

# 机械设计制造及其自动化专业指导性培养方案

## (认证版)

部 门：机械工程学院

部门负责人：许德章

专业负责人：刘有余

审 核：凤 权

校 长：王绍武

制订日期：2020年9月

### 一、培养目标与基本要求

**学校培养目标：**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。

上述培养目标可以归纳为以下5项：

- 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。

**基本要求：**

1、热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，树立正确的人生观、世界观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德、职业道德、社会责任感。

2、掌握专业所需的基础科学理论知识，掌握本专业扎实的专业基础理论及必要的专业知识，具有本专业所必需的基本技能，具有良好的业务素养。必须达到本专业规定的总学分要求和各类学分要求。

3、掌握科学的思维方法，具有创新精神和较强实践能力，具有较强的终身学习能力、获取及处理信息能力。

4、具有良好的心理素质和适应能力，掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育健康和军事训练合格标准。

**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.机械装备；3.机械设计

## 三、专业特色

本专业为国家级特色专业、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

其中通识必修课：63 学分，占 35.0%

通识选修课：7 学分，占 3.9%

学科基础课：50.5 学分，占 28.1%

专业核心课：12.5 学分，占 6.9%

专业方向课：5 学分，占 2.8%

实践教学环节：38 学分，占 21.1%

第二课堂：4 学分，占 2.2%

## 六、主干学科、主要课程、主要实践教学环节

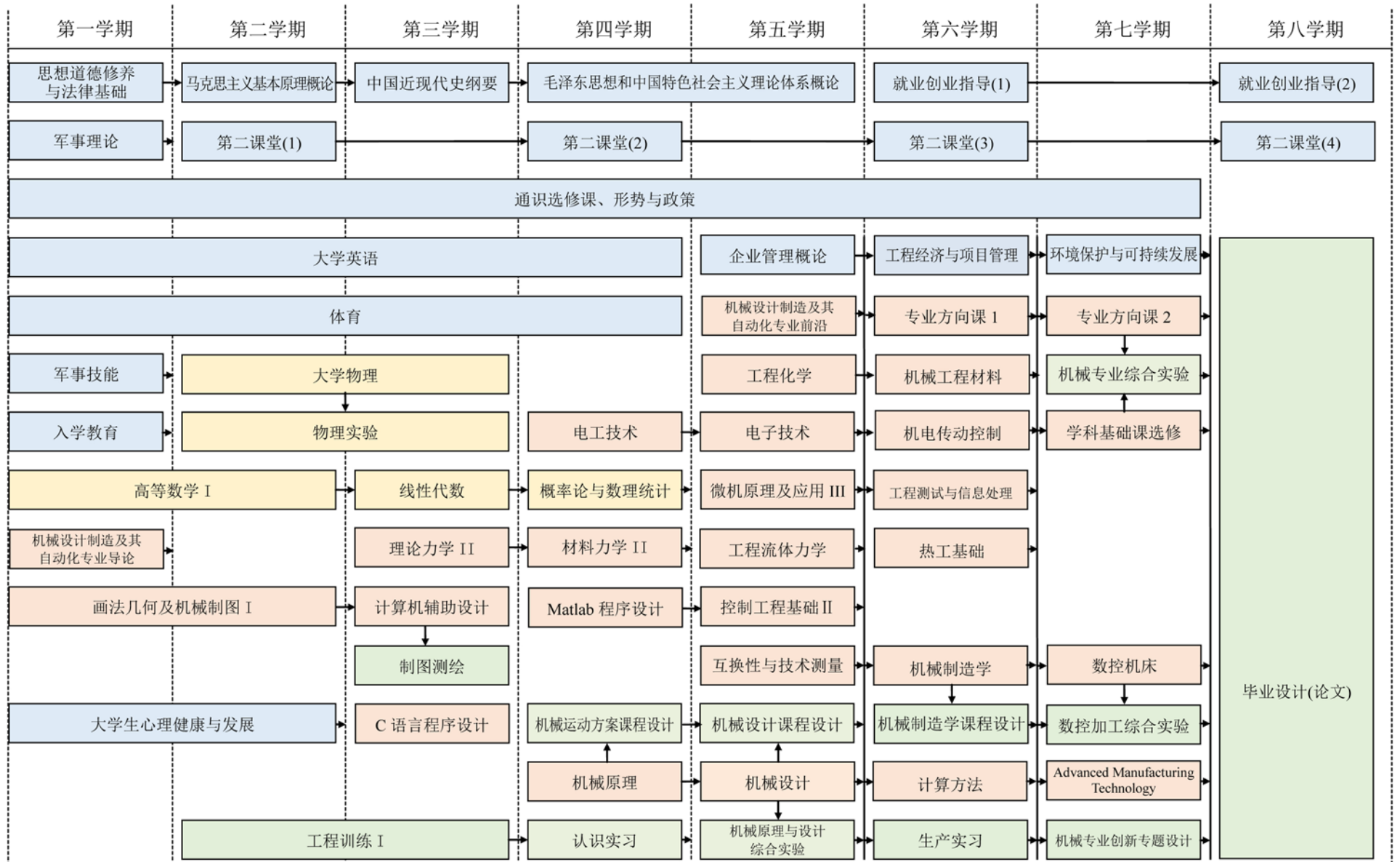
主干学科：机械工程

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概论、理论力学 II、材料力学 II、机械原理、机械设计、电工技术、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课程配置流程图



### 机械设计制造及其自动化专业教育内容与课程体系

教育内容 (学分)	知识体系	知识领域	课程体系			
			必修课程单元		选修课程单元	
			必修课程名称	学分 分配	选修课程 名称	学分 分配
