

深圳大学机械设计制造及其自动化专业

2017 级本科人才培养方案

专业代码：080202

一、培养目标

密切结合深圳及泛珠三角地区对高端制造业人才的需求，培养具备机械设计制造基础知识与应用能力，能在智能制造、精密制造等领域从事设计制造、科技研发、应用研究、运营管理等方面工作的学术型人才和高级工程技术人才。

二、培养要求

本专业实施通才教育与专才教育相结合的培养方案。要求按学校规定必修自然科学和人文社会科学基础类公共课程，同时，根据专业培养要求学习机械设计与制造的基本理论以及电子技术、计算机技术和信息处理技术的基本知识，受到现代机电工程师的基本训练（包括机电产品的先进设计技术、制造技术及设备维护、生产组织管理的基本能力），具备从事模具、机电一体化系统、数控加工设备、机器人等领域的研究、设计制造、运营管理等方面的基本能力。

1、德育培养要求：本专业毕业生应热爱祖国和人民，热爱生活，具有爱岗敬业、艰苦奋斗、求真务实、团结合作的品质，具有良好的职业道德品质。

2、体育培养要求：具有良好的体魄和健康的身心以及一定的军事基本知识 with 技能。

3、业务培养要求：该专业学生具备应用现代设计、制造理论方法及计算机辅助工程技术进行创造性地设计、开发机电一体化系统（产品）的基本能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（1）工程知识：能够将数学、物理、材料、力学和其它机械设计制造基础理论知识用于分析和解决机械设计制造领域的工程问题；

（2）问题分析：能够将机械设计制造及其自动化相关的基础理论知识用于机电设备或工艺过程的分析、检测和评价，并通过文献研究分析机械设计与制造过程中的工程问题，以获得有效结论；

（3）设计/开发解决方案：能够应用机械设计制造的基本原理和方法设计、开发机械加工工艺或机电设备的合理方案；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机械设计制造领域内的工程问题进行研究，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：能熟练运用机械设计制造及其自动化领域的相关工具，包括建模、开发、仿真、数据采集及处理、科学计算等软硬件工具，预测、模拟及优化工艺及设备，解决机械工程实践中的问题；

（6）工程与社会：了解与机械工程相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识机械设计制造对于社会、健康、安全、法律及文化的影响；

（7）环境和可持续发展：能够评价工程项目管理对环境、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：具备团队协作能力，具有一定的组织管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

（10）沟通：具有良好的表达能力和人际交往能力，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。能正确运用本国语言和文字，掌握一门外语，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

（11）项目管理：能够将项目管理的原理和经济决策的方法用于机械加工工艺及机电设备的设计、运行及管理；

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。能及时了解机械设计制造及其自动化领域最新理论、技术及国际前沿动态。

三、主干学科

力学、机械工程

四、核心知识领域

机械设计原理与方法(含形体设计原理与方法、机构运动与动力设计原理、结构与强度设计原理方法、精度设计原理与方法、现代设计理论与方法)、机械制造工程原理与技术(含材料科学基础、机械制造技术、现代制造技术)、机械系统中的传动与控制(含机械电子学、控制理论、传动与控制技术)、计算机应用技术基础、计算机辅助技术)。

五、核心课程

工程制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、电路分析、电子技术、单片机接口技术、工程材料、机械制造基础、机械制造工艺学、成型工艺与模具 CAD/CAM、测试技术、液压传动、电气控制与 PLC、机电一体化系统设计、工程热流体等。

六、标准修业年限

四年

七、授予学位

工学学士

八、专业教育课程设置（见附表一~三）

开设课程学时学分统计：

序号	课程类别	学时	学分
1	公共必修课 (不含通识扩展课程)	658	33
2	学科专业核心课	1152	54.5
3	学科专业选修课	990	47
4	公共选修课	396	20.5

九、创新创业实践与学生发展

类别	名称	学分	课程组织（学期、周数或学时）
基本实践课程 (必修)	军事训练	1	第一学期集中安排 4 周
	社会实践（第二课堂）	1	含假期实践、双休日实践、志愿服务、国内外访（游）学或其它实践活动等
	专业实习	2	2 周

	毕业论文	6	26 周
	早期工程实践	2	第一学年开设
	机电工程技能训练	2	第一学年开设(金工实习)
	工程人才职业生涯规划	1	第一学年开设
创新研究课程 (选修)	科研项目短课	1	每年春季学期以短课形式集中授课 18 学时
	专题研讨短课	1	每年春季学期以短课形式集中研讨 18 学时
	专技实践短课	1	每年春季学期或暑假以短课或集训形式集中实践 18 学时
	学院特色短课	1	每年春季学期或暑假以短课形式集中进行 18 学时
创业指导课程 (选修)	创业指导课程	1~2	全校公共选修课, 所获学分计入课程成绩单并计算绩点
学生发展课程 (选修)	学生发展课程	1~2	全校公共选修课, 所获学分计入课程成绩单并计算绩点
自主实践课程 (选修)	含创新创业训练计划、科研创新奖励学分两部分	X	所获学分视项目的情况可折抵学科专业选修课或公共选修课学分, 奖励学分另文规定。
	机电产品创新实践	1.5	第二学期
	高级实验技能	1	第六学期

