

机械设计制造及其自动化专业本科人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：机械设计制造及其自动化

专业代码：080202

二、专业介绍

机械设计制造及其自动化专业隶属于机电工程学院，其前身为 1958 年由两院院士王大珩创建长春光学精密机械学院时成立的精密机械仪器系。2007 年本专业被评为国家级特色专业，2011 年获批教育部卓越工程师教育培养计划试点专业，2014 年获批吉林省高等学校品牌专业建设点。2017 年在吉林省本科高校机械设计制造及其自动化专业综合评价结果中位居第一。

专业依托机械工程一级学科，1981 年首批获机械制造及其自动化专业的硕士学位授予权，2006 年获机械工程一级学科博士学位授予权，2007 年建立机械工程博士后科研流动站。拥有中德激光加工技术国际合作基地等国家级、省部级工程中心等科研基地。建设有吉林省大学生机械工程创新实践基地、吉林省光机电一体化设计与研究科技创新中心、国家级机械工程实验教学示范中心、国家级机械工程“教学、科研、生产”创新型人才培养模式实验区，给学生学习、实践提供了良好的平台，整体学科实力很强。

机械设计制造及其自动化专业历来有学风严谨、教师敬业、学生勤以致学的优良传统，共培养本科生、硕士生、博士生几千名，他们大部分成为中国机械工业领域的技术骨干和中坚力量。师资队伍中有 973 首席科学家、双聘院士，国防 863 计划某领域专家委员会委员、国家级教学名师、省级教学名师等一大批优秀教育科研工作者。专业获批国家级精品课 1 门，国家级精品资源共享课 1 门，国家级双语示范课 1 门；建成“机械制造技术课程”国家级教学团队、“机械设计制造及其自动化专业”省级教学团队，“机械制造技术基础”课程改革的研究与实践在 2014 年获得吉林省高等学校教育教学成果一等奖。

本专业毕业生一次就业率一直保持在 95% 以上。多数在企业从事技术开发、工程设计、经营管理工作；部分进入政府机关和科研院所从事科研和管理工作；每年有 20% 以上的学生到国内外著名高校或科研院所继续深造。毕业生跟踪调查

显示：本专业培养的学生符合社会需求，各方面知识、能力和素质均得到了社会高度认可。

三、培养目标

培养能够适应区域经济发展和社会发展需求，掌握数学、自然科学以及工程基础知识和机械工程专业知识，具有工程实践能力、创新意识、人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，能在机械工程及其相关领域内从事机电产品设计、制造、检测、控制等方面工作的应用型高级工程技术人才。

学生毕业后经过五年的工作或学习深造应该具备：

- 1.能够运用数学、自然科学和工程基础知识及机械工程专业知识，分析和解决机械工程领域复杂工程问题，成为技术骨干。
- 2.具有人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，在工程实践中理解并遵守本行业的技术标准和政策法规。
- 3.具有交流沟通能力和一定的国际视野，能融入多学科团队并发挥有效作用。
- 4.具有自主学习和终身学习的能力，能够适应工程技术进步和社会发展需求。

四、毕业要求

1. 能够将数学、自然科学、工程基础及机械工程专业知识用于解决机电产品设计、制造、检测、控制等复杂工程问题。
2. 能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理及相关文献，识别、表达与研究分析机电产品设计、制造、检测、控制等复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 能够针对机电产品设计、制造、检测、控制等复杂工程问题提出解决方案，设计出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. 能够基于科学原理并采用科学方法对机电产品设计、制造、检测、控制等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. 针对机电产品设计、制造、检测、控制等复杂工程问题，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，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. 能够基于机械工程相关背景知识，进行合理分析和评价机械工程实践和针对机电产品设计、制造、检测、控制等复杂工程问题的解决方案对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 能够理解和评价针对机电产品设计、制造、检测、控制等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. 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. 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. 能够就机电产品设计、制造、检测、控制等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. 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. 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。

五、学制与修业年限

学制：4 年

修业年限：4-6 年

六、授予学位

授予学位：工学学士

七、主干学科

主干学科：力学、机械工程

八、专业核心课程与特色课程

核心课程：工程图学基础、理论力学、材料力学、电工电子技术、机械原理、机械设计、工程材料、机械制造技术基础、机械控制工程基础、机械测试技术基础、材料成型技术基础、机械精度设计与检测、液压传动等。

特色课程：先进制造技术、精密机械设计等。

九、课程体系及最低毕业要求

课程类别	最低毕业要求		
	学时/时间	学分	学分比例

课程教学 (含实验)	必修课	通识教育课程	1044	57.5	30.8%
		学科基础课程	912	55	29.5%
		专业教育课程	104	6	3.2%
	选修课	通识教育课程	160	10	5.4%
		专业教育课程	168	9.5	5.1%
		特色（大光电）课程	96	6	3.2%
集中实践教学环节		39.5 周	38.5	20.6%	
创新创业学分			4	2.2%	
合 计		2484	186.5	100%	

十、教学进程表

（一）必修课

通识教育课程

课程性质	课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
						理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	通识教育课	130311901	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	48	42		6		48								
		130311902	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	3	48	44		4				48						
		130311903	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Tenets of Marxism	3	48	42		6					48					
		130311904	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	64		16						80				
		130311905	形势与政策 Situation and Policy	2	48	48				8	8	8	8	8	8			
		100511901	大学外语 I College Foreign Language I	4	64	64				64								
		100511902	大学外语 II College Foreign Language II	4	64	64					64							
		140411901	体育 Physical Education	4	144	16		128		36	36	36	36					

		141211902	军事理论 Military Theory	2	36	36				16	20						
		050811901	计算机基础与程序设计 Computer Foundation and Program Design	5	80	80				32	48						
		050811904	计算机实验 I Computer Experiment I	1	32		32			16	16						
		010711902	高等数学 II Advanced Mathematics II	11	176	176				80	96						
		010711905	线性代数 Linear Algebra	3	48	48						48					
		010711906	概率论与数理统计 I Probability Theory and Mathematical Statistics I	3	48	48							48				
		010711909	大学物理 II College Physics II	4	64	64					64						
		010711912	大学物理实验 II College Physics Experiment II	0.5	16		16				16						
	小计			57.5	1044	836	48	160		300	368	140	140	88	8		

