

# 机械设计制造及其自动化专业教学培养方案

## 一、专业特色

本专业以流程工业中的机械工程装备及其他工业中的通用机械工程装备为背景，是研究各种工业机械装备从设计、制造、运行控制、维修到生产过程管理的综合技术学科。以机械设计与制造为基础，融入计算机科学、信息技术、自动控制技术，主要任务是培养学生运用先进设计制造技术的理论与方法，解决现代机械工程领域中的复杂技术问题，以实现产品智能化的设计与制造。

华东理工大学机械设计制造及其自动化专业始建于1952年华东化工学院建校时设立的化工机械系，1981年化工机械系分成机械工程系和自动控制及电子工程系。我校机械工程学科1986年获得硕士学位授权点，2010年获批一级学科博士学位授权点，2007年设立机械工程一级学科博士后科研流动站。目前，本专业在机械设计制造和机械电子工程两个专业的基础上发展起来的。本专业师资力量雄厚，拥有国家“千人计划”学者、上海市东方学者、上海市教学名师、上海市浦江人才等高层次人才。实验室和计算中心拥有先进的设备，为学生能力的培养创造了良好的条件。

本专业学生主要学习力学、机械学、微电子技术、计算机技术、信息处理技术和现代设计方法等理论知识，接受现代工程师的基本训练，面向流程工业和其他工业行业的机械工程问题，具有机械产品的设计、制造、开发、研究、控制、维护和生产组织管理的基本能力。毕业生可在化工、汽车、石油、能源、轻工、环保、医药、食品等行业从事工程设计、技术开发、生产技术、经营管理以及工程科学研究等多方面工作。

## 二、培养目标

本专业培养德、智、体全面发展，掌握扎实的自然科学基础、专业知识和工程实践能力，具有良好的职业道德、较高的人文社会科学素养，较强的社会责任感、创新意识、国际视野、团队精神和沟通能力，能在机械工程相关领域从事科学研究、产品研发、设计制造、生产经营管理及销售的高级工程技术人才或管理人才。

本专业学生毕业5年左右，预期达到以下目标：

1. 能够研究、分析和解决机械设备的研发、设计、制造、控制和使用等与专业职位相关的工程问题；
2. 在国际大环境下，能够系统地从法律、伦理、监管、社会、环境和经济等多方位视角理解和解决多学科的工程问题；
3. 适应独立和团队工作环境，能够与同事、客户和公众进行有效的沟通；
4. 能够通过终身学习意识的自觉实践，不断提高技术能力和领导力，保持在专业发展方面的竞争力。

## 三、毕业要求

1. 工程知识：掌握一定的用于解决机械工程特别是机械设计、制造及其自动化控制的复杂工程问题的数学、自然科学、工程基础和专业知识；

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、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特别是机械设计、制造及其自动化控制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：能够设计满足特定需求的针对复杂机械工程问题的解决方案，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. 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程特别是机械设计、制造及其自动化控制领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析和解释数据、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特别是机械设计、制造及其自动化控制的复杂工程问题，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：能够基于工程背景知识进行合理分析，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，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特别是机械设计、制造及其自动化控制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与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；
12. 终生学习：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。

## 四、学位及学分要求

本专业学生在学期间必须修满专业培养方案规定的 164 学分。其中，通识教育平台课程 37 学分，学科基础教育平台课程 44 学分，专业教育平台课程 77 学分，个性化任选课程 6 学分。上述学分数分布完全达到或超过中国工程教育专业认证标准，即：

数学与自然科学类% =  $30/164 = 18.29\%$                       (要求 15%，达到标准)

工程基础、专业基础及专业类% =  $64/164 = 39.02\%$        (要求 30%，达到标准)

工程实践与毕业设计(论文)% =  $35/164 = 21.34\%$        (要求 20%，达到标准)

人文社会科学类% =  $35/164 = 21.34\%$                       (要求 15%，达到标准)

