

# 机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

## (Mechanical Design, Manufacturing and Automation)

### (2018 级)

#### 一、培养目标

培养德、智、体、美全面发展，适应国家经济与科技发展的需要，具备扎实的理论基础知识，通晓机械设计制造的基本原理、专业技能与应用研究方法，能够在机械工业，特别是机械制造领域从事产品设计与制造、测试与控制以及经营管理等工作的应用型高级工程技术人才。

本专业毕业生 5 年左右，预期达到以下目标：

- (1)能有效运用专业知识和工程技术原则解决机械工程领域复杂工程问题。
- (2)能在团队中担任骨干，并能够有效地进行合作交流。
- (3)能通过继续教育或其他途径增加知识、提升能力。
- (4)具有良好的职业道德和素养，有意愿并有能力服务社会。

#### 二、毕业要求

学生毕业时应该具备的知识、能力和素质有以下几个方面：

- 1.工程知识：**掌握数学、自然科学、机械工程基础和专业基础知识并能将其用于解决机械工程领域的复杂工程问题。
- 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领域的复杂工程问题，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领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机电系统、零部件或工艺流程，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领域的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。
- 5.使用现代工具：**能够针对机械工程领域的复杂工程问题，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，包括对机械工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6.工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和机械工程领域的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。

7. **环境和可持续发展**：能够理解和评价针对机械工程领域的复杂工程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**：能够就机械工程领域的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。

11. **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。

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。

毕业要求与培养目标的支撑关系

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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			√	

### 三、主干学科

机械工程

### 四、核心课程

机械制图、工程力学、电工电子技术、机械工程测试技术、机械工程控制基础、机械设计基础、机械结构有限元分析、机械制造装备设计、机械制造工程学、数控加工工艺学

### 五、主要实践性环节

机械制图综合训练、金工实习、机电产品 CAD\CAE\CAM 综合训练、数控编程及加工实习、生产实习、机械设计基础课程设计、机械制造装备课程设计、机械制造工程学课程设计、毕业设计（论文）

## 六、主要专业实验

课程实验（工程力学、工程材料、机械工程测试技术、机械制造工程学等）

## 七、学习年限

标准学制 4 年，学习年限为 3~8 年

## 八、授予学位

工学学士

## 九、课程设置

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
通识教育课程	必修	1	1001001	思想道德修养与法律基础	Political Theory and Basic Law Education	3	48	42		6		一	
		2	1002002	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3	48	42		6		二	
		3	1002003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	48	36		12		三	
		4	1001004	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	66		14		四	
		5	1002005	形势与政策	Situation and Policy	(2)	(32)						专题
		6	1101001	△体育 I	Physical Education I	1	36	30			6		一
		7	1101002	△体育 II	Physical Education II	1	36	30			6		二
		8	1102001	△体育 III	Physical Education III	1	36	30			6		三
		9	1102002	△体育 IV	Physical Education IV	1	36	30			6		四
		10	0605001	△大学英语 B (I)	College English B (I)	3	48	48					一
		11	0605002	△大学英语 B (II)	College English B (II)	3	48	48					二
		12	0801001	△高等数学 A (上)	Advanced Mathematics A(I)	5	80	80					一
		13	0801002	△高等数学 A (下)	Advanced Mathematics A(II)	5	80	80					二
		14	0802001	大学物理 A (上)	College Physics A (I)	3	48	48					二
		15	0802002	大学物理 A (下)	College Physics A (I)	3	48	48					三
		16	0802601	物理实验 A (上)	College Physics A (I)	1.5	24		24				二
		17	0802602	物理实验 A (下)	College Physics A (II)	1.5	24		24				三
		18	0301004	△计算机语言 (C)	Programing Languages (C)	3	48	24		24			二
		19	0101101	专业导论与职业发展	Introduction to Professional Career Development	1	16	16					一
		20	0101102	就业指导	Careers Advice	1	16	16					六
		21	0000002	军事理论	Military Theory	2	32	32					一
		22	0000003	大学生心理健康与安全教育	Campus Mental Health and Safety	(2)	(32)						专题
		23	0801008	△线性代数	Linear Algebra	2	32	32					三
		24	0801006	概率论与数理统计	Probability and statistics	3	48	48					三
必修小计						55	960	826	48	62	24		
选修	1		外语类	Foreign Languages	2	32	32						
	2		人文社科类	Humanities and Social Sciences	2	32	32						
	3		公共艺术类	Public Art	2	32	32						
	4		其他	Other (s)	4	64	64						
	选修小计						10	160	160				
通识教育课程合计						65	1120	986	48	62	24		

