

机械设计制造及其自动化专业指导性培养方案

部门：机械工程学院

部门负责人：王建平

专业负责人：王建彬

审核：周晓宏

校长：王绍武

制订日期：2022年9月

一、培养目标与基本要求

学校培养定位：培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、创新精神、创业意识和实践能力的高素质应用型人才。

专业培养目标：培养饱含家国情怀，兼备正确人生观和价值观，掌握必备自然科学和机械设计制造及其自动化专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，能在团队中发挥有效作用，毕业后能从事机械设计制造及其自动化专业领域和相关交叉领域内的设计制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等工作的高素质应用型人才。

毕业生经过5年左右的工作实践，应达到的预期目标：

- 1、能有效运用专业知识和工程技术原则解决机械设计制造及其自动化领域内复杂工程问题。
- 2、能在团队中担任骨干或领导角色，并能够有效地进行合作交流。
- 3、能通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力。
- 4、具有良好的职业道德和科学素养，有意愿并有能力服务社会。
- 5、能从事机械设计制造及其自动化及相关领域的设计制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等相关工作。

毕业要求：

- 1.工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械工程复杂问题。
- 2.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机械工程复杂问题，以获得有效结论。
- 3.设计/开发解决方案：**能够设计针对机械工程复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、单元(部件)或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 4.研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程复杂问题进行研究，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。
- 5.使用现代工具：**能够针对机械工程复杂问题，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，包括对机械工程复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6.工程与社会：**能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程实践和机械工程

复杂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。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械工程复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.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。

9.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。

10.沟通：能够就机械工程复杂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。

11.项目管理：理解并掌握机械工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.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。

二、专业方向

1.机械制造；2.机械设计；3.流体传动与控制

三、专业特色

本专业为国家一流专业建设点、国家级特色专业、省级一流(品牌)专业和省级专业综合改革试点专业，通过工程教育专业认证；拥有“机械设计制造及其自动化”省级教学团队，“高端装备先进感知与智能控制”教育部重点实验室。以中国制造 2025 和地方产业发展需求为导向，基于学习产出模式，传承工艺与装备传统优势，融入高端装备、智能制造等先进技术，形成“产学研结合、理论教学与科研实践相结合、课内教学与课外辅导素质拓展相结合”的培养特色。

四、学制：本科四年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

五、学分总体要求

规定毕业总学分：180 学分

其中通识教育平台：70 学分，占比 38.9%

学科基础教育平台：47 学分，占比 26.1%

学科专业教育平台：17 学分，占比 9.4%

学科专业交叉教育平台：4 学分，占比 2.2%

实践教育平台：42 学分，占比 23.4%

六、主干学科、主要课程、主要实践教学环节

主干学科：机械工程

主要课程：大学英语、高等数学 I、画法几何及机械制图 I、马克思主义基本原理、理论力学 II、材料力学 II、工程流体力学、热工学、机械原理、机械设计、电工与电子技术、C 语言程序设计、机械工程材料、微机原理及应用 III、互换性与技术测量、工程测试与信息处理、机电传动控制、

机械制造学、数控机床。

主要实践教学环节：机械设计课程设计、生产实习、机械制造学课程设计、机械专业综合实验、机械专业创新专题设计、毕业设计(论文)。

七、课程配置流程图、专业教育内容与课程体系

机械设计制造及其自动化专业教育内容与课程体系

课程类型 (学分)	课程性质	知识体系	课程名称	学分	
通识教育 平台课程 (70学 分)	必修	人文社会科学	《思想道德与法治》《马克思主义基本原理》《中国近现代史纲要》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《“四史”教育系列专题》《形势与政策》《当代大学生国家安全教育》	19	
		自然科学	《高等数学 I》《大学物理》《物理实验》《工程化学》	21	
		外语	《大学英语》	10	
		军体	《军事理论》《军事技能》《体育》	8	
		心理健康	《大学生心理健康与发展》	1	
		就业创业	《就业创业指导》	2	
		小计			61
	选修	人文素质修养类	具体见每学期《通识选修课清单》	1	
		创新创业类		2	
		心理健康类		1	
		劳动教育类		2(理论 1+ 实践 1)	
		美育类		2(理论 1+ 实践 1)	
		工程伦理		工程伦理	1
		小计			9
学科基础 教育平台 课程(47 学分)	必修	专业教育	《机械设计制造及其自动化专业导论》《机械设计制造及其自动化专业前沿》	2	

