

兰州大学信息科学与工程学院

一、 介

1958
。 1980 ， 1986
。 2000
、
。
89 ， 15 ， 44
， “ ”
， () ，
， “ ” 。
；
2 ； 、 、
、 、 、
、 7 ；
、 、 3 ； 1
；
、 、 ；
1 。

、
、 LINUX
、 () 、

二、专业及专业 向

专业名	专业代	内专业代	制 ()	位 予
	080714T	430101	4	
	80703	430102	4	
	080717T	430205	4	
	80901	430201	4	
安	080904K	430402	4	
	080910T	430204	4	
()	080910H	430203	4	

三、 人员及

务	名	办公
		0931-8912405
		0931-5292432

兰州大学信息科学与工程学院 人工智能专业人才培养方案

一、专业介绍

本专业旨在培养具有扎实的自然科学基础，较强的计算机、人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链等交叉学科知识，具备较强的工程实践能力、创新意识、团队协作精神和沟通能力，能够在人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链等领域从事科学研究、技术开发、工程应用、教学和管理等工作的高素质复合型人才。

本专业主要课程包括：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、离散数学、计算机组成原理、操作系统、数据库系统原理、人工智能导论、机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉、数据挖掘、大数据技术、云计算技术、物联网技术、区块链技术等。

本专业实行“宽口径、厚基础、强实践、重创新”的培养模式，注重学生综合素质的培养，通过理论教学、实验实训、项目实践、创新创业教育等多种途径，全面提升学生的专业素养和实践能力。

本专业与国内外知名企业和科研机构建立了广泛的合作关系，为学生提供了丰富的实习实训和创新创业机会。毕业生可在人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链等领域从事科学研究、技术开发、工程应用、教学和管理等工作。

， (08) ，
(0807) ， 080717T，
T ， 。

二、培养

“ ” ， 、
。 、
、 ， 、
、 ， 、
、 、 ， 、
、 ，

。 、
， 按 、
、
、

：

1: ， ；

2: ， 、

；

3: 、 ，
、

；

4: ，

2.3 , , ,

3、 / 茅：
茅，
() ， ，
、 、 安 、 、

3.1 、 、

3.2 茅 ， 、

3.3 ， 茅。

3.4 安 、 、 、
茅 ， 茅
茅 ，

4、 ： ， 、 、

4.1 ， 、 、 、

4.2 茅。 茅，

， 安 。

4.3 ， ， 。

7.2

,

。

8、

:

,

,

,

,

。

8.1

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

。

8.2

,

,

;

安

,

,

,

。

9、

:

,

。

9.1

,

。

9.2

,

,

,

。

10、

:

,

,

,

。

,

。

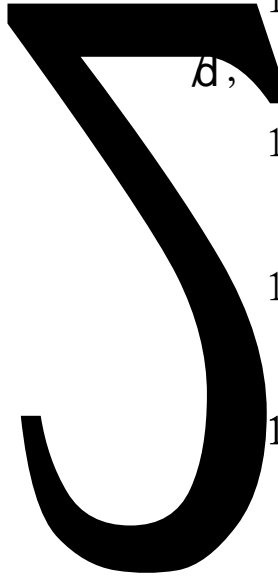
10.1

,

,

,

,



10.2

11、

11.1

11.2

12、

12.1

12.22

第

五、 体

表一：课程体系结构与学时学分分配总表

型			分	占分例
公共必修课程 (48学分)	公共必修课	思想政治类	包括：思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策。	
		思想政治类 (选择性必修课)	包括：中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，至少选 门课程。	
		外语类	大学外语（具体课程以分级教学实施方案为准）	
		军体类	包括：体育课程和军事理论与军事技能课程	
		美育类	纳入通识教育类课程艺术体验与审美鉴赏模块，按照《兰州大学关于进一步加强和改进美育教育的实施办法》（校党委发〔 〕 号）要求执行。	
		劳育类	纳入第二课堂，按照《兰州大学关于进一步加强和改进劳动教育的实施办法》（校党委发〔 〕 号）要求执行。	
		心理健康类	大学生心理健康	
		业生涯规划	学院统筹建设，贯穿培养全过程，旨在提升学生全面发展和终身发展能力，提升学生学业和 业规划能力。	
	第二课堂	学生在校期间 ^须 获得至少 个“第二课堂”学分方可毕业。其中社会实践（思想政治类课程实 教学）、生产劳动（劳育）、思想成长为必修部分；创新创业、志愿公益、文体活动、工作经历、技能特长由学生根据需求进行选修。 ^须		
	公共必修环	阅读、写作与沟通	覆盖培养全过程，学院确定每学期学生 ^须 阅读的书籍和文献清单，学院统一制定考核方式。	
	前沿与学科交叉讲座	年级学生开设，每学期不少于 个学时，由领域专家组成授课团队，以专题讲座形式进行授课，内容包括学科前沿、行业发展方向和学科交叉发展等。		
	国家安全教育	由学校引进相关线上课程资源，学生根据要求进行修读。		

