

# 机械设计制造及其自动化

(2023 版人才培养方案)

学科门类：工学

专业代码：080202

## 一、专业定位

机械设计制造及其自动化专业围绕立德树人的根本任务和内蒙古民族大学“宽口径、厚基础、重创新、强素质”的应用型人才培养定位，深化人才培养体制机制改革，引入优质企业，坚持合作办学，实行专业知识和应用实践技能培养并举，提升学生解决复杂工程问题的能力，努力塑造专业理论基础扎实、工程实践能力过硬、人格健全、沟通良好、具有创新思维、社会责任感和良好职业道德，能够在机械工程及其相关领域内从事产品研发、设计、制造、检测、控制、管理等工作的高素质应用型人才。

## 二、专业特色

机械设计制造及其自动化专业以服务国家和区域经济社会发展、建设具有民族地方特色的国家一流本科专业为专业发展目标，深化校地企合作，产教学用融合，着力提升学生解决复杂工程问题的能力，针对行业需求，实施“2.5+1.5”产教融合人才培养模式（两年半在校学习，一年半企业实践），打通人才培养与企业需求之间的壁垒，为企业量身打造技能人才“生产线”，实现毕业即就业的人才培养优势。

## 三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，秉承培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的理念，培养能够适应区域经济发展和社会发展需求，掌握扎实的数学、自然科学以及工程基础知识和机械设计制造及其自动化专业知识，具有较强的团队协作、工程实践能力、创新意识、人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，能够在机械工程及其相关领域内从事产品研发、设计、制造、检测、控制、管理等工作的高素质应用型人才。

按照毕业生应具备的基本素养、专业技能和社会责任感等方面的素质和能力，本专业的培养目标细分为如下 4 个子目标。

1 能够综合运用数学、自然科学以及工程基础知识和机械设计制造及其自动化专业知识，具备分析解决机械工程领域复杂工程问题的专业能力，达到本领域工程师的技术水平。

2 能够借助现代分析方法和工具、运用相关知识、依据工程技术标准完成产品的设计、制造及生产管理等实际工程任务，对政策、经济、环境、法律、安全因素等具备良好的分析能力。

3 具有坚定的理想信念、深沉的家国情怀、良好的人文素养、强烈的社会责任感和高尚的职业道德，能够承担项目管理，在工程实践中理解并遵守本行业的技术标准和政策法规。

4 具有自主学习和终身学习能力，具有一定的国际视野，德智体美劳全面发展，能够适应工程技术进步和社会需求，能够融入多学科团队并发挥有效作用。

## 四、毕业要求

本专业学生毕业时，应达到以下 12 方面的毕业要求。

### 1 工程知识

- 1.1 具有解决机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题所需的数学与自然科学知识。
- 1.2 具有解决机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题所需的工程基础知识。
- 1.3 具有机械设计制造及其自动化专业基础知识及其应用能力，并了解机械行业的前沿发展现状和趋势。
- 1.4 能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识解决机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题。

## **2 问题分析**

- 2.1 能够将数学、自然科学基本原理运用于机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题的识别和表达。
- 2.2 能够针对机械设计制造及其自动化系统中的复杂工程问题，选择正确、可用的数学模型。
- 2.3 能够对于机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题中模型的正确性进行论证并求解。
- 2.4 能够针对机械设计制造及其自动化领域复杂工程问题，从数学与自然科学的角度对解决方案进行分析，以获得有效结论。

## **3 设计/开发解决方案**

- 3.1 能够对复杂机械设计制造及其自动化工程问题进行分析和提炼，设计解决方案。
- 3.2 能够对解决方案的可行性进行分析与论证。
- 3.3 能够设计满足特定需求的机械系统、部件和工艺流程，并能够体现创新意识。
- 3.4 设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素，并得出可接受的指标。

## **4 研究**

- 4.1 能够对机械设计制造及其自动化工程相关的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证。
- 4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对机械零件、结构、装置、系统等复杂工程问题制定实验方案。
- 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验。
- 4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

## **5 使用现代工具**

- 5.1 能够了解并掌握与机械设计制造及其自动化相关领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具及软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
- 5.2 能够正确选择、使用恰当的机械工程相关仪器、信息资源、工程工具和软件，对机械设计制造及其自动化过程中复杂工程问题进行分析、研究与设计。
- 5.3 能够针对机械设计制造及其自动化的复杂工程问题，开发或选用合适的现代工具，进行模拟和预测其过程及结果，并分析其局限性。

