

# 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  
、 ( ) 、

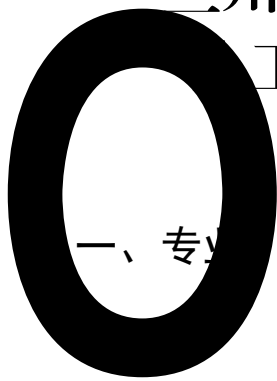
## 二、专业及专业 向

| 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 人工智能专业培养方案



## 一、专业介绍

Y 'Cñ Ñ€[

， 0

• ¥

2017 7 ，

• í P %o^R 4H•





2.3 , ,

, 。

3、 / 译：  
译，

( ) , ,

、 安 、 、 。

3.1 、

、 。

3.2 译，

、 。

3.3 ,

、 译。

3.4 安 、 、 、

译， 译，  
译， 译。

4、 :

, ,

、 。

4.1 , 、 、

, ,

译。

4.2 译，

， 安 。

4.3 , ,

。



7.2

,

。

8、

:

,

,

,

,

。

8.1

,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

。

8.2

,

,

;

安

,

,

,

。

9、

:

,

。

9.1

,

。

9.2

,

,

,

。

10、

:

,

,

,

。

,

。

10.1

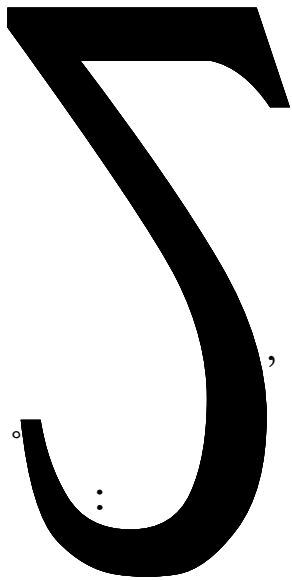
,

,

,

,





10.2

,

11、

,

11.1

,

11.2

,

12、

:

12.1

。

12.2

并  
↓

## 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<br>(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<br>(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 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 获得至少 一个“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。 |  |       |
|                    | 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 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 一个学时，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

(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)

通识教育课程

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 会(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)

## 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）<br>（ 学分） |   | 中共党史                       |   |   |   | 春秋均<br>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（ ）<br>体育（ ） 体育（ ） |   |   |   | 、 、 、 、   |
|                        |   | 军事理论<br>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） | ( )<br>( )<br>( ) | 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<br>( 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    |         |   |   |  |        |
|                |                 | 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<br>( 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（<br>学分） | 专业选修课<br>（要求学<br>生选修学<br>分 $\geq$ ，<br>其中实<br>学分 $\geq$ ） | 专业进阶<br>类课程<br>（至少选<br>修学<br>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<br>类课程<br>（至少选<br>修学<br>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<br>类课程<br>(至少选<br>修学<br>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)<br>(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     |            | √          |            |           | √          |





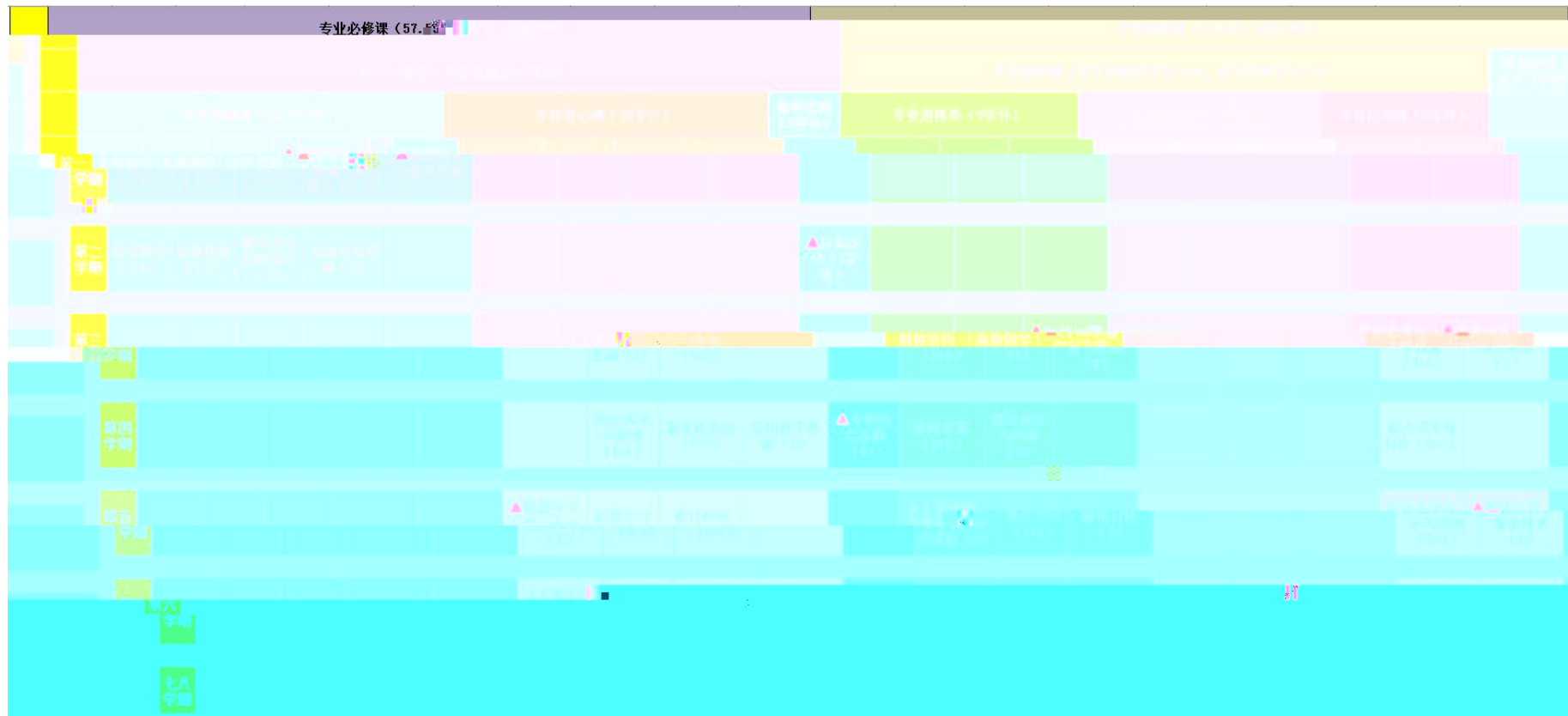
| 号  |          | 、 |   |  |   | 、分 |  |  |   | 、发决 |  |   |  | 、使代具 |  |   |   | 、与会 |   |   |   | 、境与可发 |  |   |   | 、业 |  |   |   | 、个人与团 |  |   |   | 、 |  |   |   | 、 |  |  |   | 、习 |  |  |  |
|----|----------|---|---|--|---|----|--|--|---|-----|--|---|--|------|--|---|---|-----|---|---|---|-------|--|---|---|----|--|---|---|-------|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|---|----|--|--|--|
|    |          |   |   |  |   |    |  |  |   |     |  |   |  |      |  |   |   |     |   |   |   |       |  |   |   |    |  |   |   |       |  |   |   |   |  |   |   |   |  |  |   |    |  |  |  |
| 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 |     |  | M |  |      |  |   |   |     |   |   |   |       |  |   |   |    |  |   |   |       |  |   |   |   |  |   |   |   |  |  |   |    |  |  |  |
| 38 | 专业综合实训   |   |   |  |   |    |  |  |   |     |  | 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



:

,

,

,

,

.

制 人：刘

人：信 与 分 员会

准 人：任丰原