学生修满学分并通过《大学生心理健康教育》课程考核、满足劳育类及美育类各 2 学分的课程认定要求、通过华东理工大学《大学英语》和《大学计算机基础》水平考试，方可毕业。符合学位授予要求者，授予工学学士学位。

## 五、课程设置

### 1. 通识教育课程 (37 学分)

#### (1) 通识教育必修课程 (29 学分)

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	开课学期	
11272012	思想道德修养和法律基础	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	考试	3	64	1	
13927012	中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	考试	3	64	2	
13928010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	The Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics I	考试	2.5	48	3	
13929010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	The Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics II	考试	2.5	48	4	
11265012	马克思主义基本原理概论	Generality of Marxism Basic Principles	考试	3	64	3	
16138008	形势与政策	Situation & Policy	考查	2	32	1-8	
11034004	军事理论	Military Education	考查	1	36	2	
12427004	体育(1)	Physical Education (1)	考查	1	32	1	
12428004	体育(2)	Physical Education (2)	考查	1	32	2	
12429004	体育(3)	Physical Education (3)	考查	1	32	3	
12430004	体育(4)	Physical Education (4)	考查	1	32	4	
13913008	大学英语 I	College English I	考试	2	32	1	
13914008	大学英语 II	College English II	考试	2	32	2	
13916008	大学英语 III	College English III	考试	2	32	3	
13917000	大学英语 IV	College English IV	考试	0	32	4	
13915000	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	考试	0	40	1	
11339004	中国文化导论	中国 文化 类(三 选一)	An Introduction of Chinese Culture	考试	1	16	4
13926004	中国文化概论(MOOC)		A Sketch of Chinese Culture	考查	1	16	
13925004	国学智慧(MOOC)		Traditional Chinese Wisdom	考查	1	16	
12738004	创业基础	A Step into the Business World	考试	1	16	2	
13931004	大学生创业基础(MOOC)	A Business Course for University Students	考查	1	16		
18829004	创造性思维与创新方法(MOOC)	Creative Thinking and Innovative Methods	考查	1	16		
18830004	创新工程实践(MOOC)	Innovative Engineering Practice	考查	1	16		

说明:

- 《大学英语》采取分层次教学模式, 新生入学即参加英语分级考试。完成《大学英语》课程学习, 获得6个学分, 二年级参加英语水平考试。毕业前须通过大学英语水平考试, 方可毕业, 具体参照《大学英语》课程教学实施方案。
- 《大学计算机基础》课程作为公共必修课程, 新生入学即参加水平测试, 未通过测试的学生, 在第一学期必须修读《大学计算机基础》课程, 但不计学分。通过测试的学生免修本课程。学生须通过大学计算机课程水平考试, 方可毕业。具体参照《大学计算机基础》课程教学实施方案。

**(2) 通识教育选修课 (8 学分)**

通识教育选修课程设置五大类别：I 人文科学类、II 社会科学类、III 工程技术类、IV 自然能科学类、V 创新创业类。学生可在以上类别中自主选择课程，修满 8 学分。其中，要求在人文科学类的美育类课程中至少修读 1 学分课程；在社会科学类的管理类课程中至少修读 2 学分课程。在工程技术类的信息技术模块中的文献检索课至少修读 1 学分。