		数学	《概率论与数理统计》《线性代数》 《计算方法》	6
		机械制图	《画法几何及机械制图 I》《计算机 辅助设计》	7
		力学	《理论力学 II》《材料力学 II》	6
		机械基础	《机械原理》《机械设计》	6
		材料基础	《工程流体力学》《热工学》《机械工 程材料》	5.5
		电路及控制基础	《电工与电子技术》《控制工程基础 II》	5.5
		计算机基础	《C 语言程序设计》《微机原理及应 用 III》	6.5
	小计			44.5
	选修	计算机基础	《Python 语言基础》《Matlab 程序设 计》（选一）	1
		电路基础	《机电传动控制》《机电设备 PLC 控 制》（选一）	1.5
小计			2.5	
学科专业 教育平台 课程（17 学分）	必修		《互换性与技术测量》《机械制造学》 《工程测试与信息处理》《Advanced Manufacturing Technology》《液压 与气压传动》《数控机床》	12
		小计		
	选修	机械制造	《精密与特种加工技术》《智能制造 系统》《CAD/CAM》	5
		机械设计	《机械制造装备设计》《机械有限元 法》《机械创新设计》	5
		流体传动与控制	《流体传动与控制基础》《液压伺服 控制》《液压系统建模与仿真》	5
		小计		

学科专业交叉教育平台课程 (4 学分)	必修	人文经管类模块	《工程经济与项目管理》《企业管理概论》《环境保护与可持续发展》	2
		小计		2
	自选	艺体类模块	《产品设计概论》《人机工程学》《设计的人因与文化》	2
		小计		2
实践教育平台课程 (42 学分)	必修	基础教育实践训练	《入学教育》《工程训练 I》《社会实践》	6
		专业教育综合领域	《制图测绘》《学科竞赛》，《科研项目训练》《认识实习》《机械运动方案课程设计》《机械设计课程设计》《机械原理与设计综合实验》《生产实习》《机械制造学课程设计》《数控加工综合实验》《机械专业综合实验》《机械专业创新专题设计》《毕业设计(论文)》	32
		第二课堂	《体育美育》《劳动教育》《社会责任教育》	4
		小计		42
	选修		《社会实践》《学科竞赛》《科研项目训练》	0
		小计		0
	综合教育	选修	思想及文化素质教育	大学生课外科技作品竞赛、学科竞赛, 科研项目训练, 寒暑假科研实践、社会实践活动等
学术与科技活动			0	
文艺活动			0	
体育活动			0	
自选活动			0	

机械设计制造及其自动化专业实践教学内容与体系

实践教学环节	实践教学模块	实践教学环节	基本教学目的
	基础教育实践	入学教育	政治思想和专业思想教育等。
		体育	能拥有体育锻炼技能，能够分解、分配实践任务，与团队成员合作完成分配的任务，合作过程能陈述建议，倾听建议，具有社会责任感和法律意识。
		军事理论，军事技能	了解基本军事常识、技能和国防观念等，培养团队合作能力，能够完成团队分配的任务，具有社会责任感和法律意识。
		工程训练 I	掌握传统及现代加工基本技能、电工电子工艺基本技能等，具有机械加工和电气电子装调领域的基本实践经历；能依照规则制度和流程，安全、规范地开展实验和实践操作。
		社会实践	培养了解社会、了解国情、奉献社会、锻炼毅力、增强社会责任感等。
	专业教育实践	随课进行的实验	能够针对机械工程领域复杂工程问题，有目的有计划地设计实验方案；能依照规则制度和流程，安全、规范的开展实验；能够正确采集和处理数据，并对数据进行处理、分析和解释。
		制图测绘	培养测绘能力、作图能力等。
		认识实习	认识专业设备、技术及专业发展情况。培养能力包括：认识到生产实践活动对自身安全、自然环境、社会可持续发展所造成的影响，考虑机械工程可能对社会和环境造成的损害和隐患，并了解环境保护的相关法律法规；了解机械设计制造及其自动化专业在国民经济中的重要地位和作用，了解机械工程学科前沿信息；了解与机械设计、制造及运行相关的技术标准、知识产权、产业政策。有相关的法律意识，自觉遵守行业职业道德和行业规范，履行责任。

