



机械电子工程专业本科人才培养方案

(2019 版)

专业代码：080204

专业名称：机械电子工程

英文专业名称：Mechatronic Engineering

1 培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有良好的职业道德、较高的人文社会科学素养和较强的社会责任感，适应国家和地方经济社会发展需要的，掌握机械、电子、控制等学科的基本理论和基础知识，具备较强的机械电子工程实践能力和创新意识，能在机电行业及相关领域从事机电产品和系统的开发、设计制造、应用研究、测试、技术服务和运行管理等方面工作的高级工程技术人才。

本专业毕业生经过 5 年左右的实践锻炼，预期达到以下目标：

目标 1：具有良好的人文和社会科学素养、正确的人生观和价值观，具有较强的社会责任感和良好的职业道德；

目标 2：能够根据机电工程的需求提出系统解决方案，具有综合考虑多重制约因素进行设计和开发的能力，包括信息收集和综合、使用现代工程工具的能力；

目标 3：具有在工程实践中与同行和公众进行有效沟通和交流的能力；

目标 4：具备较强的工程实践和项目管理能力，能承担专业技术骨干、项目负责人或部门主管的工作，具有较强的职业竞争力；

目标 5：具备终身学习和适应现代技术发展的能力。

2 毕业要求

本专业毕业生应满足如下在知识、能力和素质等方面的要求：

(1) 工程知识：具备数学、自然科学、机械电子工程基础理论和专业知识，并能将其用于解决机械电子工程领域复杂工程问题。

(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、判断和表达机电工程中的复杂工程问题，并通过文献研究获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂机电工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、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) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机电工程问题进行研究，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：能够针对复杂机电工程问题，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，包括对复杂机电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，评价机电工程实践和复杂机电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机电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，能够在机电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：能够在以机电工程为主体的多学科背景下的开发、制造技术服务团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就复杂机电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：在解决机电产品设计制造领域复杂工程问题过程中，理解并掌握工程管理基本原理与经济决策方法，并能够在以机电工程为主体的多学科环境中合理应用。

(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。

3 毕业要求对培养目标的支撑

本专业各项毕业要求均是为实现本专业培养目标的而制定。为有效实现毕业要求对培养目标的支撑，建立了毕业要求对培养目标的支撑关系，如表 1 所示。

表 1 毕业要求对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	培养目标 5
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	√				



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

	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
毕业要求 9			√	√	
毕业要求 10			√	√	√
毕业要求 11				√	
毕业要求 12					√

4 毕业学分要求

本专业学生必须修满 170 学分，其中公共必修课程 38 学分，通识教育课程 6 学分，大类基础课程 39 学分，专业教育课程 87 学分。

5 主干学科

机械工程、电子科学与技术、控制科学与工程

6 核心知识领域

机械设计基础、机械制造基础、控制理论与技术、传感与检测技术、机电系统设计与控制、计算机应用技术等。

7 专业核心课程

机械设计基础、机械制造技术基础、电路原理、模拟电子技术、数字设计基础、机械工程测试技术、控制工程基础、机电传动与控制、微型计算机原理与应用、可编程控制器、机电系统设计或机器人技术等。