分 占 分
例

型
节 (线上课程)

暑期学校

焦学生成长发展和专业核心能力提升，内容包括专业特色实、科研训练、学生能力提升培训等，学生在校期间应至少参加 次暑期学校。

通 识
教 育
类、 学
科 类
课 程
(14 学
分)

包括中华文化与世界文明、科学精神与生命关怀、社会科学与现代社(包括通用类在地国际化课程)、艺术体验与审美鉴赏 个模块，每个模块选修 学分(其中修读学校引进网络共享课学分总计不得超过 学分)。

包括全校 学科贯通课程和专业类在地国际化课程，学生需至少修读 学分此类课程。学生如修读非其所在专业开设的专业课程并取得学分，该学分可认定为 学科类课程。

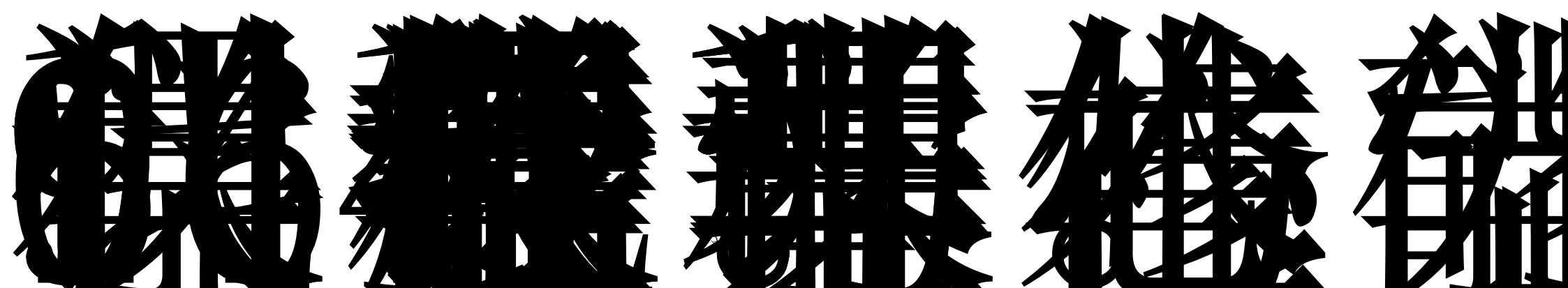
专业
必修
课
(
学分)

专业基础课

包括高等数学(、)、普通物理(、)、线性代数、信息科学导论、程序设计基础、电 分析基础、概率论与数理统计共 门课程。

学 科 专 业
课 程
(91.5 学
分)

括。 在 好 半 学 已 调 研 专 籍 率 括 课 课 课 课 课 课



六、 分分

表二：公共课学时学分分配表

型	号	名	名	周	分	
思想政治类（ 学分）		思想道德与法治				
		中国近现代史纲要				
		马克思主义基本原理				
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论				
		形势与政策				、 、 、 、
思想政治类（选择性必修课） （ 学分）		中共党史				春秋均 开设
		中华人民共和国史				
		改革开放史				
		社会主义发展史				
外语类（ 学分）		大学外语				、 、 、
军体类（ 学分）		体育（ ） 体育（ ） 体育（ ） 体育（ ）				、 、 、 、
		军事理论 军事技能				、

型	号	名	名	周	分	
心理健康类（学分）		大学生心理健康				、
职业生涯规划（学分）	() () ()	职业生涯规划				
阅读、写作与沟通		阅读、写作与沟通				
前沿与学科交叉讲座		前沿与学科交叉讲座				
国家安全教育		国家安全教育				
暑期学校		暑期学校				

表三：第二课堂学时学分分配表

型	号	名	名	周	分	
第二课堂		社会实践（思想政治类课程实践教学）（必修）				
		生产劳动（劳育）（必修）				
		思想成长（必修）				
		创新创业				
		志愿公益				
		文体活动				
		工作履历				
		技能特长				

表四：通识教育类、跨学科类课程学时学分分配表

型	号	名	名	周	分	
通识教育类课程		中华文化与世界文明				
		科学精神与生命关怀				
		社会科学与现代社会				
		艺术体验与审美鉴赏（美育）				
学科类课程		学科贯通课程				
		专业类在地国际化课程				
		非学生所在专业开设的专业课程				