**(3) 通识教育专项课程**

通识教育专项课程中包含大学生心理健康教育、第二课堂、劳育实践和美育实践类等课程。具体选课要求见“通识教育平台专项课程设置”部分的说明。

**2. 学科基础教育课程 (44 学分)**

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	学时分配			开课学期
						理论	实验实践	上机	
18593020	高等数学 (上)	Advanced Mathematics I	考试	5	80	80	0	0	1
18588024	高等数学 (下)	Advanced Mathematics II	考试	6	96	96	0	0	2
18584012	线性代数	Linear Algebra	考试	3	48	48	0	0	3
11054008	复变函数与积分变换	Complex Function and Integral Transform	考试	2	32	32	0	0	4
18579012	概率论与数理统计	Probability and Statistics	考试	3	48	48	0	0	5
14809008	计算方法	Computing Method	考试	2	32	32	0	0	5
18638012	大学物理(上)	College Physics (6 Credits)	考试	3	48	48	0	0	2
18635012	大学物理(下)	College Physics (6 Credits)	考试	3	48	48	0	0	3
11147004	大学物理实验 (上)	College Physics Experiment (I)	考查	1	28	4	24	0	3
11148004	大学物理实验 (下)	College physics Experiment (II)	考查	1	32	0	32	0	4
18425012	无机化学	Inorganic Chemistry	考试	3	48	48	0	0	1
10795012	工程制图 (上)	Engineering Drawing I	考试	3	48	48	0	0	1
10796008	工程制图 (下)	Engineering Drawing II	考试	2	32	32	0	0	2
14673012	电工电子学	Electrics and Electronics	考试	3	48	48	0	0	3
12770004	电工电子学实验	Electrics and Electronics Experiments	考试	1	32	0	32	0	4
16477012	程序设计基础	The Fundamentals of Programming	考试	3	64	32	0	32	1

**3. 专业教育课程 (77 学分)****(1) 专业必修课 (45 学分)**

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	学时分配			开课学期
						理论	实验实践	上机	
14828004	工程导论	Introduction to Engineering	考查	1	16	16	0	0	1
10854008	专业外语	Professional English	考查	2	32	32	0	0	6
14716008	工程材料	Engineering Materials	考试	2	35	29	6	0	4
14690014	理论力学	Theoretical Mechanics	考试	3.5	56	56	0	0	3

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	学时分配			开课学期
						理论	实验实践	上机	
14726014	材料力学	Mechanics of Materials	考试	3.5	56	56	0	0	4
10725008	工程流体力学	Engineering Fluid Mechanics	考试	2	33	31	2	0	5
14794010	热工基础	Fundamental of Thermal Technology	考试	2.5	42	38	4	0	5
10747004	力学实验	Mechanics Experiment	考查	1	32	0	32	0	4
14687014	机械原理	Mechanical Principles	考试	3.5	60	52	8	0	4
14691014	机械设计	Mechanical Design	考试	3.5	60	52	8	0	5
14750008	机械制造基础	Foundation of Mechanical Manufacture	考试	2	32	32	0	0	5
10666008	互换性与技术测量	Interchangeability and Technical Measurement	考试	2	34	30	4	0	5
10845012	现代机械控制工程	Modern Mechanical Control Engineering	考试	3	52	44	8	0	5
14751014	机械制造工程学	Mechanical Manufacturing Engineering	考试	3.5	59	53	6	0	6
14748008	机械工程测试技术	Mechanical Engineering Testing Technology	考查	2	36	28	8	0	6
14752008	机电传动控制	Electromechanical Drive Control	考查	2	35	29	6	0	6
10749008	气液压传动	Pneumatic and Hydraulic Drive	考查	2	32	30	2	0	5
14753010	微机原理及应用	Principle and application of microcomputer	考试	2.5	40	40	0	0	6
10842002	微机原理及应用实验	Principle and application experiment of microcomputer	考查	0.5	16	0	16	0	6
16144004	企业 EHS 风险管理基础	Basis of Enterprise EHS Risk Management	考查	1	16	16	0	0	7

(2) 专业选修课程 (要求至少修满 6 学分)

