

先进制造学院26级机械工程专业主修培养方案

一、培养目标

本专业坚持社会主义办学方向，全面落实立德树人根本任务，聚焦培养引领未来的创造性人才，坚持以学生成长为中心，坚持通识教育与专业教育相结合、集中大类培养与专业培养相结合，着力提升学生的学习力、思想力、行动力，强化数智素养和人工智能应用能力，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，同时具备多元知识结构和解决复杂机械系统的设计与开发、科学与研究、生产与管理问题的能力，在机械工程及相关领域引领未来发展的创新型拔尖人才。

二、毕业要求

类别	序号	具体要求
知识层面	1	掌握扎实的应用数学、物理、计算机等基础理论及机械工程专业知识，涵盖机械设计、制造、电子和自动化等方面。
	2	具备研究机械工程领域复杂问题的能力，培养独特、新颖和有社会价值的创新意识，以及解决问题的知识储备。
	3	掌握机械产品设计、制造和设备控制的技术手段与实践方法，能够提出解决机械工程领域复杂问题的方案。
能力层面	4	掌握运用科学原理和科学方法研究机械工程问题，并利用现代工程工具和信息技术工具综合得出有效结论的能力。
	5	具有综合运用技术、技能和现代工程工具进行机械工程实践的能力，能够在实际问题中灵活运用所学知识。
	6	培养团队合作精神和跨学科学习能力，使学生具备国际视野和终身学习的意识，能够不断学习和适应发展。
价值层面	7	热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族繁荣昌盛而奋斗的志向和责任感。
	8	具有健全的心理素质和健康的体格，拥有健全的世界观、人生观和价值观。
	9	强调遵纪守法、遵守社会公德，鼓励学生做人诚信，以道德为基础发展个人品格。

三、授予学位与修业年限

授予学位	按要求完成学业者授予工学学士学位。
修业年限	4年。
备注	

四、学分要求

课程分类	课程类型		课程类别	学分要求	修读说明
公共类	公共课		公必	34.5	港澳台学生本类课程按相应学籍管理规定执行，建议大一修读艺术与审美课。
通专融合类	专业课		专必	35.0	
	实践课		专必	15.0	
	通识课	平台课程	专必	30.5	
		专业选修课	专选	35.0	专业选修课和自主选修课具体要求见修读说明。其中，自主选修课中必修2学分校区特色通识课。
		自主选修课	公选		
毕业总学分				150.0	建议修读实践学分（含必修类实践课程和选修类实践课程）：36.0 学分

五、课程设置

（一）公共类

1.1 课程必修

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程/权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
FL1199	大学英语	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一上	郑岩芳	6、7、9	否	否
MAR123	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大一上	罗嗣亮	6、7、9	否	否
PE101	体育	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一上	张新萍	6、7、9	否	否
PUB121	军事课	4.0	2.0	2.0	36+2周	36.0	2	大一上	徐亮	6、7、9	否	否
PUB1601	心理健康教育（上）	1.0	1.0	0.0	18	18.0	0	大一上	李桦	6、7、9	否	否
PUB1991	国家安全教育	1.0	0.9	0.1	20	16.0	4	大一至大二下	党委学工部	6、7、9	否	否
MAR126	新时代实践教育2（形势与政策）	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一至大二下	朱亚坤	6、7、9	否	否
PUB178	劳动教育	1.0	0.5	0.5	36	9.0	27	大一至大二下	校团委	6、7、9	否	否
FL1200	英语学术交流	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一下	陈静	6、7、9	否	否
MAR124	大学生思想文化素养	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一下	童建军	6、7、9	否	否
MAR125	新时代实践教育1（走在前列的广东实践）	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一下	朱亚坤	6、7、9	否	否
MAR129	马克思主义经典著作	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一下	黄学胜	6、7、9	否	否
PE102	体育	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一下	张新萍	6、7、9	否	否
PUB1602	心理健康教育（下）	1.0	1.0	0.0	18	18.0	0	大一下	李桦	6、7、9	否	否
ISE2160	人工智能导论（理工）	2.5	2.0	0.5	54	36.0	18	大二上	彭卫文	1、6	否	否
MAR228	马克思主义基本原理	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二上	黄学胜	6、7、9	否	否
PE201	体育	0.5	0.0	0.5	18	0.0	18	大二上	张新萍	6、7、9	否	否
MAR229	中国共产党历史与理论	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大二下	姜帆	6、7、9	否	否
PE202	体育	0.5	0.0	0.5	18	0.0	18	大二下	张新萍	6、7、9	否	否
PE305	体育	0.5	0.0	0.5	18	0.0	18	大三上	张新萍	6、7、9	否	否
PE302	体育	0.5	0.0	0.5	18	0.0	18	大三下	张新萍	6、7、9	否	否