<b>通识教育平台 (70.0)</b>	人文社会科学	政治、思想品德、法律基础	思想道德修养与法律基础, 马克思主义基本原理概论, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 中国近现代史纲要, 形势与政策	16.0	通识选修课	≥7.0
	自然科学	数理化基础	高等数学 I, 大学物理, 物理实验, 工程化学	21.0		
	外语	外语	大学英语	12.0		
	军体	军事	军事理论, 军事技能	4.0		
		体育	体育	4.0		
	经济管理	经济	工程经济与项目管理	0.5		
		管理	企业管理概论	1.0		
	环境	环境和发展	环境保护与可持续发展	0.5		
心理	心理健康	大学生心理健康与发展	2.0			
就业	就业创业指导	就业创业指导	2.0			
<b>学科专业教育平台 (63.0)</b>	学科基础	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	2.0	学科基础课 选修课程	≥2.5
		数学	概率论与数理统计, 线性代数, 计算方法	5.5		
		机械制图	画法几何及机械制图 I, 计算机辅助设计	7.0		
		力学	理论力学 II, 材料力学 II	6.0		
		机械原理与设计	机械原理, 机械设计	6.0		
		电工电子理论	电工技术, 电子技术	7.0		
		计算机应用原理及应用研究技术	C 语言程序设计, 微机原理及应用 III	7.0		
		控制理论及应用	控制工程基础 II	2.0		
		材料理论及应用	机械工程材料	2.0		
	热流体理论	工程流体力学, 热工基础	3.5			
专业核心		Matlab 程序设计, 互换性与技术测量, 机械制造学, 工程测试与信息处理, 机电传动控制, Advanced Manufacturing Technology, 数控机床	12.5			
<b>专业方向模块 (5.0)</b>	专业方向	机械制造	工业机器人, 材料成型技术, 精密与特种加工技术	5.0	每生必修 5.0 学分	
		机械装备	液压与气压传动, 机电设备 PLC 控制, 单片机原理及应用	5.0	每生必修 5.0 学分	
		机械设计	机械创新设计, 机械有限元法, 机械制造装备设计	5.0	每生必修 5.0 学分	
<b>实践教育平台 (42.0)</b>	基础教育实践训练	基础教育综合领域	入学教育, 工程训练 I, 社会实践	6.0		
	专业教育实践训练	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)	32.0		
	第二课堂	体美劳社会责任领域	体育美育, 劳动教育, 社会责任教育	4.0		
<b>综合教育</b>	思想及文化素质教育	思想教育	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		思想教育讲座	
	学术与科技活动	学术与科技活动			学术讲座	
	文艺活动	文艺活动			文艺活动	
	体育活动	体育活动			体育活动	
	自选活动	自选			学生选择	