8 主要实践性教学环节

工程训练 I、机械设计综合课程设计、电子工艺实验、机电传动与控制课程设计、测控系统课程设计、机电系统创新实验、科技创新实践活动、生产实习、毕业设计(论文)等。

9 学制

四年

10 授予学位

工学学士

11 教学计划



11.1 教学计划总体安排

教学计划总体安排如表 2 所示。

表 2 教学计划总体安排表

学年学期 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
		1	2	3	4	5	6	7	8	
创新创业类课程	大学生创新创业基础与实务				16					
	机电系统创新实验					16				
	机器人创新实验							16		
	科技创新实践活动								1 周	
公共实践类课程	思想政治理论课社会实践			2 周						
	军训	3 周								
专业实践类课程	工程训练 I		3 周							
	工程制图课程设计			1 周						
	机械设计综合课程设计				3 周					
	机电传动与控制课程设计						3 周			
	测控系统课程设计						2 周			
	生产实习							3 周		
	气压与液压传动系统课程设计							2 周		
	毕业设计(论文)								16 周	
独立实验类课程	大学物理实验		32							
	工程力学实验			8						
	模拟电子技术实验			8						
	数字设计基础实验				16					
	机械设计实验				8					
	机械原理实验				8					
	电子工艺实验				16					
理论教学	理论教学学时数(含课内实验)	396	400	336	320	312	264	128	0	
合计	独立实践环节	实践周数	3	3	3	3	0	5	5	17
		教学学时	0	32	16	64	16	0	16	0
	理论教学学时数(含课内实验)	396	432	352	384	328	264	144	0	

备注：1、除单位为“周”外，其他为学时数。2、气压与液压传动系统课程设计、机器人创新实验为选修实践性教学环节，其余为必修实践性教学环节。

11.2 教学计划进度表

课程教学进度表如表 3 所示。



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

表 3 机械电子工程专业教学计划进度表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	课内学时分配			课外学时分配	学分	开课学期	学期学时数分配								备注	
					理论	实践					1	2	3	4	5	6	7	8		
						实验	上机													实践周
公共必修课程	公共必修课程	192299019	思想道德修养与法律基础	40	40				2.5	1	40									
		192299029	中国近现代史纲要	40	40				2.5	2		40								
		192299039	马克思主义基本原理概论	40	40				2.5	4				40						
		192299049	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	72				4.5	6						72				
		192299059	思想政治理论课社会实践	32					32	2	3			32						
		192299069	形势与政策 1(上)	8	8				0.25	1	8									
		192299079	形势与政策 1(下)	8	8				0.25	2		8								
		192299089	形势与政策 2(上)	8	8				0.25	3			8							
		192299099	形势与政策 2(下)	8	8				0.25	4				8						
		192299109	形势与政策 3(上)	8	8				0.25	5					8					
		192299119	形势与政策 3(下)	8	8				0.25	6						8				
		192299129	形势与政策 4	16	16				0.5	7								16		
		192099039	军事理论课	36	36					2	1	36								
		192099029	军训					3		2	1	32								
		191599019	体育-1	32	32					1	1	32								俱乐部
		191599029	体育-2	32	32					1	2		32							模式



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	课内学时分配			课外学时分配	学分	开课学期	学期学时数分配								备注
					理论	实践					第一学年	第二学年		第三学年		第四学年			
						实验	上机					实践周	1	2	3	4	5	6	
		191599039	体育-3	32	32				1	3			32						
		191599049	体育-4	32	32				1	4				32					
		191599059	体育-5	8	8				0	5					8				
		191599069	体育-6	8	8				0	7							8		
		191099019	大学英语(1)	32	32				2	1	32								
		191099029	大学英语(2)	32	32				2	2		32							
		191099039	大学英语(3)	32	32				2	3			32						
			英语应用类课程(理工类)	48	48				3	4				48					
		190999049	计算机应用基础 A(C 语言)	80	48		32		4	1	80								
		194199019	大学生创新创业基础与实务	16	16				1	4				16					
		合计		708	644	0	32	3	32	38		260	112	104	144	16	80	24	0
通识教育课程	通识核心课								4										
	通识必修课								2										
	通识选修课								3	该模块学分不计入最低毕业总学分									
	合计								6										
大类基础课	大类基础必	192199069	高等数学 A(1)	80	80				5	1	80								
		192199079	高等数学 A(2)	96	96				6	2		96							
		192199139	线性代数 B	32	32				2	2		32							
		192199159	概率论与数理统计 B	32	32				2	3			32						