## **6 工程与社会**

- 6.1 了解与机械设计制造及其自动化领域相关的技术标准、产业政策和法律法规。
- 6.2 能正确认识、分析和评价专业工程实践和复杂工程问题对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

## **7 环境和可持续发展**

- 7.1 理解国家的环境可持续发展战略及相关的政策和法律、法规。
- 7.2 能正确认识 and 评价复杂机械工程实践对于环境和社会可持续发展的影响。

## **8 职业规范**

- 8.1 了解我国国情、社会体系和所选择的发展道路，热爱祖国，具有坚定的理想信念、

深沉的家国情怀、良好的人文素养、强烈的社会责任感和高尚的职业道德，具备充足的人文知识和良好的思辨能力。

8.2 具有健康的体魄，承担建设祖国与保卫祖国的光荣任务，理解个人对于社会的责任，并能在工程实践中自觉遵守。

8.3 理解机械工程师的职业性质和责任，能够在机械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**

9.1 能够理解个人在团队中所处的角色、所应发挥的作用、所应担当的责任，以及个体对团队及团队其他成员的影响。

9.2 能够较好地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**

10.1 掌握解决机械设计制造及其自动化领域内复杂工程技术文件写作方法，理解和撰写效果良好的报告和设计文件。

10.2 能够清晰表达自己的想法并进行有效的陈述发言。

10.3 具有一定的国际视野，具备跨文化背景下与专业同行及社会公众进行沟通交流的能力。

## **11 项目管理**

11.1 理解并掌握机械工程活动中涉及的工程管理原理与经济决策方法。

11.2 具有在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法的能力。

## **12 终身学习**

12.1 对自主学习和终身学习的必要性有正确的认识。

12.2 随着科学技术和社会的发展有不断学习和适应发展的能力。

# **五、核心课程**

机械原理、机械设计、公差与检测技术、机械制造技术、流体力学与液压传动、控制工程基础、机械制造装备设计、机电传动与控制、程序设计基础（C语言）。

# **六、学期与学制**

每学年设置春季和秋季两个学期，基本学制四年，弹性学制三至七年。符合学位授予条件者，授予工学学士学位。

# **七、毕业与学位**

学生修满 170 学分准予毕业，其中包括必修课 144 学分，通识选修课 6 学分，专业限选课 9 学分，专业任选课 6 学分，跨学科选修课 4 学分，创新创业选修课 1 学分。学生在培养方案规定的学习年限内，完成专业人才培养方案规定的课程并达到最低总学分要求且绩点合格，准予毕业，授予工学学士学位。

## 八、课程设置学时及学分比例表

教育平台	课程类别	课程性质	学时		学分及占比			备注
			小计	合计	小计	其中实验实践学分	平台课程实验实践学分占比	
通识教育课程	思政理论	必修	336	808	19	3.25	4.26%	
	公共基础	必修	472		26.5	4		
	经典阅读	必修			1	0	0	
	文化素质	选修	144	144	6	0	0	
学科教育课程	学科课程	必修	724	724	44.5	3.125	1.84%	
专业教育课程	专业核心	必修	344	672	21.5	2.75	19.6%	
	专业选修	限选	216		9	2.75		
		任选	144		6	2.25		
	专业实践	必修			25.5	25.5		
自主发展课程	创新创业	必修	48	168	3	0.5	0.3%	
		选修	24		1	0		
	跨学科课程	选修	96		4	0		
	第二课堂	必修	0		3	0		
学时合计	2548	必修	1924	75.5%	学分合计 170	必修	144	84.7%
		选修	624	24.5%		选修	26	15.3%
						实验实践	44	25.9%
数学与自然科学类课程							25.5	15.0%
工程基础类课程、专业基础类课程、专业类课程							57	33.5%
工程实践与毕业设计（论文）							36.4	21.4%
人文社会科学类通识课程							48.5	28.5%

