

机械设计制造及其自动化（智能制造与工业信息化方向）专业人才培养方案

一、专业名称

机械设计制造及其自动化专业（智能制造与工业信息化方向）（Machine Design Manufacturing and Automation Majors (Intelligent Manufacturing and Industry Informatization Direction)），专业代码：080202

二、培养目标

本专业方向适应国家战略性新兴产业发展的需求，培养德、智、体全面发展，掌握信息、网络、大数据处理等职能控制知识和技术，且具有一定的机械设计与制造的基本能力，能够综合运用机械、电子、信息、网络等知识和技术进行智能化工厂的运行设计、开发和管理，具有在智能制造、工业控制、信息工程等相关的各行业从事科学研究、系统集成、设备开发、关键技术研发的基本素质，能满足智能制造工程领域发展的高素质应用型复合人才。

三、基本规格

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 系统地掌握本专业所必需的数学、自然科学和工程技术方面的基本理论和基础知识，了解技术经济与管理知识；
2. 较系统地掌握工程力学、机械原理、机械制造基础、电子技术、经典自动控制原理等专业基本知识；
3. 掌握 Linux 程序设计、移动嵌入式系统开发、现代工业网络控制、大数据与云计算技术、工业机器人的控制和应用、智能制造信息系统开发等智能制造领域必需的基本知识和基本方法；
4. 获得智能制造相关工程实践的基本训练，了解机械设计与制造的基本

本过程与方法，在计算机网络与通信、信息处理、自动控制等方面具有较强的实践应用能力，具备一定的创新能力；

5. 具有对专业领域内的新技术、新工艺、新方法进行科学研究、开发应用和组织管理的能力；

6. 具有独立获取知识、信息处理的基本能力，能熟练应用一门外语进行本专业资料的阅读和翻译，具备初步的听说能力。

四、学制与修业年限

学制四年；修业年限 3-8 年

五、授予学位

工学学士

六、专业核心课程

机械原理、机械设计、机械制造基础、linux 程序设计、嵌入式智能系统开发、现代工业网络与控制技术、大数据与云计算技术、工业机器人的控制和应用、智能制造信息系统开发、现代计算机视觉学。

七、全学程时间分配

内 容	本 科	备 注
全学程	203 周	每学期学习 20 周，前三年在校内，最后一年在合作企业。
假期	43 周	
考试	14 周	
入学教育、军训	1.5 周	
毕业教育	1 周	
毕业实习、毕业论文（设计）及论文（设计）答辩	18 周	
机动	6 周	每届春运会、国家规定节假日

八、毕业基本要求

课程分类		学分要求	合计
课程类	通识课	31.5	154.5
	学科基础课和专业课	92.5	
	专业拓展课程（选修）	22.5	
	文化素质教育课	8	
实践类	入学教育、军训	1.0	51.5
	俱乐部制体育	2.0	
	大学生体质健康测试	0.5	
	毕业教育	0.5	
	专业或公益劳动	2.0	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	
	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	
	专业社会实践	1.0	
	《大学生心理健康教育》实践教学	0.5	
	《形势与政策》实践教学	1.0	
	《大学生就业指导》实践教学	1.0	
	《创业基础》实践教学	1.0	
	《军事理论教育》实践教学	1.0	
	创新创业实践	2.0	
课程实习或专业综合实习（机械制图测绘、制造工程训练、智能制造基础训练、项目实训一：智能控制器基础技术训练、项目实训二：慧工厂专项信息技术训练、项目实训三：慧工厂综合信息技术训练）	24.0		
毕业实习、毕业论文（设计）	10.0		
合 计			206

九、课程设置与教学进程一览表

表 I 必修课课程设置与教学进程一览表

机械设计制造及其自动化专业（智能制造与工业信息化方向）

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学 时			各 学 期 学 时 分 配								开课单位
				总学时	理论	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
通 识 课	CB101001	大学英语 I	2.5	40	40	0	40								外语学院
	CB102023	大学英语 II	3.0	48	48	0		48							外语学院
	CB103026	大学英语 III	3.0	48	48	0			48						外语学院
	CB104029	大学英语 IV	3.5	56	56	0				56					外语学院
	CB971001	体育 I	1.0	28	28	0	28								体育部
	CB972002	体育 II	1.0	36	36	0		36							体育部
	CB091001	马克思主义基本原理	3.0	48	48	0	48								马克思学院
	CB091002	思想道德修养与法律基础	2.0	32	32	0	32								马克思学院
	CB092017	中国近现代史纲要	2.0	32	32	0		32							马克思学院
	CB892003	大学生心理健康教育	1.5	24	24	0		24							学工部
	CB091015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48	48	0			48						马克思学院
	CB886001	形势与政策	1.0	16	16	0						16			马克思学院
	CB092018	大学语文	2	32	32	0			32						人文学院
	CB891001	军事理论教育	1.0	16	16	0	16								学工部
	CB902003	创业基础	1.0	16	16	0			16						创新创业学院
	CB901001	大学生就业指导 I	0.5	8	8	0			8						学工部
	CB906002	大学生就业指导 II	0.5	8	8	0						8			学工部
		小 计		31.5	536	536	0	164	140	152	56	0	24	0	0
	CB082005	线性代数	2.0	32	32	0	32								理信学院
	CB081004	高等数学 II	4.5	72	72	0	72								理信学院
	CB082023	高等数学 III	4.5	72	72	0		72							理信学院