		机械运动方案课程设计	培养机械运动方案的设计和研发能力等。
		机械设计课程设计	培养机械运动方案的设计和综合运用设计能力等。综合能力包括：检索收集整理资料，设计任务分析；设计运动方案并比较分析；运用设计资料、手册等进行结构设计；利用三维画图软件进行结构设计及分析；设计内容的口头和文稿形式表达等。
		机械原理与设计综合实验	培养对机械机构、机械零件的认识。
		生产实习	培养生产实践活动的相关能力。培养能力包括：对本专业基本理论和工程知识有感性认知和深入理解；能够认识到生产实践活动对自身安全、自然环境、社会可持续发展所造成的影响，考虑机械工程可能对社会和环境造成的损害和隐患，并了解环境保护的相关法律法规；熟悉先进制造装备、先进生产技术在企业测量与控制中的应用，认识机械装备运行过程中现代企业生产管理和经济决策的关联性，结合生产过程中不同学科知识的应用，理解工程管理原理、经济决策方法的复杂性；了解机械工程领域在国家、社会发展中的地位与作用，了解机械工程学科前沿信息；了解相关技术标准、知识产权、产业政策。具有一定的工程意识、质量意识和效益意识，有相关的法律意识，遵守行业职业道德和行业规范，履行责任。
		机械制造学课程设计	培养解决机械制造基本工艺问题的能力。
		机械专业综合实验	培养机械方面的综合分析、设计、实验和研究能力等。
		机械专业创新专题设计	培养“中国制造 2025”、“互联网+”、“大众创新、万众创业”意识及结合机械领域进行创新创业的能力。

		数控加工综合实验	培养数控加工工艺规程设计、数控编程及加工能力。
		毕业设计(论文)	培养学生综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力,提高专业素质,培养创新能力。培养能力包括:检索收集整理资料;设计方案分析;运用设计资料、手册、工作原理及技术等进行系统设计;实验调试能力,对仿真、实验等结果进行分析和解释;设计过程理解工程师的社会责任及任务;熟练掌握一门外语,具有一定的表达、写作及交流能力;掌握正确的学习方法,具有自主学习、终身学习、团队协作、创新能力和组织协调的意识,有不断学习和适应发展的能力。
	第二课堂	科研项目训练	培养科研能力、创新精神等。
		学科竞赛	参加专业竞赛,达到以赛促学目的。
		体美劳社会责任	培养体育美育、劳动教育及社会责任感。

机械设计制造及其自动化专业毕业要求与培养目标的矩阵关系图

毕业要求 \ 培养目标	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√				
毕业要求 2	√				
毕业要求 3	√				√
毕业要求 4	√				√
毕业要求 5	√				√
毕业要求 6				√	√
毕业要求 7				√	√
毕业要求 8				√	√
毕业要求 9		√			√
毕业要求 10		√			
毕业要求 11		√			√
毕业要求 12			√		

机械设计制造及其自动化专业毕业要求及分解指标项

毕业要求	分解指标项
1.工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械工程复杂问题。	1-1 掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能运用其语言工具表述机械设计制造及其自动化领域的复杂工程问题。
	1-2 能针对机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题进行建模与求解。
	1-3 能够将数学、自然科学、工程科学、机械工程基础知识和模型用于机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。
2.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机械工程复杂问题，以获得有效结论。	2-1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断机械复杂工程问题关键环节。
	2-2 能够通过文献研究分析机械复杂工程问题多种方案及寻求可替代的解决方案。
	2-3 能正确表达机械工程复杂问题的解决方案。
	2-4 能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究结果，获得机械工程复杂问题有效结论。
3.设计/开发解决方案： 能够设计针对机械工程复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3-1 能够根据机械工程复杂问题需求确定设计目标和解决方案。
	3-2 能够设计机械系统的单元(部件)，制定其制造工艺流程。
	3-3 能够对机械工程复杂问题进行设计方案优选，体现创新意识。
	3-4 设计机械工程复杂问题解决方案时能考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4.研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程复杂问题进行研究，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。	4-1 能够对机械工程相关的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证。
	4-2 能够根据实验方案选择科学的实验方法、合适的测试手段，安全地开展实验，正确地采集实验数据。
	4-3 能够对机械领域复杂工程问题的实验结果进行整理、分析和解释，并通过信息综合得到合理有效结论。
5.使用现代工具： 能够针对机械工程复杂问题，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，包括对机械工程复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 能够开发、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。
	5-2 能够使用现代工程工具和信息技术工具预测与模拟机械复杂工程问题，并能够理解其局限性。