### 九、课程教学计划表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时总数	学时分配			开课学期	考试课	考查课		
						理论	实验	实践					
通识教育平台	思政理论	7031020	中国近现代史纲要	必修	3	48	40		8	1	√		
		7031010	思想道德与法治	必修	3	48	40		8	1	√		
		7031060	中华民族共同体概论	必修	2	32	28		4	2	√		
		7031030	马克思主义基本原理	必修	3	48	40		8	3	√		
		7031040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	36		12	4	√		
		7031050	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	36		12	4	√		
		703107*	形势与政策	必修	2	64	64			1-8	√		
	公共基础	708211*	大学英语 I	必修	10	160	160			1-4	√		
		7062001	大学语文	必修	2	32	32			1	√		
		7292001	国家安全教育(实验室安全)	必修	1	16	16			1-8		√	
		7146009	程序设计基础(C语言)	必修	2.5	40	24	16		1	√		
		705200*	体育	必修	2	128			128	1-4	√		
		7052901	体质健康测试	必修	1					6	√		
		7272001	军事理论	必修	2	32	32			1	√		
		7272002	军事技能	必修	2	2周				1		√	
		7**290*	劳动教育(含实践)	必修	2	32	16		16	1-8		√	
		7272003	大学生心理健康教育	必修	2	32	32			2	√		
	经典阅读	7**2888	经典阅读	必修	1					1-8		√	
	文化素质	四史教育与党的建设			通选	1	24	各专业学生至少修满6学分且不少于5个模块课程,其中四史教育课程模块选修不少于1学分,艺术鉴赏与审美体验模块选修不少于2学分。					√
		艺术鉴赏与审美体验				2	48						
科学精神与科学技术			3	120									
文明对话与国际视野													
人文经典与人生修养													
生命探索与健康生活													
现代社会与公民责任													
小计	学时: 952		占比: 37.4%		学分: 52.5		占比: 30.88%						
学科教育平台	相关学科基础课程	7105003	高等数学 AII (上)	必修	4	64	64			1	√		
		7105004	高等数学 AII (下)	必修	5	80	80			2	√		
		7105021	线性代数 I	必修	3	48	48			3	√		
		7115111	普通物理 A I	必修	5	80	80			2	√		
		7115113	普通物理实验 A I	必修	1.5	36		36		2	√		

	7105031	概率论与数理统计 I	必修	3.5	56	56			4	√		
本 学 科 基 础 课 程	7145301	工程材料	必修	2.5	40	34	6		1	√		
	7145101	画法几何	必修	2	32	32			1	√		
	7145102	机械制图	必修	2.5	40	40			2	√		
	7145201	电工学	必修	2	32	28	4		3	√		
	7145103	理论力学	必修	2.5	40	40			3	√		
	7145104	计算方法	必修	1.5	24	24			3	√		
	7145105	材料力学	必修	2.5	40	34	6		4	√		
	7145202	电子技术	必修	2.5	40	34	6		4	√		
	7145302	工程化学	必修	2	32	32			6	√		
	7145303	传热学基础	必修	1.5	24	20	4		6	√		
7145106	工程伦理与环境	必修	1	16	16			6	√			
小计	学时：724                      占比：28.4%                      学分：44.5                      占比：26.18%											
专 业 核 心 课 程	7146201	控制工程基础	必修	2.5	40	34	6		3	√		
	7146101	公差与检测技术	必修	2.5	40	34	6		4	√		
	7146103	机械原理	必修	3	48	40	8		4	√		
	7146102	流体力学与液压传动	必修	2.5	40	34	6		5	√		
	7146104	机械制造技术	必修	3	48	42	6		5	√		
	7146105	机械设计	必修	3	48	40	8		5	√		
	7146202	机电传动与控制	必修	2.5	40	36	4		5	√		
	7146106	机械制造装备设计	必修	2.5	40	40			6	√		
	专 业 选 修 课 程	7147101	机械 CAD	限选	1.5	36		36		2	√	
		7147301	材料成型技术基础	限选	1.5	36	30	6		3	√	
		7147201	传感与检测技术	限选	1.5	36	30	6		4	√	
		7147102	数控原理与编程技术	限选	1.5	36	30	6		5	√	
		7147202	单片机原理与应用	限选	1.5	36	24	12		5	√	
		7147103	工程经济学与企业管理	限选	1.5	36	36			6	√	
		7147104	机械系统设计	任选	1	24	20	4		5		√
		7147105	三维实体造型	任选	1	24		24		5		√
		7147106	计算机辅助工程	任选	1	24		24		5		√
		7147107	机械创新设计	任选	1	24	8	16		5		√
		7147108	先进制造技术	任选	1	24	24			5		√
		7147109	有限元原理及应用	任选	1	24	18	6		5		√
7147110	专业英语	任选	1	24	24			5		√		
7147111	机械故障诊断技术	任选	1	24	24			5		√		
7147112	人机工程学	任选	1	24	20	4		5		√		