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	课内学时分配			课外学时分配	学分	开课学期	学期学时数分配								备注	
					理论	实践					1	2	3	4	5	6	7	8		
						实验	上机													实践周
程	修课	192100079	计算方法	32	24		8		2	3			32							
		190199019	工程制图 A(1)	56	56				3.5	1	56									
		190199029	工程制图 A(2)	56	40		16		3	2		56								
		192199049	大学物理 B	72	72				4.5	2		72								
		192199039	大学物理实验	32		32			2	2		32								
		192100049	工程化学	32	32				2	2		32								
		193199029	信息检索	16	8		8		1	1	16									
		190191019	工程训练 I					3	3	2		48								
		190101029	机械工程导论	16	16				1	1	16									
			小计		552	488	32	32	3	0	37		168	368	64	0	0	0	0	0
程	大类基础选修课	190101049	Python 程序设计及应用	32	24		8		2	5					32				全专业选修 2 学分	
		190101279	高级语言在测控中的应用 A	32	20	6	6		2	5					32					
		190101729	信号与系统(双语)	40	40				2.5	4				40						
		190101659	数字信号处理	40	36		4		2.5	4				40						
			小计		144	120	6	18	0	0	9		0	0	0	80	64	0	0	0
	合计		696	608	38	50	3	0	45		168	368	64	80	64	0	0	0		
专业教核	专业	190192049	机械设计基础 A	64	64				4	4				64						
		190193049	机械设计实验	8		8			0.5	4				8						
		190193059	机械原理实验	8		8			0.5	4				8						



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	课内学时分配			课外学时分配	学分	开课学期	学期学时数分配								备注	
					理论	实践					1	2	3	4	5	6	7	8		
						实验	上机													实践周
育 课 程	心 课	190103249	机械制造技术基础 A	64	60	4			4	5				64						
		190101469	机械工程测试技术	40	34	6				2.5	5				40					
		190101519	控制工程基础(双语)	48	42	2	4			3	5				48					
		190101339	机电传动与控制	40	36	4				2.5	6					40				
		190101679	微型计算机原理与应用	48	40	8				3	5				48					
		190192059	机械设计综合课程设计					3		3	4				48					
		小计				320	276	40	4	3	0	23		0	0	0	128	200	40	0
专 业 必 修 课		190800029	电路原理	40	36	4			2.5	3			40							
		190800049	模拟电子技术	40	40					2.5	4			40						
		190800069	模拟电子技术实验	8		8				0.5	4			8						
		190101599	数字设计基础	48	48					3	4			48						
		190101619	数字设计基础实验	16		16				1	4			16						
		190699099	工程力学 B	56	56					3.5	3			56						
		190699089	工程力学实验	8		8				0.25	3			8						
		190200019	工程材料 A	32	28	4				2	3			32						
		190103309	热流体基础	40	40					2.5	4			40						
		190101509	可编程控制器	40	32	8				2.5	6					40				
		190103129	机械 CAD	32	16		16			2	5				32					
		190700049	成本分析与企业管理	32	32					2	5				32					



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	课内学时分配			课外学时分配	学分	开课学期	学期学时数分配								备注	
					理论	实践					1	2	3	4	5	6	7	8		
						实验	上机													实践周
		190101539	气压与液压传动	32	28	4			2	6					32			工业机		
		190101389	机器人技术 A	40	36	4			2.5	6					40			器人应		
		190101309	工业机器人应用基础	32	28	4			2	7						32		用模块		
		190101569	人工智能基础 B	32	32				2	6					32			智能机		
		190101369	机电系统设计	32	28	4			2	7						32		电系统		
		190101399	机器视觉 A	40	36		4		2.5	6					40			模块		
		190193019	电子工艺实验	32	4	24	4		2	4			32							
		190192029	工程制图课程设计					1	1	3			16							
		190101359	机电传动与控制课程设计					3	3	6					48					
		190101129	测控系统课程设计					2	2	6					32					
		190193029	机电系统创新实验	16		16			1	5				16						
		190101449	机械电子工程专业生产实习					3	3	7						48				
		190101429	机械电子工程专业毕业设计(论文)					16	16	8							256			
		190101439	机械电子工程专业科技创新实践活动					1	1	8							16			
		小计		648	520	104	24	26	0	66.25		0	0	152	184	80	264	112	272	
专		190101649	数字图像处理	40	32		8		2.5	7						40		全专业		
业		190101319	工业监控组态技术	32	24	4	4		2	7						32		选修		
选		190101809	智能仪器设计	40	32	8			2.5	7						40		4.25 学		
修		190101459	机械电子工程专业英语	32	32				2	7						32		分		