十、毕业学分要求

课程类别	学分要求	备注
公共必修课(含通识扩展课程)	39	扩展通识课程选修不低于 6 学分。
学科专业核心课	54.5	
学科专业选修课	≥ 26.5	(1) 毕业要求必须完成一个方向的所有课程; (2) 必须包含 8 门专业方向限选课程。
个性课程	≥ 2	
创新创业实践与学生发展	≥ 18	
总学分	≥ 140	

选修课选课方案: 每位学生需要在第三学期之前确定一个限选方向(方向 1 或者方向 2), 并必须修完该方向上的所有限选课程。

方向 1 (智能制造方向):

学科专业选修课: 数控加工技术、先进制造技术、虚拟设计制造技术、成型工艺与模具 CAD/CAM、有限元分析方法

方向 2 (机电一体化方向):

学科专业选修课: 单片机接口技术、测试技术、电气控制与 PLC、机电一体化系统设计

专业方向限选课(方向 1 和方向 2 必选): 专业导论、C 程序设计、精度设计、机械制造基础、机械制造工艺学、机电传动与控制、工程表达、机械专业英语

(注: 修满限选方向的课程是毕业的必要条件。限选方向并不影响学生选修其它课程, 如果总学分不够请自行加选其它课程补满学分。)

十一、辅修、双专业、双学位、面向全校公共选修课程（见附表四~六）

机械设计制造及其自动化专业本科教学课程设置一览表（一）

公共必修课

年级：2017 级

专业代码：080202

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时(a-b)	总学时	总学时分配				开课学期		建议修读学期	学分类别	备注	
							课堂讲授	课内实践环节			秋季学期	春季学期				
								课程设计	实验	实训(含上机)						其它
1		军事理论 Military Theories	武装部	2	2-0	28	28					√		1		
2		思想道德修养与法律 Moral Cultivation & Basic Knowledge of Law	社科院	3	2-1	54	36	0	0	0	18	√		1		
3		体育课(1) Physical Education (1)	体育部	0.5	0-1	18	18	0	0	0	0	√		1		
4		大学英语(1) College English(1)	大英部	5	4-2	108	72	0	0	36	0	√		1		
5		大学计算机 College Basic Compute	计软	3	2-2	72	36	0	0	0	36	√		1		
6		中国近现代史纲要 Essentials of Modern China History	社科院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	2		
7		形势与政策 Situation and Policies	社科院	2	1-0	18	18	0	0	0	0		√	2		
8		体育课(2) Physical Education (2)	体育部	0.5	0-1	18	18	0	0	0	0		√	2		
9		大学英语(2) College English(2)	大英部	5	4-2	108	72	0	0	36	0		√	2		
10		毛泽东思想和中国特色社 会主义理论概论 1 Summary of Mao Zedong's thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (1)	社科院	3	2-1	54	36	0	0	0	18	√		3		
11		体育课(3) Physical Education (3)	体育	0.5	0-1	18	18	0	0	0	0	√		3		
12		毛泽东思想和中国特色社 会主义理论概论 2 Summary of Mao Zedong's thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (2)	社科院	3	2-1	54	36	0	0	0	18		√	4		
13		马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	社科	3	2-1	54	36	0	0	0	18		√	4		

			院													
14		体育课(4) Physical Education (4)	体育 部	0.5	0-1	18	18	0	0	0	0		√	4		
15		扩展通识课程		具体课程详见每年选课系统，要求扩展通识课程选修不低于6学分。												
合 计（不含扩展通识课程）				33	/	658	478	0	0	72	108	/	/	/	/	/