毕业要求	分解指标项
6.工程与社会： 能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程实践和机械工程复杂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。	6-1 了解机械工程相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对机械工程活动的影响。
	6-2 能够分析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。
	6-3 能够评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。
7.环境和可持续发展： 能够理解和评价针对机械工程复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 关注人类面临的挑战，认识地球生态环境和全球变化，理解环境保护和可持续发展与本专业工程实践的关系。
	7.2 能够理解和评价与机械工程复杂领域工程问题相关的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。
8.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。	8-1 具有正确的世界观、人生观，人文社会科学素养、社会责任感，了解中国国情和机械工程学科的发展沿革。
	8-2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。
	8-3 理解对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能在工程实践中履行责任。
9.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。	9-1 多学科背景下具备团队意识和个人责任。
	9-2 能够与团队其他成员有效沟通与交流，听取并综合团队其他成员的意见与建议，承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10.沟通： 能够就机械工程复杂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。	10-1 具备良好的表达沟通能力，能够通过口头表达或书面方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，应用专业知识撰写报告和设计文稿中、陈述发言、清晰表达或回应指令。
	10-2 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。
11.项目管理： 理解并掌握机械工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11-1 能够理解并掌握机械设计制造及其自动化工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法。
	11-2 具有在多学科环境中应用工程管理原理和经济决策方法的能力，能够从经济指标方面评价复杂工程问题解决方案的合理性。
12.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。	12-1 能够认识到终身学习的重要性，具备自主学习和终身学习能力。
	12-2 掌握正确的学习方法，能够从创新的视角不断学习机械工程领域前沿发展动态，具有适应发展的能力。

课程体系	1.工程知识			2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具		6.工程与社会			7.环境和可持续发展		8.职业规范			9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2				
线性代数	H			M																														
材料力学 II			H					H																										
电工与电子技术		H																																
概率论与数理统计	H																																	
机械原理		H		H	M			H	M																									
工程流体力学			H	M																														
机械设计					H			H	M																									
计算方法	M																																	
控制工程基础 II						M																												
微机原理及应用 III			M	L				M	H																									
机械工程材料			H																															
热工学			H	M																														
互换性与技术测量			H	H																														
机械制造学						H																												
工程测试与信息处理							H																											
液压与气压传动			H																															

八、专业指导性培养计划表：见表一～表八。

表一、全学程时间安排总表

	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	
军事技能	2周								2周
入学教育	1周								1周
课堂教学	15周	15周	14周	15周	15周	14周	12周		100周
实践性教学环节		3周	4周	3周	3周	4周	6周		23周
毕业设计(论文)								16周	16周
考试	2周		14周						
全学程总周数	20周	16周	156周						

表二、各教学环节学分学时分配表

类别		学分	占总学分比例(%)	课内学时	占总学时比例(%)
必修课	通识教育平台(必修)	61	33.9	908	46.9
	学科基础教育平台(必修)	44.5	24.7	644	33.3
	学科专业教育平台(必修)	12	6.7	184	9.5
	学科专业交叉教育平台(必修)	2	1.1	32	1.7
	实践教育平台(必修)	42	23.3	42周	
	小计	161.5	89.7	1768	91.4
选修课	通识教育平台(选修)	9	5.0	40	2.1
	学科基础教育平台(选修)	2.5	1.4	30	1.6
	学科专业教育平台(选修)	5	2.8	64	3.2
	学科专业交叉教育平台(自选)	2	1.1	32	1.7
	实践教育平台(选修)	0	0		
	小计	18.5	10.3	166	8.6
总计		180		1934	

表三、实践教学环节表

课程编号	课程名称	学分	周数	学期	内容及其安排
15351041	工程训练 I (1)	3	3	2	课内, 集中进行
15351042	工程训练 I (2)	3	3	3	课内, 集中进行
17350011	第二课堂 (1)	1		2	课外, 第 2 学期末认定学分
17350012	第二课堂 (2)	1		4	课外, 第 4 学期末认定学分
17350013	第二课堂 (3)	1		6	课外, 第 6 学期末认定学分
17350014	第二课堂 (4)	1		8	课外, 第 8 学期末认定学分
01351010	制图测绘	1	1	3	课内, 集中进行
01350070	社会实践		(4)	4	课外, 第 4 学期暑期完成
01350010	认识实习	1	1	4	课内, 集中进行
01351040	机械运动方案课程设计	2	2	4	课内, 集中进行
01351020	机械设计课程设计*	2	2	5	课内, 集中进行
01351050	机械原理与设计综合实验	1	1	5	课内, 集中进行
01352190	学科竞赛		(3)	6	第六学期暑期完成, 根据完成情况, 经指导教师认定后, 可获得 1 个综合素质学分
01352180	科研项目训练		(4)	6	
01350020	生产实习	2	2	6	课内, 集中进行
01352110	机械制造学课程设计	2	2	6	课内, 集中进行
01352620	数控加工综合实验	1	1	7	课内, 集中进行
01352130	机械专业综合实验	2	2	7	课内, 集中进行
01352610	机械专业创新专题设计	3	3	7	课内, 集中进行
01350040	毕业设计 (论文)	15	16	8	第八学期集中安排
小计	20 门课	42	39		