## 机械设计制造及其自动化专业实践教学内容与体系

	实践教学模块	实践教学环节	基本教学目的
实践教学环节	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。
		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。
	专业教育实践	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的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
<b>1.工程知识:</b> 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机械工程复杂问题。	1-1 掌握数学、自然科学基本知识。
	1-2 掌握工程基础知识, 具备解决基本机械问题能力。
	1-3 掌握专业基础知识, 具备解决机械复杂工程问题能力。
<b>2.问题分析:</b> 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的核心步骤。
	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 能运用应用数学、自然科学和工程科学的基本原理获得机械工程复杂问题有效结论。
<b>3.设计/开发解决方案:</b> 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。
<b>4.研究:</b> 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 能够基于科学原理并采用科学方法对机械零件、结构、装置、系统制定设计方案。
	4-3 能够构建实验系统和实验方案, 对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合得到合理有效结论。
<b>5.使用现代工具:</b> 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。
<b>6.工程与社会:</b> 能够基于机械工程相	6-1 了解机械行业的特性, 能够基于工程相关背景知识进行合理分析。

毕业要求	分解指标项
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。	6-2 能够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。
	6-3 能够理解工程和技术价值与工程伦理准则，工程师社会责任，并理解应承担的责任。
<b>7.环境和可持续发展：</b> 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。
<b>8.职业规范：</b> 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，并履行责任。
	8-2 能够结合工程实践理解工程伦理，并履行责任。
	8-3 能够结合工程实践理解机械领域职业道德，并履行责任。
<b>9.个人和团队：</b> 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。
<b>10.沟通：</b> 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。
<b>11.项目管理：</b> 理解并掌握机械工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。	11-1 能够理解并掌握工程管理原理，能在多学科环境中应用。
	11-2 掌握一定的经济决策方法，能在多学科环境中应用。
<b>12.终身学习：</b> 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，不断学习，在基础知识上具有适应发展的能力。

### 机械设计制造及其自动化专业课程体系与毕业要求的关联度矩阵

毕业要求分解 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	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	
思想道德修养与法律基础																		M		L			H										
马克思主义基本原理概论																						H	H									H	
中国近现代史纲要																						H		L									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H		L									
军事理论																								H									
形势与政策																				L											H		
就业创业指导																							L	H							H		
体育																						M			H								
大学英语																											H				H		
高等数学 I	H				H																												
大学物理	H				H							H																					
物理实验											H		H																				
大学生心理健康与发展															H				L			H				H							
军事技能																								H									
工程化学	H																			M													
企业管理概论																		H											H	H			
工程经济与项目管理																	H		H		H							H	H				
环境保护与可持续发展																		H		H	H		H										
机械设计制造及其自动化专业导论																	H	L	H														
机械设计制造及其自动化专业前沿																					M											H	

课程体系 \ 毕业要求分解	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	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2
	画法几何及机械制图 I		H				L										H															
计算机辅助设计									M				L		H	H																
C 语言程序设计										H						H																
理论力学 II		H					H	H																								
线性代数	H				H																											
材料力学 II			H									H																				
电工技术		H						H																								
概率论与数理统计	H													H																		
机械原理		H		H	H			H		H																						
电子技术		H						H																								
工程流体力学			H	M									M																			
机械设计					H			H		H			H																			
计算方法	M													H																		
控制工程基础 II							M			H						M																
微机原理及应用 III			H	L				M	H	H																						
机械工程材料			H									H																				
热工基础			H	M																												
Matlab 程序设计														H	H																	
互换性与技术测量			H	H										H																		
机械制造学					H				H			M																L				
工程测试与信息处理				H						L		H	H	M																		
机电传动控制			H					H	L	M	L																					
Advanced Manufacturing Technology																M										H					L	
数控机床					H	H			H																							
材料成型技术								L	M	H	M		H																			
液压与气压传动								L	M	H	M		H																			