机械设计制造及其自动化专业本科教学课程设置一览表（二）

学科专业核心课

年级：2017 级

专业代码：080202

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时(a-b)	总学时	总学时分配				开课学期		建议修学期	学分类别	备注	
							课堂讲授	课内实践环节			秋季学期	春季学期				
								课程设计	实验	实训(含上机)						其它
1		高等数学 B(1) Calculus B(1)	数学	4	4-1	90	72	0	0	0	18	√		1		
2		工程制图(1) Engineering Drawing (1)	机电	3	2-2	72	36	0	0	36	0	√		1		
3		高等数学 B(2) Calculus B(2)	数学	4	4-1	90	72	0	0	0	18		√	2		
4		大学物理 A (1) University Physics A(1)	物理	4	4-0	72	72	0	0	0	0		√	2		
5		大学物理实验 (1) University Physics Experiments(1)	物理	1	0-2	36	0	0	36	0	0		√	2		
6		电路分析 Circuit Analysis	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	2		
7		大学物理 A (2) University Physics A(2)	物理	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√		3		
8		大学化学 University Chemistry	化院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	2		
9		大学物理实验 (2) University Physics Experiments(2)	物理	1	0-2	36	0	0	36	0	0	√		3		
10		线性代数及概率论 Linear Algebra and Probability	机电	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		3		
11		工程制图 (2) Engineering Drawing (2)	机电	2	1-2	54	18	18	0	18	0		√	2		
12		理论力学 Theoretical Mechanics	机电	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		3		
13		电子技术 Electronic Technology	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		3		
14		计算方法 Numerical Method	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	4		
15		工程材料 Engineering Materials	机电	2	2-0	36	32	0	4	0	0		√	4		
16		材料力学 Mechanics of Materials	机电	3	3-0	54	46	0	8	0	0		√	4		
17		机械原理 Mechanism and Machine Theory	机电	4	4-0	72	64	0	8	0	0		√	4		

18	机械设计 Machine Design	机 院	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√		5		
19	机械设计课程设计 Machine Design Project	机 院	1	0-3	54	0	54	0	0	0		√	6		
20	工程热流体 Engineering Thermal Fluid	机 院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	6		
合 计			54. 5		1152	844	72	146	54	36					

机械设计制造及其自动化专业本科教学课程设置一览表（三）

学科专业选修课

年级: 2017 级

专业代码: 080202

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时(a-b)	总学时	总学时分配				开课学期		建议修读学期	学分类别	备注
							课堂讲授	课内实践环节			秋季学期	春季学期			
								课程设计	实验	实训(含上机)					
1		专业导论 Introduction to Mechanical Engineering	机电	1	1-0	18	18	0	0	0	0	√		1	
2		C 程序设计 Programming in C	机电	2	1-2	54	18	0	0	36	0		√	2	
3		精度设计 Tolerance Design	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		5	
4		机械制造基础 Manufacturing Technology	机电	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		5	
5		机械制造工艺学 Manufacturing Process	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	6	
6		机电传动与控制 Electromechanical Drive and Control	机电	2	2-1	54	36	0	0	18	0		√	6	
7		工程表达 Engineering Communication	机电	1	1-0	18	18	0	0	0	0		√	6	
8		机械专业英语 English for Mechanical Engineering	机电	1	1-1	36	18	0	0	0	18	√		7	
9		数控加工技术 CNC Manufacturing Technology	机电	2	2-0	36	26	0	10	0	0		√	4	
10		有限元分析方法 Finite Element Method	机电	1.5	1-1	36	18	0	0	18	0	√		5	
11		虚拟设计制造技术 VPDM Technology	机电	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		7	
12		先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		7	
13		成型工艺与模具 CAD/CAM Metal Forming Process and Mold CAD/CAM	机电	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		7	
14		单片机接口技术 Microcontroller Interface Technology	机电	2	1-2	54	18	0	0	36	0	√		5	
15		测试技术 Instrumentation	机电	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	6	
16		电气控制与 PLC Electrical Control & PLC	机电	3	3-0	54	46	0	8	0	0		√	6	
17		机电一体化系统设计 Mechatronic System Design	机电	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		7	

18	液压传动 Hydraulic transmission	机电院	3	3-0	54	50	0	4	0	0		√	6		任选
19	生产营运管理 Production and Operation Management	机电院	3	3-0	54	54	0	0	0	0		√	6		
20	人机工程设计技术 Human Machine Design Technology	机电院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		6		
21	先进制造系统实践 Practice of Advanced Manufacturing system	机电院	1.5	1-1	36	18	18	0	0	0		√	6		
合 计			47		990	716	18	130	108	18					

备注：（1）毕业要求必须完成一个方向的所有课程；（2）本专业选修学分最低要求 26.5 分，其中必须包含 8 门专业方向限选课程。

机械设计制造及其自动化专业本科教学课程设置一览表（四）

辅修课程

年级：2017 级

专业代码：080202

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时 (a-b)	总学时	总学时分配				开课学期		建议修读学期	学分类别	备注	
							课堂讲授	课内实践环节			秋季学期	春季学期				
								课程设计	实验	实训 (含上机)						其它
1	22111004	工程制图 (2) Engineering Drawing (2)	机电院	2	1-2	54	18	18	0	18	0		√	2		
2	22111003	理论力学 Theoretical Mechanics	机电院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		3		
3	22111007	材料力学 Mechanics of Materials	机电院	3	3-0	54	46	0	8	0	0		√	4		
4	22111011	机械原理 Mechanism and Machine Theory	机电院	4	4-0	72	64	0	8	0	0		√	4		
5	22111008	工程材料 Engineering Materials	机电院	2	2-0	36	32	0	4	0	0		√	4		
6	22111015	机械设计 Machine Design	机电院	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√		5		
7	22111012	机械制造基础 Manufacturing Technology	机电院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		5		
8	23111117	机电一体化系统设计 Mechatronic System Design	机电院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		7		
合 计				24	/	468	376	18	56	18	0	/	/	/	/	/