## 课程设置 (续)

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期
				中文	英文					课内	课外	
专业基础课程	必修	1	0821001	△计算方法	Calculation Method	2	32	32				五
		2	0102002	△工程化学导论	Engineering Chemistry	2	32	32				二
		3	0107010	△机械制图 A (上)	Mechanical Drawing A (I)	2.5	40	40				一
		4	0107011	△机械制图 A (下)	Mechanical Drawing A (II)	3.5	56	56				二
		5	0107020	△工程力学 A (上)	Engineering Mechanics A (I)	4.5	72	68	4			三
		6	0107021	△工程力学 A (下)	Engineering Mechanics A (II)	2	32	32				四
		7	0101201	△热工基础	Thermal Engineering	2	32	32				五
		8	0107024	△流体力学及液压传动	Fluid Mechanics Hydraulic Transmission	2	32	32				六
		9	0209601	△电工电子技术 A	Electrical Engineering and Electronics	3.5	56	56				四
		10	0107032	△机械设计基础	Fundamentals of mechanical design	4	64	62	2			四
		11	0102003	△工程材料	Engineering Materials	2	32	28	4			三
	必修小计						30	480	470	10		
	选修											
		选修小计										
专业基础课程合计						30	480	470	10			
专业课程	必修	1	0101301	△机械制造工程学	Mechanical Manufacturing Technology	4	64	60	4			六
		2	0101302	△数控加工工艺学	NC Machining Technology	3	48	48				七
		3	0101303	△机械结构有限元分析	Finite element analysis of mechanical structure	3	48	48				七
		4	0101304	△机械制造装备设计	Design of Manufacturing Equipment	3	48	48				七
		5	0502201	△机电企业管理导论	The foundation of management of mechanical and electrical enterprises	2	32	32				六
		6	0101305	机械工程测试技术	Mechanical Engineering Measuring and Testing Techniques	3	48	42	6			五
		7	0101306	机械工程控制基础	Control Foundation in Mechanical Engineering	3	48	42	6			六
	必修小计						21	336	320	16		

选修	8	0101307	先进制造技术	Advanced Manufacturing Technology	2	32	32				六
	9	0103101	工业机器人技术及应用	Technology and application of industrial robot	2	32	32				六
	选修小计				2	32	32				
	专业课程合计				23	368	352	16			

## 十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	起讫周次	
				中文	英文					
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	(2)	(2)	一	2~3	
		2	0107013	机械制图综合训练	Comprehensive Training of Mechanical Engineering Drawing	1	1	二	19~19	
		3	0108002	金工实习	Metalworking Practice	2	2	三	1~2	
		4	0101401	机电产品 CAD\CAE\CAM 综合训练	CAD\CAE\CAM comprehensive training of mechanical and electrical products	2	2	七	1~2	
		5	0101402	数控编程及加工实习	Numerical Control Programming and Processing Practice	2	2	七	18~19	
		6	0101403	生产实习	Production Practice	1	1	七	17~17	
		7	0101409	暑期企业生产实习 I	Summer enterprise production practice I	1	(6)	二	暑期(6)	
		8	0101410	暑期企业生产实习 II	Summer enterprise production practiceII	0.5	(6)	四	暑期(6)	
		9	0101411	暑期企业生产实习 III	Summer enterprise production practiceIII	0.5	(6)	六	暑期(6)	
	小计						10	8		
	课程设计	1	0107035	机械设计基础课程设计	Course design of mechanical design	2	2	四	17~18	
		2	0101404	机械制造装备设计课程设计	Course design of machinery manufacturing equipment	2	2	七	15~16	
		3	0101405	机械制造工程学课程设计	Course design of mechanical manufacturing technology	2	2	六	17~18	
		小计						6	6	
	专业实验	1								
	其他	1	0101406	毕业设计（论文）	Graduation Project(thesis)	16	16	八	1~16	
		小计						16	16	

