

机械设计制造及其自动化专业

一、培养目标

本专业培养具备机械设计、制造、机电工程及自动化基础知识与应用能力，能在科研院所、企业、高新技术公司从事各种机械、机电产品及系统的研究、设计、制造、控制、检测及经营管理等工作，具有国际竞争力的高素质工程技术专业人才。

二、培养要求

本专业学生主要学习机械设计、制造、电工电子技术、计算机技术、信息处理技术及自动化的基础理论，接受现代机械工程师的基本技能训练，具有从事机械和机电产品的设计、制造及系统的技术分析与生产组织管理、设备控制的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识与能力：

1. 具有较扎实的自然科学知识基础，较好的人文、艺术和社会科学素养及正确运用本国语言、文字的表达能力；
2. 较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识，主要包括力学、机械学、电工与电子技术、计算机技术、机械工程材料、机械设计工程学、机械制造基础、市场经济及经营管理等基础知识；
3. 具有本专业必需的制图、计算、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能及较强的计算机和外语应用能力；
4. 具有本专业领域内某个专业方向所必要的专业知识，了解其科学前沿及发展趋势；

5. 具有初步的科学研究、科技开发及组织管理能力；
6. 具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质。

三、专业特色

本专业是国家级特色专业建设点，具有一级学科博士学位授予权。机械工程及自动化专业融机械设计、机械制造、机械电子工程于一体，以“机电一体化控制”、“先进制造技术”为特色，以良好的实验环境、先进的实习基地为基础，以教学改革为导向，以优良的教师队伍为主体，培养了大批机械工程及自动化领域中能采用先进设计、制造技术，并结合微电子和计算机应用技术，进行机电一体化产品和现代制造系统的规划、设计、开发、管理和研究的高级工程技术人才。

四、主干学科和主要课程

主干学科：力学、机械工程。

主要课程：工程图学、工程力学、机械设计基础、机械制造基础、现代控制理论、工程材料及成形工艺、测试技术、计算机系列课程、经营与管理、电工与电子技术基础理论课程。

五、学制与学位

标准学制：四年

修业年限：三至六年

授予学位：工学学士

六、毕业生就业方向

国家机关、事业单位、科研院所、高等院校、企业、高新技术公司从事先进制造装备、通用机电产品、工业机器人等现代机电产品及系统的研究设计、制造、控制、检测、及经营管理工作。

七、师资情况

教师总数 83 名，其中教授 15 人，副教授 44 人；博导 7 人，硕导 52 人。

八、专业负责人

专业负责人：袁军堂

机械制造方向负责人：滕燕

机械设计方向负责人：范元勋

机电工程方向负责人：冯虎田

2013 级本科机械设计制造及其自动化专业教学计划进程表

课程编号	课程（课类）名称	学分	课内学时		一	二	三	四	五	六	七	八	考核类型
			讲课	实训									
必修课程 ·通识教育课（必修部分）													
06000602	Visual Basic 程序设计	3	32	16	3								考
06001001	Visual Basic 课程设计	1		40		1							考
14120504	大学英语（I）*	5	80		5								考
14220504	大学英语（II）*	5	80			5							考
21020502	军事理论	2	32		2								考
21020302	军事训练	2		80	2*								考
15045201	马克思主义基本原理	3	48				3						考
15045302	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	64	32			6						考
15045601	思想道德修养与法律基础	3	48			3							考
15042401	中国近现代史纲要	2	32		2								考
21120102	体育（I）	1	24		1								考
21220102	体育（II）	1	24			1							考
21320102	体育（III）	0.5	24				0.5						考
21420102	体育（IV）	0.5	24					0.5					考
21520102	体育（V）	0.5	24						0.5				考
21620102	体育（VI）	0.5	24							0.5			考
16026501	新材料技术概论	2	32							2			考

课程编号	课程（课类）名称	学分	课内学时		一	二	三	四	五	六	七	八	考核类型
			讲课	实训									
3600001	形势与政策	1	16							1			考
20100202	职业发展与就业指导（I）	1	16		1								考
20200202	职业发展与就业指导（II）	1	16							1			考查
必修课程·学科教育课													
11120804	大学物理（I）*	3.5	56			3.5							考试
11220804	大学物理（II）*	3.5	56				3.5						考试
11120904	大学物理实验（I）*	1.5		24		1.5							考查
11220904	大学物理实验（II）*	1.5		24			1.5						考查
11123301	高等数学（I）*	5	80		5								考试
11223301	高等数学（II）*	6	96			6							考试
05121704	工程图形学（I）*	3	48		3								考试

课程编号	课程（课类）名称	学分	课内学时		一	二	三	四	五	六	七	八	考核类型
			讲课	实训									
05221704	工程图形学（II）*	2.5	28	12		2.5							考试
11031202	线性代数*	2	32				2						考试
必修课程 ·专业基础课													
11022601	概率与统计	3	48				3						考试
11138101	工程力学实验（I）	0.5		8			0.5						考查
23020105	金属工艺实习	4		160			4*						考查
11027802	理论力学*	4	62	2			4						考试
11020502	材料力学*	4	58	6				4					考试
10021301	电工学	3	40	8				3					考试
16022803	工程材料及成形工艺	3	44	4				3					考
11238101	工程力学实验（II）	0.5		8				0.5					考