	7147113	可编程控制器	任选	1	24	16	8		5		√	
	7147114	机器人技术	任选	1	24	18	6		5		√	
	7147115	微型计算机原理与应用	任选	1	24	18	6		5		√	
	7147116	粉末冶金原理与工艺	任选	1	24	18	6		5		√	
	7147117	材料分析方法	任选	1	24	24			5		√	
	7147118	电子产品制作	任选	1	24	6	18		5		√	
	7147119	电子电路设计	任选	1	24	12	12		6		√	
	7147120	人工智能原理及技术	任选	1	24	18	6		6		√	
	7147121	绿色制造技术	任选	1	24	24			6		√	
	7147122	△模具发展前沿导论	任选	1	24	8	16		6		√	
	7147123	△UG 模具设计	任选	1	24	12	12		6		√	
	7147124	模具设计	任选	1	24	24			7		√	
	7147125	系统仿真实验	任选	1	24		24		7		√	
	7147126	△职业素养与能力提升	任选	1	24	24			7		√	
	7147127	△材料加工与计算机仿真	任选	1	24		24		7		√	
专业实践课程	7148101	机械制图课程设计	必修	1	1周				2		√	
	7148102	金工实习	必修	3	3周				3		√	
	7148103	机械原理课程设计	必修	1	1周				4		√	
	7148201	☆电子技术课程设计	必修	1	1周				5		√	
	7148104	机械制造技术课程设计	必修	1	1周				5		√	
	7148105	机械设计课程设计	必修	2	2周				5		√	
	7148202	机电传动与控制课程设计	必修	1	1周				5		√	
	7148106	专业综合社会实践	必修	2	2周				7		√	
	7148107	机械制造实习	必修	3	9周				6		√	
	7148902	学年论文	必修	0.5					5		√	
	7148108	生产实习	必修	4	12周				7		√	
	7148109	毕业实习	必修	3	9周				8		√	
	7148901	毕业设计	必修	3	9周				8		√	
小计	学时：704                      占比：27.6%                      学分：62                      占比：36.47%											
自主发展	创新创业课	7143901	专业导论与职业生涯规划	必修	1	16	8		8	1		√
		728300*	创新创业基础与实务	必修	1	16	16			2, 3		√
		728300*	就业指导	必修	1	16	16			3, 6		√

平台		7283004	创新创业成果	必修						8		√
		*****	创新创业选修课程	选修	1	24	2-7 学期在全校范围内选修					√
	跨学科课程	*****	各专业面向全校开设的专业任选课	选修	4	96	1-8 学期在全校范围内选修					√
	第二课堂	7312001	第二课堂（含社会实践、创新创业成果）	必修	3					8		√
小计	学时：168                      占比：6.6%                      学分：11                      占比：6.47%											

注：课程代码后标“△”为合作企业承担的课程。



## 十、学期教学进程表

开课学期	课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	学时分配			周学时	考核方式
							理论	实验	实践		
第一学期	思政理论	7031020	中国近现代史纲要	必修	3	48	40		8	4	考试
	思政理论	7031010	思想道德与法治	必修	3	48	40		8	4	考试
	思政理论	7031071	形势与政策 1	必修	—	8	8			0.5	考试
	公共基础	7082111	大学英语 I 1	必修	3	48	48			3	考试
	公共基础	7146009	程序设计基础 (C 语言)	必修	2.5	40	24	16		3	考试
	公共基础	7052001	体育 1	必修	0.5	32			32	2	考试
	公共基础	7062001	大学语文	必修	2	32	32			2	
	公共基础	7292001	国家安全教育 (实验室安全)	必修	1	16	16			2	
	公共基础	7272001	军事理论	必修	2	32	32			2	考试
	公共基础	7272002	军事技能	必修	2	2周					考查
	创新创业	7143901	专业导论与职业生涯规划	必修	1	16	8		8	0.5	考查
	学科通选	7105003	高等数学 AII (上)	必修	4	64	64			5	考试
	学科通选	7145301	工程材料	必修	2.5	40	34	6		4	考试
	学科通选	7145101	画法几何	必修	2	32	32			4	考试
本学期应修读: 28.5 学分。其中, 必修 28.5 学分											
第二学期	思政理论	7031060	中华民族共同体概论	必修	2	32	28		4	2	考试
	思政理论	7031072	形势与政策 2	必修	0.5	8	8			0.5	考试
	公共基础	7082112	大学英语 I 2	必修	3	48	48			3	考试
	公共基础	7052002	体育 2	必修	0.5	32			32	2	考试
	公共基础	7272003	大学生心理健康教育	必修	2	32	32			2	考试
	公共基础	7142901	劳动教育	必修	1	16	16				考查
	创新创业	7283001	创新创业基础与实务 1	必修	0.5	8	8			2	考查
	学科通选	7105004	高等数学 AII (下)	必修	5	80	80			5	考试
	学科通选	7145102	机械制图	必修	2.5	40	40			4	考试
	学科通选	7115111	普通物理 A I	必修	5	80	80			5	考试
	学科通选	7115113	普通物理实验 A I	必修	1.5	36		36		3	考试
	专业实践	7148101	机械制图课程设计	必修	1	1周					考查
	专业选修	7147101	机械 CAD	限选	1.5	36		36		5	考试

