

2023级人工智能（图灵班）专业培养方案

培养目标

以面向科学研究、面向未来、面向世界为教育理念，图灵班将选拔最富进取激情、学业最优秀、动手能力超强、并立志献身计算机基础科学研究事业的学生，借助竺可桢学院拔尖人才培养基地和教育教学改革的试验田的平台，集中计算机学院及相关院系的教学科研力量，培养具备厚基础、高素养、深钻研、宽视野的高素质、创新型本科生，本科毕业后到全球一流高校继续深造，有望在将来成为计算机科学、网络空间安全和人工智能领域世界一流学科引领者和战略科学家。

毕业要求

- 1.全面掌握人工智能核心知识、智能感知知识与技术、智能系统技术基础、设计智能知识与技术；
- 2.具备较强的工程实践及科研实践能力，包括创新、想象和动手能力；具备较强的沟通表达及职业发展能力，包括外语、写作和表达能力；具备一定的领导及组织能力；
- 3.思想、道德、文化素质高，有国家情怀和责任担当，身体强健；
- 4.具备完整的认知结构、坚强的意志品质、较强的抗挫折能力、良好的人际关系和交流表达能力，心理健康、乐观向上、积极主动。

推荐学制 4年 最低毕业学分 160.5+8 授予学位 工学学士

学科专业类别 电子信息类 支撑学科 人工智能

课程设置与学分分布

1. 通识课程 77.5学分

(1) 思政类 18.5学分

1) 必修课程 17学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
371E0010	形势与政策	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
551E0070	思想道德与法治	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
551R0010	中国近现代史纲要(H)	3.0	3.0-0.0	一(秋冬)
551R0050	马克思主义基本原理(H)	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
551E0110	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
551R0060	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H)	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
371E0020	形势与政策	1.0	0.0-2.0	四(春夏)

2) 选修课程 1.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
011E0010	中国改革开放史	1.5	1.5-0.0	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
041E0010	新中国史	1.5	1.5-0.0	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)

051F0670	托福写作	1.5	1.5-0.0	二(春)
051F0680	托福口语	1.5	1.5-0.0	二(夏)

(4) 计算机类 4学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211Z0060	程序设计与算法基础	4.0	3.0-2.0	一(秋冬)

(5) 自然科学通识类 31.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
061R0040	线性代数 (H)	3.5	3.0-1.0	一(秋冬)
821R0050	数学分析(甲)I(H)	5.5	4.0-3.0	一(秋冬)
061R0060	普通物理学 (H)	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
061Z0090	普通物理学实验	1.5	0.0-3.0	一(春夏)
821R0060	数学分析(甲)II(H)	5.5	4.0-3.0	一(春夏)
821R0090	线性代数II(H)	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
061R0070	普通物理学 (H)	4.0	4.0-0.0	二(秋冬)
061R0410	概率论(H)	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
061Z0100	普通物理学实验	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)

(6) 创新创业类 1.5学分

要求在创新创业类通识课程中选修一门。鼓励有兴趣的同学在完成创新创业类通识课程修读的基础上,进一步选修创新创业类专业课程(培养方案中标注“ ”的课程)。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
031P0010	创业基础	2.0	2.0-0.0	
031P0020	创业启程	2.0	2.0-0.0	
201P0010	创业实践:从0到1	2.0	1.0-2.0	
361P0010	大学生KAB创业基础	1.5	1.5-0.0	
361P0040	职业生涯规划	1.5	1.5-0.0	
U71P0010	创业基础	1.5	1.5-0.0	
U71P0020	创新创业实践启蒙	1.5	1.0-1.0	

(7) 通识选修课程 10.5学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等6+1类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。满足以下三点修读要求后,在通识选修课程中自行选择修读其余学分,若1)项所修课程同时也属于第2)或3)项,则该课程也可同时满足第2)或3)项要求。

1)通识核心课程 3学分

至少修读1门通识核心课程，可在全校通识核心课程中选择，也可在竺可桢学院单独开设的下列课程中选择：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
791Z0010	认知科学	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
591Z0010	百万立方世界	3.0	2.0-2.0	一(春夏)

2)博雅技艺类 1学分

至少修读1门“博雅技艺”类课程；

3)中华传统、世界文明、当代社会、文艺审美四类 3学分

在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读2门。

(8) 美育类 1门

要求学生修读1门美育类课程。可修读通识选修课程中的“文艺审美”类课程、“博雅技艺”类中艺术类课程以及艺术类专业课程。

(9) 劳育类 1门

要求学生修读1门劳育类课程。可修读学校设置的公共劳动平台课程或院系开设的专业实践劳动课程。

2. 专业基础课程 36.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121620	网络空间安全导论	1.5	1.5-0.0	一(春夏)
21121780	离散数学理论基础	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
21121830	计算机系统	5.5	4.0-3.0	一(春夏)
211C0020	数据结构基础	2.5	2.0-1.0	一(春夏)
21120491	高级数据结构与算法分析	4.0	3.0-2.0	二(秋冬)
21121840	计算机系统	5.5	4.0-3.0	二(秋冬)
21188210	人工智能引论	3.5	3.0-1.0	二(秋冬)
21121850	计算机系统	5.5	4.0-3.0	二(春夏)
211C0010	面向对象程序设计	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
21121440	理论计算机科学导引	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)

