

兰州大学信息科学与工程学院

一、 介

1958
。 1980 ， 1986
。 2000
、 8
。
89 ， 15 ， 44
， “ ”
， () ，
， “ ” 。
；
2 ； 、 、
、 、 、
、 7 ；
、 、 3 ； 1
；
、 、 ；
8
1 。

、
、 LINUX
、 () 、

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

本专业培养具有扎实的自然科学基础和宽广的人文社会科学知识，掌握人工智能领域的基本理论、方法和技能，具备较强的工程实践能力，能在人工智能领域从事科学研究、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。

2017 年 7 月，根据《教育部关于深化工程教育改革的若干意见》和《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》等文件精神，结合我校实际情况，特制定本专业人才培养方案。

本专业由信息科学与工程学院负责实施，学院拥有一流的教学设施和师资队伍，为学生提供了良好的学习环境和实践机会。

17

， (08) ，
(0807) ， 080717T，

T ， 。

二、培养

8

“ ” ， 、
。 、
、 ， 、
、 ， 、
、 、 ， 、
、 ，

。按、

1: ， ；

2: ， ；

3: 、 ，

4: ，

；

5:

三、 业

：

1、 :

1.1 、 、 ，

1.2 ，

1.3 ， 耗

1.4 ， 、

2、 耗， :

2.1 ，

2.2 ， ，

耗。

2.3 , ,

, 。

3、 / 既：
既，

() , ,

、 安 、 、 。

3.1 、

、 。

3.2 既，

、 。

3.3 ,

、 既。

3.4 安 、 、 、

、 既， 既， 。

4、 :

、 、

、 。

4.1 , 、 、

、 ,

既。

4.2 既，

、 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 , 弊
,

12、 2 : ,
。

8 12.1 ,

12.2 M

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	学生在校期间必须取得至少 个“第二课堂”学分方可毕业。其中社会实践（思想政治类课程实践教学）、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。		
	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必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。		

培养方案

占 分
例

通识教育类、学科类课程（14 学分）
通识教育课程
（14 学分）
学科专业课程
（91.5 学分）

暑期学校 学生成长和发展和专业核心能力提升，内容包括专业特色实践、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。

包括中华文化与世界文明、科学精神与生命关怀、社会科学与现代生活（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 学分类课程。

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

（ 学分）

学生如

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（思想政治类课程实、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				
			▲自然语言处理				
			▲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		√			√

十、修 图

表九：修读导引图

专业必修课 (57.5学分)				专业选修课 (30.5学分)													
公共必修课 (40.5学分)				专业选修课 (30.5学分)													
公共选修课 (10.5学分)				专业选修课 (30.5学分)													
公共选修课 (10.5学分)				专业选修课 (30.5学分)													
第一	高等数学 (4)	普通物理 (3)	概率论与数理统计 (3)	电路分析基础 (3)													
第二					认知实习 (1学分)												
第三					人工智能基础 (2)	信号与系统 (2+1)	数据结构 (2+1)	离散数学 (2)	Python语言 (2)	控制理论与方法 (2+1)	数字信号处理 (2+1)	嵌入式系统 (1)					
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)	深度学习 (2+1)	自然语言处理 (2+1)	计算机视觉与图像处理 (1+1)	概率图模型 (2)	计算机语言 (1+1)	计算机语言 (2)	计算机语言 (1+1)	计算机语言 (2)	计算机语言 (1+1)	计算机语言 (2)		
第六					深度学习 (1+2)	深度学习 (2+1)	自然语言处理 (1+1)	计算机视觉与图像处理 (1+1)	概率图模型 (2)	计算机语言 (1+1)	计算机语言 (2)	计算机语言 (1+1)	计算机语言 (2)	计算机语言 (1+1)	计算机语言 (2)		
七八	▲毕业设计 (论文) (6学分)																

制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原