	合计	32	30		
--	----	----	----	--	--

## 十一、各模块学分、学时分配

集中排课	课程性质及类别		学分数	占总学分百分比 (%)	理论教学总学时	实践教学总学时
	通识课程模块	必修	55	36.7	826	134
选修		10	6.7	160	0	
专业基础课程模块	必修	30	20	470	10	
	选修	0	0	0	0	
专业方向课程模块	必修	21	14	320	16	
	选修	2	1.3	32	0	
集中实践性环节模块	必修	32	21.3	0	1024	
合计		150	100	1808	1184	
实践教学总学时占总学时数的百分比=38.0%						
专题教学	教学环节	学分	牵头组织实施单位		学分认定单位	
	军训	2	学生工作部(处)		机械与车辆工程学院	
	大学生心理健康与安全教育	2	大学生心理健康由学生工作部(处)牵头组织实施 安全教育由教务处牵头组织实施			
	形势与政策	2	马克思主义学院		马克思主义学院	
	创新创业教育	2	机械与车辆工程学院		机械与车辆工程学院	
	“第二课堂”实践	2	团委			
	合计	10				

## 十二、有关说明

1.本专业的毕业要求总学分为160。其中150学分为集中排课的教学环节，10学分为各类按专题的教学环节。

2.课程名称前有符号“△”的为考试课程。

3.在修业期间，学生必须完成2学分的暑期企业生产实习方可毕业。

企业学习	序号	代码及名称	学习内容及相关说明		学分	周数或学时
	1	0101101	专业导论与职业发展	本专业培养目标与定位，知识、能力、素质结构，人才需求，机械类专业学生要掌握的基本知识与技能，提升理论与技能的主要途径。主要由企业人员进行授课。		1
2	0101409	暑期企业生产实习 I	专题 1	机械加工机床	1	6周
			专题 2	工程材料		
			专题 3	生产、装配流水线		
	0101410	专题 1	机械制造工艺	0.5	6周	

	暑期企业生产实习II	专题2	机械类产品质量管理/设备管理		
	01990130 暑期企业生产实习III	专题1	机械工程项目管理	0.5	6周
		专题2	机械工程相关标准		
3	生产实习	了解典型机械产品的设计、制造与装配的整个过程，以及公司管理相关流程。		1	1周
5	00000080 职业发展与就业指导	毕业生就业的基本要求及注意事项。主要由企业人员进行授课。		1	16学时
6	0101406 毕业设计（论文）	毕业设计课题思路或内容主要来源于企业。		16	16周
企业学习课程模块合计				21	

### 十三、附件

#### 1.各学期教学安排

#### 2.毕业要求实现矩阵

专业系主任： 陈勇将

二级学院院长： 尹飞鸿

教务处审核： 陈建忠

学校审批： 王传金

2018年01月08日



附件：

(一) 各学期教学安排

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1001001	思想道德修养与法律基础	3	4	4~16
2	通识教育	0000002	军事理论	2	4	4~13
3	集中实践	0000001	军训	(2)		2~3
4	通识教育	0101101	专业导论与职业发展	1	2	4~12
5	通识教育	1101001	△体育 I	1	2	4~12
6	通识教育	0605001	△大学英语 B ( I )	3	4	4~16
7	通识教育	0801001	△高等数学 A (上)	5	6	4~18
8	专业基础	0107010	△机械制图 A(上)	2.5	4	4~14
小计				17.5	26	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1002002	中国近现代史纲要	3	3	1~16
2	通识教育	1101002	△体育 II	1	2	1~8
3	通识教育	0605002	△大学英语 B ( II )	3	3	1~16
4	通识教育	0801002	△高等数学 A (下)	5	5	1~16
5	专业基础	0102002	△工程化学导论	2	2	1~16
6	通识教育	0802001	大学物理 A (上)	3	3	1~16
7	通识教育	0802601	物理实验 A (上)	1.5	2	1~12
8	专业基础	0107011	△机械制图 A(下)	3.5	4	1~14
9	集中实践	0107013	机械制图综合训练	1		18~18
10	通识教育	0301004	△计算机语言 (C)	3	3	1~16
11	集中实践	0101409	暑期企业生产实习 I	1		暑期 (6)
小计				27	27	
第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1002003	马克思主义基本原理	3	3	3~18

