

# 机械工程专业 (080201H) 人才培养方案

## The Cultivation Program for Undergraduate of Mechanical Engineering of Chinese-foreign Cooperative Education Project

### 一、专业简介及特色

本专业是经教育部批准并纳入国家普通高等教育统一招生计划的中外合作本科教育项目。项目依托长春工业大学和美国奥克大学的优势特色学科以及优质教学资源,联合进行学生培养,培养方案和教学计划由合作双方共同研究制定,系统地引入美国大学的课程体系及教学管理模式。主要课程内容与实验内容与美方基本相同,开展多种形式交流活动,注重学生国际化视野的培养。强化外语,配备外教小班英语授课,部分核心课程也由美方学校教师授课,其它主要课程采用双语授课。学生达到美方大学入学要求可赴美方大学学习,若保留长春工业大学学籍,在获得美方大学学士学位的同时可获得长春工业大学的本科毕业证书和学士学位,优秀学生可选择在美国就业和继续学习。

### 二、培养目标

本专业培养适应社会发展和经济建设需要,具备良好的科学人文素养与职业道德,沟通能力与协作精神;具有宽厚且扎实的工程基础知识和机械工程专业知识;具备较强的自我学习能力和实践能力,分析和解决复杂工程问题、开展工程研究的综合能力;具备一定的创新性潜质和国际视野,能够在工业生产领域,尤其是在吉林省装备制造、行走机械等地方支柱产业中,从事机械类相关的技术开发与服务、工程设计与实施、科学研究与应用、生产组织与管理等方面工作的高级工程应用型技术人才。

具体培养目标如下:

1. 具备良好的科学人文素养,具有一定工程法律知识、全球认知能力和意识,在工程实践中能够自觉遵守职业道德,考虑环境与社会、可持续发展和对环境的影响,并承担相应的伦理责任;(毕业要求 6、7、8)
2. 在多学科背景下的团队中具有沟通能力与协作精神,并具有国际视野;(毕业要求 9、10)
3. 具有宽厚且扎实的数学、自然科学、工程基础知识和机械工程专业知识,积累较为丰富的机械工程领域的从业经验;(毕业要求 1、11)
4. 具备较强的自我学习能力和实践能力,能够对复杂工程问题进行识别和提出解决方案,并对其风险性、可靠性和安全性进行评估,从系统层面开展工程研究;(毕业要求 2、3、4、12)
5. 具备一定的创新性潜质,能够从事具有一定技术广度和技术深度的机械类相关的科学研究与应用、技术开发与服务、工程设计与实施,并能够正确选择使用工程工具、进行工程经济技术评价;(毕业要求 3、4、5、11)
6. 能够进行生产组织与管理,具备质量意识和质量保证能力、领导能力、项目管理能力、解读公共政策与工程实施的能力。(毕业要求 9、11)

### 三、毕业要求

为实现培养目标要求,本专业学生在毕业时应达到相应的毕业要求。毕业生应系统掌握工程基础知识、机械工程的基本原理和专业基础知识,以及人文社会科学、数学、自然科学和经济管理知识,须具备机械设计与制造、工程分析与计算、实验测试和技术表达等方面的能力,并形成良好的社会责任意识、沟通交流及团队合作的精神品质。

本专业学生毕业时须具备下述核心能力:

1. **工程知识:** 系统掌握从事工程工作所需的相关数学、自然科学和计算机基础知识;掌握扎实的工程基础和机械工程基本理论;具有应用上述知识解决具有长春工业大学机械工程专业特色的复杂机械工程问题的能力。
  - 1.1 掌握数学知识并能将其用于解决机械工程问题;
  - 1.2 掌握物理、化学等自然科学基础知识并能将其用于解决机械工程问题;
  - 1.3 掌握机械设计、制造及自动化相关的工程基础知识,并能将其用于解决机械工程问题;
  - 1.4 掌握机械设计、制造及其自动化领域的专业知识,能将其与数理基础和工程基础等知识相结合,综合应用于解决复杂机械工程问题。
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产品及生产系统中的复杂工程问题,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和方法,对机械设计、制造及其自动化领域/系统