学科基础课程

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	030821101	工程图学基础 Fundamentals of Engineering Graphics	3	48	40	8			48								
	030821102	专业绘图基础 Fundamentals of Professional Graphics	4	72	44	28				72							
	030821330	化学工程概论 Introduction to Chemical Engineering	2	32	32					32							
	040821909	电工电子技术 II Electrical and Electronic Technology II	4	64	64						64						
	04082191	电工电子技术实验 Electrical and Electronic Technology Experiments	0.5	16		16					16						
	030821103	理论力学 Theoretical Mechanics	4.5	72	72						72						
	030821104	工程材料 Engineering Materials	2.5	40	32	8					40						
	010721913	数学实验 Mathematical Experiments	0.5	16		16						16					
	030821105	材料力学 Material Mechanics	5	88	72	16						88					
	010721915	复变函数与积分变换 II Complex function and integral transforms II	2	32	32							32					
	030821106	机械原理 Mechanisms and Machine Theory	3.5	56	48	8						56					

030821107	材料成型技术基础 Fundamentals of Materials Forming Technology	1.5	24	24							24					
030821303	流体力学 Engineering Fluid Mechanics	2	32	28	4						32					
030821108	计算方法 Computational Method	2	32	32							32					
030821109	机械精度设计与检测 Mechanical Precision Design and Measurement	2	32	26	6						32					
030821110	机械设计 Mechanical Design	3.5	56	48	8						56					
030821202	机械工程控制基础 Fundamentals of Mechanical Engineering Control	2.5	40	36	4						40					
030821306	工程传热学 Engineering Heat Transfer	2	32	28	4							32				
030821203	机械工程测试技术基础 Fundamentals of Mechanical Engineering Testing Technology	2.5	40	36	4							40				
030821111	机械制造技术基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	3.5	56	48	8							56				
030821210	误差处理与数据处理 Error Theory and Data Processing	2	32	24	8							32				
总计		55	912	766	146				48	104	192	248	160	160		

专业教育课程

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	030831214	液压传动 Hydraulic Transmission	2	32	28	4							32				
	030831224	机械电气控制及自动化 Mechanical and Electrical Control and Automation	2	32	24	8								32			
	030831114	数控加工技术 CNC Machining Technology	2	40	32	8										40	
	总计		6	104	84	20							32	32	40		

(二) 选修课

通识教育课程

课程性质	课程类别	最低学分	最低学时	备注
选修	通识教育课 General Education Courses	10	160	通识教育课分为科学技术、人文社科、创新创业、艺术体育和国际视野五类，学生至少在其中的两类内选课。通识教育选修课要求学生选修非本学科类课程至少 10 个学分。学生可在全校通识教育课目录中选择，或通过“优质 MOOC”、“超星尔雅”等平台选课，网络课程 32 学时记 1 学分，选修网络课程最多不超过 3 学分。其中至少选修创新创业类课程 1 门，大学语文为理工类学生限选课程。大学生

				就业指导为限选课。
--	--	--	--	-----------

专业教育课程（选修）

课程性质	课程类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
						理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
选修	专 业 方 向 课 1	030832112	特种加工 Non-Traditional Machining (NTM)	2	32	28	4									32		机械制造
		030832113	先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	2	32	24	8								32			
	专业方向课 2	030832114	现代设计方法 Modern Design Methods	2	32	24	8								32		机械设计	
		030832115	模具设计 Mould Design	2	32	24	8							32				
	专业任选课	030832116	现代机械工程师启蒙 Modern Mechanical Engineer Initiation	2	48	16	32			48								
		030832117	先进制造装备设计 Design of Advanced Manufacturing Machine	2	32	28	4								32			
		030832304	工程热力学 Engineering Thermodynamics	2	32	32								32				
		030832118	工程项目管理 Engineering Project Management	1.5	24	24								24				
		030832203	单片机原理及应用 Principle and Application of Single Chip Microprocessor	3	48	40	8							48				
		030832119	汽车原理与构造 Theory and Structure of Automotive	2	32	32									32			
		030832210	工程光学技术 Engineering Optics Technology	2	32	32										32		
		030832120	计算机辅助工艺设计 Computer Aided Process Planning	2	32	24	8									32		
		030832121	精密和超精密加工技术 Precision and Super-precision Machining Technology	2	32	32										32		
		030832122	高速切削加工技术 High Speed Machining Technology	2	32	24	8									32		
		030832123	机械系统设计 Mechanical System Design	2	32	32										32		
		030832124	虚拟样机技术 Virtual Prototyping	2	32	32										32		
		030832125	行业动态 Industry Trends	1	16	16										16		
		030832126	机械系统建模与仿真 Modeling and Simulation of Mechanical System	2	40	24	16									40		
		030832127	ANSYS仿真分析及应用 Simulation Analysis and	2	40	16	24									40		

			Application of ANSYS																
总计（最低毕业要求）				9.5	168					48				24	32	64			

注：“现代工程师启蒙”、“工程项目管理”为学生限选。

特色（大光电）课程

课程类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注	
					理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三学年		第四学年			
									1	2	3	4	5	6	7	8		
课程性质 特色课程	030842924	先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	2	32	24	8									32			B
	030842128/ 030842914	精密机械设计 Design of Precision Machine	2	32	32										32			A、B
	030842129/ 030842915	工业机器人及智能制造 Industrial Robot and Intelligent Manufacturing	2.5	40	32	8									40			A、B
	030842916	光机电一体化系统 Integrative System of Optics , Machine and Electricity	2	32	24	8								32				B
	030842130	机械 CAD/CAM Computer Aided Design And Manufacturing	2	48	16	32									48			A
	030842131/ 030842917	机械创新设计 Mechanical Creation Design	1.5	32	16	16									32			A、B
	总计（最低毕业要求）			6	96													