	素质选修	*****	*****	选修	1	24	24			1.5	考查
	素质选修	*****	*****	选修	1	24	24			1.5	考查
	跨学科课程	*****	*****	选修	1	24	24				考查
本学期应修读: 29 学分。其中, 必修 24.5 学分, 通识选修 2 学分, 跨学科选修 1 学分, 专业限选 1.5 学分。											
第三学期	思政理论	7031030	马克思主义基本原理	必修	3	48	40		8	3	考试
	思政理论	7031073	形势与政策 3	必修	—	8	8			0.5	考试
	公共基础	7082113	大学英语 I 3	必修	2	32	32			3	考试
	公共基础	7052003	体育 3	必修	0.5	32			32	2	考试
	创新创业	7283005	就业指导 1	必修	0.5	8	8			0.5	考查
	创新创业	7283002	创新创业基础与实务 2	必修	0.5	8	8			2	考查
	学科通选	7105021	线性代数 I	必修	3	48	48			3	考试
	学科通选	7145201	电工学	必修	2	32	28	4		4	考试
	学科通选	7145103	理论力学	必修	2.5	40	40			4	考试
	学科通选	7145104	计算方法	必修	1.5	24	24			3	考试
	专业核心	7146201	控制工程基础	必修	2.5	40	34	6		4	考试
	专业实践	7148102	☆金工实习	必修	1	1周					考查
	专业实践	7148102	金工实习	必修	2	2周					考查
	专业选修	7147301	材料成型技术基础	限选	1.5	36	30	6		4	考试
	素质选修	*****	*****	通选	1	24	24			1.5	考查
	素质选修	*****	*****	通选	1	24	24			1.5	考查
跨学科课程	*****	*****	选修	1	24	24				考查	
本学期应修读: 25.5 学分。其中, 必修 21 学分, 通识选修 2 学分, 跨学科选修 1 学分, 专业限选 1.5 学分。											
第四学期	思政理论	7031040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	36		12	4	考试
	思政理论	7031074	形势与政策 4	必修	0.5	8	8			0.5	考试
	思政理论	7031050	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	36		12	4	考试
	公共基础	7082114	大学英语 I 4	必修	2	32	32			3	考试
	公共基础	7052004	体育 4	必修	0.5	32			32	2	考试
	学科通选	7105031	概率论与数理统计 I	必修	3.5	56	56			4	考试
	学科通选	7145105	材料力学	必修	2.5	40	34	6		3	考试
	学科通选	7145202	电子技术	必修	2.5	40	34	6		3	考试

