

# 2016级机械设计制造及其自动化本科专业（智能控制方向）

## 培养计划

### 一、培养目标

培养符合社会主义现代化建设事业需求，德智体美全面发展的，以社会实际岗位需求为导向的，面向管理，生产第一线的高素质应用型专门人才。具备基于互联网+，面向中国制造2025的工程自动化产品设计及智能控制系统产品开发与应用的能力，成为能够运用智能控制工程学科知识解决实际设计问题的应用型工程师。要求初步掌握控制原理、控制方法应用、运动控制系统构建、自动化产品功能模块分析等专业知识，具备智能控制与工程自动化设备及系统的使用，维护能力，以及电子线路的识图分析、电子元器件的选型、电路板的故障分析能力和熟练使用各类电子测量仪器的技能。

### 二、毕业要求

#### L01:表达沟通

理解他人的观点，尊重他人的价值观，能在不同场合用书面或口头形式进行有效沟通。

#### L02:自主学习

能根据需要确定学习目标，并通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。

#### L03:专业能力

L031:设计开发能力：电气工程自动化产品设计及新产品开发的能力。掌握与电气工程自动化相关的基础知识和基本理论，具备利用各类仿真软件，设计选型手册，并运用电气工程学科知识解决实际设计问题的能力；

L032: 控制系统应用能力：具备智能控制与工程自动化设备及系统的使用，维护能力，能够运用智能控制工程学科知识解决实际设计问题。掌握与机电设备控制相关的基础知识和基本理论，具备单片机、可编程控制器的控制程序设计、编程、应用能力；具备进一步学习其它计算机逻辑控制语言的能力。

L033: 故障分析与排除能力：具备电子线路的识图分析、电子元器件的选型、



电路板的故障分析、熟练使用各类电子测量仪器的能力。能够综合运用各种专业知识，对各种相关设备和产品进行故障分析排除和优化改进，能够独立或者与团队协作完成各类有关技术开发与改进的工作项目。