表四、指导性培养计划表(1)—总表

课程类型 (学分)	课程性质	知识体系	课程名称	课程学分	毕业要求学分	总学时	课内学时		课外学时	建议修读学期
							理论	实验		
通识教育平台课程 (70 学分)	必修	人文社会科学	思想道德与法治	3	19	48	40		8	1
			马克思主义基本原理	3		48	40		8	2/3
			中国近现代史纲要	3		48	40		8	2/3
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		48	40		8	4
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3		48	40		8	5
			“四史”教育系列专题	1		16				6
			形势与政策 1	0		16	8		8	1
			形势与政策 (1)	0.5		16	8		8	2
			形势与政策 2	0		16	8		8	3
			形势与政策 (2)	0.5		16	8		8	4
			形势与政策 3	0		16	8		8	5
			形势与政策 (3)	0.5		16	8		8	6
			形势与政策 (4)	0.5		16	8		8	7
			当代大学生国家安全教育	1		16	16			1-7
		自然科学	高等数学 I (1)	5	21	80	80			1
			高等数学 I (2)	6		96	96			2
			大学物理(1)	3		48	48			2
			大学物理(2)	3		48	48			3
			物理实验(1)	1		24		24		1
			物理实验(2)	1		24		24		2
			工程化学	2		32	28	4		5
		外语	大学英语(1)	3	10	48	48			1
			大学英语(2)	3		48	48			2
			大学英语(3)	2		36	36			3
			大学英语(4)	2		36	36			4
		军体	军事理论	2	8					
			军事技能	2						
			体育 (1)	1		36	32		4	
体育 (2)	1		36	36						
体育 (3)	1		36	36						
体育 (4)	1		36	36						

	心理 健康	大学生心理健康与发展	1	1	16	12		4				
		就业 创业	就业创业指导（1）	2	2	32	16		16			
			就业创业指导（2）			22						
	小计			61	61	1118	908	52	120			
	选修	人文 素质 修养 类	具体见每学期《通识 选修课清单》	1	8					1-7		
		创新 创业 类		2						1-7		
		心理 健康 类		1						1-7		
		劳动 教育 类		2（理 论 1+ 实践 1）						1-7		
		美育 类		2（理 论 1+ 实践 1）						1-7		
		工程 伦理		工程伦理		1	1					1-7
		小计				9	9					
	学科 基础 教育 平台 课程 （47 学 分）	专业 教育	机械设计制造及其自 动化专业导论	1	2	16	16			1		
			机械设计制造及其自 动化专业前沿	1		16	16			5		
数学		线性代数	2	6	32	32			3			
		概率论与数理统计	2		32	32			4			
		计算方法	2		32	24	8		6			
机械 制图		画法几何及机械制图 I（1）	3	7	48	48			1			
		画法几何及机械制图 I（2）	2.5		40	40			2			
		计算机辅助设计	1.5		24	12	12		3			
力学		理论力学II	3	6	48	48			3			
		材料力学II	3		48	42	6		4			
机械 基础		机械原理	3	6	48	48			4			
		机械设计	3		48	48			5			
材料 基础		工程流体力学	1.5	5.5	24	22	2		5			
		热工学	2		32	30	2		6			

			机械工程材料	2		32	32			6	
		电路及控制	电工与电子技术	3.5	5.5	64	52	12		4	
			控制工程技术 II	2		32	32			5	
		计算机基础	C 语言程序设计	4	6.5	64	38	26		3	
			微机原理及应用 III	2.5		40	32	8		5	
		小计			44.5	44.5	720	644	76		
	选修	计算机基础	《Python 语言基础》	1	1	16	6	10		4	
			《Matlab 程序设计》	1		16	6	10		4	
		电路基础	《机电传动控制》	1.5	1.5	24	24			6	
			《机电设备 PLC 控制》	1.5		24	24			6	
		小计			5	2.5	80	60	20		
	学科专业教育平台课程 (17 学分)	必修	专业核心课	互换性与技术测量*	2	12	32	30	2		5
				机械制造学*	4		64	60	4		6
				液压与气压传动	1.5		24	22	2		6
				工程测试与信息处理*	1.5		24	24			6
Advanced Manufacturing Technology				1	16		16			7	
数控机床*				2	32		32			7	
小计			12	12	192	184					
选修		机械制造	智能制造系统	1.5	5	24	24			6	
			CAD/CAM	1.5		24	12	12		6	
			精密与特种加工技术	2		32	32			7	
		机械设计	机械有限元法	1.5	5	24	12	12		6	
			机械创新设计	1.5		24	24			6	
			机械制造装备设计	2		32	32			7	
		流体传动与控制	流体传动与控制基础	1.5	5	24	24			6	
			液压系统建模与仿真	1.5		24	12	12		6	
			液压伺服控制	2		32	32			7	
		小计			5	5	240	204	36		
学科专业交叉教育平台课程 (2 学分)	必修	人文经管类模块	企业管理概论	1	2	16	16			5	
			工程经济与项目管理	0.5		8	8			6	
			环境保护与可持续发展	0.5		8	8			7	
		小计					2				
	自选	艺体类模块	工业设计	2	2	32	32			7	
			人机工程学	2		32	32			7	
			设计人因与文化	2		32	32			7	
小计			2	2	96	96					