	专业核心	7146101	公差与检测技术	必修	2.5	40	34	6		4	考试
	专业核心	7146103	机械原理	必修	3	48	40	8		4	考试
	专业实践	7148103	机械原理课程设计	必修	1	1周					考查
	专业选修	7147201	传感与检测技术	限选	1.5	36	30	6		4	考试
	素质选修	*****	*****	通选	1	24	24			1.5	考查
	素质选修	*****	*****	通选	1	24	24			1.5	考查
	跨学科课程	*****	*****	选修	1	24	24				考查
	本学期应修读: 28.5 学分。其中, 必修 24 学分, 通识选修 2 学分, 跨学科选修 1 学分, 专业限选 1.5 学分。										
第五学期	思政理论	7031075	形势与政策 5	必修	—	8	8			0.5	考试
	专业核心	7146102	流体力学与液压传动	必修	2.5	40	34	6		4	考试
	专业核心	7146104	机械制造技术	必修	3	48	42	6		4	考试
	专业核心	7146105	机械设计	必修	3	48	40	8		4	考试
	专业核心	7146202	机电传动与控制	必修	2.5	40	36	4		4	考试
	专业实践	7148902	学年论文	必修	0.5						考查
	专业实践	7148201	☆电子技术课程设计	必修	1	1周					考查
	专业实践	7148104	机械制造技术课程设计	必修	1	1周					考查
	专业实践	7148105	机械设计课程设计	必修	2	2周					考查
	专业实践	7148202	机电传动与控制课程设计	必修	1	1周					考查
	专业选修	7147102	数控原理与编程技术	限选	1.5	36	30	6		4	考试
	专业选修	7147202	单片机原理与应用	限选	1.5	36	24	12		4	考试
	跨学科课程	*****	*****	选修	1	24	24				考查
	专业选修	7147104	机械系统设计	任选	1	24	20	4			考查
	专业选修	7147105	三维实体造型	任选	1	24		24			考查
	专业选修	7147106	计算机辅助工程	任选	1	24		24			考查
	专业选修	7147107	机械创新设计	任选	1	24	8	16			考查
	专业选修	7147108	先进制造技术	任选	1	24	24				考查
	专业选修	7147109	有限元原理及应用	任选	1	24	18	6			考查
	专业选修	7147110	专业英语	任选	1	24	24				考查
专业选修	7147111	机械故障诊断技术	任选	1	24	24				考查	
专业选修	7147112	人机工程学	任选	1	24	20	4			考查	
专业选修	7147113	可编程控制器	任选	1	24	16	8			考查	

	专业选修	7147114	机器人技术	任选	1	24	18	6			考查
	专业选修	7147115	微型计算机原理与应用	任选	1	24	18	6			考查
	专业选修	7147116	粉末冶金原理与工艺	任选	1	24	18	6			考查
	专业选修	7147117	材料分析方法	任选	1	24	24				考查
	专业选修	7147118	电子产品制作	任选	1	24	6	18			考查
	本学期应修读： 22.5 学分。其中，必修 16.5 学分，跨学科选修 1 学分，专业限选 3 学分，专业任选 2 学分。										
第六学期	思政理论	7031076	形势与政策 6	必修	0.5	8	8			0.5	考试
	创新创业	7283006	就业指导 2	必修	0.5	8	8			0.5	考查
	学科通选	7145302	工程化学	必修	2	32	32			4	考试
	学科通选	7145303	传热学基础	必修	1.5	24	20	4		3	考试
	学科通选	7145106	工程伦理与环境	必修	1	16	16			4	考试
	专业核心	7146106	机械制造装备设计	必修	2.5	40	40			4	考试
	专业实践	7148107	机械制造实习	必修	3	9 周					考查
	公共基础	7052901	体质健康测试	必修	1						考试
	专业选修	7147103	工程经济学与企业管理	限选	1.5	36	36			4	考试
	创新创业		创新创业选修课程	任选	1	24				1.5	考查
	专业选修	7147119	电子电路设计	任选	1	24	12	12		4	考查
	专业选修	7147120	人工智能原理及技术	任选	1	24	18	6		4	考查
	专业选修	7147121	绿色制造技术	任选	1	24	24			4	考查
	专业选修	7147122	△模具发展前沿导论	任选	1	24	8	16		4	考查
专业选修	7147123	△UG 模具设计	任选	1	24	12	12		4	考查	
	本学期应修读： 16.5 学分。其中，必修 12 分，专业限选 1.5 学分，专业任选 2 学分，创新创业选修 1 学分。										
第七学期	思政理论	7031077	形势与政策 7	必修	—	8	8			0.5	考试
	专业实践	7248106	专业综合社会实践	必修	2	2 周					考查
	专业实践	7148108	生产实习	必修	4	12 周					考查
	专业选修	7147124	模具设计	任选	1	24	24				考查
	专业选修	7147125	系统仿真实验	任选	1	24		24			考查
	专业选修	7147126	△职业素养与能力提升	任选	1	24	24			4	考查
	专业选修	7147127	△材料加工与计算机仿真	任选	1	24		24		4	考查
	本学期应修读： 8 学分。其中，必修 6 学分，专业任选 2 分。										