	课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	学时分配			开课学期
							理论	实验实践	上机	
先进设计方法	10808006	机械创新设计方法	Mechanical Innovation Design Method	考查	1.5	24	24	0	0	6
	10774006	有限元法基本原理及应用	The Basic Principle and Application of Finite Element Method	考查	1.5	24	24	0	0	7
	10762004	先进复合材料	Advanced Composite Materials	考查	1	16	16	0	0	6
	10746008	力学设计与操作	Mechanical Design and Operation	考查	2	32	32	0	0	3
	10852006	优化设计	Optimized Design	考查	1.5	24	24	0	0	6
	10849004	虚拟样机技术	Virtual Prototyping Technology	考查	1	16	16	0	0	6
	10835008	生物医疗器械设计制造前沿	Biomedical Equipment Design and Manufacturing Frontier	考查	1.5	24	24	0	0	7
	10766006	现代密封工程与技术	Modern Sealing Engineering and Technology	考查	1.5	24	24	0	0	6
先进制造技术	10843006	先进制造技术导论	Introduction to Advanced Manufacturing Technology	考查	1.5	24	24	0	0	5
	10846004	现代切削理论	Modern Cutting Theory	考查	1	16	16	0	0	6
	10683008	塑料成型工艺与模具	Plastic Forming Process and Mould	考查	2	32	32	0	0	6

	课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	学时分配			开课学期
							理论	实验 实践	上机	
现代 控制 技术	10807006	机器人概论	Introduction to Robots	考查	1.5	24	24	0	0	4
	14769006	机械动力学基础	Fundamentals of Mechanical Dynamics	考查	1.5	24	24	0	0	7
	10838008	数控技术	Numerical Control Technology	考查	2	32	32	0	0	7
	10768008	现代无损检测技术	Modern Nondestructive Testing Technology	考查	2	32	32	0	0	7
	10759006	微机电系统的设计与制造（双语）	Design and Manufacture of Micro Electro Mechanical System	考查	1.5	24	24	0	0	6
	14768008	机械系统设计及集成技术	Mechanical System Design and Integration Technology	考查	2	32	32	0	0	7
学科 前沿	17958008	机械工程类前沿课题研究实践	Research and Practice of Frontier Projects in Mechanical Engineering	考查	2	32	32	0	0	5
	18384010	人工智能技术与应用	Artificial Intelligence Technology and Application	考查	2.5	48	32	16	0	6

### (3) 实践环节 (26 学分)

#### ①集中性实践教学环节 (25 学分)

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	周数	起止周数	开课学期
13957004	军训	Military Training	考查	1	2.5	暑假	1
18449016	工程训练与劳动实践	Engineering Training and Labor Skills Practice	考查	4	4	分散进行	4
10824004	机械原理课程设计	Course Design for Mechanical Principles	考查	1	1	第 20 周	4
14789004	认识实习	Internship	考查	1	1	第 20 周	5
10819008	机械设计课程设计	Course Design for Mechanical Design	考查	2	2	第 1-2 周	6
18800008	机电综合设计	Integrated design of Electromechanical System	考查	2	2	第 1-2 周	7
10786016	毕业实习	Graduation Internship	考查	4	4	第 11-14 周	7
14788008	毕业小论文	Graduation Project (short thesis)	考查	2	4	第 15-18 周	7
14787032	毕业设计	Graduation Project (Design)	考查	8	16	第 1-16 周	8

注：“工程训练与劳动实践”课程可以冲抵 1 学分的劳动教育与实践类课程。

#### ②创新实践 (至少选修 1 学分)

	实践活动名称	实践活动英文名称	学分	开课学期
创新 实践 活动	创新活动、课余科研	Innovation Activities and Extracurricular Scientific Research	各项活动的学分由教务处认定	分散进行
	校内外竞赛活动	Inside/Outside Campus Competition Activities		
	经教务处认定的计划外社会实践	Other Social Practices Identified by the Academic Affairs Office		

#### 4. 个性化任选课程（6 学分）

根据兴趣，在全校范围内选课，除专业培养方案各课程平台要求的学分之外的学分均可计入。为了充分利用个性化任选学分，并结合学生的个人兴趣，建议学生合理规划个性化任选课程模块。可在本专业的先进设计方法、先进制造技术、现代控制技术、学科前沿等选修课模块中，集中选择某一模块的课程，或者在感兴趣的其他专业中集中选修某一方向的主干课程。