备注：学生可在《长春理工大学特色（大光电）课程目录》中选取课程，修满最低毕业要求学分。A 代表本专业限选，B 代表非本专业选修。

机械设计制造及其自动化专业实践教学环节安排

层次	课程编号	课程名称	学分数	周数	各学期周数分配								实施单位	备注
					第一年		第二年		第三年		第四年			
					1	2	3	4	5	6	7	8		
基础实践	141251903	入学教育及军训 Entrance Education and Military Training	3	4	4								军体部	
	040851915	电工电子实习 Electrical and Electronic Practice	1	1				1					电子信息工程学院	
	030851132	认识实习 Acquaintance Practice	1	1		1							机电工程学院	
	030851133	工程训练 I Engineering Training I	4	4			4							
专业	030851134	专业绘图基础课程设计 Curriculum Design of Professional Drawing	1	1		1								

实 践		Foundation												
	030851135	公益劳动 Laboring for Public Benefit	0.5	0.5		0.5								
	030851136	材料力学课程设计 Curriculum Design of Material Mechanics	1	1				1						
	030851137	机械原理课程设计 Course Exercise of Theory of Machines and Mechanisms	1	1				1						共 2 周/ 一周分 散 一周集 中
	030851138	机械设计课程设计 Course Exercise of Mechanical Design	2	2					2					共 3 周/ 一周分 散 两周集 中
	030851139	生产实习 Production Practice	3	3						3				
	030851140	机械制造技术基础课程设 计 Course Exercise of Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	3	3								3		
	030851141	先进制造装备设计课程设 计 Course Exercise of Design of Advanced Manufacturing Machine	2	2								2		
综 合 实 践	030851143	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	16	16									16	
实践教学环节毕业要求小计			38.5	39.5	4	2.5	4	3	2	3	5	16		

十一、专业学期周学时、学分分配

学期	计划周数	理论教学			实践教学环节		合计	
		周学时	周数	学分	周数（学时）	学分	周数（学时）	学分
1	19	28.3	14	21.5	4	3	18	24.5
2	20	30.5	16	27	2.5	2.5	19	30
3	19	28.3	14	22.5	4	4	18	26.5
4	20	28.3	16	25.5	3	3	19	28.5
5	19	20.5	16	21	2	2	18	23
6	20	16.5	16	17	3	3	19	20
7	19	5.3	12	4	6	6	18	10
8	18	0	0	0	16	16	16	16

合计	154	/	104	138.5	39.5	38.5	145	172.5
----	-----	---	-----	-------	------	------	-----	-------

注:考试周占用 1 周,毕业论文答辩及离校占 2 周。

十二、创新创业学分要求

学生在本科学习期间必须完成 4 个创新创业类学分,具体参见《长春理工大学本科生创新创业学分实施方案》及各学院实施细则。

专业负责人: 王淑坤

学院教学(学术)委员会主任: 张心明

教学院长: 李学光

机械电子工程专业本科人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：机械电子工程

专业代码： 080204

二、专业介绍

机械电子工程专业于 1989 年设立并招生，是“十二五”吉林省特色专业和品牌专业、教育部第三批“卓越工程师教育培养计划”试点专业；是国家级人才培养模式创新实验区“王大珩科学技术学院”和教育部“机械工程‘教学、科研、生产’创新型人才培养模式实验区”专业之一。1993 年获硕士学位授予权，1998 年获批准部级重点学科，2004 年获批准吉林省重点资助学科，2006 年，所依托的机械工程一级学科获博士学位授予权，2007 年建立机械工程博士后科研流动站，2014 年获批准吉林省重中之重建设学科。

本专业所在的机电工程学院建有国家级机械工程实验教学示范中心、吉林省大学生机械工程创新实践基地、吉林省光电检测装备工程实验室、吉林省光机电一体化设计与研究科技创新中心、吉林省中小企业机电一体化公共服务平台等省级以上教学科研平台 18 个，校外实训基地 17 个。截至 2017 年底，本专业拥有教育部机械类专业教指委委员、教育部“新世纪优秀人才”、吉林省长白山学者、吉林省高级专家各 1 人，吉林省有突出贡献中青年专业技术人才 3 人。

机械电子工程专业立足本校光学特色，形成光电技术、电子信息技术、计算机技术与机械科学技术等多学科融合，培养“厚基础、宽口径、强实践、重应用”的具有较强创新意识和实践能力的机械电子专业创新应用型高级工程技术人才。其中，着重突出创新意识和实践能力的培养，以专业技能和综合素质培养为主线构建实践教学体系，注重学生观察能力、动手能力和创造能力的培养，实现从单纯专业教育向综合素质培养、从一般基础理论知识传授向理论联系实际的能力培养的转变，使所培养的学生在机械工程及相关领域具有较强的适应能力，适应当前多学科交叉、光机电集成、高精度、数字化现代装备制造业科技发展和吉林省经济建设与社会发展的需要。

同时，人才培养过程中始终坚持以教研、科研促进教学水平的提高，以学科

建设强化本科专业建设，在本科教学中及时反映最新科研成果；坚持以社会服务促进教学改革，按照社会需求，调整专业方向和人才培养规格，提高人才培养质量，使学生得到综合能力、创新意识和工程实践能力训练，与社会发展相适应。

本专业培养的学生具有良好的工程职业道德修养，具有扎实的专业理论基础，具有较强的工程技术水平，可在机电行业及相关领域就职。

三、培养目标

本专业培养具有工程职业道德、人文社会科学素养和环境保护意识，熟悉机械工程领域的法律法规和工程标准，能够应用数学、自然科学、工程基础和专业知识解决机电产品设计制造过程中的复杂工程问题，具备较强的创新意识、工程实践能力、团队协作能力，能在机电工程领域从事机械装备运行管理、机电新产品设计开发等工作的应用型高级工程技术人才。