**L034: 电气制图能力:** 电气制图及仿真验证能力。掌握电气图纸、电气识图、绘图基本知识和基本理论，掌握 1-2 种常用绘图软件使用方法。具备利用计算机绘制电气工程图，PCB 制图及仿真分析和验证的能力。

**L035: 安装调试能力:** 熟悉常见机械、电气设备基本组成部分及功能，具备机械电气设备的安装调试、维护检修能力。

#### **L04: 尽责抗压**

遵守纪律、守信守责；具有耐挫折、抗压力的能力。（“责任”为我校校训内容之一）。

#### **L05: 协同创新**

同群体保持良好的合作关系，做集体中的积极成员；勇于从不同角度思考问题，勇于提出新设想。

#### **L06: 信息应用**

能在学习、工作中应用信息技术解决问题。

#### **L07: 服务关爱**

愿意服务他人、服务企业、服务社会；为人热忱，富于爱心，懂得感恩（“感恩、回报、爱心”为我校校训内容之一）

#### **L08: 国际视野**

具有基本的外语表达沟通能力与跨文化理解能力，能够阅读专业外文资料，有国际竞争与合作的意识。

备注：L0=learning outcomes（学习成果）

### **三、学制与学位**

学制：四年

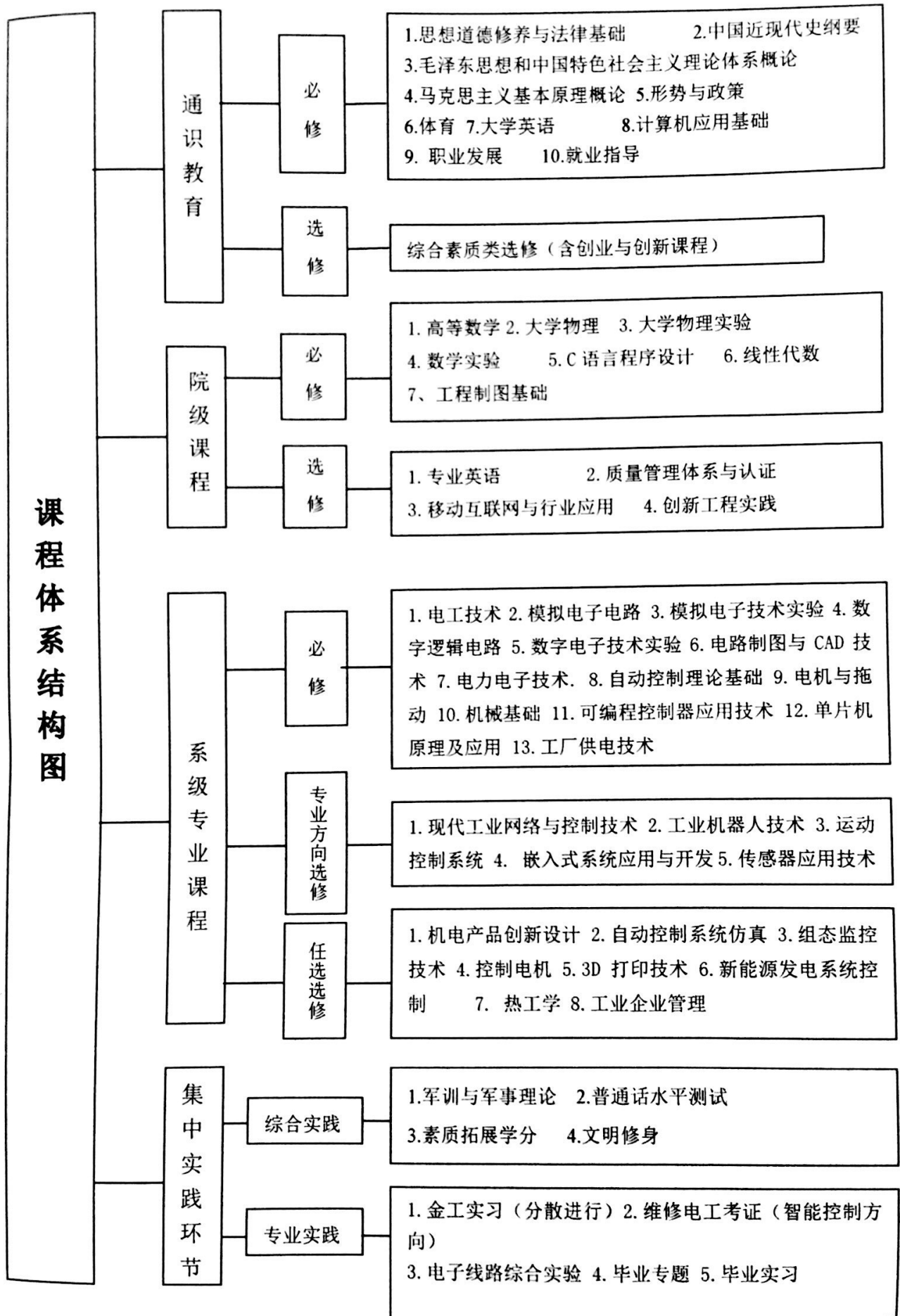
学位：工学学士学位

### **四、毕业**

合格修完培养计划规定的课程，并取得相应的 168 学分。



## 五、课程体系结构图



## 六、教学计划表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	考核	学时分配			开设学期及周学时数分配									
								理论教学	课内实践	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
											16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
通识教育课程	必修	1	2110001	马克思主义基本原理概论	3	48		48					3							
		2	2110007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	96		64		32				6						
		3	2110011	中国近现代史纲要	2	32		32				2								
		4	2110014	思想道德修养与法律基础	3	48		32		16	3									
		5	2110009	形势与政策	2	32				32	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
		6	2020006	大学英语(1)	4	64	*	64			4									
			2020007	大学英语(2)	4	64	*	64				4								
			2020009	大学英语(3)	4	64	*	64					4							
			2020015	大学英语(4)	4	64	*	64						4						
		7	2050067	计算机应用基础	4	64		32	32		2	2								
		8	2100020	体育(1)	1	32		4	28		2									
			2100021	体育(2)	1	32		2	30			2								
			2100022	体育(3)	1	32		2	30				2							
			2100023	体育(4)	1	32		2	30					2						
9	2119013	职业发展	1	16		16			√								√			
10	2119014	就业指导	1	16		16							1							
选修	综合素质类公共选修课(含创新与创业课程2学分)			8	128	*	128													
小计				50	864		634	150	80	11	10	9	12	1						
院定课程	必修	1	2100013	高等数学(上)	6	96	*	96			6									
		2	2100015	高等数学(下)	4	64	*	64				4								
		3	2100001	大学物理(1)	3	48		48					3							
		4	2100002	大学物理(2)	2	32		32						2						
		5	2100037	大学物理实验(1)●	1	16			16				1							
		6	2100039	大学物理实验(2)●	1	16			16					1						
		7	2100031	数学实验●	2	32			32		1	1								
		8	2100025	线性代数	2	32		32					2							
		9	2050005	C语言程序设计	3	48	*	48			3									
		10	2080251	工程制图基础●	2	32			32			2								
	选修	1	2080156	专业英语	2	32		16	16									2		
		2	2080295	质量管理体系与认证	2	32		32												