的复杂工程问题进行识别和描述；

2.2 能够通过文献查阅、分析或实验、实践，理解已有解决方案的多样性与局限性。能对复杂工程问题的原理进行深刻理解，提出相应的解决方案，并对不同方案进行比较、评价；

2.3 能够通过文献查阅、分析或实验、实践，对复杂工程问题的影响因素和关键环节（要素）等进行分析鉴别。能证实解决方案的合理性，并获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案：**能够在综合考虑工程及法律、文化、环境等社会制约因素的前提下，针对机械产品及生产系统中的复杂工程问题，设计/开发相应的能够体现创新意识的解决方案。

3.1 能够针对特定需求进行工程技术问题的提炼和描述，确定相应的工程设计目标与任务；

3.2 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下，通过原理、结构等方面的类比、改进或集成等方式提出多种解决方案，并对方案进行分析、论证、确定合理的解决方案；

3.3 能够根据解决方案进行技术参数的设计计算与优化，完成零部件设计、单元产品及系统总体设计或开发；

3.4 能够用工程图纸、设计报告、软件、模型等形式，呈现方案设计/开发结果。

**4. 研究：**能够基于科学原理并采用恰当方法，对现代机械产品/系统开发和运行管理过程中的复杂工程问题进行研究，包括设计试验、分析和解释数据，并能综合应用不同研究手段，或通过信息综合，得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理、方法并通过文献检索与分析，针对机械设计、制造及其自动化领域的复杂工程问题，拟定研究路线，制定研究方案；

4.2 能够对复杂工程问题中所涉及到的物理现象、材料特性以及系统性能进行理论分析或实验测试、验证；

4.3 能够针对复杂工程问题设计整体实验方案、搭建实验系统，开展有效的实验研究；

4.4 能够正确采集、处理实验数据，对实验结果进行分析和解释，通过综合评价，给出关于描述与解决复杂工程问题的有效结论。

**5. 使用现代工具：**能够针对复杂机械工程问题，选择、应用及开发恰当的技术、资源与工具，并在理解其局限性的基础上，将现代工程工具及信息技术工具应用于机械产品与系统设计、制造及运行的全过程。

5.1 能够根据现代工程技术发展的需求及趋势，了解和掌握机械产品设计、制造及自动化所需的工具及方法，并理解各自的局限性；

5.2 能够在机械产品或系统的设计开发的过程中，利用现代信息技术及工具，获取或开发所需设计资源，并能选用恰当的设计/分析方法及软件工具，建立产品对象的模拟及预测模型，进行设计方案的验证与评价；

5.3 能够利用制造及信息资源，恰当选用工程材料、加工装备、测试工具等，用于机械产品或系统的制造过程。

5.4 能够应用乃至开发先进测试技术及工具/装置，对机械零部件/产品进行性能测试与评价。

**6. 工程与社会：**能够理解工程与社会的相互作用关系，以及机械工程技术人员所应承担的社会责任。能将相关理念应用于机械产品设计开发及运行的全过程，并能从技术和社会等多个角度，对专业工程实践和复杂工程问题解决方案进行合理性评价。

6.1 理解工业社会发展基本规律，了解与机械工程行业相关的法律法规、技术标准、知识产权、产业政策等；

6.2 能够分析并正确评价针对复杂机械工程问题的工程实践，尤其是新技术、新工艺、新材料、新产品的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解和承担工程科技人员的社会责任。

**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，并能将可持续性发展的理念贯穿于针对复杂机械工程问题的工程实践中。

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展的法律、法规、政策；

7.2 能够分析并正确评价针对复杂机械工程问题的工程实践对于环境和社会可持续发展的影响。能就工程实践可能产生的环境与可持续发展等问题提出解决或改进方案。

**8. 职业规范：**具有较强的人文社会科学素养，富有社会责任感，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、诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。

8.2 了解工程科技人员的职业性质和责任，能够在机械工程实践中理解并恪守工程职业道德和规范，履行责任。具有应对繁重社会与专业工作的身体素质和心理素质，以及乐观、包容的品格；