1.2 学分必修

课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
	总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
艺术与审美课	2.0	2.0	0.0	36.0	36.0	0.0	大一上 至大二下		6、7、8、9	否	否

(二) 通专融合类

2.1 专业课（课程性质：专必）

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
AM131	新生研讨课：先进制造前沿	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一上	黄含	1、2、3、4、5、6	否	否
AM201	理论力学	4.0	4.0	0.0	72	72.0	0	大二上	韩河生	1、2、3	否	是
AM231	传热与热动力学	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二上	余树东	1、2、3	否	否
AM233	电工电子技术（含实验）	4.0	3.0	1.0	90	54.0	36	大二上	张浩祺	1、2、3	否	否
AM202	材料力学	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二下	张浩祺	1、2、3、5	否	是
AM230	机械原理（含实验）	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大二下	吴嘉宁	1、2、3、4、5、6	否	是
AM232	机械新工科实验（上）	2.0	0.0	2.0	72	0.0	72	大二下	刘林	1、2、3、4、5、6	否	是
AM234	机械工程材料	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二下	郭川	1、2、3、4、5、6	否	是
AM307	自动控制原理（含实验）	3.0	2.0	1.0	54	36.0	18	大三上	张广伟	1、2、3、4、5、6	否	是
AM331	机械设计（含实验）	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大三上	丁北辰	1、2、3、4、5、6	否	是
AM333	机械新工科实验（下）	2.0	0.0	2.0	72	0.0	72	大三上	吴嘉宁	1、2、3、4、5、6	否	是
AM335	流体力学	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三上	焦小磊	1、2、3、4、5、6	否	否
AM332	人工智能工程应用	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三下	冯建设	1、2、3、4、5、6	否	是
AM340	机电系统设计	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三下	刘林	1、2、3、4、5、6	否	是

2.2 实践课（课程性质：专必）

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
AM210	金工实习	4.0	0.0	4.0	0+4周	0.0	4	大二下	工训中心	1、2、3、4、5、6	否	否
AM311	生产实习	4.0	0.0	4.0	0+4周	0.0	4	大三上	尹宇	1、2、3、4、5、6	否	否
AM337	先进制造创新实践	2.0	0.0	2.0	72	0.0	72	大三上	余树东	1、2、3、4、5、6	否	否
AM431	先进制造论文设计	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大四上	班主任	1、2、3、4、5、6	否	否
AM424	毕业设计（论文）	4.0	0.0	4.0	0+4周	0.0	4	大四下	全体教师	1、2、3、4、5、6	否	否

2.3 通识课

2.3.1 平台课程（课程性质：专必）

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
AM101	程序设计	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大一上	赵军	1、2、3	否	否
AM103	程序设计实验	1.0	0.0	1.0	36	0.0	36	大一上	赵军	1、2、3	否	否
MA179	线性代数	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大一上	数学学院	1	否	否
MA189	高等数学一（I）	5.0	5.0	0.0	90	90.0	0	大一上	丁伟	1	否	否
PHY137	大学物理（工）上	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大一上	张勇、焦中兴	1	否	否
AM100	工程制图与CAD（一）	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大一下	赵宏超	1、2、3	否	否
MA184	概率统计（理工类）	3.0	3.0	0.0	54	54.0	0	大一下	关彦辉	1	否	否
MA190	高等数学一（II）	5.0	5.0	0.0	90	90.0	0	大一下	丁伟	1	否	否
PHY139	大学物理（工）下	4.0	4.0	0.0	72	72.0	0	大一下	张勇、焦中兴	1	否	否
PHY156	大学物理实验（工）	1.5	0.0	1.5	54	0.0	54	大一下	沈韩	1	否	否