： 2 ， 8 （ 3 ）。

， 。

表五：学科专业课程学时学分分配表

型	号	名	名	周	分		
专业必修课 (学分)	()	高等数学					
	()	普通物理					
		线性代数					
		▲信息科学导论					
		▲程序设计基础					
	()	高等数学					
	()	普通物理					
		电 分析基础					
		概率论与数理统计					
	专业核心课 (学分)		人工智能基础				
			▲信号与系统				
			认知科学基础				
			▲知识的表示与处理				
			▲最优化方法				
			▲机器学习				
			▲模式识别				
			▲机器学习工具与平台				
			▲深度学习				
			▲自然语 处理				
			▲计算机视觉与图像处理				
		▲人工智能综合实					
集中实 环节 (学分)		▲专业认知实习		周		， 或暑 期学校	
		▲专业综合实训		周		， 或暑	

型		号	名	名	周	分	
							期学校
专业发展课（ 学分）	专业选修课 （要求学 生选修学 分 \geq ， 其中实 学分 \geq ）	专业进阶 类课程 （至少选 修学 分）	▲ 编程与实践				
			离散数学				
			▲数据结构				
			▲矩阵计算				
			算法设计与分析				
			随机过程				
			▲强化学习				
			人工智能哲学基础与社会风险				
			概率图模型				
	专业交叉 类课程 （至少选 修学 分）	▲模拟电 与数字电					
		控制理论与方法					
		计算机组成原理					

型		号	名	名	周	分	
			▲计算神经工程				
			情感计算				
			▲计算语 学				
			智能硬件与新器件				
	专业应用 类课程 (至少选 修学 分)		▲数据管理与大数据				
			▲嵌入式系统设计				
			▲智能系统设计与应用				
			▲超级计算前沿技术				
			▲机器人学				
			▲程序设计综合训练			周	
	毕业设计(论文) (学分)		毕业设计(论文)				

: ▲ (≥28, ≥9)

型

号

名

名

分

周

分

习

各

一

二

分

三

四

型

号

名

名

分

周

分

各

分

习

型

号

名

名

分

周

分

各

分

习

八、 业 培养

表七： 毕业要求对培养目标支撑矩阵表

	目标 1： 人文素养	目标 2： 工程基础	目标 3： 专业能力	目标 4： 业素养	目标 5： 持续发展
毕业要求 1： 工程知识		√	√		
毕业要求 2： 问题分析		√	√		
毕业要求 3： 设计/开发解决方案		√		√	
毕业要求 4： 研究			√		√
毕业要求 5： 使用现代工具			√	√	
毕业要求 6： 工程与社会	√	√		√	
毕业要求 7： 环境和可持续发展				√	√
毕业要求 8： 业规范	√			√	
毕业要求 9： 个人和团队	√			√	
毕业要求 10： 沟通和表达	√		√		
毕业要求 11： 项目管理			√	√	
毕业要求 12： 终身学习		√			√

号		、				、分				、发决				、使代具				、与会				、境与可发				、业				、个人与团				、				、				、习			
29	人工智能综合实											M		H				M	H	M		L																							
30	离散数学	H												M																															
31	数据结构				M							M									M								L																
32	模拟电与数字电		H									H									H																								
33	控制理论与方法		M						M																																				
34	嵌入式系统设计								M								H				M								H								M								
35	数据管理与大数据								M								M	H						L																					
36	计算神经工程																H	M										H																	
37	机器人学				M	H						H	M																																
38	专业综合实训											H									H							H		H							H								
39	专业认知实习																				M			H				M																	
40	毕业设计（论文）											H									H							H		H	H	H	H				H								
41	军事理论																												H																
42	军事技能																												H																
43	信息科学前沿技术																								L																				

十、修 图

表九：修读导引图

	专业必修课 (57.5学分, 占比38%) (共57.5学分, 其中实践18.5学分)										专业发展课 (34学分, 占比22%) 专业选修课 (学生选修总学分≥28, 其中实践学分≥9)						毕业设计 (文) (6学分)
	专业基础课 (26.5学分)				专业核心课 (29学分)				集中实践 (2学分)	专业进阶类 (9学分)			专业交叉类 (11学分)		专业应用类 (8学分)		
第一	高等数学 I (4)	普通物理 I (3)	线性代数 (3)	程序设计基础 (2.5)	信息导论 (1)												
第二	高等数学 II (4)	普通物理 II (3)	概率论与数理统计 (3)	电路分析基础 (3)					认知实习 (1学分)								
第三					人工智能基础 (2)												
第四					知识表示与处理 (1+1)	最优化方法 (1+1)	认知科学基础 (2)		专业综合实训 (1)	矩阵计算 (2+1)	算法设计与分析 (2)		控制理论与方法 (2)	计算机组成原理 (2)		嵌入式系统设计 (1+1)	
第五					机器学习 (2+2)	模式识别 (2+1)			人工智能新基础 (2)	深度学习 (1+1)	随机过程 (2)	计算神经工程 (1+1)	情感计算 (2)		智能系统设计与应用 (1+1)	积极计算前沿技术 (1)	

制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原