8.3 具有快速适应环境和工作变化的基本素质，以及勤奋务实、身体力行、敢于担当、处事果敢的品格。

**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，具备较强的协作与组织管理能力。

- 9.1 具有团队合作意识，能够在专业领域独立承担团队分配的工作任务；
- 9.2 能够与团队成员有效协作，并能配合团队项目的实施，调整和完成进度计划和个人任务；
- 9.3 能够合理进行项目的任务分解和计划实施，并具备团队组织管理能力。

**10. 沟通：**能够与机械工程专业领域的同行及社会公众进行交流，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 能够熟练掌握工程语言并能对工程问题进行准确的书面及口头描述；
- 10.2 能够利用工程图纸、设计报告、软件、模型等载体，或通过讲座、报告等形式，面向国内外同行及社会公众，就技术或工程问题进行有效沟通；
- 10.3 能够理解跨文化背景下的工程问题，包含文化习惯、工程标准及语言等，并进行沟通和交流。

**11. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在机械产品开发所涉及的多学科环境中应用上述知识。

- 11.1 具备工程经济管理的基本知识和应用能力，能进行产品成本的核算；
- 11.2 能够在具有多学科环境属性的复杂机械产品开发中开展工程进度管理、任务管理等。

**12. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应机械工程及相关领域技术和观念发展、变化的能力。

- 12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。
- 12.2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，具备不断获取新的知识、技能，持续自我提升的能力。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

	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	培养目标 6
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				√		