3. 专业课程 46.5学分

(1) 专业必修课程 20学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121450	机器学习	4.0	4.0-0.0	三(秋冬)
21121500	优化基本理论与方法	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)
21121721	计算机视觉导论	4.0	3.0-2.0	三(秋冬)
21121480	人工智能芯片与系统	3.5	3.0-1.0	三(春夏)

21121510	自然语言处理导论	3.5	2.5-2.0	三(春夏)
21121460	人工智能实践	3.0	1.0-4.0	四(秋冬)

(2) 专业选修课程 13.5 学分

1) 专业基础选修课程 4 学分

专业基础选修课程需要获得至少4学分，超出4学分的部分可计入专业模块课程的学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121350	数据库系统	4.0	3.0-2.0	二(春夏)
21121340	计算机网络	4.5	3.0-3.0	三(秋冬)
21120471	编译原理	4.0	3.0-2.0	三(春夏)

2) 专业模块课程

*为鼓励发表高水平论文，特设置科研训练系列课程(I、II、III、IV、V、VI)，发表CCF A类或ZJU100论文可获得相应课程的学分，规则如下：一作论文4学分，二作论文2学分，其他1学分；每个学生最多可以计算最高学分的两篇论文，最高计8学分；共同作者所获相应的学分按照共同作者的人数平均，例如共同第一作者有2人，则所获学分为2学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121430	汇编语言	2.0	2.0-0.0	一(春夏)
21121520	认知神经科学导论	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
21121870	人工智能逻辑	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
86120070	机器人导论	3.5	2.5-2.0	二(春夏)
21192130	大模型基础	2.0	1.5-1.0	二(夏)
21191050	计算机动画	2.5	2.0-1.0	三(秋)
21191961	智能视觉信息采集	2.5	1.5-2.0	三(秋)
21120510	计算机图形学	2.5	2.0-1.0	三(秋冬)
21120861	科研实践I	1.0	1.0-0.0	三(秋冬)
21121470	信息与交互设计	3.5	3.0-1.0	三(秋冬)
21121730	设计认知与设计智能	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
21192040	量子计算理论基础与软件系统	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)
21121960	脑启发人工智能导论	3.0	3.0-0.0	三(冬)
86120071	机器人导论	2.0	2.0-0.0	三(春)
21120871	科研实践II	1.0	1.0-0.0	三(春夏)
21121490	人工智能伦理与安全	2.0	2.0-0.0	三(春夏)
21121710	数据可视化导论	2.0	2.0-0.0	三(春夏)
21121750	智能产品设计	3.5	3.0-1.0	三(春夏)
21191442	数据挖掘导论	2.5	2.0-1.0	三(春夏)

21191490	职业发展规划讲座	1.0	+1	三(春夏)
21191600	计算机科学思想史	2.0	2.0-0.0	三(春夏)
21121970	技术沟通	2.0	2.0-0.0	三(夏)
21191110	信息检索和WEB搜索	2.0	2.0-0.0	三(夏)
21191441	数据挖掘导论	2.0	1.0-2.0	三(夏)
21191790	并行算法	2.0	2.0-0.0	三(夏)
21192100	开源软件	2.0	2.0-0.0	三(夏)
21121540	科研实践V	4.0	4.0-0.0	四(秋冬)
21121560	科研实践III	2.0	2.0-0.0	四(秋冬)
21121820	图灵研讨班	0.5	0.0-1.0	四(秋冬)
21190700	计算机前沿技术讲座	1.0	1.0-0.0	四(秋冬)
21121530	科研实践VI	4.0	4.0-0.0	四(春夏)
21121550	科研实践IV	2.0	2.0-0.0	四(春夏)
21191370	虚拟现实与数字娱乐	2.0	2.0-0.0	四(春夏)

(3) 实践教学环节 5学分

1) 必修课程 2.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21188142	课程综合实践	2.5	+2.5	二(短)

2) 选修课程 2.5学分 二选一

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121420	计算机系统概论	4.0	3.0-2.0	一(短)
21188141	课程综合实践	2.5	+2.5	一(短)

(4) 毕业论文（设计） 8学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21120460	毕业论文（设计）	8.0	+10	四(春夏)

4. 第二课堂 +4学分

5. 第三课堂 +2学分

6. 第四课堂 +2学分

学生可通过以下任一修读方式获得“第四课堂”学分：

- 1) 赴境外高校等参加并完成与我校共建的2+2、3+X等联合培养项目；
- 2) 赴境外高校等参加交流项目并获得有效课程学分；
- 3) 赴境外高校等参加4周及以上的各类交流项目，并提供修读证明等相关材料；

4)赴境外高校等参加少于4周的交流项目且没有获得有效课程学分的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过；

5)参加线上境外交流项目并达到《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4号）中关于“国际化模块”的要求；

6)参加线上境外交流项目，但未达到《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4号）中关于“国际化模块”要求的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过；

7)已获得三课堂2学分并核定成绩者，使用其多余点中的2记点替换“第四课堂”的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过。