为，同时针对这些教师技术能力强、教学经验少的特点定期组织讲座和交流活动，丰富他们的教育教学经验。兼职教师主要承担本专业 60%专业核心课程的实训教学工作，开发新的大数据实训项目。成立专业指导委员会，由 4 人的兼职教师组成，定期召开会议，研讨专业人才培养方案，为专业建设出谋划策。

通过以上几个方面的师资队伍建设，能够使本专业初步形成一支专业技术精、实践能力强的教师队伍，在本专业内有一定的知名度，具有本专业新技术、新标准的吸收、消化和推广能力。

（二）教学设施

- 要求：
- 功能涵盖所有专业核心课程的实训（实验）需要；
 - 工位数量足够多，满足学生充分动手的需要。
 - 贴近企业实际，创建工作情景，有利理论与实践的一体化教学

表 14-3 现有校内实训场所

校内实训场所	主要实训设备	主要实训项目	能力训练目标
大数据实验室	服务器 2 台、客户机 40 台、大屏液晶显示器 6 台、魔镜分析平台软件	数据采集、标注	数据集处理能力
人工智能实训室	高性能 CPU、GPU 及硬盘等硬件资源 主机搭载 TensorFlow、Caffe 等主流深度学习框架。 CPU：E5-2620 v4*2； GPU：GeForce GTX 2080*2；硬盘：2T SSD*1； 10. 内存：128G；	图像识别、语音识别、深度学习	人工智能综合运用能力
人工智能软件实训室	处理器：Core i7-7700；内存：2*8G；硬盘总容量：1T SATA；操作系统：Windows10	人工智能平台搭建、机器学习技术	能够熟练运用软件能力
虚拟创新实训室	虚拟编辑平台 6 台，HTC VR 虚拟眼镜两台	虚拟案例发布，调试	虚拟设备软件硬件平台的搭建与调试

表 14-4 现有校外实习实训基地

序号	实训基地名称	用途	合作深度	备注
1	黄石大数据发展有限公司	数据集制作	紧密合作型	
2	新华三	大数据平台运维	一般合作型	

（合作企业若较多，最多列举 10 个；合作深度包括深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级；用途指认知实习、生产性实习、顶岗实习；如果是“厂中校”请在备注中注明）

(三) 教学资源 (对教材、数字化 (网络) 资料等学习资源、课外读书书目要求)

1. 使用的教材

表 14-5 教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	MySQL 数据库技术与应用	重点教材	广东高等教育出版社	贺桂英	2017. 2
2	Excel 在数据管理与分析中的应用	重点教材	清华大学出版社	张仿	2013. 3
3	HBase 权威指南	重点教材	人民邮电出版社	[美] Lars George	2013. 1
4	大数据平台搭建与运维	重点教材	机械工业出版社	刘庆生	2019. 12
5	Python 程序设计任务驱动式教程	重点教材	清华大学出版社	郑凯梅	2018. 4
6	TensorFlow 机器学习项目实战	重点教材	人民邮电出版社	姚鹏鹏	2017. 11
7	神经网络与深度学习	重点教材	复旦大学出版社	邱锡鹏	2019. 4
8	自然语言处理入门	重点教材	人民邮电出版社	何晗	2019. 10
9	OpenCV 图像处理编程实例	重点教材	电子工业出版社	朱伟	2016. 4
10	跟老齐学 Python: 数据分析	重点教材	电子工业出版社	齐伟	2018. 6
11	人工智能营销	重点教材	中国人民大学出版社	阳翼	2019. 5
12	Python 网络爬虫从入门到实践	重点教材	机械工业出版社	唐松	2017. 9

2. 专业数字化资源选用

表 14-6 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	人工智能学习网	http://www.aihot.net/
2	科大讯飞: AI 大学	http://t.cn/RC7oRj4
3	深蓝学院——人工智能公开课	http://www.shenlanxueyuan.com/open/course/explore

3. 课外读书书目 (列出 10~15 种)

序号	书籍名称, 主编	出版社	刊号	出版时间
1	《智能的本质》	人民邮电出版社	978-711-544-378 6	2017. 01
2	《科学+遇见人工智能》	人民邮电出版社	9787115455437	2017. 05
3	《人工智能简史》	人民邮电出版社	9787115471604	2017. 11
4	《Python 机器学习实践指南》	人民邮电出版社	9787115449061	2017. 04
5	《机器学习实践应用》	人民邮电出版社	9787115460417	2017. 07
6	《深度学习》	人民邮电出版社	9787115461476	2017. 07
7	《深度学习精要 (基于 R 语言)》	人民邮电出版社	9787115464156	2017. 09
8	《Python 自然语言处理》	东南大学出版社	9787564122614	2010. 06
9	《精通 Python 自然语言处理》	人民邮电出版社	9787115459688	2020. 03
10	《机器学习实践应用》	人民邮电出版社	9787115460417	2017. 07
11	《NLTK 基础教程——用 NLTK 和 Python 库构建机器学习应用》	人民邮电出版社	9787115452573	2017. 06
12	《TensorFlow 技术解析与实战》	人民邮电出版社	9787115456137	2017. 06
13	《TensorFlow 机器学习项目实战》	人民邮电出版社	9787115463623	2017. 11
14	《深度学习精要 (基于 R 语言)》	人民邮电出版社	9787115464156	2017. 09

15	《人脸识别原理及算法— —动态人脸识别系统研 究》	人民邮电出版社	9787115339782	2014.10
----	---------------------------------	---------	---------------	---------

(四) 质量保障

(1) 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、综合设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十五、专业指导委员会组成

姓名	职称(务)	专业建设指导 委员会职务	工作单位
鲁捷	院长	主任	湖北工程职业学院
陈年华	副教授	副主任	湖北工程职业学院
王朋	工程师	委员	黄石大数据发展有限公司
林雪刚	副总经理	委员	北京西普阳光教育科技有限公司
陈位妮	教授	委员	湖北工程职业学院
涂贵军	讲师	委员	湖北工程职业学院
张晟	讲师/工程师	委员	湖北工程职业学院
胡国林	主任	委员	黄石市教育科学研究院

--	--	--	--	--	--	--

备注：1.课程名称发生更改的，或学分学时变动达 20%的，需填此表。

2. 进行课赛融通的课程一览表

课程名称	融通的竞赛项目	备注
机器学习算法	人工智能技术与应用	国赛
Tensorflow 计算框架	人工智能技术与应用	
计算机视觉	人工智能技术与应用	
自然语言处理	人工智能技术与应用	