2.3.2 专业选修课（课程性质：专选）

2.3.2.1 现代制造课

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					

AM209	机械工程学导论	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二上	周立波	1、2、3、4、5、6	否	否
AM237	互换性与测量技术	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二上	杭伟	1、2、3、4、5、6	否	否
AM239	CAM技术与应用（含实验）	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大二上	焦小磊	1、2、3、4、5、6	是	否
AM241	机械制造技术（I）	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二上	郭川	1、2、3、4、5、6	是	否
AM236	机械振动基础	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二下	赵宏超	1、2、3、4、5、6	否	否
AM238	机械制造技术（II）	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二下	周立波	1、2、3、4、5、6	是	否
AM341	有限元分析方法（含实验）	2.0	1.0	1.0	54	18.0	36	大三上	湛家铭	1、2、3、4、5、6	是	否
AM343	机械制造技术（III）	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大三上	尹宇	1、2、3、4、5、6	否	否
AM322	机械制造装备设计	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三下	穆德魁	1、2、3、4、5、6	是	否
AM413	工业设计方法	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大四上	吴嘉宁	1、2、3、4、5、6	否	否

2.3.2.2 智能制造课

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
AM206	机器人学	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二下	夏崇坤	1、2、3、4、5、6	否	否
AM339	嵌入式系统与自动化技术（含实验）	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大三上	夏崇坤	1、2、3、4、5、6	是	否
AM320	现代机械设计方法	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三下	胡小刚	1、2、3、4、5、6	否	否
AM334	工业机器人设计与应用	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三下	杨森	1、2、3、4、5、6	是	否
AM336	传感器与测试技术	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三下	冯建设	1、2、3、4、5、6	是	否
AM338	驱动与传动技术（含实验）	3.0	2.0	1.0	72	36.0	36	大三下	丁北辰	1、2、3、4、5、6	是	否
AM417	制造管理信息系统	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大四上	吴嘉宁	1、2、3、4、5、6	否	否
AM433	现代控制理论	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大四上	吴嘉宁	1、2、3、4、5、6	否	否

AM435	机器人机构学	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大四上	吴嘉宁	1、2、3、4、5、6	否	否
AM437	机器人交互技术	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大四上	吴嘉宁	1、2、3、4、5、6	否	否

2.3.2.3 未来制造课

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
AM243	仿生制造基础	2.0	1.0	1.0	54	18.0	36	大二上	余树东	1、2、3、4、5、6	否	否
AM244	绿色设计与制造	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大二下	孙进兴	1、2、3、4、5、6	否	否
AM345	数字孪生技术及应用	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三上	吴嘉宁	1、2、3、4、5、6	否	否
AM342	超精密加工与原子级制造	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大三下	肖华攀	1、2、3、4、5、6	否	否
AM344	界面力学与表面工程	2.0	1.0	1.0	54	18.0	36	大三下	刘亮亮	1、2、3、4、5、6	否	否
AM401	柔性制造系统	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大四上	孙进兴	1、2、3、4、5、6	是	否

2.3.2.4 本研贯通课

课程编码	课程名称	学分情况			学时情况			建议修读学期	课程负责人	对应毕业要求	是否荣誉课程	是否基础课程权重课程
		总学分	理论学分	实验实践学分	总学时	理论学时	实验实践学时					
AM5210	数值分析	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大四上	焦小磊	1、2、3、4、5、6	否	否
AM7703	3D打印增材制造	2.0	2.0	0.0	34	34.0	0	大四上	郭川	1、2、3、4、5、6	否	否
AM5204	机械系统运动控制	2.0	2.0	0.0	36	36.0	0	大四下	杨森	1、2、3、4、5、6	否	否

2.4 自主选修课（课程性质：公选）

修读说明	a. 具体要求见修读说明。
	b. 校区特色通识课必修2学分。

先进制造学院26级机械工程专业主修培养方案修读说明

总体要求：

总体要求：
学生根据本专业培养方案学习，满足主修专业学位基本要求后，在以下培养路径中选择培养路径修读相应课程。毕业总学分达到要求，且符合相关规定的，准予毕业并颁发学士学位证书。