本专业学生毕业后，经过 5 年左右的工作或学习深造，应达到：

目标 1. 能运用数理基础知识和机械电子工程专业知识，应用现代工具和试验方法，针对机电系统及机械装备运行中的复杂工程问题开展研究、设计开发等工作。

目标 2. 具备沟通、交流与组织管理能力，在团队合作中发挥有效作用，表现出应有的责任和担当，能够完成跨文化交流、竞争与合作的工作。

目标 3. 能自觉有效地将经济、环境、法律、安全、健康、伦理等非技术因素融入机电系统复杂工程问题的解决方案，具有社会责任感，遵守工程职业道德规范，具备可持续发展的价值观。

目标 4. 能够履行岗位职责，具有自主学习能力，能持续跟踪机电工程及相关领域的前沿技术，不断精进业务，发展事业。

四、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、机械、电子和材料等相关专业知识应用于解决机电系统设计、制造及运行中的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够运用数学、自然科学和机械电子工程相关的基本原理结合文献研究，识别、表达、分析机电系统及装备的复杂工程问题，以获得有效解决思路与结论。

3. 设计/开发解决方案：针对机电系统及装备的复杂工程问题，能够提出解

决方案，设计满足特定需求的机电系统及装备，并能够在设计或研发过程中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机电系统复杂工程问题开展研究，制定系统实验方案，能够有效获取实验数据，进行数据分析与信息综合，并得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对机电系统及装备的复杂工程问题，选择与使用信息技术工具、工程设计软件、现代工程工具及先进检测技术，对复杂的机械电子工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于机械电子工程相关背景知识进行合理分析，评价机电系统工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，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电系统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采取措施进行改进修正。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养，健全的人格和社会责任感，能够在机电工程设计开发实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行相关责任。

9. 个人和团队：能够在机械电子等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，具有一定的组织管理能力。

10. 沟通：能够就机电系统复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，包括撰写报告和设计说明书、陈述发言、清晰表达和回答问题等。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，并能在多学科环境的工程实践中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够不断完善自身能力并适应专业和社会的发展。

五、学制与修业年限

学制：4 年

修业年限：4-6 年

六、授予学位

授予学位：工学学士

七、主干学科

主干学科：机械工程、控制科学与工程

八、专业核心课程与特色课程

核心课程：

专业绘图基础、理论力学、材料力学、电路分析、机械设计、机械制造技术基础、机械精度设计与检测、机械工程控制基础、机械工程测试技术基础、单片机原理及应用、机械电气控制及自动化、机电一体化系统设计

特色课程：

电液控制工程、工业机器人技术

九、课程体系及最低毕业要求

课程类别			最低毕业要求		
			学时/时间	学分	学分比例
课程教学 (含实验)	必修课	通识教育课程	1044	57.5	30.91%
		学科基础课程	1040	59	31.72%
		专业教育课程	80	5	2.69%
	选修课	通识教育课程	160	10	5.38%
		专业教育课程	112	6	3.23%
		特色（大光电）课程	112	6	3.23%
集中实践教学环节			39.5 周	38.5	20.70%
创新创业学分			/	4	2.15%
合 计			2548	186	100%

十、教学进程表

（一）必修课

通识教育课程

课程性质	课程类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
						理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	通识教育课	130311901	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	48	42		6		48								
		130311902	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	3	48	44		4				48						
		130311903	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Tenets of Marxism	3	48	42		6					48					
		130311904	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	64		16						80				
		130311905	形势与政策 Situation and Policy	2	48	48				8	8	8	8	8	8			
		100511901	大学外语 College Foreign Language	8	128	128				64	64							
		140411901	体育 Physical Education	4	144	16		128		36	36	36	36					
		141211902	军事理论 Military Theory	2	36	36				16	20							
		050811901	计算机基础与程序设计 Computer Foundation and Program Design	5	80	80				32	48							
		050811904	计算机实验 I Computer Experiment I	1	32		32			16	16							
		010711902	高等数学 II Advanced Mathematics II	11	176	176				80	96							
		010711909	大学物理 II College Physics II	4	64	64					64							
		010711912	大学物理实验 II College Physics Experiment II	0.5	16		16				16							
		010711905	线性代数 Linear Algebra	3	48	48						48						
		010711906	概率论与数理统计 I Probability Theory and Mathematical Statistics I	3	48	48							48					
总计				57.5	1044	706	48	160	0	300	368	140	140	88	8			

学科基础课程

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	030821101	工程图学基础 Fundamentals of Engineering Graphics	3	48	40	8			48								
	030821102	专业绘图基础 Fundamentals of Professional Graphics	4	72	44	28				72							
	030821330	化学工程概论 Introduction to Chemical Engineering	2	32	32					32							
	040821913	电路分析 Circuit Analysis	3	56	40	16					56						
	040821906	电子技术 V Electronic Technology V	3.5	56	56							56					
	040821907	电子技术实验 Electronic Technology Experiments	0.5	16		16						16					
	030821103	理论力学 Theoretical Mechanics	4.5	72	72						72						
	030821144	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	2	32	28	4					32						
	010721913	数学实验 Mathematical Experiments	0.5	16		16						16					
	030821105	材料力学 Material Mechanics	5	88	72	16						88					
	010721915	复变函数与积分变换 II Complex function and integral transforms II	2	32	32							32					
	030821106	机械原理 Mechanisms and Machine Theory	3.5	56	48	8						56					
	030821108	计算方法 Computational Method	2	32	32								32				
	030821109	机械精度设计与检测 Mechanical Precision Design and Measurement	2	32	26	6							32				
	030821110	机械设计 Mechanical Design	3.5	56	48	8							56				
	030821201	机械工程控制基础 Fundamentals of Mechanical Engineering Control	2.5	40	36	4							40				
	030821306	工程传热学 Engineering Heat Transfer	2	32	28	4								32			
	030821202	机械工程测试技术基础 Fundamentals of Mechanical Engineering Testing Technology	2.5	40	36	4								40			
	030821111	机械制造技术基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	3.5	56	48	8								56			
	030821303	工程流体力学 Engineering Fluid Mechanics	2	32	28	4						32					