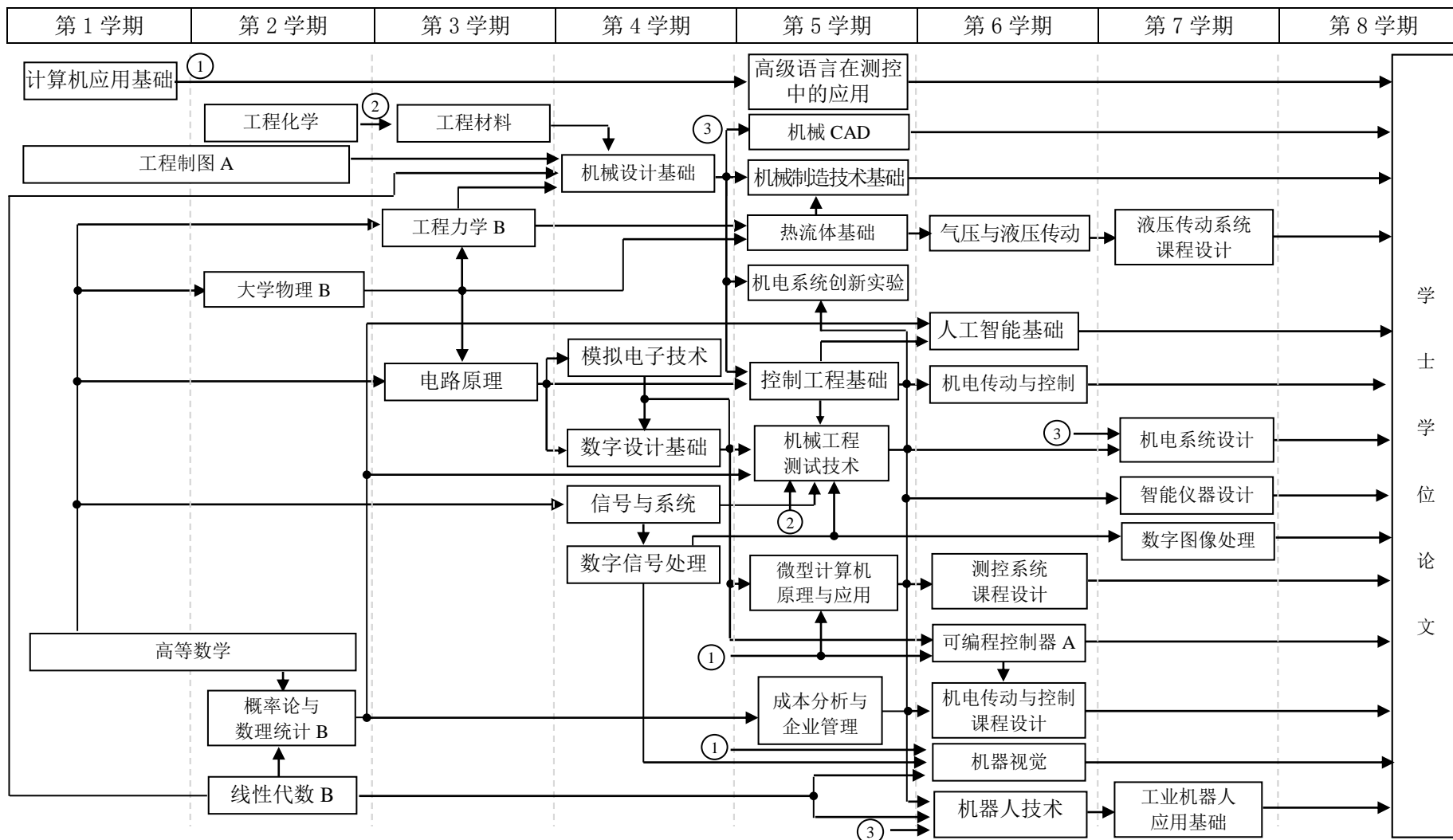
西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	总学时	课内学时分配			课外学时分配	学分	开课学期	学期学时数分配								备注
					理论	实践					第一学年	第二学年		第三学年		第四学年			
						实验	上机					实践周	1	2	3	4	5	6	
课	190101709	现场总线及工业控制网络技术	40	36	4				2.5	7							40		
	190101549	气压与液压传动系统课程设计					2		2	7							32		
	190101419	机械电子工程学科前沿讲座	8	8					0.5	7							8		
	190193039	机器人创新实验	16		16				1	7							16		
	小计			208	164	32	12	2	0	15		0	0	0	0	0	0	240	
合计			1176	960	176	40	31	0	96.25		0	0	152	312	280	304	352		
最低毕业学分总计				170															