**四、学制及授予学位**

学制：4 年。  
授予学位：工学学士。

**五、主干学科**

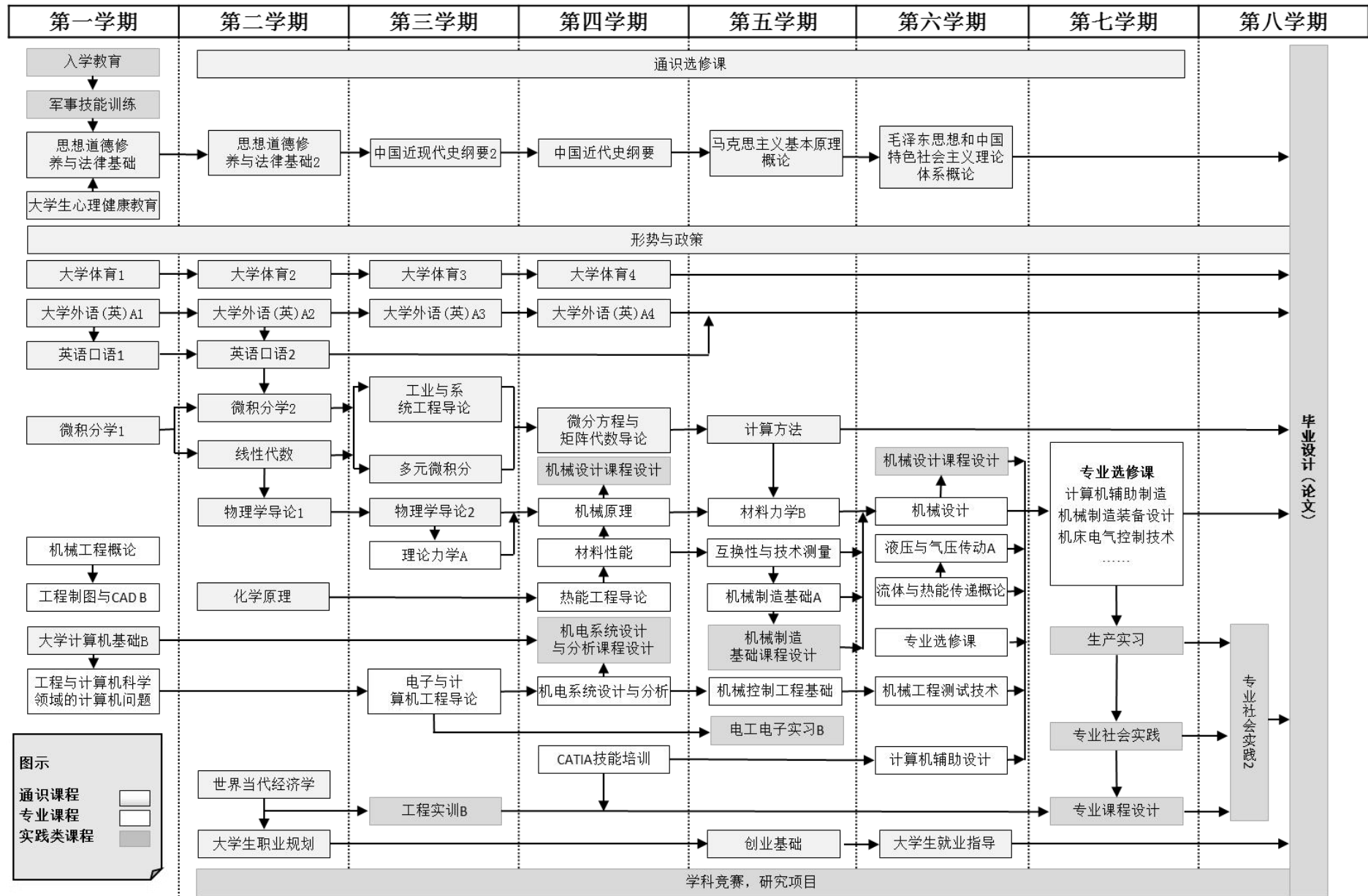
机械工程、力学。

**六、核心课程**

工程制图与 CAD、工程与计算机科学领域的计算机问题、热能工程导论、机电系统设计与分析、流体与热能传递概论、材料性能、电子与计算机工程导论、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、机械制造基础、机械工程测试技术、计算机辅助设计。

**七、课程关系结构图**

见下页。



国际教育学院机械工程专业课程关系结构图

## 八、理论课程与教学安排

课程代码 CC	课程名称 CN	学分 CrS	总 学时 TP	理论 学时 LP	实验 学时 EP	上机 学时 COP	开设 学期 Sem	课程 类别 CT	考核 方式 AM
<b>通识课程平台 General Course Platform</b>									
<b>必修 Compulsory (78 学分, 1332 学时)</b>									
4GPCT234001	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis*	3	48	40	8		1	必修	考查
4GPCE233001	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History*	3	48	40	8		4	必修	考试
4GPCE231001	马克思主义基本原理概论 Generality of Marxism Basic Principles	3	48	40	8		5	必修	考试
4GPCE232001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Generality of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	72	8		6	必修	考试
4GPCT235001 ~ 4GPCT235008	形势与政策 Situation and Policy	2	64	64			1~8	必修	考查
4GPCT150001 ~ 4GPCT150004	体育 Physical Education	3.5	108	108			1~4	必修	考查
4GPCT252001	大学生心理健康 Mental Health for College Students	1	16	16			1	必修	考查
4GPCT251002	大学生职业规划 Career Planning for College Students	0.5	8	8			2	必修	考查
4GPCT251001	大学生就业指导 Employment Guidance for College Students	0.5	8	8			6	必修	考查
4GPCT052009	当代世界经济 Economics in Today's World*	4	64	64			2	必修	考查
4GPCT051005	创业基础 Entrepreneurship Basis	1	16	16			5	必修	考查
4GPCE101001 ~ 4GPCE101004	大学外语(英)A College Foreign Language (E) A	12	192	192			1~4	必修	考试
4GPCE081019 ~ 4GPCE081020	微积分学 Calculus *	8	128	128			1~2	必修	考试
4GPCE081021	线性代数 Linear Algebra*	4	64	64			2	必修	考试
4GPCE081001	多元微积分 Multivariable Calculus*	4	64	64			3	必修	考试
4GPCE081014	微分方程与矩阵代数导论 Introduction to Differential Equations with Matrix Algebra*	4	64	64			4	必修	考试
4GPCE025009	工业与系统工程导论 Introduction to Industrial and Systems Engineering*	4	64	64			3	必修	考试
4GPCE081011	计算方法 Computational Methods	2	32	32			5	必修	考试
4GPCE025020 ~ 4GPCE025021	物理学导论 Fundamentals of Physics *	8	128	108	20		2~3	必修	考试
4GPCE071033	化学原理 Chemical Principles*	4	64	54	10		2	必修	考试
4GPCE143007	计算机应用基础B Computer Application Basis B	1.5	24	16		8	1	必修	考试
<b>小计 Subtotal</b>		78	1332	1262	62	8			
<b>选修 Elective (4 学分, 64 学时)</b>									
	通识选修课(2~7 学期完成, 详见学校通识选修课一览表)	4	64	64				选修	考查
<b>小计 Subtotal</b>		4	64	64					
<b>专业课程平台 Major Course Platform</b>									
<b>必修 Compulsory (60.5 学分, 968 学时)</b>									
4MSCT011010	机械工程概论 Introduction to Mechanical Engineering	0.5	8	8			1	必修	考查
4MSCE016003	工程制图与 CAD B Engineering Drawing and CAD B*	4	64	36		28	1	必修	考试