	030821210	误差理论与数据处理 Error Theory and Data Processing	2	32	24	8							32				
	030832145	机械 CAD/CAM Computer Aided Digital and Manufacturing	1.5	32	8	24						32					
	030832208	电力拖动自动控制系统 Electric Drive Automatic Control System	1.5	40	32	8									40		
	030832214	液压与气压传动 Hydraulic and Pneumatic Transmission	2	40	32	8							40				
	总计		59	1040	834	206	0	0	48	104	160	296	264	128	40	0	

专业教育课程

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理论	实验	实践	研讨	第一学 年		第二 学年		第三 学年		第四 学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	030831203	单片机原理及应用 Principle and Application of Single Chip Microprocessor	2	32	24	8							32				
	030831204	机械电气控制及自动化 Mechanical and Electrical Control and Automation	1.5	24	16	8								24			
	030831205	机电一体化系统设计 Mechatronic System Design	1.5	24	16	4	4							24			
	总计		5	80	56	20	4	0	0	0	0	0	32	48	0	0	

(二) 选修课

通识教育课程

课程性质	课程类别	最低学分	最低学时	备注
选修	通识教育课 General Education Courses	10	160	通识教育课分为科学技术、人文社科、创新创业、艺术体育和国际视野五类，学生至少在其中的两类内选课。通识教育选修课要求学生选修非本学科类课程至少 10 个学分。学生可在全校通识教育课目录中选择，或通过“优质 MOOC”、“超星尔雅”等平台选课，网络课程 32 学时记 1 学分，选修网络课程最多不超过 3 学分。其中至少选修创新创业类课程 1 门，大学语文为理工类学生限选课程。

专业教育课程（选修）

课程性质	课程类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
						理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
选修	专业任选课	030832116	现代机械工程师启蒙 Modern Mechanical Engineer Initiation	2	48	16	32			48								限选
		030832118	工程项目管理 Engineering Project Management	1.5	24	24							24					限选
		030832304	工程热力学 Engineering Thermodynamics	2	32	32							32					
		030832207	微机功率接口技术 Driving Interface Technology of Microcomputer	2.5	40	32	8							40				
		030832209	嵌入式系统及应用 Embedded System and Application	2.5	40	32	8								40			
		030832210	工程光学技术 Engineering Optics Technology	2	32	32								32				
		030832127	ANSYS仿真分析及应用 Simulation Analysis and Application of ANSYS	2	40	16	24									40		
		030832211	C++程序设计技术 C++ Programming Technique	2	32	32										32		

	030832212	行业动态 Industry Trends	1	16	16								16				
	030832213	机械系统建模与 仿真 Modeling and Simulation of Mechanical System	2	40	24	16								40			
	总计（最低毕业要求）		6	112	40	32			48				24		32		

特色（大光电）

课程 性质	课程 类别	课程编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	学时分配				各学期学时分配								备注	
						理 论	实 验	实 践	研 讨	第一 学年		第二 学年		第三 学年		第四 学年			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
选修	特色 课程	030842216	电液控制工程 Electro-hydraulic Control Engineering	2.5	40	32	8							40			限 选	学 生 至 少 选 择 6 学 分	
		030842217	现代数控技术 Modern Numerical Control Technology	2.5	40	32	8					40				限 选			
		030842215 /03084291 8	工业机器人技术 Industrial Robot Technology	2.5	40	32	8						40			A B 类			
		030842218 /0.308429 20	汽车构造 Construction of Automobile	2	32	32						32				A B 类			
		030842219 /03084292 1	光电检测技术 Photoelectric Detection Technology	2.5	40	32	8						40			A B 类			
	总计			6	112														

机械电子工程专业实践教学环节安排

层次	课程编号	课程名称	学分数	周数	各学期周数分配								实施单位	备注	
					第一年		第二年		第三年		第四年				
					1	2	3	4	5	6	7	8			
基础实践	141251903	入学教育及军训 Entrance Education and Military Training	3	4	4									军体部	
	040851915	电工电子实习 Electrical and Electronic Practice	1	1				1						电信学院	
	030851132	认识实习 Acquaintance Practice	1	1		1								机电工程学院	
	030851133	工程训练 I Engineering Training I	4	4			4								
专业实践	030851134	专业绘图基础课程设计 Curriculum Design of Professional Drawing Foundation	1	1		1									
	030851135	公益劳动 Public Labor	0.5	0.5		0.5									
	030851136	材料力学课程设计 Curriculum Design of Material Mechanics	1	1				1							
	030851137	机械原理课程设计 Course Exercise of Theory of Machines and Mechanisms	1	1				1							
	030851146	机械设计课程设计 Course Exercise of Mechanical Design	2	2					2						
	030851220	单片机原理及应用课程设 计 Course Exercise of Principle and Application of Single Chip Microprocessor	1	1					1						
	030851139	生产实习 Production Practice	3	3						3					
	030851147	机械制造技术基础课程设 计 Course Exercise of Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	2	2								2			
	030851222	机械电气控制及自动化 课程设计 Course Exercise of Mechanical and Electrical Control and Automation	2	2								2			
综合实践	030851223	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	16	16									16		
实践教学环节毕业要求小计			38.5	39.5	4	2.5	4	3	3	3	4	16			

十一、专业学期周学时、学分分配

学期	计划周数	理论教学			实践教学环节		合计	
		周学时	周数	学分	周数（学时）	学分	周数（学时）	学分
1	19	28.3	14	23.5	4	3	18	26.5
2	20	29.5	16	27	2.5	2.5	18.5	29.5
3	19	22.5	14	20.5	4	4	18	24.5
4	20	27.7	16	28.5	3	3	19	31.5
5	19	22.5	16	22	3	3	19	25
6	20	18.5	16	18	3	3	19	21
7	19	5.3	12	4	4	4	16	8
8	18	0	0	0	16	16	16	16
合计	154	/	104	143.5	39.5	38.5	143.5	182

