
国际教育学院

School of International Education

机械工程本科生人才培养方案

The Cultivated Program for Undergraduate of Mechanical Engineering

机械工程专业（080201H）培养方案

The Cultivating Program for Undergraduate of Mechanical Engineering Chinese-foreign Cooperation

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

本专业培养基础理论扎实、实践能力强、品行兼优、遵纪守法、具有国际化视野的复合型工程技术人才。

三、培养要求

机械工程联合教学项目的教育目标是所培养的毕业生具有：

1. 掌握从事机械工程工作所需的数学和其他相关的自然科学知识以及一定的经济管理知识；
2. 掌握机械工程基础理论和专业知识，了解机械工程前沿发展现状和趋势；
3. 具有综合运用所学科学理论和技术方法对于机械工程问题进行系统表达、建立模型、综合分析并提出解决方案的基本能力；
4. 掌握在机械工程实践中基本工艺操作等各种技术、技能，具有使用现代化工程工具的能力；
5. 具有较强的创新意识和对机械工业新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力；
6. 具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，较强的语言文字表达能力、团队合作精神和一定的组织管理能力和良好的工程职业道德；
7. 了解与机械工程相关的法律、法规，具有环境保护和可持续发展等方面的意识，具有一定的国际视野，正确认识机械工程对于客观世界和社会的影响；
8. 具有终身教育的意识和继续学习的能力。

四、主干学科

机械工程、力学、动力工程及工程热物理。

五、核心课程

工程制图及计算机辅助设计、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、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、振动与控制、机械制造基础。

六、学制及授予学位

学制：四年

授予学位：工学学士

七、课程结构比例表

课 程 平 台	课程要求	学时数	占总学时比例	学分数	占总学分比例
人文社科课程平台	必修	340	13.44%	21	9.74%
公共基础课程平台	必修	704	27.83%	44	20.42%
	选修	108	4.27%	7	3.25%
学科基础课程平台	必修	888	35.10%	55.5	25.75%
	选修	96	3.79%	6	2.78%
专业课程平台	必修	232	9.17%	14.5	6.73%
	选修	80	3.16%	5	2.32%
素质教育课程平台	必修	18	0.71%	1	0.46%
	选修	32	1.26%	2	0.93%
实践教学平台	必修	54.5 周	—	51.5	23.90%
创新创业教育平台	选修	32	1.26%	8	3.71%
必修课程小计		2182	86.25%	187.5	87.01%
选修课程小计		348	13.75%	28	12.99%
总 计		2530	100.00%	215.5	100.00%

八、毕业及获得学位最低要求

本专业毕业最低学分为 215.5 学分，获得学位还必须满足最低平均学分绩点 1.8 的要求。

九、机械工程专业（中外合作办学）理论课程总表及教学安排

Table of Courses

课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学分 CRS	学时类型				各学期课内周学时分配								考试 (查)
			总 学时 HRs	理论 学时 Lec	实验 学时 EXp	上机 学时 Ope.	1	2	3	4	5	6	7	8	
							15	16	16	16	14	12	10		
一、人文社科平台 humanity and Society Science Courses Platform															
必修课 Compulsory (必修 21 学分、340 学时)															
423101112	思想道德修养与法律基础 Morals and Ethics and Fundamentals of Law	2	32	32			2								考查
423201111	中国近现代史纲要 Outline of China's Modern History	2	32	32					2						考试
423301111	马克思主义基本原理概论 Introduction to Marxist Basic Principles	2	32	32						2					考试
423401111	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 the Theory System of Socialist with Chinese Characteristics	3	48	48							3.5				考试
423501112- 423508112	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32											考查
416101112	军事理论 Military Theory	2	36	36			2.5								考查
ECN 150	世界当代经济学 Economics in Today's world	4	64	64				4							考试
PHL 103	伦理学导论 Introduction to Ethics	2	32	32						2					考查
IS 210	中国概论 Introduction to China	2	32	32					2						考查
合计 Whole		21	340	340			4.5	4	4	4	3.5				
二、公共基础课程平台 Common Basic Subject Courses Platform															
必修课 Compulsory (必修 44 学分、704 学时)															
10-1401	大学外语(英)A1-4 College Foreign Language (E) A1-4	16	256	256			4.5	4	4	4					考试
MTH 154 MTH 155	微积分学 I、II Calculus I、II	8	128	128			4.5	4							考试
APM 255	微分方程与矩阵代数导论 Introduction to Differential Equations with Matrix Algebra	4	64	64						4					考试
MTH 254	多元微积分 Multivariable Calculus	4	64	64					4						考查
CHM 143	化学原理 Chemical Principles	4	64	54	10			4							考试
PHY 161 PHY 162	物理学导论 I、II Fundamentals of Physics I、II	8	128	108	20			4	4						考试
选修课 Elective (选修 7 学分、108 学时)															
415101222 415102222 415103222 415104222	体育选项课 Physical Education	7	108	108			2	2	2	2					考查
	英语口语 I、II Spoken English I、II	(3)	(96)	(96)			(3)	(3)							考查
	英语技能训练 I、II English Skill Training I、II	(6)	(112)	(112)					(4)	(4)					考查
合计 Whole		51	812	782	30		11	18	14	10					