课程代码 CC	课程名称 CN	学分 CrS	总学时 TP	理论学时 LP	实验学时 EP	上机学时 COP	开设学期 Sem	课程类别 CT	考核方式 AM
4MSCE032024	电子与计算机工程导论 Introduction to Electrical and Computer Engineering*	4	64	54	10		3	必修	考试
4MSCE143005	工程与计算机科学领域的计算机问题 Computer Problem Solving in Engineering and Computer Science*	4	64	48		16	1	必修	考试
4MSCE016013	机械原理 Mechanical Principles	3.5	56	46	10		4	必修	考试
4MSCE011013	机械控制工程基础 Mechanical Control Engineering Basis	2.5	40	34	6		5	必修	考试
4MSCE016006	机械设计 Mechanical Design	4	64	54	10		6	必修	考试
4MSCE018002	材料力学 B Material Mechanics B	4	64	56	8		5	必修	考试
4MSCE018007	理论力学 A Theoretical Mechanics A	4	64	64			3	必修	考试
4MSCE011009	机械工程测试技术 Mechanical Engineering Test Technology	2.5	40	34	6		6	必修	考试
4MSCE011018	机械制造基础 A Mechanical Manufacturing Basis A	4	64	58	6		5	必修	考试
4MSCE011038	液压与气压传动 A Hydraulic and Pneumatic Transmission A	2.5	40	34	6		6	必修	考试
4MSCE011030	流体与热能传递概论 Introduction to Fluid and Thermal Energy Transport*	4	64	54	10		6	必修	考试
4MSCE012009	机电系统设计与分析 Design and Analysis of Electromechanical Systems*	4	64	48	16		4	必修	考试
4MSCE011022	计算机辅助设计 Computer-aided Design*	3	48			48	6	必修	考试
4MSCE025019	热能工程导论 Introduction to Thermal Engineering*	4	64	56	8		4	必修	考试
4MSCE021015	材料性能 Properties of Materials*	4	64	54	10		4	必修	考试
4MSCE011005	互换性与技术测量 Interchangeability and Technical Measurement	2	32	26	6		5	必修	考试
小计 Subtotal		60.5	968	764	112	92			
<b>选修 Elective (10 学分, 160 学时)</b>									
4MSET015001	CATIA 技能培训 CATIA Skills Training	3	48			48	4	选修	考查
4MSET012005	工业机器人基础 Industrial Robot Basis	2	32	26	6		6	选修	考查
4MSET011003	材料成形技术基础 Material Forming Technique Fundamentals	1.5	24	24			7	选修	考查
4MSET012013	计算机辅助制造 Mechanical Computer-Aided Manufacturing*	3	48	40		8	7	选修	考查
4MSET011040	振动与控制 Vibrations and Controls*	3	48	40		8	6	选修	考查
4MSET011021	机械制造装备设计 Mechanical Manufacturing Equipment Design	2.5	40	34	6		7	选修	考查
4MSET011006	机床电气控制技术 Machine Tool Electronic Control Technology	2	32	28	4		7	选修	考查
4MSET011027	精密加工与特种加工 Precision Machining and Non-traditional Machining	2	32	28	4		7	选修	考查
4MSET011035	先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	1.5	24	24			7	选修	考查
4MSET012018	数控技术 B Numerical Control Technology B	2.5	40	32	8		6	选修	考查
4MSET011011	机械结构有限元分析 Mechanical Structural Finite Element Analysis	2	32	32			5	选修	考查
4MSET011007	机电英语 Electromechanical English	1.5	24	24			5	选修	考查
小计 Subtotal		10	160						
总计 Sum		152.5	2524						

