

2021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 157+7.5+6+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 71.0+7.5学分

(1) 思政类 17.5+2

1) 必修课程 16+2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)
551R0040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H)	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)
551E0050	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.0	2.0-0.0	三(冬)/三(夏)
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	
041E0010	新中国史	1.5	1.5-0.0	

551E0080	中国共产党历史	1.5	1.5-0.0
551E0090	社会主义发展史	1.5	1.5-0.0

(2) 军体类 8+2.5

体育、 、 、 、 、 为必修课程，要求在前3年内修读；四年级修读体育 --体测与锻炼。详细修读办法参见《浙江大学2019级本科生体育课程修读办法》。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
03110021	军训	+2.0	+2	一(秋)
481E0030	体育	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
481E0040	体育	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0011	军事理论	2.0	2.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
481E0050	体育	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
481E0060	体育	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
481E0070	体育	1.0	0.0-2.0	三(秋冬)
481E0080	体育	1.0	0.0-2.0	三(春夏)
481E0090	体育 --体测与锻炼	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)/四(春夏)

(3) 美育类 +1

美育类要求1学分，为认定型学分。学生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，可认定该学分。

(4) 劳育类 +1

劳育类要求1学分，为认定型学分。学生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，可认定该学分。

(5) 外语类 0+1

外语实行英语水平测试通过制，学生在校期间须通过“浙江大学英语水平测试”并获得学分；在本科期间学生“托福”考试成绩95分以上（含95分）、“雅思”成绩7.0分以上（含7.0分）或全国大学英语六级考试笔试550分（各分项均及格）且口试分数为B级以上（含B级），可申请免考“浙江大学英语水平测试”。“浙江大学英语水平测试”修读办法参见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》（2018年4月修订）（浙大本发〔2018〕14号）。修读的外语类课程可计入的个性课程（最多计6个学分）。

1)必修课程 +1.0学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0600	英语水平测试	+1.0	0.0-2.0	

2)选修课程

修读以下课程或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
05186010	英语口语	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)

05186020	英语写作	2.0	2.0-0.0	一(秋冬)
051R0030	大学英语 (H)	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
051F0690	托福阅读	1.5	1.5-0.0	二(秋)
051F0660	托福听力	1.5	1.5-0.0	二(冬)
051F0680	托福口语	1.5	1.5-0.0	二(春)
051F0670	托福写作	1.5	1.5-0.0	二(夏)

(6) 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)

(7) 自然科学通识类 29.5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)
821R0010	数学分析(甲) (H)	5.0	4.0-2.0	一(秋冬)
061R0050	线性代数 (H)	2.0	2.0-0.0	一(春夏)
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)
821R0020	数学分析(甲) (H)	5.0	4.0-2.0	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)

(8) 创新创业类 1.5学分

在创新创业类课程中任选一门修读。创新创业类课程现有《创业基础》、《创业启程》、《大学生KAB创业基础》、《职业生涯规划A》、《职业生涯规划B》。

(9) 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。

通识选修课程修读要求为：

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
591Z0010	百万立方世界	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
791Z0010	认知科学	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)

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，竺可桢学院单独开设以下课程供学生修读。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
241R0160	社会学入门（H）	2.0	2.0-0.0	一(秋冬)

4)其他通识课程 3.5学分
在通识选修课程中自行选择修读其余学分。

5)若上述1)项所修课程同时也属于上述第2)或3)项，则该课程也可同时满足第2)或3)项要求。

2. 专业基础课程 35.5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)
21121700	人工智能基础	3.5	3.0-1.0	二(秋冬)
21121760	计算机逻辑设计基础	4.0	3.0-2.0	二(秋冬)
211C0020	数据结构基础	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
21120491	高级数据结构与算法分析	4.0	3.0-2.0	二(春夏)
21121690	计算机组成与设计	4.5	3.5-2.0	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)
21121500	优化基本理论与方法	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)
21121770	操作系统原理与实践	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)

3. 专业课程 50.5学分

(1) 专业必修课程 25.5学分

1)核心课程群 12学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121520	认知神经科学导论	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
21121450	机器学习	4.0	4.0-0.0	三(秋冬)
21121490	人工智能伦理与安全	2.0	2.0-0.0	三(春夏)
21121460	人工智能实践	3.0	1.0-4.0	四(秋冬)

2)智能感知、人工智能系统、设计智能课程群 13.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
21121720	计算机视觉导论	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)
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)

(2) 专业选修课程 10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选修课程的学分。

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)专业选修课程（智能感知、人工智能系统、设计智能课程群） 6学分

*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)
21121870	人工智能逻辑	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
21121970	技术沟通	2.0	2.0-0.0	二(夏)
21191050	计算机动画	2.5	2.0-1.0	三(秋)
21191960	智能视觉信息采集	2.0	1.5-1.0	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)
21120871	科研实践II	1.0	1.0-0.0	三(春夏)
21121470	信息与交互设计	3.5	3.0-1.0	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)
86120070	机器人导论	3.5	2.5-2.0	三(春夏)

21191110	信息检索和WEB搜索	2.0	2.0-0.0	三(夏)
21191790	并行算法	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 7学分

1) 必修课程 4.5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)
21120670	工程实践	2.0	+2	三(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. 跨专业模块 +3学分

跨专业模块是学校为鼓励学生跨学科跨专业交叉修读、多样学习而设置的学分。学生修读辅修课程或外专业的其他专业课程或经认定的跨学院（系）完成过程性的教学环节等，可认定为该模块学分，同时可根据修读情况计入相应的辅修学分或个性修读课程学分或第二课堂。

5. 国际化模块 +3学分

学生完成以下经学校认定的国际化环节可作为国际化模块学分，并可同时替换其他相近课程学分或作为其他修读要求中的课程。

- （1）参加与境外高校的2+2、3+1等联合培养项目；
- （2）境外交流学习并获得学分的课程；
- （3）在境外参加2个月以上的实习实践、毕业设计（论文）、科学研究等交流项目；
- （4）经学校认定的其他高水平的国际化课程。

6. 第二课堂	+4学分
7. 第三课堂	+2学分
8. 第四课堂	+2学分