注：学生至少须修满 20 学分辅修课程。

机械设计制造及其自动化专业本科教学课程设置一览表（五）

双学位和双专业课程

年级：2017 级

专业代码：080202

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时(a-b)	总学时	总学时分配				开课学期		建议修读学期	学分类别	备注	
							课堂讲授	课内实践环节			秋季学期	春季学期				
								课程设计	实验	实训(含上机)						其它
1		电路分析 Circuit Analysis	机电院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	2	选修	
2		线性代数及概率论 Linear Algebra and Probability	机电院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		3	必修	
3		工程制图（1） Engineering Drawing（1）	机电院	3	2-2	72	36	0	0	36	0	√		1	必修	
3		工程制图（2） Engineering Drawing（2）	机电院	2	1-2	54	18	18	0	18	0		√	2	必修	
4		理论力学 Theoretical Mechanics	机电院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		3	必修	
5		电子技术 Electronic Technology	机电院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	3	必修	
6		材料力学 Mechanics of Materials	机电院	3	3-0	54	46	0	8	0	0		√	4	必修	
7		机械原理 Mechanism and Machine Theory	机电院	4	4-0	72	64	0	8	0	0		√	4	必修	
8		工程材料 Engineering Materials	机电院	2	2-0	36	32	0	4	0	0		√	4	必修	
9		数控加工技术 CNC Manufacturing Technology	机电院	2	2-0	36	26	0	10	0	0		√	4	选修	
10		机械设计 Machine Design	机电院	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√		5	必修	
11		有限元分析方法 Finite Element Method	机电院	1.5	1-1	36	18	0	0	18	0	√		5	选修	
12		机械制造基础 Manufacturing Technology	机电院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		5	必修	
13		精度设计 Tolerance Design	机电院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		5	必修	
14		机械制造工艺学 Manufacturing Process	机电院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	6	必修	
15		测试技术 Instrumentation	机电院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0		√	6	必修	
16		液压传动 Hydraulic Transmission	机电院	3	3-0	54	50	0	4	0	0		√	6	选修	
17		电气控制与 PLC Electrical Control & PLC	机电院	3	3-0	54	46	0	8	0	0		√	6	必修	
18		成型工艺与模具 CAD/CAM	机电院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		7	选修	

		Metal Forming Process and Mold CAD/CAM	院														
19		机电一体化系统设计 Mechatronics System Design	机 院	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		7	选修		
20		虚拟设计制造技术 VPDM Technology	机 院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		7	选修		
21		先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	机 院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√		7	选修		
合 计				59.5	/	1188	912	18	186	72	0	/	/	/	/	/	/

注：（1）修读双学位的同学至少须修满 44 学分相关专业的课程，除此之外，还需完成 6 学分的毕业设计；（2）必须完成所有必修课程。

机械设计制造及其自动化专业本科教学课程设置一览表（六）

公共选修课

年级：2017 级

专业代码：080202

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	周学时(a-b)	总学时	总学时分配				开课学期		学分类别	备注	
							课堂讲授	课内实践环节			秋季学期	春季学期			
								课程设计	实验	实训(含上机)					其它
1		现代企业文化、管理与制造技术实践 Practice of Modern Enterprise Management and Manufacturing Culture, and	机电院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	√		
2		创意制作实践 Practice of Creative Production	机电院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	√		
3		汽车电子商务概论 Introduction to the Automobile EC	机电院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	√		
4		虚拟现实技术与应用实践 VR Technology and its Application	机电院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	√		
5		虚拟现实技术 VR technology	机电院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√			主选班级： 机电
6		工业产品设计概论 Product Design	机电院	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√		主选班级： 机电
7		制造业信息化技术 MIE Technology	机电院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√			主选班级： 机电
8		机械创新课程设计 Mechanism Innovation Design Project	机电院	2	1-2	54	18	0	36	0	0		√		主选班级： 机电
9		数字化制作 DIY Digital Production	机电院	1.5	1-1	36	18	0	0	18	0	√	√		
10		相对运动与摩擦 Relative Motion and Friction	机电院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√			
合 计				20.5		396	342	0	54	0	0				