11.3 课程配置流程图



机械电子工程专业课程配置流程图





11.4 英语应用类课程（理工类）课程教学进度表

英语应用类课程（理工类）的采用选修模式进行修读，总共应选修3学分，其教学进度表如表4所示。

表4 英语应用类课程（理工类）教学进度表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课内学时分配				学期学时数分配								
				理论	实验	上机	实践周	1	2	3	4	5	6	7	8	
191055019	通用高级英语	2	32	32									32			
191055029	中西方文化对比	2	32	32									32			
191055039	商务英语	2	32	32									32			
191055049	学术英语	2	32	32									32			
191055059	英语视听说	1	16	16									16			
191055069	特殊用途英语写作	1	16	16									16			

11.5 通识教育课程理论教学进度表

本专业的通识教育课程教学进度如表5所示。

表5 通识教育课程教学进度表

课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配				学期学时数分配							
					理论学时	实验学时	上机学时	实践周	1	2	3	4	5	6	7	8
通识核心课	191766019	沟通与写作	1	16	16						16					
	191766029	历史与分析	1	16	16						16					
	192166019	科学技术发展简史与前沿	1	16	16								16			
	192266019	哲学与批判性思维	1	16	16								16			
通识必修课	190977019	大数据与数据分析	1	16	16								16			
必修课	192277019	伦理学原理	1	16	16								16			
合计			6	96	96						32		64			

12 科技创新实践活动学分认定及成绩评定标准

12.1 科技创新实践活动学分认定程序

该课程学分认定，由学生本人提出申请，任课教师按规定直接认定或向组织汇报



后认定，特殊情况交由学院本科教学指导委员会集体讨论后认定。具体程序如下：

(1) 学生填写《西华大学机械工程学院机械电子工程专业创新实践活动学分认定申请表》；

(2) 在规定时间内以行政班为单位，向任课教师提交申请表，提交申请表时应按照规定附上相应材料：

- 1) 科技论文原件及当期期刊的封面、目录、论文所在页和封底的复印件；
- 2) 专利授权证书的原件和复印件；
- 3) 各类竞赛获奖证书的原件和复印件，如证书上没有姓名的，需要组织竞赛的学校相关部门提供的证明材料原件；
- 4) 各类技能证书、培训证书的原件和复印件；
- 5) 项目结题或鉴定证明的原件和复印件，如证明上无姓名的，需要学校立题部门出具的证明材料原件。