长春工业大学本科人才培养方案

课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学分 CRS	学时类型				各学期课内周学时分配								考试 (查)
			总 学时 HRs	理论 学时 Lec	实验 学时 Exp	上机 学时 Ope.	1	2	3	4	5	6	7	8	
							15	16	16	16	14	12	10		
三、学科基础平台 Basic Courses Platform															
必修课 Compulsory (必修 55.5 学分、888 学时)															
401901312	学科概论 Subject Introduction	1	16	16			1							考查	
EGR 260	工业与系统工程导论 Introduction to Industrial and Systems Engineering	4	64	64					4					考试	
EGR 120	工程制图及计算机辅助设计 Engineering Graphics and CAD	4	64	16		48	4.5							考试	
EGR 141	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	4.5							考试	
EGR 250	热能工程导论 Introduction to Thermal Engineering	4	64	56	8				4					考试	
EGR 280	机电系统设计与分析 Design and Analysis of Electromechanical Systems	4	64	48	16					4				考试	
ME 308	计算机辅助设计 Computer-Aided Design	3	48			48					4			考试	
ME 331	流体与热能传递概论 Introduction to Fluid and Thermal Energy Transport	4	64	54	10						5			考试	
EGR 240	电子与计算机工程导论 Introduction to Electrical and Computer Engineering	4	64	54	10			4						考试	
408501311	理论力学 I Theoretical Mechanics I	4	64	64						4.5				考试	
408502311	材料力学 I Mechanics of Materials I	4	64	54	10						5			考试	
ME 372	材料性能 Properties of Materials	4	64	54	10					4.5				考试	
401201311	机械原理 Theory of Machines and Mechanisms	3	48	40	8					3				考试	
401302311	互换性与技术测量 Interchangeability and Technical Measurement	2	32	24	8					2				考试	
401504311	液压与气压传动 Hydraulic and Pneumatic Transmission	2.5	40	34	6						3			考试	
401206311	机械设计 Machine Design	4	64	54	10						4.5			考试	
选修课 Elective (选修 6 学分、96 学时)															
401602311	数控技术 Numerical Control Technique	2.5	40	32	8									考试	
MTH 275	线性代数 Linear Algebra	4	64	64					4					考试	
401303311	机械控制工程基础 Basic Mechanism Design	2.5	40	34	6						3			考试	
401501322	机械结构有限元分析 Mechanical Structural Finite Element Analysis	2	32	32										考查	
408207322	计算方法 Computer Method	2	32	32										考查	
408109322	复变函数 Complex Variables Functions	1	20	20										考查	
合计 Whole		61.5	984	770	102	112	10	4	8	13	16.5	17			

课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学分 CRS	学时类型				各学期课内周学时分配								考试 (查)
			总 学时 HRs	理论 学时 Lec	实验 学时 Exp	上机 学时 Ope.	1	2	3	4	5	6	7	8	
							15	16	16	16	14	12	10		
四、专业课程平台 Major Courses Platform															
必修课 Compulsory (必修 14.5 学分、232 学时)															
ME 421	振动与控制 Vibrations and Controls	4	64	64							5.5			考试	
401308411	机械工程测试技术 Mechanical Engineering Test Technology	2.5	40	32	8						3.5			考试	
401307411	机械制造基础 Mechanical Manufacturing Technology	4	64	56	8					4.5				考试	
ME 488	计算机辅助制造 Mechanical Computer-Aided Manufacturing	4	64	48	16							6		考试	
选修课 Elective (选修 5 学分、80 学时)															
401309411	机械制造装备设计 Mechanical Manufacturing Equipment	3	48	42	6							5		考试	
401312411	机床电气控制技术 Machine Tool Electronic Control Technology	2	32	28	4							3		考试	
401605422	工业机器人 Industrial Robot	2	32	24	8							3		考试	
401405411	机械优化设计 Optimal Design of Mechanical	2.5	40	32	8							4		考试	
401603422	微机原理及应用 Microcomputer Principle and Application	2	32	32								3		考试	
合计 Whole		19.5	312	270	42					4.5	9	15			
五、素质教育课程平台 Education for All-round Development Platform															
必修课 Compulsory (必修 1 学分、18 学时)															
425101512	大学生职业规划与素质拓展 Vocation Planning and Quality Development	0.5	8	8			0.5							考查	
425102512	大学生就业指导与创业教育 Employment Guidance and Business-starting Education	0.5	8	8								0.5		考查	
422201512	心理健康教育 Mental Health Education	—	2	2								0.5		考查	
选修课 Elective (选修 2 学分、32 学时)															
	文史、社科、艺术、经管、自然科学、其他类	(6)	(96)	(96)					(2)		(2)	(2)		考查	
	心理健康类 Psychological Health	1	16	16					1					考查	
	职业发展类 Career Development	1	16	16						1				考查	
合计 Whole		3	50	50					(2)						
总计 Amount		156	2498	2212	174	112	25.5	26.5	27	27	25.5	26	15		