实践教育平台课程 (42学分)	必修	基础教育 实践训练	入学教育		6	(1周)			1周	1
			社会实践			(4周)			4周	4
			工程训练 I (1)	3						2
			工程训练 I (2)	3						3
		专业教育 综合领域	制图测绘	1	32	(1周)			1周	3
			认识实习	1		(1周)			1周	4
			机械运动方案课程设计	2		(2周)			2周	4
			机械设计课程设计*	2		(2周)			2周	5
			机械原理与设计综合实验	1		(1周)			1周	5
			生产实习	2		(2周)			2周	6
			机械制造学课程设计	2		(2周)			2周	6
			数控加工综合实验	1		(1周)			1周	7
			机械专业综合实验	2		(2周)			2周	7
			机械专业创新专题设计	3		(3周)			3周	7
	毕业设计(论文)	15	(16周)			16周	8			
	第二课堂	第二课堂(1)	1	4					2	
		第二课堂(2)	1						4	
		第二课堂(3)	1						6	
		第二课堂(4)	1						8	
	小计				42					
	选修	社会实践	社会实践		0					4
			学科竞赛							6
			科研项目训练							6
小计				0						
总计			182.5	180	2446	2096	184	120		

备注：根据学生个人兴趣爱好与发展，学科专业交叉平台课程（自选）可用学科专业平台课程（选修）替代。

表五、指导性培养计划表（2）—通识选修课计划表

通识选修课种类	修读学分	开出学期	学习形式
劳动教育类（理论+实践）	2.0	每学期	网络学习或线下授课
创新创业类	2.0		
心理健康类	1.0		
人文素质修养类	1.0		
美育类	2.0		
工程伦理	1.0		
中国古代礼仪文明	2.0		
文化传统与现代文明	0.5		
生活中的经济学	1.0		
管理心理学	1.0		
发展心理学	1.0		
中国社会生活史	1.0		
中国传统文化	1.0		
德国国情与文化	1.0		
德语入门	1.0		
竞技之美与顶级赛事赏析	1.0		
礼仪与塑形之美	1.0		
孔子智慧与和谐人生	1.0		
文献检索与利用	1.0		
合唱指挥与艺术实践	1.0		

注：1. 学校每学期根据教学需要开设劳动教育类、创新创业类、心理健康类、人文素质修养类、工程伦理类、美育类等多类课程。

2. 每位学生应修读不少于8学分，必须修读劳动教育类2学分（理论1学分、实践类1学分）、美育类2学分、创新创业类2学分、心理健康类1学分、人文素质修养类1学分。上述通识选修（必修类）课程须纳入毕业审核。

3. 此表所列通识选修课种类仅供参考，以学校实际开设的通识选修课为准。

表六、指导性培养计划表(3)—学科基础教育平台课程(选修部分)计划表

课程类别	知识体系	课程编号	课程名称	学分数	学时数				选课安排		
					总学时	理论	实验	课外	考试所在学期	考查所在学期	选修要求
学科基础教育平台课(选修)	计算机基础	01322770	《Python 语言基础》	1	16	6	10			4	二选一
		01370070	《Matlab 程序设计》	1	16	6	10			4	
	电路基础	01338320	《机电传动控制》	1.5	24	24			6		二选一
		01348220	《机电设备 PLC 控制》	1.5	24	24			6		
	学科基础	01321160	机械振动学	1.5	24	12	12		7		八选一
		01348020	先进制造技术	1.5	24	24			7		
		01322110	CAD 基础	1.5	24	18	6		7		
		01322150	机械优化设计	1.5	24	24			7		
		01322170	工业机器人	1.5	24	24			7		
		01322720	电液控制工程	1.5	24	24			7		
		01322730	制造系统自动化技术	1.5	24	24			7		
	专业方向	01370260	智能制造技术	1	16	16				7	二选一
		01322710	人工智能概论	1	16	16				7	
	小计			10 门课	19	304	266	38			每生共选 5 学分