注：第 1 至 7 学期有 1 周考试，第 8 学期有 2 周毕业论文答辩及离校

十二、创新创业学分要求

学生在本科学习期间必须完成 4 个创新创业类学分，具体参见《长春理工大学本科生创新创业学分实施方案》及各学院实施细则。

专业负责人：曹国华

学院教学（学术）委员会主任：张心明

教学院长：李学光

过程装备与控制工程专业本科人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：过程装备与控制工程

专业代码：080206

二、专业介绍

长春理工大学过程装备与控制工程专业(原化工设备与机械专业)创办于2002年,是机电工程学院下属的3个本科专业之一。本专业为工学机械类,属于机械领域,同时服务于过程工业,涵盖化工、石化、能源、轻工、环保、食品、制药、冶金等众多工业行业部门。近年来,过程装备与控制工程专业完成国家及省部级科研项目20余项,科研经费2000余万元。在国内外学术刊物上发表论文百余篇,出版专著和教材6部。专业实验室面积达600多平方米,实验设备价值400余万元,拥有包括过程装备与控制多功能综合实验台、压缩机性能测试装置、内外压力容器实验装置、高级过程控制实验装置、制冷制热多功能实验台等大量先进的实验教学设备。

长春理工大学过程装备与控制工程专业依托机电工程学院机械工程一级学科。机电工程学院前身为1958年两院院士王大珩创建的长春光学精密机械学院精密机械仪器系,机械特色底蕴深厚。机械工程一级学科已拥有博士学位授予权和机械工程博士后科研流动站,学院学科师资队伍中包含双聘院士、973首席科学家、国防863领域专家、全国高校机械学科教指委委员、全国高校过程装备与控制工程专业教学指导分委员会委员,中国化工学会化工机械专业委员会委员等多名全国知名专家学者。过程装备与控制工程系拥有年轻的师资队伍,全系共有专任教师18人,全部具有硕士及以上学位,其中具有博士学位11人,博士后1人,拥有国外知名大学访问学者经历6人。同时系里还聘请从事过程装备与控制工程方向的校外专家学者和企业精英作为兼职教师指导毕业设计、实践实习和专题讲座,向学生传授先进管理和实践技能与知识。

长春理工大学过程装备与控制工程专业从2002年以来一直按照一本线招生,学生就业情况良好,就业率平均达92%以上,其中有15%左右考取研究生、公务员和出国深造。本专业学生毕业后多数进入拥有机械和过程工业行业背景的国有、合资和大型民营企业从事机械及过程装备的设计、制造、技术开发、工程

建设、经营管理等方面工作。经过多年的建设和发展，长春理工大学过程装备与控制工程专业已成为吉林省过程装备领域人才培养的重要基地。

三、培养目标

坚持中国特色社会主义教育发展道路，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有职业道德、人文素养和社会责任感，掌握大光电体系下自然科学基础知识和工程科学专业知识，具有学习能力、实践能力、创新意识，能够在过程工程及相关领域从事装备研究、设计、制造、检测、控制等方面工作的应用型工程技术人才。

学生毕业后经过五年左右的相关工作或学习深造，应达到：

目标 1 能够运用数学、自然科学、工程基础知识及专业知识，应用现代工具和试验方法，针对过程装备与控制工程领域的工程实际问题，开展研究、设计开发、制造检验及运行维护等工作。

目标 2 具有社会责任感、职业道德和人文社会科学素养，面对工程问题能够理解并自觉遵守行业技术标准和政策法规。

目标 3 具备交流沟通、项目管理、团队领导能力，能够与他人合作，并在领域团队中发挥作用。

目标 4 具有自主和持续学习能力及创新意识，能够为行业的技术进步和社会发展做出岗位贡献。

四、毕业要求

本专业根据中国工程教育认证通用标准要求，基于 OBE 理念，结合专业人才培养目标，明确了本专业的毕业要求。具体如下：

1.工程知识：具备面对过程装备与控制工程专业相关领域设计、制造、检验、控制等工程问题的数学、自然科学、工程基础和专业知识。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理及相关文献，识别、表达、分析过程装备与控制工程领域的设计、制造、检验、控制等工程问题，并获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对过程装备与控制工程领域的设计、制造、检验、控制等工程问题提出解决方案，基于创新理念设计满足过程工艺需求的装备或系统，同时兼顾社会、健康、安全、法律、文化及节能环保等问题。

4.研究：能够基于科学原理并采用相应的方法，对过程装备领域的科学与工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对过程装备与控制工程领域的相关问题，开发、选择与使用计算机技术、文献资源、计算方法等现代工程工具和信息技术工具，进

行分析、模拟与预测，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于过程装备与控制工程领域相关背景知识，进行分析、评价专业领域工程实践和设计、制造、检测、控制等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：能够理解和评价过程装备与控制工程领域的设计、制造、检验、控制等工程问题解决方案或工程实践对环境、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，能够践行社会主义核心价值观，理解并遵守职业道德和行业标准，履行责任，能够在过程装备领域的工程实践中执行政策法规。

9.个人和团队：能够在多学科领域背景下的团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够针对过程装备与控制工程领域的各种工程问题与业界同行及社会公众进行跨文化背景沟通和交流，包括撰写报告或设计说明书、陈述发言、表达或回应指令。

11.项目管理：理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能够应用在中多学科领域背景中。

12.终身学习：理解知识和能力对技术进步和社会发展的作用，进行自主学习和持续学习。

五、学制与修业年限

学制：4 年

修业年限：4-6 年

六、授予学位

工学学士

七、主干学科

机械工程、动力工程及工程热物理、化学工程与技术、控制科学与工程

八、专业核心课程

工程图学基础、专业绘图基础、工程化学、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、化工原理、工程流体力学、工程热力学、过程设备设计、过程流体机械、过程装备制造技术、过程装备控制技术及应用

