

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

(专业代码: 080202)

一、培养目标

坚持立德树人,培养具有社会责任感,适应区域经济社会发展与京津冀协同发展需要,德、智、体、美等方面全面发展,具备扎实的理论基础和专业知识,具有创新创业精神和较强实践能力,能在机械工程领域内从事设计、制造、产品开发、应用研究、运行管理和国际技术交流等方面工作的高素质复合应用型人才。

二、毕业生的基本要求

1.热爱社会主义祖国,拥护中国共产党的领导,掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理;具有服务国家服务人民的社会责任感、勇于探索的创新精神和善于解决问题的实践能力;具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

2.本专业学生主要学习机械设计、机械制造、计算机技术和自动化技术的基本理论和基本知识,受到现代机械工程师的基本训练,掌握机械产品设计、制造及设备控制、生产组织管理方面的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

(1)掌握一定的人文社会科学和自然科学基本理论知识,在商业、工业及社会中表现出良好的道德品质和职业素养;

(2)掌握并应用最新技术及工程工具解决专业领域和相关交叉学科领域工程技术难题;

(3)具有本专业必需的制图、计算、测试、查阅文献和基本工艺操作等基本技能和较强的计算机应用能力;要求在口头、书面和图形形式上有效表达和交流能力;

(4)熟悉与机械专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规,熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策,了解技术与工程解决方案对社会环境的影响;

(5)了解机械工程前沿和发展趋势,通过不断学习或研究生教育进行自我提高以适应社会发展需求;

(6)具有初步的科学研究和实际工作能力,具有一定的批判性思维能力;

(7)具有较强的自学能力、分析能力和创新意识,在工业环境的团队合作与开放式活动中展现出独立思考、自我管理和有效运作的的能力,在所从事领域培养自身的领导能力和责任感。

3.具有一定的体育和军事基本知识,掌握科学锻炼身体的基本技能,养成良好的体育锻炼和卫生习惯,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育训练合格标准,具备健全的心理和健康的体魄。

三、专业主干课程

高等数学、工程图学、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、机械制造工艺学、工程材料、机械制造基础、液压技术、电工电子技术、互换性与测量技术、机电一体化设计、机械 CAD/CAM、数控技术、自动控制原理、机械测试技术

四、学制

四年。学生可根据自身具体情况缩短或延长学习年限，学习年限为三至六年。

五、授予学位

工学学士学位

六、毕业学分及其结构

最低毕业学分：178 学分。

- (1) 通识教育课程 50.5 学分（其中通识必修课 40.5 学分，通识选修课 10 学分）；
- (2) 学科平台课 25 学分；
- (3) 专业教育课程 78.5 学分（其中专业基础课 42 学分，专业核心课 36.5 学分）；
- (4) 拓展教育课程 24 学分（其中专业拓展课 20 学分，学科拓展课 4 学分）。

七、课程设置及教学进程计划表

（一）通识教育课程

1.通识必修课（共修读40.5学分）

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DL1730001	思想道德修养与法律基础	2.5	42	42			42								
DL1730002	马克思主义基本原理概论	2.5	42	42				42							
DB1830003	中国近现代史纲要	2.5	42	42					42						
DB1830004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5	66	66						66					
DS1730006	思想政治理论实践课	2	32			32				32					
DB1830005-DB1830012	形势与政策（1-8）	2	32	32			8	8	8	8	8	8	8	8	
DB0923001	大学计算机基础	3	48	16	32		48								
DB0934009-DB0934012	英语	7.5	240	240			48	64	64	64					
DB0971001-DB0971004	体育	6	144	144			36	36	36	36					
DB1873001-DB1873005	大学生职业发展与就业指导（1-5）	2.5	32	32			8	8		8	8	8			
DB1675001	创新创业基础	2	32	32			32								
DB1874001	大学生军事技能与军事理论	2	36+2周	36		2周	36								
DB1873006	大学生心理健康教育	0.5	8	8					8						
DL2030006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1	16	16							16				
小 计		40.5	812+2周	748	32	32+2周	258	158	158	214	32	16	8	8	

2.通识选修课

通识选修课包括文学修养与艺术鉴赏、自然科学与现代科技、生态环境与生命关怀、创新思维与创业训练等4个模块，由学校统一开设。通识选修课程每个学生要求最少修读10学分。