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	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2		
机械创新设计								L	M	H	M				H																			
工业机器人															L		H	H																
机电设备 PLC 控制															L		H	H																
机械有限元法															L		H	H																
精密与特种加工技术																	H	M	L															
单片机原理及应用																	H	M	L															
机制造装备设计																	H	M	L															
工程训练 I				M	M																													
第二课堂																																		
制图测绘							L										H																	
社会实践																																		
认识实习											H																				L		H	
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		H			H	H						M																						
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）																																		

注：与每项毕业要求达成关联度最高的教学活动用符号 H(高)表示，其他根据关联度分别用符号 M(中)、L(弱)表示。

## 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	2周	2周	2周	2周	2周	2周		14周
全学程总周数	20周	20周	20周	20周	20周	20周	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	通识必修课	63	35.0	1020	48.3
	学科基础课(必修部分)	48	26.7	772	36.6
	专业核心课	12.5	6.9	200	9.5
	小计	123.5	68.6	1992	94.3
选修课	通识选修课	7	3.9	0	0.0
	学科基础课(选修部分)	2.5	1.4	40	1.9
	专业方向课	5	2.8	80	3.8
	小计	14.5	8.1	120	5.7
实践教学环节		38	21.1	42周	0.0
第二课堂		4	2.2		0.0
总计		180		2112	