十、机械工程专业（中外合作办学）实践教学平台

Practical Teaching Platform

教学分类 Teaching Classification	课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学期 Sem.	周数 Weeks	学分 Crs.	内容 Content	地点 Place	备注 Notes
Moral and Professional Competence Module 品德与业务素质模块		入学教育 School Education	1	0.5				
	416101612	军事技能训练 Military Training	1	3.5	3.5			
	423101612	思想道德修养与法律基础实践 Practice of Morals and Ethics and Fundamentals of Law	1	1	1			在学期内分散进行、灵活安排
	423301612	马克思主义基本原理概论实践 Practice of Introduction to Marxist Basic Principles	4	1	1			
	423401612	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice of Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialist with Chinese Characteristics	5	3	3			
Basic Skills and Practical Training Module 基本技能与实训模块	417101612 417109612	工程实训 A Engineering Training A	2、3	4	4	冷热加工操作	工程训练中心	
	417201612	电工电子实习 A Electrical and Electronic Practice B	5	1	1		工程训练中心	
Specialized Skills and Design Module 专业技能与设计模块	EGR 120-1	工程制图及计算机辅助设计 Engineering Graphics and CAD	1	(3)	(3)		校内	在学期内分散进行、灵活安排
	EGR 280-1	机电系统设计与分析课程 Course Design and Analysis of Electromechanical Systems	4	2	2		校内	
	401204612	机械原理课程设计 Course Design of Theory of Machines and Mechanisms	4	1	1	机构分析综合(传动方案设计)	校内	学期末进行
	401205612	机械设计课程设计 Course Design of Mechanism Design	5	3	3	传动装置设计	校内	学期末进行
	401324612	机械制造基础课程设计 Course Design of Foundation Mechanical Manufacturing	6	3	3	典型机械零件加工工艺	校内	学期末进行
	401342612	生产实习 Production Practice	6	4	4		一汽等	
	401328612	机床电气控制技术课程设计 Course Design of Machine Tool Electronic Control Technology	7	2	2		校内	学期末进行

教学分类 Teaching Classification	课程编号 Course Code	课程名称 Course Names	学期 Sem.	周数 Weeks	学分 Crs.	内容 Content	地点 Place	备注 Notes
	401345612	专业课程设计 Course Design of Specialty	7	4	4		校内	
综合技术与应用模块 Comprehensive Skills and Application Module		专业社会实践 Social Practice of Specialty	7、8	2.5				
	401332612	毕业实习 Graduation Practice	8	2	2	结合毕业设计调研	相关单位	
	401335612	毕业设计(论文) Graduation Design	8	14	14	根据课题要求进行有关设计	校内	
实践教学环节总周数及总学分 Hours and Credits for Practical Training Education					54.5	51.5		

十一、创新、创业教育平台

教学分类	内容	学分	备注
理论模块	参见学校创新创业教育平台学分表	2	至少修满2学分
实践模块		6	至少修满6学分

十二、总周数分配

项目 及 符 号 周 数	理论学习	课程设计	毕业设计(论文)	考试	军训	认识实习	工程实训	电工、电子实习	综合实验	专业、生产实习	毕业实习	入学教育	毕业鉴定	各类社会实践	寒暑假	总计
	LX	KS	BS	K	J	RX	GS	DZ	ZS	SX	BX	R	B	SJ	=	
第一学期	15	(3)		1	3.5							0.5		(1)	6	26
第二学期	16			1			3								6	26
第三学期	16			1			3								6	26
第四学期	16	3		1										(1)	6	26
第五学期	14	4		1				2						(3)	6	26
第六学期	12	3		1						4					6	26
第七学期	10	6		1										3	6	26
第八学期			14								2		0.5	1.5		18
总计	99	19	14	7	3.5		6	2		4	2	0.5	0.5	4.5	42	200

注：课程编号以英文字母开头的课程是引入美方合作大学的。