## 六、课程设置与毕业要求的关系矩阵

机械设计制造及其自动化专业毕业要求与必修课程的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求序号												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
思想道德修养与法律基础						H		H					
中国近现代史纲要								H					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上、下)						H		H		M			
马克思主义基本原理								H				H	
形式与政策							M						
军事理论								L					
体育(1-4)								M					
大学英语(I-IV)										M			
大学计算机基础					L								
中国文化类（三选 一）								M		L			
创新创业类（二选 一）									M		H		
管理类											H		
大学生职业规划与管理												H	
新生心理健康教育									L			M	
文献检索		M			L							M	
高等数学(上、下)	H												
线性代数	L												
复变函数与积分变换	M												
概率论与数理统计	L												
计算方法	M												
大学物理(上、下)	H												
大学物理实验(上、下)				H	M								
无机化学	M												
工程制图(上)*			M			H							
工程制图(下)*	M				H					M			
电工电子学	H												
电工电子学实验				H									

课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
程序设计基础					M							
工程导论*						M		L				H
专业外语										H		
理论力学*	H	M										
材料力学*	H	H										
力学实验				H					H			
工程流体力学	M	M										
热工基础	M	H		M								
工程材料	M	M		M								
机械原理*	H	H										
机械设计*	H	M	H									
机械制造基础	M		M								H	
互换性与技术测量			L		M	H						
现代机械控制工程*			H	H	M							
机械制造工程学*			H		M							
机电传动控制			H	H								
机械工程测试技术			H	H	M							
微机原理及应用*			H									
微机原理及应用实验*				H								
气液压传动			H	H								
企业 EHS 风险管理基础			H				H				L	
军训									H			
工程训练与劳动实践*	H				M							
机械原理课程设计*		M							H	M		
认识实习						H	M		H			
机械设计课程设计*			H							M		
毕业实习*		M				H	H	H	H			
毕业论文*		M		H	M		H			H		H
毕业设计*			H		H		H			H	H	H
创新实践											M	

注：\* 为专业核心课程。

注：1、H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关；2、课程名称前加“\*”者为该专业核心课程。

## 附一：选修课程修读指导

课程类别	要求学分	按学期选修学分配（建议）							
		1	2	3	4	5	6	7	8
通识选修	8	2-4	2-4	2-4	2-4				
		原则上在 1-4 学期内修读完成。							
专业选修	6					0-2	2-4	0-4	
		按照专业要求选课，5-7 学期内修读完成							
个性化任选课	6		0-2	0-2	0-2	0-2	0-4	0-4	0-2

## 附二：学期学分分配表

学时学分 \ 学期	1	2	3	4	5	6	7	8
	总学分	22.25	19.25	22.25	23.75	23.25	14.75	9.25
理论学分	18.25	16.75	19	13.8125	16.25	11.625	1.25	0.25
实践学分	4	2.5	3.25	9.9375	1.8125	3.125	8	8