表七、指导性培养计划表(4)—学科专业教育平台课程（选修）计划表

专业方向	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时		选课安排		
					理论	实验	考试所在学期	考查所在学期	选修要求
机械制造	01322670	智能制造系统	1.5	24	24		6		每生必修 5 学分
	01342880	CAD/CAM	1.5	24	12	12	6		
	01342240	精密与特种加工技术	2	32	32		7		
	小计	3 门课	5	80	80				
流体传动与控制	01342890	流体传动与控制基础	1.5	24	24		6		每生必修 5 学分
	01342900	液压系统建模与仿真	1.5	24	12	12	6		
	01342910	电液伺服控制技术	2	32	32		7		
	小计	3 门课	5	80	80				
机械设计	01321150	机械创新设计	1.5	24	24		6		每生必修 5 学分
	01322160	机械有限元法	1.5	24	12	12	6		
	01342210	机械制造装备设计	2	32	32		7		
	小计	3 门课	5	80	68	12			

表八、分学期安排专业指导性培养计划表

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
1	16311010	思想道德与法治	3	48	40		3	必修	考查	
1	13312010	军事理论	2	36	12		1	必修	考查	
1	42351030	军事技能	2	112			8	必修	考查	
1	16312011	形势与政策 1	0	16	8		2	必修	考查	
1	13311011	体育(1)	1	36	32		2	必修	考查	
1	11311011	大学英语(1)*	3	48	48		4	必修	考试	是
1	08311011	高等数学 I (1)*	5	80	80		5	必修	考试	是
1	08312021	物理实验(1)	1	24		24	2	必修	考查	
1	01312010	机械设计制造及其自动化专业导论	1	16	16		2	必修	考查	
1	01321011	画法几何及机械制图 I (1)*	3	48	48		3	必修	考试	是
	小计	10 门课	21	464	284	24	32			
2	16311020	马克思主义基本原理	3	48	40		3	必修	考试	是
2	42311022	大学生心理健康与发展	1	16	12		2	必修	考查	
2	16312012	形势与政策(1)	0.5	16	8		2	必修	考查	
2	13311012	体育(2)	1	36	36		2	必修	考查	
2	11311012	大学英语(2)*	3	48	48		4	必修	考试	是
2	08311012	高等数学 I (2)*	6	96	96		6	必修	考试	是
2	08312011	大学物理(1)	3	48	48		3	必修	考试	
2	08312022	物理实验(2)	1	24		24	2	必修	考查	
2	01321012	画法几何及机械制图 I (2)*	2.5	40	40		3	必修	考试	是
2	15351041	工程训练 I (1)	3	4 周				必修	考查	
2	17350011	第二课堂(1)	1	周				必修	考查	
	小计	11 门课	25	372	328	24	27			
3	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40		3	必修	考试	
3	16312013	形势与政策 2	0	16	8		2	必修	考查	
3	13311013	体育(3)	1	36	36		2	必修	考查	
3	11311013	大学英语(3)*	2	36	36		4	必修	考试	是
3	08312012	大学物理(2)	3	48	48		3	必修	考试	
3	01321190	计算机辅助设计	1.5	24	12	12	2	必修	考查	
3	07321010	C 语言程序设计*	4	64	38	26	4	必修	考试	是
3	10321020	理论力学 II *	3	48	48		4	必修	考试	是
3	08321010	线性代数	2	32	32		2	必修	考试	
3	15351042	工程训练 I (2)	3	2 周				必修	考查	
3	01351010	制图测绘	1	1 周				必修	考查	
	小计	11 门课	23.5	352	298	38	26			

续表八

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
4	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40		3	必修	考试	
4	16312014	形势与政策(2)	0.5	16	8		2	必修	考查	
4	13311014	体育(4)	1	36	36		2	必修	考查	
4	11311014	大学英语(4)*	2	36	36		4	必修	考试	是
4	10321060	材料力学 II *	3	48	42	6	4	必修	考试	是
4	02321090	电工与电子技术*	3.5	64	52	12	4	必修	考试	是
4	08321030	概率论与数理统计	2	32	32		2	必修	考试	
4	01321110	机械原理*	3	48	48		3	必修	考试	是
4	1	学科基础平台课程选修 1	1	16	6	10	2	选修	考查	
4	17350012	第二课堂(2)	1	周				必修	考查	
4	01350070	社会实践		(4)周				必修	考查	
4	01350010	认识实习	1	1 周				必修	考查	
4	01351040	机械运动方案课程设计	2	2 周				必修	考查	
	小计	13 门课	23	344	300	28	26			
5	16311070	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40		2	必修	考试	
5	16312015	形势与政策 3	0	16	8		2	必修	考查	
5	04321050	工程化学	2	32	28	4	2	必修	考试	
5	05342120	企业管理概论	1	16	16		1	必修	考查	
5	01322440	工程流体力学	1.5	24	22	2	2	必修	考试	
5	01321100	机械设计*	3	48	48		3	必修	考试	是
5	01312020	机械设计制造及其自动化专业前沿	1	16	16		2	必修	考查	
5	01324030	控制工程基础 II	2	32	32		2	必修	考试	
5	07321060	微机原理及应用 III*	2.5	40	32	8	3	必修	考试	是
5	01322120	互换性与技术测量*	2	32	30	2	2	必修	考试	是
5	01351020	机械设计课程设计*	2	2 周				必修	考查	是
5	01351050	机械原理与设计综合实验	1	1 周				必修	考查	
	小计	12 门课	21	304	272	16	21			