九、课程体系及最低毕业要求

课程类别			最低毕业要求		
			学时/时间	学分	学分比例
课程教学 (含实验)	必修课	通识教育课程	1044	57.5	31.9%
		学科基础课程	840	50.5	27.9%
		专业教育课程	160	10	5.5%
	选修课	通识教育课程	160	10	5.5%
		专业教育课程	64	4	2.2%
		特色（大光电）课程	96	6	3.3%
集中实践教学环节			38 周	37	20.4%
创新创业学分			/	6	3.3%
总计			2364	181	100%

十、教学进程表

（一）必修课

通识教育课程

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	130311901	思想道德修养 与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	48	42		6		48								
	130311905	形势与政策 Situation and Policy	2	48	48				8	8	8	8	8	8			
	100511901	大学外语 I College Foreign Language I	4	64	64				64								
	140411901	体育 Physical Education	4	144	16		128		36	36	36	36					
	141211902	军事理论	2	36	36				16	20							

	Military Theory															
050811901	计算机基础与程序设计 Computer Foundation and Program Design	5	80	80				32	48							
050811904	计算机实验 I Computer Experiment I	1	32		32			16	16							
010711902	高等数学 II Advanced Mathematics II	11	176	176				80	96							
100511902	大学外语 II College Foreign Language II	4	64	64					64							
010711909	大学物理 II College Physics II	4	64	64					64							
010711912	大学物理实验 II College Physics Experiment II	0.5	16		16				16							
010711905	线性代数 Linear Algebra	3	48	48						48						
130311902	中国近现代史纲要 The Outline of modern Chinese history	3	48	44		4				48						
010711906	概率论与数理统计 I Probability Theory and Mathematical Statistics I	3	48	48						48						
130311903	马克思主义基本 原理概论 Introduction to the Basic Tenets of Marxism	3	48	42		6				48						
130311904	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	64		16					80					
总计		57.5	1044	836	48	160		300	368	140	140	88	8			

学科基础课程

课程 性 质	课程编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理 论	实 验	实 践	研 讨	第一 学年		第二 学年		第三 学年		第四 学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	030821312	过程装备与控制工程概论 An Introduction to Specialty of Process Equipment and Control Engineering	1	16	16				16								
	030821101	工程图学基础 Fundamentals of Engineering Graphics	3	48	40	8			48								
	030821102	专业绘图基础 Fundamentals of Professional Graphics	4	72	44	28			72								
	030821103	理论力学 Theoretical Mechanics	4.5	72	72					72							
	030821301	工程化学 Engineering Chemistry	2	32	32					32							
	030821302	工程材料 Engineering Materials	2	32	26	6				32							
	010721902	复变函数与积分变换II Functions of Complex Variables & Integral TransformationII	2	32	32						32						
	030821303	工程流体力学 Engineering Fluid Mechanics	2	32	28	4					32						
	030821105	材料力学 Material Mechanics	5	88	72	16					88						
	030821106	机械原理 Mechanisms and Machine Theory	3.5	56	48	8					56						
010721912	数学实验 Mathematical Experiments	0.5	16		16					16							

040821909	电工电子技术 II Electrical and Electronic Technology II	4.5	80	64	16						80				
030821108	计算方法 Computational Method	2	32	32							32				
030821109	机械精度设计与检测 Mechanical Precision Design and Measurement	2	32	26	6						32				
030821110	机械设计 Mechanical Design	3.5	56	48	8						56				
030821118	工程项目管理 Project Management	1.5	24	24							24				
030821304	工程热力学 Engineering Thermodynamics	2.5	40	32	8						40				
030821305	机械制造基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing	2	32	28	4						32				
030821307	化工原理 Principles of Chemical Engineering	3	48	40	8						48				
总计		50.5	840	704	136			64	72	136	304	216	48		

专业教育课程

课程 性质	课程编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理 论	实 验	实 践	研 讨	第一 学年		第二 学年		第三 学年		第四 学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
必修	030831308	过程设备设计 Process Equipment Design	4	64	56	8								64			
	030831309	过程流体机械 Process Fluid Machinery	3	48	40	8								48			
	030831311	过程装备控制 技术及应用 Control Technology and	3	48	40	8								48			

	Application of Process Equipment																
	总计	10	160	136	24									160			

(二) 选修课

通识教育课程

课程性质	课程类别	最低学分	最低学时	备注
选修	通识教育课 General Education Courses	10	160	通识教育课分为科学技术、人文社科、创新创业、艺术体育和国际视野五类，学生至少在其中的两类内选课。通识教育选修课要求学生选修非本学科类课程至少 10 个学分。学生可在全校通识教育课目录中选择，或通过“优质 MOOC”、“超星尔雅”等平台选课，网络课程 32 学时记 1 学分，选修网络课程最多不超过 3 学分。其中至少选修创新创业类课程 1 门，大学语文和大学生就业指导为理工类学生限选课程。

专业教育课程

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理论	实验	实践	研讨	第一年		第二年		第三年		第四年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
选修	030832318	电气控制及 PLC 应用 Electrical Control and Application of Programmable Logic Controller	1.5	32	16	16							32				
	030842323	无损检测技术 Non-destructive Testing Technology	2	32	24	8							32				
	030832210	工程光学技术 Engineering Optics Technology	2	32	32									32			
	030842322	过程装备腐蚀与防护 Corrosion and Protection on Process Equipment	2	32	24	8								32			