2	通识教育	1102001	△体育Ⅲ	1	2	3~11
3	通识教育	0801008	线性代数	2	2	3~18
4	专业基础	0107020	△工程力学 A(上)	4	4	3~18
5	通识教育	0802002	大学物理 A(下)	3	3	3~18
6	通识教育	0802602	物理实验 A(下)	1.5	2	3~15
7	集中实践	0108002	金工实习	2		1~2
8	专业基础	0102003	△工程材料	2	4	3~11
9	通识教育	0801006	概率论与数理统计	3	3	3~18
小计				21.5	22	
第四学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识教育	1001004	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	6	1~13
2	通识教育	1102002	△体育Ⅳ	1	2	1~8
3	专业基础	0107021	△工程力学 A(下)	2.5	4	1~10
4	专业基础	0107032	△机械设计基础	4	4	1~16
5	专业基础	0209601	△电工电子技术 A	3.5	4	1~14
6	集中实践	0107035	机械设计基础 课程设计	2		17~18
7	集中实践	0101410	暑期企业生产实习Ⅱ	0.5		暑期(6)
小计				20.5	20	
第五学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业基础	0801010	△计算方法	2	2	1~16
2	专业基础	0101201	热工基础	2	2	1~16
3	专业基础	0101202	机械工程测试技术	3	3	1~16
4	专业课程	0101305	先进制造技术(选修)	2	2	2~18
5	专业课程	0103101	工业机器人技术及应用(选修)	(2)	2	2~18
小计				9	11	
第六学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次

1	通识教育	0101102	就业指导	1	1	1~16
2	专业课程	0502201	机电企业管理导论	2	2	1~16
3	专业基础	0107024	△流体力学及液压传动	2	2	1~16
4	专业课程	0101301	机械制造工程学	4	4	1~16
5	集中实践	0101405	机械制造工程学课程设计	3		17~18
6	专业基础	0101203	机械工程控制基础	3	3	1~16
7	集中实践	0101411	暑期企业生产实习 III	0.5		暑期(6)
小计				15.5	14	
第七学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业课程	0101303	机械结构有限元分析	2.5	4	1~10
2	集中实践	0101401	机电产品 CAD\CAE\CAM 综合训练	2		(1~4)
3	专业课程	0101304	机械制造装备设计	3	5	1~13
4	集中实践	0101404	机械制造装备设计课程设计	2		14~16
5	专业课程	0101302	数控加工工艺学	3	4	
6	集中实践	0101402	数控编程及加工实习	2		17~18
7	集中实践	0101403	生产实习	1		13~13
小计				15	12	
第八学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践	0101408	毕业设计	16		1~16

## (二) 毕业要求实现矩阵(更改与申请书一样)

毕业要求	指标点
(1) 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识并能将其用于解决机械工程领域的复杂工程问题	1-1 掌握数学、自然科学知识，并能用于解决机械工程中的复杂问题
	1-2 掌握工程基础理论知识，并能用于解决机械工程中的复杂问题
	1-3 掌握专业基础知识，并能用于解决机械工程中的复杂问题
	1-4 掌握专业知识，并能用于解决机械工程中的复杂问题
	1-5 能够运用所学知识解决机械产品及系统设计、制造与运用等问题
(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领域的复杂工程问题，以获得有效结论	2-1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂机械工程问题的关键环节
	2-2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂机械工程问题
	2-3 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，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领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机电系统、零部件或工艺流程，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 能够针对具备不同特点机械工程中的复杂工程问题进行分析和提炼，设计解决方案
	3-2 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究
	3-3 能够设计开发实现特定功能的复杂机械系统以及系统中的零部件，掌握复杂机械系统及零部件的制造工艺过程，并能够体现创新意识
(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程领域的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	4-1 能够在对机械工程领域复杂工程问题研究的基础上，明确实验目的，掌握实验方案设计的基本原理及方法
	4-2 能够基于科学原理并采用科学方法对具体机械工程中的复杂工程问题设计实验，并对实验数据进行采集、分析与处理
	4-3 能够应用机械工程的基础和专业基础知识，对机械工程中的复杂工程问题进行数据分析和综合，得到有效结论
(5) 使用现代工具：能够针对机械工程领域的复杂工程问题，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，包括对机械工程	5-1 掌握解决机械工程中的复杂工程问题所需的现代信息技术工具和工程工具的使用原理和方法
	5-2 针对具体的机械工程中的复杂工程问题，能够开发、选择和使用

