

【机器人专题（1）】

【Project on Robotics- (1/3)】

一、基本信息

课程代码：【2050587】

课程学分：【2】

面向专业：【计算机科学与技术】

课程性质：【系定专业必修课】

开课院系：【信息技术学院计算机科学与技术系】

使用教材：专题课程大报告格式规范（自编）；

机器人专题(1)专题课程综述规范（自编）；

机器人专题(1)专题课程大报告规范（自编）；

参考书目：湛庐文化机器人与人工智能书系:情感机器马文·明斯基 (Marvin Minsky) (作者), 王文革(译者)；

机器人新时代:机器人社会的工作、生活和投资福尼 (Forni A.) (作者), 潘苏悦 (译者)。

先修课程：【智能信息专题】

二、课程简介

本课程是计算机科学与技术专业智能机器人方向的系定专业必修课，也是整个教学计划中专题系列课程的第二个部分，在第三学期开设。此课程主要的方向是让学生透过团队合作&翻转教学的方式，开始了解机器人的相关技术领域。在该课程中，学生需分工合作，在专题指导老师的引导之下去探索各种机器人的：基本动力组件、基本构造、基本感知器、基本讯号处理单元，以及对于将来对于社会的影响。

三、选课建议

此课程需要学生在大一的时候已经具备完整的报告写作能力，其他并无特定专业知识要求。

四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
LO11: 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题	
LO21: 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论	●
LO31: 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定	

需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识	
LO41: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	
LO51: 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性	
LO61: 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任	
LO71: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	
LO81: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任	●
LO91: 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	●
LO101: 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流	●
LO111: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用	
LO121: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力	●

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

五、课程目标/课程预期学习成果（预期学习成果要可测量/能够证明）

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	LO214 在充分理解专业知识的基础上, 能够运用所学知识开展文献检索和资料查询	学生在面临未知问题时, 能针对指定的观点、问题、课题, 进行文献检索和资料查询, 并分析获取所需要的信息。	讲授法 讨论教学法	课程报告
2	LO812 具备责任心和社会责任感, 懂法守法; 注重职业道德修养	1.能严格按照指定的要求在规定的时间内完成每一项任务。 2.在自己的文档报告中如需用他人成果时, 要尊重别人的劳动成果, 注重专利著作权, 做到明确标记并引用。	讲授法 个案教学法 讨论教学法	课程报告及 课程大报告 过程评价

3	L0912 能够在团队中根据角色要求发挥应起的作用,工作能力得到充分体现	1.能够根据自身情况,完成团队的构建。 2.团队队长负责整个团队工作的分配和协调及一切对外沟通工作。 3.在碰到问题时,在队长负责进行有效沟通的情况下,团队成员能共同解决问题。	讨论教学法 角色体验	课程报告过程评价
4	L1011 能够通过口头或书面方式表达自己的想法,就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流	1.掌握上台演讲的技巧及注意事项,能独立准备演讲内容完成演示文稿,并完成至少一次公开演讲。 2.能熟练使用办公软件,完成演讲用演示文稿。能根据规定的格式要求,规范的完成报告的撰写。	讲授法 个案教学法 讨论教学法	个人演讲 学生互评
5	L1211 能够根据课程要求进行自主学习	在面对未知知识领域时,能够检索阅读相关文献资料,了解计算机各领域的发展情况、需掌握的专业知识和技能、未来的发展前景、岗位需求情况等,并完成相应的调研报告。	讲授法 讨论教学法 自学	课程报告

六、课程内容

单元1 团队重建及确认指导教师

学生重新自行组建专题课程团队,要求团队人数3人,在特殊情况下可2人。

团队需合作撰写《专题制作确认表》,在所要求的课题范围内,明确表述团队课题的设想,并主动寻找指导教师沟通,双方达成意向后,在《专题制作确认表》上签字确认。

重点:团队的形式商讨课题意向,并主动和指导教师建立指导关系。

难点:如何用创新的思维确定有价值的专题课题。

单元2 确认课题完成综述报告

在学生和指导教师确认指导合作关系后,在指导教师的指导下,团队收集课题相关的文献资料,在充分理解阅读后,和指导教师确认最终课题名称,并根据所阅读的资料,完成课题综述报告(详见课题综述报告规范)。

重点:在充分阅读资料后,确认课题名称及内容。

难点:如何以团队合作的形式分工合作,共同完成课题综述报告。

单元3 专题课程大报告

并完成专题课程大报告的撰写(详见机器人专题(1)专题课程大报告规范)。在大报告中,除了描述背景意义外,必须对如何设计及实现进行详细的分析,体现团队对专业技术的理解和认识。

由指导教师负责对整个过程进行评价。

重点：合理检索所需文献资料，按时按量按质完成阶段任务。

难点：团队协作完成课程大报告并完成演讲。

七、课内实验名称及基本要求

序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型	备注
1	课题综述报告	根据阅读的文献资料，结合课题撰写读书笔记。	12	综合型	无
2	专题课程大报告	根据确定的专题课题，完成课程大报告。	20	综合型	无

八、评价方式与成绩

总评构成（1+X）	评价方式	占比
1	课程大报告	30%
X1	课题确认阶段过程评价	25%
X2	课程大报告撰写阶段过程评价	25%
X3	课程大报告答辩演讲	20%

撰写人：唐经洲

系主任审核签名：

审核时间：