第八学期	思政理论	7031078	形势与政策 8	必修	0.5	8	8			0.5	考试
	经典阅读	7**2888	经典阅读	必修	1						考查
	第二课堂	7312001	第二课堂（含社会实践、创新创业成果）	必修	3						考查
	公共基础	7142902	劳动实践	必修	1	4周					考查
	专业实践	7148109	毕业实习	必修	3	9周					考查
	专业实践	7148901	毕业设计	必修	3	9周					考查
	本学期应修读：11.5 学分。其中，必修 11.5 学分。										
毕业应修读学分	170	总计 170 学分。其中，专业必修课 97.5 学分，通识必修课 46.5 学分，素质选修课 6 学分，专业选修 15 学分，跨学科选修 4 学分，创新创业选修课 1 学分。									

### 十一、毕业要求与培养目标对应关系矩阵

毕业要求	培养目标			
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
1.1	√			
1.2	√			
1.3	√			
1.4	√			
2.1	√			
2.2	√			
2.3	√			
2.4	√			
3.1	√	√		
3.2	√	√		
3.3	√	√		
3.4	√	√		
4.1	√			
4.2	√			
4.3	√			
4.4	√			
5.1		√		
5.2		√		
5.3		√		
6.1		√		
6.2		√		
7.1		√		
7.2		√		
8.1			√	
8.2			√	
8.3			√	
9.1			√	
9.2			√	
10.1				√
10.2				√
10.3				√
11.1			√	
11.2			√	
12.1				√
12.2				√

注：在毕业要求支撑的培养目标项中划“√”

## 十二、课程与毕业要求支撑关系矩阵

课程名称	毕业要求																																			
	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开放解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人和团队		10 沟通能力			11 项目管理		12 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
马克思主义基本原理																										H					L					
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论																								L												
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																								M												
中国近现代史纲要																															L					
思想道德与法治																															M					
中华民族共同体概论																								M												
形势与政策																								L							L					
大学英语 I																								L			M				H					
大学语文																								H			H				L					
国家安全教育(实验室安全)																										M										
程序设计基础(C语言)							M		H									L																		
体育																												M								H
体质健康测试																											M									
军事理论																									H											
军事技能																									H											
劳动教育(含实践)																									M											
大学生心理健康教育																									M						M				H	
高等数学 AII	H						M																													
线性代数 I	L						L																													
普通物理 A I	M																																			
普通物理实验 A I							L																													

注：高支撑为H，中支撑为M，低支撑为L。

## 十二、课程与毕业要求支撑关系矩阵

课程名称	毕业要求																																		
	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开放解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人和团队		10 沟通能力			11 项目管理		12 终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
概率论与数理统计 I	L						L																												
画法几何			L		H																														
工程材料		H											M																						
机械制图			M																	H															
电工学		H											M	M																					
理论力学		M		H	H																														
工程化学	H																						M												
材料力学					H			H					H																						
电子技术													L		H		M																		
机械原理			H										M				H																		
计算方法						H		H								M																			
机械设计							H		H		H																								
传热学基础		L																			H														
工程伦理与环境												H										H	H												
公差与检测技术			H																		H														
机械制造技术											M										H														
流体力学与液压传动											L				H																				
控制工程基础						H		H						H																					
单片机原理与应用														H				M																	
机械制造装备设计				H						H																									
机电传动与控制															M		H		H																
机械 CAD		L															M																		

注：高支撑为H，中支撑为M，低支撑为L。



## 十二、课程与毕业要求支撑关系矩阵

课程名称	毕业要求																																					
	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开放解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人和团队		10 沟通能力			11 项目管理		12 终身学习				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2			
传感与检测技术																H		M	M																			
数控原理与编程技术																	M		H																			
材料成型技术基础				H								L																										
工程经济学与企业管理																M																	H	H				
金工实习																M										M												
机械制图课程设计																	M																L					
机械原理课程设计															H																		H					
电子技术课程设计																H	M																		M			
机械制造技术课程设计												M														L				M								
机械设计课程设计											H	H																					H					
机电传动与控制课程设计																			M														M					
专业综合社会实践																					H												H					
学年论文																																	M	M				
机械制造实习												M																					H					
生产实习																										M							M	H				
毕业实习																																					H	H
毕业设计								H								H																					H	H
专业导论与职业生涯规划				L															L																			
创新创业基础与实务												L																										
就业指导与创新创业成果																L																						
经典阅读												L																										
第二课堂(含社会实践、创新创业成果)																																					M	H

注：高支撑为H，中支撑为M，低支撑为L。