6) 校团委或学生工作部出具的社会实践优秀个人证书原件和复印件。

(3) 任课教师检查完学生提交的申请表及相关材料的符合度后，将除证明材料外的其他材料原件按行政班为单位退还学生；

(4) 任课教师按照“科技创新实践活动课程成绩评定标准”评定成绩；

(5) 如学生对相关材料的认定有异议或学生提交的材料具有特殊性，则应在任课教师评定成绩前提交学院本科教学指导委员会讨论决定。

12.2 科技创新实践活动学分认定范围

- (1) 在各类公开出版发行的科技期刊发表的科技论文；
- (2) 获得授权的国家发明专利、实用新型专利、软件著作权、外观专利；
- (3) 在省级及以上学科比赛中获奖；
- (4) 获得的与机械工程、电子科学与技术、控制科学与工程等学科有关的技能认证证书；
- (5) SYB 创新创业培训证书；
- (6) 省级及以上的文艺、体育类比赛获奖；
- (7) 西华大学立项的各类结题项目；
- (8) 社会实践优秀个人。

12.3 科技创新实践活动课程成绩评定标准

表 6 机械电子工程专业科技创新实践活动课程成绩评定标准

成果名称	排名及得分				
	第一	第二	第三	第四	第五



成果名称	排名及得分				
	第一	第二	第三	第四	第五
中文核心及以上级别期刊科技论文	100	80	60		
普通期刊科技论文	80				
国家发明专利	100	90	80	70	60
国家实用新型专利	85	75	65		
国家软件著作权、外观专利	80	70	60		
国家级学科竞赛一等奖	100	100	100	100	100
国家级学科竞赛二等奖	90	90	90	90	90
国家级学科竞赛三等奖	85	85	85	85	85
省级学科竞赛一等奖	85	85	85	85	85
省级学科竞赛二等奖	80	80	80	80	80
省级学科竞赛三等奖	75	75	75	75	75
其它学科竞赛	70	70	70	70	70
与本专业学科有关的技能认证证书	80				
SYB 创新创业证书	65				
文艺、体育类国家奖	80	80	80	80	80
文艺、体育类省级奖	70	70	70	70	70
西华大学立项的各类结题项目	80	80	80		
社会实践优秀个人（校团委出具证明）	70				

说明：

- (1) 表中相应排名无得分的，表示不对相应排名进行学分认定；
- (2) “学科竞赛”指与机械工程、电子科学与技术、控制科学与工程等学科相关的学科竞赛；
- (3) “其他学科竞赛”指与机械工程、电子科学与技术、控制科学与工程等学科无关的学科竞赛；
- (4) “与本专业学科有关的技能认证证书”指国家认定的与机械工程、电子科学与技术、控制科学与工程等学科有关的助理工程师级及以上的技能证书；
- (5) 表中所有成果需在西华大学本科学习期间获得；
- (6) 行业协会主办的竞赛、比赛获奖得分降等处理；
- (7) 社会实践优秀个人以校团委或校学生工作部及以上级别部门评定的为准。