毕业要求	指标点
	5-3 理解利用现代信息技术工具和工程工具解决机械工程中的复杂工程问题的局限性
(6) 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机械工程领域的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	6-1 了解产业政策、法律法规和现代企业管理体系，熟悉机械专业相关领域的技术标准体系 6-2 能够正确地分析和评价工程实践和机械工程中的复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的的影响，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领域复杂工程问题工程实践对环境、社会可持续发展的影响	7-1 理解环境和社会可持续发展的理念和内涵，具有环境保护和可持续发展意识 7-2 能够分析和评价与机械工程领域复杂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 尊重生命，关爱他人，主张正义，诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神 8-2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感 8-3 理解工程伦理的核心理念及机械工程师的社会责任，在机械工程实践中理解并遵守职业道德和规范，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	9-1 理解团队合作的重要性，具有与团队成员或负责人协调合作的团队精神和能力，能够在多学科背景下的团队中独立或合作开展工作并发挥作用 9-2 能够在团队中担任负责人，具有组织和协调团队开展工作的能力，并有效实现目标
(10) 沟通：能够就机械工程领域的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	10-1 掌握技术文件写作方法，能够撰写机械工程技术方面的报告和设计文件，符合行业规范和要求 10-2 面向业界同行及社会公众，能够就机械工程中的复杂工程问题进行陈述发言，清晰表达设计或研究的思路、方案、技术路线和效果等，并能交流沟通 10-3 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下运用英语进行听、说、读、写等方面的沟通交流，能够阅读专业的外文文献，具有一定的专业英语写作能力
(11) 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。	11-1 理解工程活动中相关管理学和经济学知识，掌握工程项目的管理原理与经济决策方法 11-2 能在多学科环境下，在工程项目实施过程中有效运用工程管理原理与经济决策方法
(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有独立获取、消化及应用新知识和适应发展的能力。	12-1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识 12-2 具有自主学习的能力，能够对新知识进行独立获取、消化及应用，适应社会进步发展

课程名称 \ 毕业要求	(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	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2
思想道德修养与法律基础											H									H														
中国近现代史纲要																																		H
马克思主义基本原理																							H										H	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																							H											
形势与政策																				H			H											
大学英语 B (I、II)																																		H
高等数学 A (上、下)	H								H																									
大学物理 A (上、下)	H								H																									
物理实验 A (上、下)									M						H																			
计算机语言 (C)	H											H																						
专业导论与职业发展																																		H
就业指导												M																						

课程名称 毕业要求	(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	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
线性代数	H					H																											
概率论与数理统计	H							H																							H		
计算方法	H							H						H																			
工程化学导论	M										H											H											
机械制图 A (上、下)			H														H															L	
工程力学 A(上、下)	L	H				H	M					H																					
热工基础		H						H																									
流体力学及液压传动		L	H					H		H							L																
电工电子技术 A		H										H																					
机械设计基础			H					H	H								H																
工程材料		H	L							H		H																					
机械制造工程学				H				H	H																					H			
数控加工工艺学				H													H											H					

课程名称 毕业要求	(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	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
机械结构有限元分析				H			H	M						H		H																	
机械制造装备设计				H				H	H																								
机电企业管理导论									H								H					L								H			
机械工程测试技术				M			H		M					H			H											H					
机械工程控制基础							H							H			H																
机械制图综合训练																H																H	
金工实习																			H	H			H										
机电产品 CAD\CAE\CAM 综合 训练																	H										H	H					
生产实习																				H	H		H							H			
数控编程及加工实习					H						L				L		H			H	H												
暑期生产实习 (I、II、III)					L															M	H		M							H			
机械设计基础课程设 计					H							H														H	H						



课程名称 \ 毕业要求	(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	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
机械制造装备设计课程设计					H						H															H		M					
机械制造工程学课程设计					H						H																	H					
毕业设计					M			H			H			H														H			H		M