

【高职】人工智能专业相关课程实践【机器时代（北京）科技有限公司】

课程名称 (黄底课程为学期综合创新设计实践课)	能力训练	实验项目	建议课时	授课形式	建议产品
机器人创新基础与制作	1. 知道基本硬件和软件；基本编程； 2. 体验一个基本的项目的设计与制作； 3. 能够简单分析智能机器人系统基本组成；	1. 机器人模块化设计理念	1	讲授	探索者创新组件Rino-MX201
		2. 机器人基础模块制作与控制	3	讲授30%，实践70%	
		3. 小车走迷宫	4	讲授20%，实践80%	
		4. 排爆机器人设计与制作	8	讲授20%，实践80%	
		综合设计：全地形小车机器人设计	16	实践	
传感器检测与控制	1. 让学生掌握传感器基本工作原理； 2. 让学生能够根据功能进行传感器选型和架构； 3. 让学生了解常用的传感器用法；	项目1：获取传感器值	2	讲授20%，实践80%	探索者电子创新平台EID-COC002 探索者智能检测综合实训平台EID-BW-02A 探索者创新组件Rino-MX201
		项目2：避障功能设计	4	讲授20%，实践80%	
		项目3：寻迹功能设计	4	讲授20%，实践80%	
		项目4：姿态感应功能设计	4	讲授20%，实践80%	
		项目5：视觉功能设计	8	讲授20%，实践80%	
微机原理与单片机应用/嵌入式	1. 掌握Arduino单片机和Arduino IDE的使用 2. 掌握STM32单片机的使用和Keil软件的使用 3. 掌握单片机的基本输入/输出I/O使用 4. 掌握单片机定时器中断的使用 5. 掌握单片机串口的使用 6. 掌握单片机IIC通信的使用 7. 掌握直流电机、舵机、步进电机的驱动	1. 单片机分类与软件安装	1	讲授90%，实践10%	探索者创新组件Rino-MX201 探索者创新组件Rob-GS03
		2. 流水灯项目	1	讲授30%，实践70%	
		3. 直流电机驱动	1	讲授30%，实践70%	
		4. 开关启动小车	1	讲授30%，实践70%	
		5. 按键控制小车临时启停	2	讲授30%，实践70%	
		6. NRF无线对抗小车	4	讲授30%，实践70%	
		7. 颜色识别AGV小车	4	讲授30%，实践70%	
		8. 步进电机驱动	2	讲授30%，实践70%	
综合设计：全能对抗机器人综合设计	24	实践			
电子技术基础	1. 能够学会查看芯片手册，并且设计芯片最小电路板 2. 设计电源电路 3. 能够通过面包板搭建以上电路 4. 能够根据功能要求进行电路设计和硬件选型	1. 基本电子元件和基本电路认识	2	讲授	探索者电子焊接创新实践包EID-EW-01A
		2. 芯片选型及搭建最小电路	4	讲授40%，实践60%	
		3. 电源功率计算及搭建电源电路	4	讲授40%，实践60%	
		4. 搭建直流电机驱动电路	2	讲授20%，实践80%	
		5. 搭建舵机驱动电路	2	讲授20%，实践80%	
		6. 搭建步进电机驱动电路	2	讲授20%，实践80%	
综合设计：搭建一个智能排爆机器人的电路系统	8	实践			
机器人创新设计方向	课赛结合培养学生机器人项目设计和创新设计能力	方向1:全地形机器人项目设计	32	讲授20%，实践80%	探索者创新组件Rino-MX201
		方向2: 全能对抗机器人项目设计	32	讲授20%，实践80%	
		方向3: 智能家用机器人项目设计	32	讲授20%，实践80%	
机器人视觉与人机交互	1. 熟悉基本Opencv图像处理库的使用 2. 了解基本工件检测与AI在视觉中的基本应用 3. 了解机械臂人机交互功能原理	项目1：视觉识别基础实验（颜色、形状、条码）	4	讲授40%，实践60%	项目1-4：探索者创新组件Rino-MX201 项目5-7：训练师模块化机器人（桌面级）综合实训平台IMUT-RTM4
		项目2：视觉追踪云台	4	讲授40%，实践60%	
		项目3：视觉寻迹小车	8	讲授40%，实践60%	
		项目4：视觉全局定位	8	讲授40%，实践60%	
		项目5：视觉体感控制机械臂	8	讲授40%，实践60%	
		项目6：工件瑕疵检测（AI）	8	讲授40%，实践60%	
		项目7：视觉检测分拣工作站	16	实践	

智能产品创新设计与制作	1. 掌握基本的创新设计方法 2. 了解常规项目开发流程 3. 了解典型机器人的系统设计 4. 能够根据产品要求进行软件和硬件功能架构	1. 机器人创新设计	2	讲授	探索者创新组件Rino-MX201 探索者创新组件Rob-GS03
		2. 典型轮式底盘设计与制作	8	讲授20%，实践80%	
		3. 典型履带底盘设计与制作	8	讲授20%，实践80%	
		4. 典型串联机械臂设计与制作	12	讲授20%，实践80%	
		5. 典型直角坐标机械臂设计与制作	8	讲授20%，实践80%	
		6. 典型连杆码垛机械臂设计与制作	8	讲授20%，实践80%	
		扩展：创新设计方法、项目开发流程	2	讲授	
		综合设计：智能家用机器人创新设计	32	实践	
		综合设计：机器人智能分选工作站	32	实践	