		3	2080296	创新工程实践	3	48			48				3							
		4	2080297	移动互联网与行业应用	2	32		32												
小计				31	496		336	160		10	10	6	3			2				
系定专业课程	专业必修及专业方向选修	电工电子技术基础模块			21	336														
		1	2080163	机械基础	3	48	*	44	4				3							
		2	2080019	电工技术	3	48		36	12			3								
		3	2080188	模拟电子电路	3	48	*	48					3							
		4	2080215	模拟电子技术实验●	1	16			16				1							
		5	2080187	数字逻辑电路	3	48	*	48							3					
		6	2080216	数字电子技术实验●	1	16			16					1						
		7	2080303	电路制图与CAD技术●	2	32		14	18							2				
		8	2080304	工厂供电技术	2	32		32								2				
		9	2080305	电力电子技术	3	48	*	36	12						3					



课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	考核	学时分配			开设学期及周学时数分配										
								理论教学	课内实践	课外实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
											16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周			
系定专业课程	专业必修及专业方向选修	控制原理及应用模块			15	240															
		1	2080353	自动控制理论基础	4	64	*	64				4									
		2	2080307	电机与拖动	3	48	*	38	10				3								
		3	2080185	可编程控制器应用技术	3	48	*	32	16					3							
		4	2050028	单片机原理及应用	5	80	*	36	44				5								
		智能控制模块			13	208															
		1	2080298	嵌入式系统应用与开发	3	48	*	24	24					3							
		2	2080299	现代工业网络与控制技术	2	32			32							2					
		3	2080300	传感器应用技术	3	48	*	36	12					3							
		4	2080301	运动控制系统	3	48	*	32	16							3					
	5	2080302	工业机器人技术	2	32		24	8										2			
	小计			49	784		544	240				3	11	15	13	5	2				
	专业任选选修	专业拓展模块			19	304															
		1	2080327	自动控制系统仿真	3	48			48												
		2	2080177	组态监控技术	3	48	*	32	16												
		3	2080308	控制电机	2	32		16	16												
		4	2080309	3D打印技术●	3	48			48												
		5	2080310	新能源发电系统控制	2	32		32													
		6	2080331	热工学	2	32		32													
		7	2080311	机电产品创新设计●	2	32			32												
8		2080366	工业企业管理	2	32			32													
小计			6	96		32	64									4	2				
合计				136	2240		1546	614	80	21	23	26	30	14	11	4					
集中实践教学	综合实践	1	2990219	军训与军事理论	2	32					2周										
		2	2990220	普通话水平测试	0																
		3	2999062	文明修身	0																
		4	2999003	素质拓展学分	8	128															
	专业实践	1	2089068	金工实习(分散进行)	4	64						4周									
		2	2089099	电子线路综合实验●	2	32								2周							
		3	2089100	维修电工考证●	2	32								2周							
		4	2049086	毕业专题1	3	48										3					
		5	2049094	毕业专题2	3	48												3			
		6	2089088	毕业实习	8	128														8周	
小计			32	512						2周	4周			4周	3	3	8周				
学分总计				168	2752																