课程编号	课程（课类）名称	学分	课内学时		一	二	三	四	五	六	七	八	考核类型
			讲课	实训									
05022701	互换性与测量技术*	2	26	6				2					考
01124103	机械设计基础（I）*	3	42	6				3					考
04126401	模拟电路与数字电路（I）*	2.5	40					2.5					考
01022201	工程流体力学基础	2	28	4					2				考
01224103	机械设计基础（II）*	3	42	6					3				考
05124205	机械制造基础（I）*	2.5	36	4					2.5				考
01026302	控制工程基础*	2.5	34	6					2.5				考
04226401	模拟电路与数字电路（II）*	2.5	40						2.5				考
04026501	模拟与数字电路综合实验	2		80					2				考
01028205	微机原理及应用（双语）	2.5	32	8					2.5				考
05029702	液压与气压传动*	2.5	36	4					2.5				考
01023702	测试技术*	2.5	32	8						2.5			考
01024201	机械设计基础课程设计*	3		120						3			考
05224205	机械制造基础（II）*	2	28	4						2			考
05027902	数控技术*	2	28	4						2			考
01049202	机械制造基础课程设计*	2		80							2*		考
必修课程 • 专业方向课（二年级末分专业方向，选择一组专业方向课）													
01031623	毕业设计*	14		560								14	考
01027623	生产实习	2		80								2	考

课程编号	课程（课类）名称	学分	课内学时		一	二	三	四	五	六	七	八	考核类型
			讲课	实训									
05022302	机械制造装备*	3	44	4						3			考试
01020103	CAD/CAM 技术（双语）--7--	2	24	8							2		考试
05026103	成型加工与模具	2.5	34	6							2.5		考试
01036102	现代机械加工技术	2.5	36	4							2.5		考试
01031002	制造自动化技术与系统*	3	44	4							3		考试
01056101	机械设计学	2	32							2			考
01024403	机械系统动力学建模与仿真*	2.5	36	4						2.5			考
01048602	机械系统结构设计*	2.5	36	4						2.5			考
01020103	CAD/CAM 技术（双语）	2	24	8							2		考
01023402	机电传动控制基础*	2	26	6							2		考
01023501	机电系统设计	3	45	3							3		考
01023402	机电传动控制基础*	2	26	6					2				考
05025802	机器人技术基础*	2	30	2						2			考
01028103	微机接口技术	2	24	8						2			考
01048901	机电系统控制电路设计	3	40	8							3		考

课程编号	课程（课类）名称	学分	课内学时		一	二	三	四	五	六	七	八	考核类型
			讲课	实验									
01023501	机电系统设计* 向	3	45	3							3		考
选修课程 ·专业选修课													
01035201	机电系统仿真与虚拟技术	2	32								2		考
01037101	机电系统综合实验	1		40						1			考
05032101	机器人技术综合实验	2		80						2			考
01035701	机械创新设计	2	32							2			考
01036702	机械创新综合实践	2		80							2		考
01036005	机械工程新技术专题教授讲座	1	16						1*				考
05023802	机械可靠性设计	2	32								2		考
01037001	机械零件三坐标测量及反求综合实验	1		40						1			考
01048703	机械产品虚拟设计	2	32								2		考
01024702	机械优化设计	2	24	8							2		考
01022102	逆向工程技术	2	28	4							2		考
01057801	企业技术管理	2	32								2		考
01027501	人机工程学	2	32								2		考
05027601	生产管理与控制	2	28	4							2		考
01036601	生产过程控制综合实验	1		40							1		考
01021001	微机电系统设计概论	2	32								2		考
01041701	现代设计制造一体化综合训练	2		80							2*		考
01036801	液压与气压综合实验	1		40						1			考
01035301	有限元基础及应用	2	26	6						2			考
01023901	质量管理与可靠性	2	28	4							2		考

课程编号	课程（课类）名称	学分	课内学时		一	二	三	四	五	六	七	八	考核类型
			讲课	实训									
	机械制造方向•必修课程汇总	159	1914	1430	24	23.5	25	21.5	20	17	12	16	
	机械设计方向•必修课程汇总	160	1931	1429	24	23.5	25	21.5	20	21	9	16	
	机电工程方向•必修课程汇总	158	1897	1431	24	23.5	25	21.5	22	18	8	16	
	专业选修汇总	35	374	426					1	9	25		

注：1. 本专业学生除修满必修课程外，还需选修通识教育选修课 14 学分，专业选修课 10 学分，并取得相应学分，方能达到最低毕业学分要求；

2. 课程学分带*号的课程为夏季学期开设的课程，一、三、五、七分别包含夏、秋两个学期，二、四、六、八为春季学期；

3. 课程名称带*号的课程为学位课程。