030832313	过程装备 CAD/CAE CAD/CAE of Process Equipment	1	32		32									32	
030832314	过程设备强度 计算机辅助计算 Computer Aided Calculation of Process Equipment Intensity	0.5	16		16									16	
030832315	专业英语 Specialized English	1	16	16										16	
030832316	过程装备密封技术 Sealing Technology of Process equipment	2	32	32										32	
030832317	压力容器安全技术 Safety Engineering of Pressure Vessel	2	32	32										32	
030832319	行业动态 Industry Trends	1	16	16										16	
030832127	ANSYS 仿真分析及应用 Simulation Analysis and Application of ANSYS	2	40	16	24									40	
小计（最低毕业要求）		4	64												

特色（大光电）课程

课程 性质	课程编号	课程名称	学 分 数	总 学 时	学时分配				各学期学时分配								备注
					理 论	实 验	实 践	研 讨	第一 学年		第二 学年		第三 学年		第四 学年		
									1	2	3	4	5	6	7	8	
选 修	030842310	过程装备制造技术 Manufacturing Technology of Process Equipment	2	32	32									32			AB
	030842306	工程传热学 Engineering Heat Transfer	2	32	28	4								32			AB
	030842321	过程装备成套技术 Packaged Technology of Process Equipment	2	32	32									32			A
	小计(最低毕业要求)			6	96												

备注：1、“过程装备制造技术”为过程装备与控制工程专业学生限选；

2、学生同时可在《长春理工大学特色（大光电）课程目录》中选取课程，修满最低毕业要求学分。

（三）实践教学

过程装备与控制工程专业实践教学环节安排

层次	课程编号	课程名称	学 分 数	周 数	各学期周数分配								实施单位	备注
					第一 学年		第二学 年		第三 学年		第四 学年			
					1	2	3	4	5	6	7	8		
基础实践	141251903	入学教育及军训 Admission to Education and Military Training	3	4	4								军体部	
	040851915	电工电子实习 Electrical and Electronic Practice	1	1				1					电子信息 工程学院	
	030851134	专业绘图基础课程设计 Curriculum Design of Professional Drawing Foundation	1	1		1							机电工程 学院	
	030851148	现代机械工程师启蒙训练 Modern Machinery Engineer Initiation Training	2	2		2								
	030851133	工程训练 I Engineering Training I	4	4			4							
	030851136	材料力学课程设计 Curriculum Design of Material Mechanics	1	1				1						
	030851324	认识实习 Acquaintance Practice	1	1				1						
	030851138	变速传动装置综合设计 Comprehensive Design of Transmission Device with variable Speed	1	1					1					
	030851325	化工原理课程设计 Curriculum Design of Chemical Engineering Principles	1	1						1				
	030851142	综合实训 Comprehensive Training	1	1							1			
	030851326	过程设备设计课程设计 Curriculum Design of Process Equipment Design	2	2								2		
	030851328	生产实习 Production Practice	3	3								3		

综合实践	030851329	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	16	16								16		
实践教学环节毕业要求小计			37	38	4	3	4	3	1	1	6	16		

注：考试周占用 1 周，毕业设计（论文）答辩及离校占 2 周。

十一、创新创业学分要求

学生在本科学习期间必须完成 6 个创新创业类学分，具体参见《长春理工大学本科生创新创业学分实施方案》及各学院实施细则。

十二、课程体系对毕业要求的支撑矩阵

毕业要求 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 划		9.个人和 团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德修 养与法律基 础																	L	H	H			H								
形势与政策																	H		H		L						H			
大学外语(I、 II)						H																				H				H
体育																					L			H	L					H
军事理论																					H		L							
计算机基础 与程序设计		L												H	M															
计算机实验I		L													H											M				
高等数学II	H				L						L																			
大学物理II		H			M							L																		
大学物理实 验II		L			M							H																		
线性代数	H				L							L																		
中国近现代 史纲要																					H									L

毕业要求 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 划		9.个人和 团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
概率论与数 理统计I	H				M								L																	
马克思主义 基本原理																			H		H	L								L
毛泽东思想 和中国特色 社会主义理 论体系概论																	L		H	H	H									H
过程装备与 控制工程概 论					H												L										H			
工程图学基 础			L			H									H										L					
专业绘图基 础			L												H		H								L					
理论力学		H					L																							
工程化学		H			H															H		L								
工程材料			H						H											L										
复变函数与 积分变换 II	H				M																									
工程流体力		L			H				H							H														

毕业要求 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 划		9.个人和 团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
学																														
材料力学		H					L				H																			
机械原理			L		H						H																			
数学实验	L												H		H															
电工电子技术II		H			L						H																			
计算方法	H						L						H																	
机械精度设计 与检测			H						L						L															
机械设计							H		M	L																				
工程项目管 理																											H	H		
工程热力学		L			H						L					H														
机械制造基 础			H		L															L										
化工原理			H				H		H			L																		
过程设备设 计				H			H	H				H					L			L										
过程流体机 械				H					H			H					L													

毕业要求 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 划		9.个人和 团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
过程装备控 制技术及应 用				H			H		H			H			L			L													
大学语文																					M				M	H			H		
大学生就业 指导																					L	L				M				H	
过程装备制 造技术				H				H								L															
入学教育与 军训																H								H							
电工电子实 习						L					H																				
专业绘图基 础课程设计						L		L							M										H						
现代机械工 程师启蒙训 练										L						H														L	
工程训练 I																	H		L			H						H			
材料力学课											L														H						

十三、专业学期周学时、学分分配

学期	计划周数	理论教学			实践教学环节		合计	
		周学时	周数	学分	周数（学时）	学分	周数（学时）	学分
1	19	28.9	14	23.5	4	3	18	26.5
2	20	27	16	24	3	3	19	27
3	19	27.1	14	22.5	4	4	18	26.5
4	20	27.3	16	24.5	3	3	19	27.5
5	19	21.2	17	24.5	1	1	18	25.5
6	20	19.6	18	19	1	1	19	20
7	19	0	12	0	6	6	18	6
8	18	0	0	0	16	16	16	16
合计	154		106	138	38	37	145	175

专业负责人：李晶

学院教学（学术）委员会主任：张心明

教学院长：李学光