注：1. 课程名称后标有●的为独立设置的实践课。2. 考核栏有“\*”的是期末考试周要安排考试的课程。



## 七、素质拓展学分体系（共8学分）

性质	项目	学分要求	评分标准	备注
必修	社会实践	至少1学分	1. 学生入企业、农村、社区开展理论形势宣讲；社会考察与调研；社会服务；科技、文化、卫生“三下乡”、挂职锻炼等活动（1-2学分）。 2. 参加专业展览会；企业调研实习；（1学分）。	项目1时间需大于2周，提交报告和有关材料； 项目2参观展览会需有签到记录并提交参观报告；去企业需先申请后提交考察调研实习报告。
	职业素养	至少1学分	职业技能考证：（上海市劳动局“维修电工”中级工资资格证书）；教育部教育管理信息中心“全国计算机辅助技术认证”（应用工程师证书）；（中级1分；高级2分）	需提交相关证书
	科技活动	至少2学分	参加校科技训练项目；科技兴趣小组；科技作品制作；教师科研；（0.5-3分） 参加科技类展示会（含成果交流）；发表论文；获得专利；获得知识产权；（0.5-3分） 参加实验室建设工作（0.5-2分） 参加校内外各类专业竞赛（0.5-3分）	项目1由指导老师参照学校标准评定。 项目2、项目4按照“上海建桥学院素质拓展学分管理办法”执行。 项目3需提交工作报告、有关资料并进行答辩
<p><b>志愿者活动、社团活动、学术讲座、自主学习、文体竞赛、学术成果、学生助管</b>等为选修项目，按学校相关规定取得学分，共需取得4学分。</p>				

各项目所获学分按照“上海建桥学院素质拓展学分管理办法”执行

**校内讲座：**学院或学校不定期邀请校内外专家讲课，学期开始会有计划公布；

**展览会：**工业博览会（每年11月份），中国电子信息博览会，国际机器人及智能制造装备博览会等。

**竞赛：**学院创意设计大赛，上海市大学生“创造杯”大赛，全国大学生3D打印大赛，全国三维数字化创新设计大赛，全国大学生电子设计大赛，非计算机专业计算机大赛等。





## 八、教学进度表

学期	周次 开学时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	2016.9.5	军训		上课 16 周																考试	
二	2017.2.27	教学活动 17 周（金工实习 4 周，分散进行）																考试			
三	2017.9.5	教学活动 17 周																考试			
四	2018.3.1	教学活动 17 周																考试			
五	2018.9.3	教学活动 17 周（维修电工实习 2 周，电子线路综合实验 2 周）																考试			
六	2019.2.27	教学活动 17 周（毕业专题设计 1 分散进行）																考试			
七	2019.9.2	教学活动 17 周（毕业专题设计 2 分散进行）																考试			
八	2020.2.24	毕业实习至少 8 周																			

## 九、学分与学时分配表

性质 类别	必修课		选修课		累计 (学分/学时)	
	学分	占总学分比例	学分	占总学分比例		
通识教育课程	42	25.0%	8	4.7%	50/864	
院级课程	26	15.5%	5	2.9%	31/448	
专业课程	49	29.1%	6	3.6%	61/976	
小计	117	69.6%	19	11.3%	136/2240	
集中实践环节学分/学时		32/512		总学分/总学时		168/2752
独立设置实践课学分/学时		25/400		实践教学所占比例		33.9%