### 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

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时		课外学时	各学期课内开课周学时分配								考试所在学期	考查所在学期			
					理论	实验		第一	第二	第三	第四	第五	第六	第七	第八					
					学期	学期		学期	学期	学期	学期	学期	学期							
通识必修课	16311010	思想道德修养与法律基础	3	48	40		8	3										1		
	16311020	马克思主义基本原理概论*	3	48	40		8		3									2		
	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40		8			3								3		
	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	48	40		8				3							4		
	16311042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2	32	32							2							5	
	13312010	军事理论	2	36	12		24	1											1	
	42351030	军事技能	2	112			112	8											1	
	42311021	大学生心理健康与发展(1)	1	16			16	2											1	
	42311022	大学生心理健康与发展(2)	1	16	12		4		2										2	
	16312011	形势与政策1	0	16	8		8	2											1	
	16312012	形势与政策(1)	0.5	16	8		8		2										2	
	16312013	形势与政策2	0	16	8		8			2									3	
	16312014	形势与政策(2)	0.5	16	8		8				2								4	
	16312015	形势与政策3	0	16	8		8					2							5	
	16312016	形势与政策(3)	0.5	16	8		8						2						6	
	16312017	形势与政策(4)	0.5	16	8		8							2					7	
	12313021	就业创业指导(1)	2	32	16		16						1						6	
	12313022	就业创业指导(2)	0	22			22												8	
	13311011	体育(1)	1	36	32		4	2											1	
	13311012	体育(2)	1	36	36				2										2	
	13311013	体育(3)	1	36	36					2									3	
	13311014	体育(4)	1	36	36						2								4	
	11311011	大学英语(1)*	3	56	56			4											1	
	11311012	大学英语(2)*	3	56	56				4										2	
	11311013	大学英语(3)*	3	48	48					4									3	
	11311014	大学英语(4)*	3	48	48						4								4	
	08311011	高等数学 I (1)*	5	80	80			5											1	
	08311012	高等数学 I (2)*	6	96	96				6										2	
	08312011	大学物理(1)	3	48	48				3										2	
	08312012	大学物理(2)	3	48	48					3									3	
	08312021	物理实验(1)	1	24		24			2										2	
	08312022	物理实验(2)	1	24		24				2									3	
	04321050	工程化学	2	32	28	4						2							5	
	05342120	企业管理概论	1	16	16						1								5	
	01322640	工程经济与项目管理	0.5	8	8							1							6	
	01322650	环境保护与可持续发展	0.5	8	8								1						7	
		<b>小计</b>	<b>18门课</b>	<b>63</b>	<b>1306</b>	<b>968</b>	<b>52</b>	<b>286</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>				
		<b>通识选修课</b>		<b>7</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>112</b>												
	学科基础课(必修部分)	01312010	机械设计制造及其自动化专业导论	1	16	16			2										1	
		01321011	画法几何及机械制图 I (1)*	3	48	48			3										1	
		01321012	画法几何及机械制图 I (2)*	2.5	40	40				3									2	
		01321190	计算机辅助设计	1.5	24	12	12				2								3	
		07321010	C语言程序设计*	4	64	38	26				4								3	
		10321020	理论力学 II *	3	48	48					4									3
		08321010	线性代数	2	32	32					2									3
10321060		材料力学 II *	3	48	42	6					4								4	
02321090		电工技术*	3.5	56	44	12					4								4	
08321030		概率论与数理统计	2	36	36						2								4	
01321110		机械原理*	3	48	48						3								4	
02321100		电子技术*	3.5	56	44	12						4							5	
01322440		工程流体力学	1.5	24	22	2						2							5	
01321100		机械设计*	3	48	48						3								5	
01312020		机械设计制造及其自动化专业前沿	1	16	16							2							5	
01312130		计算方法	1.5	24	20	4							2						6	
01324030		控制工程基础 II	2	32	32							2							5	
07321060		微机原理及应用 III *	3	48	40	8						3							5	
01323140		机械工程材料*	2	32	32								2						6	
01343390		热工基础	2	32	28	4							2						6	
	<b>小计</b>	<b>18门课</b>	<b>48</b>	<b>772</b>	<b>686</b>	<b>86</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
	<b>学科基础课(选修部分)</b>		<b>2.5</b>	<b>40</b>	<b>40</b>									<b>3</b>						
专业核心课	01322370	Matlab程序设计	1	16	6	10					2							4		
	01322120	互换性与技术测量*	2	32	30	2						2						5		
	01332130	机械制造学*	3.5	56	54	2							3					6		
	01332340	工程测试与信息处理*	1.5	24	24								2						6	
	01342610	机电传动控制*	1.5	24	24								2						6	
	01332140	Advanced Manufacturing Technology	1	16	16									1					7	
	01342240	数控机床*	2	32	32									2					7	
	<b>小计</b>	<b>7门课</b>	<b>12.5</b>	<b>200</b>	<b>186</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>0</b>					
	<b>专业方向课</b>		<b>5</b>	<b>80</b>	<b>80</b>								<b>3</b>	<b>2</b>						
	<b>实践教学环节</b>		<b>38</b>	<b>42周</b>																
	<b>第二课堂</b>		<b>4</b>																	
	<b>合计</b>		<b>180</b>	<b>2510</b>	<b>1960</b>	<b>152</b>	<b>398</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>0</b>					

表五、指导性培养计划表(2)—通识选修课计划表

课程名称	学分	开出学期	学习形式	类别	适用专业
创业人生	1.0	每学期	网络学习	创新创业类、工程伦理、国学经典类、劳动教育类等	所有专业
大学生创新基础	2.0				
网络创业理论与实践	1.5				
工程伦理	1.5				
大学生创业基础	2.0				
创新创业	3.0				
创业基础	3.0				
创新思维训练	0.5				
创业管理实战	1.0				
中国古代礼仪文明	2.0				
文化传统与现代文明	0.5				
劳动教育类课程	2.0				
.....	.....				
生活中的经济学	1.0	每学年	课堂教学	人文素养、社交礼仪等	
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. 学校每学期组织的网络学习通识选修课（含创新创业类）不少于 50 门；根据教学需要开设人文素养、工程伦理、国学经典类、劳动教育类等课堂讲授通识选修课若干门。  
 2. 每个学生应修读 7 学分（专升本学生不少于 5 学分），其中创新创业类选修课不少于 2 学分。  
 3. 此表所列课程供参考，实际执行时以学校开设的通识选修课为准。  
 4. 若参加课外科技活动，如专利设计大赛、机械创新大赛、过程装备实践与创新大赛、机器人应用比赛、建模大赛等专业相关赛事，若获得校级三等奖及以上，可申请免修创业类选修课 2 学分；若获得省级三等奖及以上，可申请免修《机械专业创新专题设计》。