注: #, 双语授课; ##, 全外语授课; \*, 引进外方课程。

**九、实践教学平台课程安排**

教学分类 TC	课程代码 CC	课程名称 CN	学分 Crs	实验 学时 EP	实践 周数 PW	开设 学期 Sem	备注 Notes
业务素质模块 SCM		入学教育 Freshmen Orientation	0		0.5	1	
	4PPCT161001	军事技能训练 Military Training	3.5		3.5	1	同期授军事理论 36 学时
基本技能与 实训模块 BSPTM	4PPCT171002	工程实训 B Engineering Training B	4		4	3	
	4PPCT172002	电工电子实习 B Electrical and Electronics Practice B	1		1	5	
专业技能与 设计模块 SSDM	4PSCT012010	机电系统设计与分析课程设计 Course Design and Analysis of Electromechanical Systems*	2		2	4	
	4PSCT016014	机械原理课程设计 Mechanical Principles Course Design	1		1	4	
	4PSCT016011	机械设计课程设计 A Mechanical Design Course Design A	3		3	6	
	4PSCT011020	机械制造基础课程设计 Mechanical Manufacturing Basis Course Design	3		3	5	
	4PSCT011032	生产实习 Production Practice	4		4	7	
综合技能与 应用模块 CSAM	4PSCT011041	专业综合设计 Specialty Integrated Design	4		4	7	
		专业社会实践 Specialty Social Practice	0		2	7	
		专业社会实践 2 Specialty Social Practice 2	0		2	8	
	4PSCT011002	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	16		16	8	含毕业实习 2 周
创新创业实践 模块 IEPM		学科竞赛，研究项目等 Academic Competition, Research Project, etc	6			2~7	
<b>总计 Sum</b>			47.5	0	46		