学 科 (专 业) 基 础 课	CB083045	概率论及数理统计	3.5	56	56	0			56						理信学院	
	CB082026	普通物理	4.0	64	64	0		64							理信学院	
	CB082027	普通物理实验	1.5	24	0	24		24							理信学院	
	CB031294	机械制图（I）	2.5	40	40	0	40								机电学院	
	CB032293	机械制图（II）	2.5	40	40	0		40							机电学院	
	CB082421	计算机绘图（二维）I	2.0	32	0	32		32							机电学院	
	CB082024	C 语言程序设计	2.0	32	32	0	32								理信学院	
	CB082025	C 语言程序设计实验	1.5	24	0	24	24								理信学院	
	CB082422	Java 语言程序设计 I	1.5	24	24	0				24					理信学院	
	CB082423	Java 语言程序设计 I 实验	1.5	24	0	24				24					理信学院	
	CB163019	理论力学	4.0	64	64	0			64						建工学院	
	CB164044	材料力学	4.0	64	54	10				64					建工学院	
	CB034053	机械原理	4.0	64	56	8				64					机电学院	
	CB035069	机械设计	4.0	64	52	12					64				机电学院	
	CB034050	电工技术	2.5	40	40	0				40					机电学院	
	CB034051	电工技术实验	1.0	16	0	16				16					机电学院	
	CB035070	电子技术 I	3.0	48	48	0					48				机电学院	
	CB035071	电子技术 I 实验	1.5	24	0	24					24				机电学院	
	CB036086	经典自动控制原理	4.0	64	64	0					64				机电学院	
	CB036087	经典自动控制原理实验	1.5	24	0	24					24				机电学院	
	CB036292	机械制造基础	4.5	72	72	0						72			机电学院	
	小 计			67.5	1080	882	198	200	232	120	232	224	72	0	0	
		CB033277	智能制造导论	1.0	16	16	0			16						机电学院
		CB033278	Linux 程序设计	4.0	64	32	32			64						机电学院
	CB036279	移动嵌入式系统开发	4.5	72	32	40						72			机电学院	

专 业 课	CB034280	现代工业网络与控制技术	2.0	32	24	8				32					机电学院
	CB036281	大数据与云计算技术	3.5	56	32	24						56			机电学院
	CB036282	工业机器人的控制和应用	3.5	56	32	24						56			机电学院
	CB035283	智能制造信息系统开发	4.5	72	32	40					72				机电学院
	CB035284	现代计算机视觉学	2.0	32	16	16					32				机电学院
	小 计			25	400	216	184	0	0	80	32	104	184		
必修课合计			124	2016	1634	382	364	372	352	320	328	280	0	0	
选修课	专业拓展课		22.5	360					48	120	96	96			
	文化素质(自然科学素质)课		8	128						32	32	64			
课内学时、学分总计			154.5	2504			364	372	400	472	456	440	0	0	
实践教学	学 分		37.5				1.5	2.5	2.5	0.5	1	1	18	10.5	
	周 数		47				3	3	3	1	1	1	18	17	
各学期平均周学时							26	26.6	28.6	29.5	28.5	27.5			