13 毕业要求及其指标点

本专业毕业要求共 12 条，分解为 32 个可衡量、可落实的指标点，毕业要求及其指标点如表 7 所示。



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

表 7 毕业要求及其指标点

毕业要求	毕业要求指标点
1、工程知识： 具备数学、自然科学、机械电子工程基础理论和专业知识，并能将其用于解决机械电子工程领域复杂工程问题。	1.1 掌握解决机械电子工程领域复杂工程问题所需的数学和自然科学知识。
	1.2 掌握解决机械电子工程领域复杂工程问题所需的工程基础理论、知识和方法。
	1.3 掌握解决机械电子工程领域复杂工程问题所需的专业知识和方法。
	1.4 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于对机电一体化产品设计制造的工程问题建立相应的数学模型并进行求解。
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、判断和表达机电工程中的复杂工程问题，并通过文献研究获得有效结论。	2.1 能运用相关科学原理，识别和判断机电一体化产品设计制造中复杂工程问题的基本现象和关键参数。
	2.2 能基于机电工程原理和数学模型方法对机电一体化产品设计制造工程的关键问题进行合理的表达和求解。
	2.3 理解已有解决方案的多样性与局限性，能够通过文献研究分析对机电工程复杂问题的影响因素和关键环节进行分析和验证，并获得有效结论。
3、设计/开发解决方案： 能够设计针对复杂机电工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、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。	3.1 掌握工程设计和产品开发的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 设计满足特定需求的机械系统、单元（部件）或电气控制系统或测控系统，并能够在设计环节中体现创新意识。
	3.3 了解环境、文化、安全及相关的法律法规，能够在社会、健康、安全、环境等多个因素的约束下，对机电产品设计、制造的复杂工程问题的解决方案进行论证和选择。
4、研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机电工程问题进行研究，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 通过对复杂机电工程问题的研究，针对问题中的物理现象、特性要求，设计合理实验方案。
	4.2 掌握并使用相关技术和方法，按合理步骤进行实验，能正确操作实验仪器（设备），获取实验数据。
	4.3 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到有效结论。
5、使用现代工具： 能够针对复杂机电工程问题，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，包括对复杂机电工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 掌握机电工程领域的建模、设计、分析、模拟等现代工具的技术原理和使用方法。
	5.2 能够针对机电产品的设计、制造、控制等中的复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的技术和工具，对其进行建模、模拟和预测，并能理解其局限性。
6、工程与社会： 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价机电工程实践和复杂机电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 掌握与本专业相关的技术标准、规范、产业政策和法律法规等背景知识。
	6.2 能够基于机电工程相关背景知识，分析和评价机电产品设计制造领域工程实践和复杂工程问题解决方案



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

毕业要求	毕业要求指标点
	对社会、健康、安全、法律、文化、环境及社会可持续发展的影响，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机电工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解国家环境保护和可持续发展战略相关的政策和法规，具有环境保护和可持续发展意识。
	7.2 能够理解和评价机电产品设计、制造和使用中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，能够在机电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 有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的心理素质和身体素质。
	8.2 具有人文社会科学素养及文学、艺术修养；具备对现代社会问题认知的能力。
	8.3 了解中国国情，具有较强的社会责任感和敏锐的社会观察力，能够积极寻找社会需求与自身从事专业、事业的结合点，为社会进步做出贡献。
	8.4 理解工程职业道德的含义及其影响，能够在机电工程实践中理解并遵守工程职业道德规范，履行相应的责任。
9、个人和团队： 能够在以机电工程为主体的多学科背景下的开发、制造技术服务团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 具有团队合作意识，理解多学科背景团队成员的不同角色在团队中的作用，能够作为个体或团队成员完成所承担的任务。
	9.2 能够正确认识个人与团队的关系，具有一定的组织、管理、协作能力，在团队中能有效发挥作用。
10、沟通： 能够就复杂机电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 能够运用本国语言和文字阐述研究成果，具有撰写技术报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令的能力。
	10.2 了解机电工程领域的国际发展趋势及研究热点，具备一定国际视野。
	10.3 掌握一门外语，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能在跨文化背景下就本专业相关的技术问题进行沟通与交流。
11、项目管理： 在解决机电产品设计制造领域复杂工程问题过程中，理解并掌握工程管理基本原理与经济决策方法，并能够在以机电工程为主体的多学科环境中合理应用。	11.1 掌握从事本专业工作所需的工程管理知识和经济决策基本方法。
	11.2 理解机电工程项目的多学科特性，具有针对机电工程项目的经济分析和管理能力
12、终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，有持续学习和适应社会发展的能力。	12.1 正确认识自我探索和学习的必要性和重要性，具有自主学习和终身学习的意识。
	12.2 能掌握自主学习的方法，能够通过学习不断提高、适应社会的发展。