表六、指导性培养计划表(3)—学科基础课(选修部分)计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	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
学科基础课 (选修部分)	01321160	机械振动学	1.5	24	12	12		7		
	01322110	CAD/CAM	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		
	01323400	快速成型技术	1.5	24	24			7		
	01342690	机电一体化系统设计	3	48	42	6		7		
	01322710	人工智能概论	1	16	16			7		
	01342850	机器视觉及应用	1.5	24	24			7		
	小计	10门课	16	256	232	24	0	每生任选2.5学分		



表七、指导性培养计划表(4)—专业方向课计划表

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	01322170	工业机器人	1.5	24	24		6		每生必修5学分
	01323150	材料成型技术	1.5	24	24		6		
	01342240	精密与特种加工技术	2	32	32	2	7		
	小计	<b>3门课</b>	<b>5</b>	<b>82</b>	<b>80</b>	<b>2</b>			
机械装备	01332110	液压与气压传动	1.5	24	22	2	6		每生必修5学分
	01342320	机电设备PLC控制	1.5	24	20	4	6		
	02322060	单片机原理及应用	2	32	32		7		
	小计	<b>3门课</b>	<b>5</b>	<b>80</b>	<b>74</b>	<b>6</b>			
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	<b>3门课</b>	<b>5</b>	<b>80</b>	<b>68</b>	<b>12</b>			

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	思想道德修养与法律基础	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	42311021	大学生心理健康与发展(1)	1	16			2	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	56	56		4	必修	考试	是
1	08311011	高等数学 I (1)*	5	80	80		5	必修	考试	是
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	292	0	32			

2	16311020	马克思主义基本原理概论*	3	48	40		3	必修	考试	是
2	42311022	大学生心理健康与发展(2)	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	56	56		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	08312021	物理实验(1)	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	3周				必修	考查	
2	17350011	第二课堂(1)	1	周				必修	考查	
	小计	11门课	25	380	336	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)*	3	48	48		4	必修	考试	是
3	08312012	大学物理(2)	3	48	48		3	必修	考试	
3	08312022	物理实验(2)	1	24		24	2	必修	考查	
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	3周				必修	考查	
3	01351010	制图测绘	1	1周				必修	考查	
	小计	12门课	25.5	388	310	62	28			

4	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	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)*	3	48	48		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	电工技术*	3.5	56	44	12	4	必修	考试	是
4	08321030	概率论与数理统计	2	36	36		2	必修	考试	
4	01321110	机械原理*	3	48	48		3	必修	考试	是
4	01322370	Matlab程序设计	1	16	6	10	2	必修	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	24	352	308	28	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
5	16311042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2	32	32		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	02321100	电子技术*	3.5	56	44	12	4	必修	考试	是
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*	3	48	40	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	13门课	24	352	316	28	25			

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	1.5	24	20	4	2	必修	考试	
6	01323140	机械工程材料*	2	32	32		2	必修	考试	是
6	01343390	热工基础	2	32	28	4	2	必修	考试	
6	01332130	机械制造学*	3.5	56	54	2	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	01342610	机电传动控制*	1.5	24	24		2	必修	考试	是
6	2	专业方向课1	3	24	24		3	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	15门课	23	272	238	10	20			

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	1	学科基础课选修	2.5	40	40			选修	考试	
7	3	专业方向课2	2	56	56		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	14.5	168	160	0	8			

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	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。