注：1、本表统计数据不包括公共选修课、专业选修课及创新实践；

2、实践学分包含实验、上机、课内、课外实践等。

系主任： 刘长利

副院长： 章兰珠

院长： 项延训

# 机械设计制造及其自动化专业指导性教学执行计划

## (一) 课程设置及进程表

课程平台	课程模块	课程名称	课程英文名称	考试课程	考查课程	学分	总学时	学时分配				按学期周学时分配																			
								授课	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8												
通识教育必修		思想道德修养和法律基础	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	√		3	64	32			32	4																			
		中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	√		3	64	32			32		4																		
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	The Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics I	√		2.5	48	32			16				3																
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	The Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics II	√		2.5	48	32			16					3															
		马克思主义基本原理概论	Generality of Marxism Basic Principles	√		3	64	32			32						4														
		形势与政策	Situation & Policy		√	2	32	32					0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		
		军事理论	Military Education		√	1	36	18			18			2.25																	
		体育(1)	Physical Education (1)		√	1	32				32		2																		
		体育(2)	Physical Education (2)		√	1	32				32		2																		
		体育(3)	Physical Education (3)		√	1	32				32				2																
		体育(4)	Physical Education (4)		√	1	32				32					2															
		大学英语 I	College English I		√	2	32	32					2																		
		大学英语 II	College English II		√	2	32	32						2																	
		大学英语 III	College English III		√	2	32	32							2																
		大学英语 IV	College English IV		√	0	32	32								2															
		大学计算机基础	Fundamentals of Computer		√	0	40	24			16	2.5																			
		中国文化导论	中国 文化 类(三 选 一)	An Introduction of Chinese Culture		√	1	16	16							2															
		中国文化概论(MOOC)		A Sketch of Chinese Culture		√	1	16	16								2														
		国学智慧(MOOC)		Traditional Chinese Wisdom		√	1	16	16								2														
		创业基础	创新 创业 类(四 选 一)	A Step into the Business World		√	1	16	16					2																	
		大学生创业基础(MOOC)		A Business Course for University Students		√	1	16	16						2																
		创造性思维与创新方法(MOOC)		Creative Thinking and Innovative Methods		√	1	16	16							2															
		创新工程实践(MOOC)		Innovative Engineering Practice		√	1	16	16							2															
		合计					29	684	394	0	0	290	10.75	11.50	11.25	8.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		

课程平台	课程模块	课程名称	课程英文名称	考试课程	考查课程	学分	总学时	学时分配				按学期周学时分配							
								授课	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8
学科基础	必修	高等数学（上）	Advanced Mathematics I	√		6	96	96				6							
		高等数学（下）	Advanced Mathematics II	√		5	80	80				5							
		线性代数	Linear Algebra	√		3	48	48					3						
		复变函数与积分变换	Complex Function and Integral Transform	√		2	32	32						2					
		概率论与数理统计	Probability and Statistics	√		3	48	48							3				
		大学物理（上）	College Physics I	√		3	48	48				3							
		大学物理（下）	College Physics II	√		3	64	64					4						
		大学物理实验（上）	College Physics Experiment I		√	1	28	4	24					2					
		大学物理实验（下）	College Physics Experiment II		√	1	32		32						2				
		无机化学	General Chemistry	√		3	48	48				3							
		工程制图（上）	Engineering Drawing I	√		3	48	48				3							
		工程制图（下）	Engineering Drawing II	√		2	32	32					2						
		电工电子学	Electrics and Electronics	√		3	48	48						3					
		电工电子学实验	Electrics and Electronics Experiment		√	1	32		32						2				
		程序设计基础	Foundation of Programme Design (Mechanical major)	√		3	64	32		32		4							
		计算方法	Computing Method			2	32	32								2			
				<b>合计</b>				<b>44</b>	<b>780</b>	<b>660</b>	<b>88</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
专业教育	必修	工程导论	Introducton to Engineering		√	1	16	16				1							
		专业外语	Professional English		√	2	32	32									2		
		理论力学	Theoretical Mechanics	√		3.5	56	56						4					
		材料力学	Mechanics of Materials	√		3.5	56	56							4				
		工程材料	Engineering Materials	√		2	32	26	6						2				
		力学实验	Mechanics Experiment		√	1	32		32						2				
		机械原理	Mechanical Principle	√		3.5	56	48	8						4				
		机械制造基础	Foundation of Mechanical Manufacture	√		2	32	32								2			
		机械设计	Mechanical Design	√		3.5	56	48	8							4			
		工程流体力学	Engineering Fluid Mechanics	√		2	32	30	2							2			
		热工基础	Foundation of Thermal Technology	√		2.5	40	36	4							4			
互换性与技术测量	Interchangeability and Technical Measurement		√	2	32	28	4							2					
现代机械控制工程	Modern mechanical control engineering	√		3	48	40	8								3				