表 II 选修课课程设置一览表

机械设计制造及其自动化专业（智能制造与工业信息化方向）

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配			开设学期	最低选修学时学分	开课单位
				总学时	理论	实验			
专业拓展课（选修）	CX085426	数据库程序设计	3.0	48	32	16	3	学时：48 学分：3	理信学院
	CX033144	MATLAB 应用	1.5	24	0	24			理信学院
	CX033146	试验方法与数据处理	2.0	32	32	0			机电学院
	CX036197	组态软件与控制系统原理	3.0	48	32	16			机电学院
	CX086327	计算机控制技术	1.5	24	24	0			理信学院
	CX086328	计算机控制技术实验	0.5	8	0	8			理信学院
	CX035285	电气控制与 PLC	3.0	48	48	0	4	学时：120 学分：7.5	机电学院
	CX084424	数据结构（C 语言版）	3.5	56	56	0			理信学院
	CX084425	数据结构实验	1.0	16	0	16			理信学院
	CX034160	电气工程专业英语	2.0	32	32	0			机电学院
	CX035176	信号分析	2.0	32	32	0			机电学院
	CX086374	软件工程	2.0	32	32	0			理信学院
	CX086375	软件工程实验	1.0	16	0	16			理信学院
	CX037234	过程与过程控制	3.0	48	48	0			机电学院
	CX035179	三维实体设计（Solidworks）	3.0	48	24	24	5	学时：96 学分：6 （三维实体设计选一）	机电学院
	CX035180	三维实体设计（UGNX）	3.0	48	24	24			机电学院
	CX035181	三维实体设计（Pro/E）	3.0	48	24	24			机电学院
	CX087387	网络与信息安全技术	1.5	24	24	0			理信学院
	CX087388	网络与信息安全技术实验	0.5	8	0	8			理信学院
	CX087384	现代交换技术	2.0	32	32	0			理信学院
CX036209	单片机原理与应用	3.0	48	36	12	机电学院			
CX085310	现代通信技术	2.5	40	40	0	理信学院			

	CX085311	现代通信技术实验	1.0	16	0	16			理信学院
	CX085277	计算机网络	3.0	48	48	0	6	学时：96 学分：6	理信学院
	CX085278	计算机网络实验	1.0	16	0	16			理信学院
	CX035177	传感器与检测技术	3.0	48	32	16			机电学院
	CX035173	液压元件和控制技术	3.0	48	40	8			机电学院
	CX036286	机械制造装备设计	4.5	72	64	8			机电学院
	CX037246	机电一体化系统设计	2.0	32	32	0			机电学院
	CX036208	机械优化设计	2.0	32	28	4			机电学院
文化素质课 和自然科学 素质课	学期： 一 二 三 四 五 六 合计 学时： 0 32 32 64 128 学分： 0 2 2 4 8 注：理科、工科和农科学生需修读的文化素质教育课程学分不得低于 8 学分。人文社科和艺术类学生需修读文化素质教育课程和自然科学修养教育课程，总学分不得低于 8 学分，其中自然科学修养教育课程不得低于 4 学分。								

表III 实践教学计划一览表

机械设计制造及其自动化专业(智能制造方向)

课程类型	课程代码	课程名称	学分	开设学期	时间(周)	开课单位
专业及公益劳动	CB931001	专业与公益劳动 I	0.5	1	(1)	校园管理中心
	CB931002	专业与公益劳动 II	0.5	2	(1)	
	CB931003	专业与公益劳动 III	0.5	3	(1)	
	CB931004	专业与公益劳动 IV	0.5	4	(1)	
体育	CB973003	俱乐部制体育 I	1.0	3	(36 学时)	体育部
	CB974005	俱乐部制体育 II	1.0	4	(36 学时)	
大学生体质健康测试	CB971002	大学生体质健康测试 I	0.5	1	(4 学时)	
	CB973004	大学生体质健康测试 II		3	(4 学时)	
入学教育、军训	CB921001	入学教育、军训	1.0	1	1-2	机电学院
毕业教育	CB928002	毕业教育	0.5	8	1	机电学院
社会实践	CB944001	“专业”社会实践	1.0	假期	(1)	团委
教学实习	CB091016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文	1.0	3	(1)	马克思学院
	CB097003	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.0	假期	(3)	马克思学院、团委
	CB886002	《形势与政策》实践教学	1.0	6	(1)	马克思学院
	CB892004	《大学生心理健康教育》实践教学	0.5	2	(0.5)	学工部
	CB901004	《大学生就业指导 I》实践教学	0.5	3	(0.5)	学工部
	CB906005	《大学生就业指导 II》实践教学	0.5	6	(0.5)	学工部
	CB902006	《创业基础》实践教学	1.0	3	(1)	创新创业学院
	CB891002	《军事理论教育》实践教学	1.0	1	(1)	学工部
	CB036293	机制夜间专业创新创业实践	2.0	2-6	(2)	机电学院
	CB033028	制造工程训练	2.0	3	2	机电学院
	CB032012	机械制图测绘	2.0	2	2	机电学院
	CB036287	智能制造基础训练	2.0	5-6	2	机电学院
	CB037288	项目实训一：智能控制器基础技术训练	6.0	7	6	青岛誉金
	CB037289	项目实训二：慧工厂专项信息技术训练	6.0	7	6	青岛誉金
	CB037290	项目实训三：慧工厂综合信息技术训练	6.0	7	6	青岛誉金
毕业实习、毕业论文(设计)	CB038291	智能化方向毕业实习、毕业论文(设计)和答辩	10	8	16	青岛誉金机电学院
合 计			51.5		43+(15.5)+(80 学时)	