培养路径1：主修专业提升（现代制造方向）

1.培养路径与目标简介：

现代制造路径立足机械工程传统优势与数字化升级需求，聚焦"精密、高效、可靠"的制造技术本质，培养掌握现代机械产品从设计、工艺、制造到检测全流程工程能力的专业人才。本路径强调对机械制造核心技术的系统性掌握，是机械工程学科的基础与根基。

2.修读说明：

课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
专业选修课	专选	20.0	a.本类须获得不低于20学分，修读课程不计入推免绩点。
			b.现代制造模块须修读不低于12学分。
			c.智能制造模块须修读不低于6学分。
自主选修课	公选	15.0	a.本类须获得不低于15学分，校区特色通识课必修2学分。不计入推免绩点。
			b.不足部分（除校区特色通识课外），可修读本专业的专选课程替代学分。
			c.可跨院系修读课程，推荐修读数学类、物理类、材料类、人工智能类相关专业课程。
			d.可辅修，推荐修读数学类、物理类、材料类、人工智能类相关专业课程。

培养路径2：主修专业提升（智能制造方向）

1.培养路径与目标简介：

智能制造路径面向制造业智能化转型需求，融合机械工程、自动控制、计算机科学与人工智能，聚焦"感知-决策-执行"一体化的智能系统构建。本路径强调机电软多学科交叉，培养具备智能装备研发与智能产线集成能力的机械工程类复合型工程人才。

2.修读说明：

课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
专业选修课	专选	20.0	a.本类须获得不低于20学分，修读课程不计入推免绩点。
			b.智能制造模块须修读不低于12学分。
			c.现代制造模块须修读不低于6学分。
自主选修课	公选	15.0	a.本类须获得不低于15学分，校区特色通识课必修2学分。不计入推免绩点。
			b.不足部分（除校区特色通识课外），可修读本专业的专选课程替代学分。
			c.可跨院系修读课程，推荐修读数学类、物理类、材料类、人工智能类相关专业课程。
			d.可辅修，推荐修读数学类、物理类、材料类、人工智能类相关专业课程。

培养路径3：主修专业提升（未来制造方向）

1.培养路径与目标简介：

未来制造路径面向制造技术前沿与颠覆性创新，聚焦仿生制造、绿色制造、数字孪生等新兴领域，探索"生物启发、可持续制造"等未来技术范式。本路径强调学科前沿交叉与原始创新，培养引领制造技术变革的拔尖创新人才。

2.修读说明：

课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
专业选修课	专选	20.0	a.本类须获得不低于20学分，修读课程不计入推免绩点。
			b.未来制造模块须修读不低于8学分。
			c.智能制造或现代制造模块须修读不低于8学分。
自主选修课	公选	15.0	a.本类须获得不低于15学分，校区特色通识课必修2学分。不计入推免绩点。
			b.不足部分（除校区特色通识课外），可修读本专业的专选课程替代学分。
			c.可跨院系修读课程，推荐修读数学类、物理类、材料类、人工智能类相关专业课程。
			d.可辅修，推荐修读数学类、物理类、材料类、人工智能类相关专业课程。

培养路径4：荣誉学士学位

1.培养路径与目标简介：

荣誉学士学位是为表彰在学业成绩、科研创新、实践能力与社会责任感等方面综合表现卓越的拔尖学生而设立。申请者需在完成上述任一专业路径培养要求的基础上，满足平均学分绩点位于年级前列、取得高水平科研创新成果、并通过荣誉学位答辩评审等更高标准。获得荣誉学士学位的学生，将在学位证书上予以注明，其卓越表现将记入学业档案，为其在升学、深造及职业发展中提供显著优势。

2.修读说明：

课程类型	课程类别	学分要求	修读说明
荣誉课程	荣誉课程	18.0	a.本类须修读不低于18学分。
			b.学生本科期间主修专业课程（必修、专选）和荣誉课程的平均成绩，均达到优秀（绩点不低于3.5）。
			c.学生取得主修专业毕业资格和学位授予资格。
			d.学生毕业论文获得校级优秀荣誉或以第一作者（如为共同第一作者，则排序须为第一）在SCI期刊发表论文或具有发明专利一项。