（二）学科平台课程

理工类平台课（至少修读25学分，必修课程用*在课程名称后标注）

课程编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DX0925201 DX0925202	高等数学（理工类）*	13	208	208			104	104							
DX0925303	大学物理-振动与波、光学	1	16	16					16						
DX0925301	大学物理-力学	2	32	32				32							
DX0925302	大学物理-电磁学	2	32	32				32							
DX0925307	大学物理-热学与近代物理	2	32	32					32						
DX0925305	大学物理实验（上）	1	24		24			24							
DX0925306	大学物理实验（下）	1	24		24				24						
DX0925209	线性代数*	2.5	40	40				40							
DX0925207	概率论与数理统计*	3.5	56	56					56						
DX0923001	C语言程序设计*	4	64	32	32			64							
小 计		32	528	448	80		104	296	128						

(三) 专业教育课程

1. 专业基础课 (共修读42学分)

课程 编号	课程名称	学 分	总学时	讲 授	实 验	实 践	执行学期								备 注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DL1621200	工程图学 (一)	4	64	64			64								
DS1621200	工程图学部件测绘课程实习	2	2 周			2 周	2 周								
DY1621201	工程图学 (二)	1	32		32			32							
DX0921042	理论力学	4	64	64					64						
DL1621202	机械原理	3.5	56	50	6					56					
DS1621201	机械原理课程设计	2	2 周			2 周				2 周					
DX0921044	材料力学	4	64	56	8					64					
DX0921074	工程材料	3	48	40	8				48						
DL1621203	机械制造基础	3	48	44	4					48					
DL1621099	电工电子技术	3	48	48					48						
DY1621099	电工电子技术实验	0.5	16		16				16						
DL1621205	液压技术	2	32	32	0						32				
DS1621205	液压技术课程设计	1	1 周			1 周					1 周				
DL1621204	互换性与测量技术	2	32	28	4						32				
DL1621219	单片机原理与应用	2	32	26	6							32			
DS0921055	机制专业认知实习	1	1 周			1 周	1 周								
DS0921003	金工实习	4	4 周			4 周				4 周					
小 计		42	536+ 10 周	452	84	10 周	64+ 3 周	32	176	168+ 6 周	64+ 1 周	32			

2. 专业核心课 (共修读36.5学分)

课程 编号	课程名称	学 分	总学时	讲 授	实 验	实 践	执行学期								备 注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DL1621206	机电一体化设计	2.5	40	34	6								40		
DX0921047	机械设计	4	64	56	8						64				
DS0921011	机械设计课程设计	3	3 周			3 周					3 周				
DX0921050	机械制造工艺学	3	48	40	8							48			
DS0921012	专业实习与机械制造工艺设计	3	3 周			3 周						3 周			
DX0921058	数控技术	3	48	38	10							48			
DL1621208	机械测试技术	2	32	26	6						32				
DS1621300	毕业实习	4	4 周			4 周								4 周	
DS1621301	毕业设计 (论文)	12	12 周			12 周								12 周	
小 计		36.5	232+ 22 周	194	38	22 周					96+ 3 周	96+ 3 周	40	16 周	

(四) 拓展教育课程

1. 专业拓展课 (至少修读20学分)

课程 编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DX0921059	机械创新设计	2	32	28	4							32			
DL1621209	电气控制与 PLC 技术	2	32	26	6							32			
DL1621210	专业外语	1	16	16									16		
DL1621207	机械 CAD/CAM	2	32	24	8							32			
DX0921064	自动控制原理	2	32	32							32				
DX0921056	冲压工艺与模具设计	2	32	28	4							32			
DL1621222	弹性力学及有限元	2	32	32									32		
DX0921054	优化设计	2	32	24	8							32			
DX0921077	先进制造技术	2	32	32									32		
DL1621127	现代农机装备	2	32	24	8								32		
DY1621210	三维实体设计	1	32	0	32				32						
DL0921263	汽车构造	2	32	28	4								32		
DX0921057	精密加工与特种加工	2	32	22	10								32		
小 计		24	400	316	84				32		32	160	176		

2. 学科拓展课 (至少修读4学分)

课程 编号	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	实践	执行学期								备注
							1	2	3	4	5	6	7	8	
DTX010002	农业科技发展	2	32	32											
DTX310003	企业战略管理	2	32	32											
DTX310009	农业经济管理学	2	32	32											
DTX330004	劳动与社会保障法	2	32	32											
DTX320005	农产品营销学	2	32	32											
小 计		10	160	160											

(五) 第二课堂教学活动

类别	项目	备注
创新创业活动	创新创业竞赛	
	专业实践能力竞赛	
	发明、论文等	
实践活动	体育活动	
	社会实践	
报告	学术报告	
	讲座	