14 必修课程对毕业要求指标点的支撑关系矩阵



必修课程对毕业要求指标点的支撑关系矩阵如表 8 所示。



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

表 8 必修课程对毕业要求指标点的支撑关系矩阵

(表中符号“H”代表相应课程与毕业要求指标点的关联度最高，即支撑强度为“高”；符号“M”代表相应课程与毕业要求指标点的关联度中等，即支撑强度为“中等”；符号“L”代表相应课程与毕业要求指标点的关联度最低，即支撑强度为“弱”。)

毕业要求 课程名称	1				2			3			4			5		6		7		8				9		10			11		12	
	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	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德修养与法律基础																M				H												
中国近现代史纲要																					H											
马克思主义基本原理																					M								H			
毛泽东思想与中国特色社会 主义理论体系概论																					H											
思想政治理论课社会实践																						H										
形势与政策 1(上)																						L										
形势与政策 1(下)																						L										
形势与政策 2(上)																						L										
形势与政策 2(下)																						L										
形势与政策 3(上)																						L										
形势与政策 3(下)																						L										
形势与政策 4																						H										
军事理论课																								L								
军训																					L											
体育-1																					L											



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

毕业要求 课程名称	1				2			3			4			5		6		7		8				9		10			11		12			
	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	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
体育-2																				L														
体育-3																					L													
体育-4																					L													
大学英语(1)																																		H
大学英语(2)																																		H
大学英语(3)																																		H
英语应用类课程(理工类)																																		H
计算机应用基础 A(C语言)														H																				
大学生创新创业基础与实务																																		M
沟通与写作																																		M
科学技术发展简史与前沿																																		M
历史与分析																							L											
哲学与批判性思维																							L											
伦理学原理																							L											
大数据与数据分析	L																																	
高等数学 A(1)	H																																	
高等数学 A(2)	H																																	
线性代数 B	M																																	
概率论与数理统计 B	M																																	



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

毕业要求 课程名称	1				2			3			4			5		6		7		8				9		10			11		12			
	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	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
计算方法	L													H																				
工程制图 A(1)		M				M										H																		
工程制图 A(2)						M								M		H																		
大学物理 B	H																																	
大学物理实验												H	H																					
工程化学	H																																	
信息检索							M																											
工程训练 I												M							M				H											
机械工程导论																		H					M				M				H	M		
机械设计基础 A				H		H		H																										
机械设计实验												H	M																					
机械原理实验											H		M												H									
机械制造技术基础 A					H	H				M																			M					
机械工程测试技术		M				M																												
控制工程基础(双语)				M		M									M														L					
机电传动与控制					M											H																		
微型计算机原理与应用			H												H																			
机械设计综合课程设计								H	H	M																								
电路原理		M		M																														



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

毕业要求	1				2			3			4			5		6		7		8				9		10			11		12		
	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	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
模拟电子技术		M																															
模拟电子技术实验												M																					
数字设计基础		M																															
数字设计基础实验											H												M										
工程力学 B		H																															
工程力学实验												H	H												H								
工程材料 A		H														L																	
热流体基础		M																															
可编程控制器			H												H																		
机械 CAD														M	M																		
成本分析与企业管理																														H			
电子工艺实验														M										M									
工程制图课程设计						M										H																	
机电传动与控制课程设计							M		H															M	M								
测控系统课程设计							M		H															M	M								
机电系统创新实验								M		H									M					H									
生产实习																	H		H											M	M		
毕业设计(论文)							H			H							H	H								H	H			H		H	
科技创新实践活动																																H	



西华大学 机械电子工程专业人才培养方案

毕业要求		1				2			3			4			5		6		7		8				9		10			11		12		
		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	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
智能机	人工智能基础 B			H																														
电系统	机器视觉 A			H										M																				
模块	机电系统设计			H				M	M																									
工业机	机器人技术 A			H				M	M																									
器人应	工业机器人应用基础			H										M																				
用模块	气压与液压传动			H																														