### 十、指导性教学安排汇总表

学期	必修考试课		必修考查课		选修考查课		独立实验		集中实践		合计
	课程名称	学分	课程名称	学分	课程名称	学分	课程名称	学分	课程名称	学分	
1	大学外语(英)A1	3	思想道德修养与法律基础	3	英语口语1	3			入学教育	0	门数: 12 学分: 25.25 周学时: 26 实践周: 4
	微积分学1	4	形势与政策1	0.25					军事技能训练	3.5	
	计算机应用基础B	1.5	体育1	0.5							
	工程制图与CAD B	4	大学生心理健康	1							
	工程与计算机科学领域的计算机问题	4	机械工程概论	0.5							
	5门16.5学分		5门5.25学分						2门3.5学分		
2	大学外语(英)A2	3	形势与政策2	0.25	思想道德修养与法律基础2	1.5					门数: 9 学分: 24.75 周学时: 23 实践周: 0
	微积分学2	4	体育2	1	英语口语2	3					
	线性代数	4	大学生职业规划	0.5							
	物理学导论1	4	当代世界经济	4							
	化学原理	4									
	5门19学分		4门5.75学分								
3	大学外语(英)A3	3	形势与政策3	0.25	中国近现代史纲要2	1.5			工程实训B	4	门数: 9 学分: 28.25 周学时: 29 实践周: 4
	多元微积分	4	体育3	1							
	工业与系统工程导论	4									
	物理学导论2	4									
	电子与计算机工程导论	4									
	理论力学A	4									
6门23学分		2门1.25学分						1门4学分			
4	中国近现代史纲要	3	形势与政策4	0.25	CATIA 技能培训	3			机电系统设计与分析课程 设计	2	门数: 11 学分: 29.75 周学时: 30 实践周: 3
	大学外语(英)A4	3	体育4	1					机械原理课程设计	1	
	微分方程与矩阵代数导论	4									
	机械原理	3.5									
	机电系统设计与分析	4									
	热能工程导论	4									
	材料性能	4									
	7门25.5学分		2门1.25学分						2门3学分		
5	马克思主义基本原理概论	3	形势与政策5	0.25	通识选修课A	2			电工电子实习B	1	门数: 11 学分: 24.75 周学时: 24 实践周: 4
	计算方法	2	创业基础	1	机械结构有限元分析	2			机械制造基础课程设计	3	
	机械控制工程基础	2.5			机电英语	1.5					
	材料力学B	4									
	机械制造基础A	4									
	互换性与技术测量	2									
	6门17.5学分		2门1.25学分		1门2学分				2门4学分		
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	形势与政策6	0.25	通识选修课B	2			机械设计课程设计A	3	门数: 11 学分: 29.75 周学时: 29 实践周: 3
	机械设计	4	大学生就业指导	0.5	工业机器人基础	2					
	机械工程测试技术	2.5			振动与控制	3					
	液压与气压传动A	2.5			数控技术B	2.5					
	流体与热能传递概论	4									
	计算机辅助设计	3									
	6门21学分		2门0.75学分		2门5学分				1门3学分		
7			形势与政策7	0.25	材料成形技术基础	1.5			生产实习	4	门数: 8 学分: 21.25 周学时: 15 实践周: 10
					计算机辅助制造	3			专业综合设计	4	
					机械制造装备设计	2.5			专业社会实践	0	
					机床电气控制技术	2			学科竞赛, 研究项目等	6	
					精密加工与特种加工	2					
					先进制造技术	1.5					
		1门0.25学分		3门7学分				4门14学分			
8			形势与政策8	0.25					专业社会实践2	0	门数: 3 学分: 16.25 实践周: 18
			1门0.25学分						毕业设计(论文)	16	
总计	35门122.5学分		19门16学分		6门14学分		0门0学分		14门47.5学分		总门数: 74 总学分: 200 总学时: 2524 实践周: 46

备注: 要求在2~7学期修读通识选修课至少4学分, 参加创新创业实践活动获至少6学分。



### 十一、总周数分配表

项目 及 符号 周 数	理论 / 实验教学	考试	入学教育	军事技能训练	课程设计	学年论文	认识实习	专业 / 生产实习	工程实训	电工电子实习	综合实验 (训)	社会实践	毕业实习	毕业设计 (论文)	寒暑假	总计
	LET	E	FO	MD	CD	AYP	CP	SPP	ET	EEP	CE(T)	SP	GP	GD	H	Sum
第一学期	14	1	0.5	3.5											7	26
第二学期	18	1													7	26
第三学期	14	1							4						7	26
第四学期	15	1			3										7	26
第五学期	14	1			3					1					7	26
第六学期	15	1			3										7	26
第七学期	8	1			4			4				2			7	26
第八学期												2		16		18
总计	98	7	0.5	3.5	13			4	4	1		4		16	49	200

### 十二、课程结构比例表

课程平台	修读要求	学时数	占总学时比例 (%)	学分数	占总学分比例 (%)
通识课程平台	必修	1332	52.77	78	39
	选修	64	2.54	4	2
专业课程平台	必修	968	38.35	60.5	30.25
	选修	160	6.34	10	5
实践教学平台	必修	46周	NA	47.5	23.75
必修课程小计		2300	91.13	186	93
选修课程小计		224	8.87	14	7
合计		2524	100	200	100

### 十三、毕业最低学分要求

本专业毕业最低学分为 200 学分。

系主任 (签字): 谷东伟

教学院长 (签字): 于保军