课程平台	课程模块	课程名称	课程英文名称	考试课程	考查课程	学分	总学时	学时分配				按学期周学时分配							
								授课	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8
		机械制造工程学	Mechanical manufacturing engineering	√		3.5	56	50	6							4			
		企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management Foundation		√	1	16	16									1		
		机电传动控制	Electromechanical drive control		√	2	32	28	6							2			
		机械工程测试技术	Mechanical engineering testing technology		√	2	32	26	6							2			
		气液压传动	Pneumatic and Hydraulic Drive		√	2	32	30	2					2					
		微机原理及应用	Principle and application of microcomputer	√		2.5	40	40								4			
		微机原理及应用实验	Principle and application experiment of microcomputer		√	0.5	16		16							2			
		合计				45	744	638	108			1	0	4	12	19	16	1	
专业选修要求 6 学分		力学设计与操作	Mechanical Design and Operation		√	2	32						2						
		先进制造技术导论	Introduction to Advanced Manufacturing Technology		√	1.5	24							1.5					
		塑料成型工艺与模具	Plastic Molding Process and Mold		√	2	32									2			
		机械创新设计方法	Mechanical Innovation Design Method		√	1.5	24									1.5			
		虚拟样机技术	Virtual Prototyping Technology		√	1	16									1			
		生物医疗器械设计制造前沿	Biomedical equipment design and manufacturing frontier		√	1.5	24										2		
		优化设计	Optimized Design		√	1.5	24									2			
		微机电系统的设计与制造（双语）	Design and Manufacture of MEMS (Bilingual)		√	1.5	24									2			
		机械动力学基础	Fundamentals of mechanical dynamics		√	1.5	24										2		
		机器人概论	Introduction to robots		√	1.5	24									2			
		数控技术	Numerical control technology		√	2	32										2		
		机械系统设计及集成技术	Mechanical system design and integration technology		√	2	32										2		
		有限元法基本原理及应用	The Basic Principle and Application of Finite Element Method		√	1.5	24										2		
		先进复合材料	Advanced Composite Materials		√	1	16										1		

课程平台	课程模块	课程名称	课程英文名称	考试课程	考查课程	学分	总学时	学时分配				按学期周学时分配								
								授课	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
		现代密封工程与技术	Morden Sealing Engineering and Technology		√	1.5	24									2				
		机械工程类前沿课题研究实践	Research and Practice of Frontier Projects in Mechanical Engineering		√	2	32							2						
		人工智能技术与应用	Artificial Intelligence Technology and Application		√	2.5	48									3				
		现代切削理论	Modern Cutting Theory		√	1	16									1				
		现代无损检测技术	Morden Nondestructive Testing Technology		√	2	32										2			
		<b>合计</b>				<b>31</b>	<b>504</b>						<b>2</b>		<b>3.5</b>	<b>17.5</b>	<b>12</b>			
													<b>27.75</b>	<b>21.50</b>	<b>27.25</b>	<b>26.25</b>	<b>24.25</b>	<b>16.25</b>	<b>1.25</b>	<b>0.25</b>

(二) 实践教学安排表 (集中性实践和创新实践)

实践教学名称	实践教学英文名称	学分	周数	起止周	开课学期
军训	Military Training	1	2.5	暑假	1
工程训练与劳动实践	Engineering Troining Skills Training	4	4	分散进行	4
机械原理课程设计	Course Design for Mechanical Principles	1	1	第 20 周	4
认识实习	Internship	1	1	第 20 周	5
机械设计课程设计	Course Design for Mechanical Design	2	2	第 1-2 周	6
毕业实习	Graduation Internship	4	4	第 11-14 周	7
机电综合设计	Integrated design of Electromechanical System	2	2	第 1-2 周	7
毕业小论文	Graduation Project (short thesis)	2	4	第 15-18 周	7
毕业设计	Graduation Project (Design)	8	18	第 1 周-第 16 周	8
<b>合计</b>		<b>25</b>			