续表八

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
6	16311090	“四史”教育系列专题	1	16	16			必修	考查	
6	16312016	形势与政策(3)	0.5	16	8		2	必修	考查	
6	12313021	就业创业指导(1)	2	32	16		1	必修	考查	
6	01322640	工程经济与项目管理	0.5	8	8		1	必修	考查	
6	01312130	计算方法	2	32	24	8	2	必修	考试	
6	01323140	机械工程材料	2	32	32		2	必修	考试	是
6	01329230	热工学	2	32	30	2	2	必修	考试	
6	01332110	液压与气压传动	1.5	24	22	2	2	必修	考试	是
6	01332130	机械制造学*	4	64	60	4	3	必修	考试	是
6	01332340	工程测试与信息处理*	1.5	24	24		2	必修	考试	是
6	1	学科基础平台课程选修 2	1.5	24	24		2	选修	考试	是
6	2	学科专业平台课程选修 1	3	48	36	12	2	选修	考试	
6	17350013	第二课堂(3)	1	周				必修	考查	
6	01352190	学科竞赛		(3)周				必修	考查	
6	01352180	科研项目训练		(4)周				必修	考查	
6	01350020	生产实习*	2	2周				必修	考查	是
6	01352110	机械制造学课程设计*	2	2周				必修	考查	是
	小计	17 门课	26.5	352	300	28	21			
7	16312017	形势与政策(4)	0.5	16	8		2	必修	考查	
7	01322650	环境保护与可持续发展	0.5	8	8		1	必修	考查	
7	01332140	Advanced Manufacturing Technology	1	16	16		1	必修	考试	
7	01342240	数控机床*	2	32	32		2	必修	考查	是
7	2	学科专业平台课程选修 2	2	32	32		2	选修	考试	
7	3	学科交叉平台课程自选	2	32	32		2	选修	考试	
7	01352620	数控加工综合实验	1	1周				必修	考查	
7	01352130	机械专业综合实验*	2	2周				必修	考查	是
7	01352610	机械专业创新专题设计*	3	3周				必修	考查	是
	小计	9 门课	14	136	128	0	10			
8	12313022	就业创业指导(2)	0	22				必修	考查	
8	17350014	第二课堂(4)	1	周				必修	考查	
8	01350040	毕业设计(论文)*	15	16周				必修	考查	是
	小计	3 门课	16	22	0	0	0			

注：此表中周学时小计一栏为最大学时，实际执行时应保证该学期内每一个教学周教学时数的平衡性。

表九、辅修专业课程教学安排表

序号	课程编号	课程名称	总学时	课内学时		课外学时	考核类型	学分数	各学期课内开课总学时分配								
				理论	实验				一	二	三	四	五	六	七	八	
1	10321020	理论力学II	48	48			考试	3.0				48					
2	10321060	材料力学II	48	42	6		考试	3.0					48				
3	01321110	机械原理	48	48			考试	3.0				48					
4	01321100	机械设计	48	48			考试	3.0					48				
5	01324030	控制工程基础II	32	32			考试	2.0							32		
6	01322120	互换性与技术测量	32	30	2		考试	2.0					32				
7	01332340	工程测试与信息处理	24	24			考试	1.5							24		
8	01332130	机械制造学	56	54	2		考试	3.5							56		
9	01342240	数控机床	32	32			考试	2.0								32	
10	01342610	机电传动控制	24	24			考试	1.5								24	
11	01352110	机械制造学课程设计	2周				考查	2.0									2周
合计			392	382	10			25.5				96	128	112	56		

在完成第一专业学业的基础上，完成以上课程的学习，可以获得安徽工程大学辅修专业证书。