

机械工程专业 本科人才培养方案

一、专业简介

专业沿革：本专业最早源自宁夏工学院机械制造工艺及设备专业，1984 年首届招生，1997 年宁夏工学院整体并入宁夏大学，2009 年专业名称改为机械工程及自动化，2012 年专业名称改为机械工程，并沿用至今。

专业优势与特色：本专业 2019 年入选国家一流本科专业建设点，是宁夏大学首个教育部卓越工程师教育培养计划试点本科专业，同时也是“十三五”自治区重点建设专业。机械工程专业按照机械工程、机械工程（卓越工程师）、机械工程（智能制造）3 个方向分类培养。机械工程（卓越工程师）自 2013 年招生以来，已有 200 余名优秀学子参与了马来西亚的 1 年交换培养、1 年国内企业化培养，有效提升了卓越工程人才的培养质量。专业以“三顶石”为核心，构建“两型一精神”能力与素养为产出的区域特色鲜明、学科交叉、专业融通的人才培养体系、育人模式和环境，尤其在“校企深度协同育人”的改革理念上做了深入探索和创新。

就业与服务面向：面向产业转型升级、制造业核心承载区高质量转移战略对人才的高标准、多样化、本地化需求，为地方和企业培养高素质工程技术人才，能够在机械工程相关领域从事设计、工艺规划、制造运营、管理运维及服务、新产品开发等方面工作。

二、培养目标

本专业主要立足宁夏及西部地区产业发展需要，响应数智时代制造业科技发展需求，全面贯彻党的教育方针、落实立德树人根本任务，秉承“尚德、勤学、求是、创新”的校训，为党育人、为国育才，培养具有中华民族共同体意识、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。致力于培养人格健全、社会责任感强、职业道德良好，具备扎实的专业基础和实践能力、良好的社会适应能力和发展潜力，具有创新精神和一定国际视野，能够在机械工程相关领域从事设计、工艺规划、制造运营、管理运维及服务、新产品开发等方面工作的高素质工程技术人才。

毕业生在毕业 5 年后，应当具有以下素质和能力：

1. 有工程报国、工程为民的意识，主动履行社会责任，勇于承担工程师职责，并在工作中表现出良好的职业道德与素养。
2. 能综合考虑工程对象和所从事的工程实践活动对文化、健康、安全、法律、伦理、环境和社会可持续发展的影响，能够从全局和多学科角度进行分析、评价和决策。

3. 能够根据实际工况条件，运用数学、自然科学、工程基础理论及其相关领域专业知识和现代工具，发现、分析并解决机械工程领域的实际复杂工程问题，具有从事本专业领域设计、开发、制造、运行和管理等方面工作的能力。

4. 能与国内外同行及社会公众进行有效沟通和交流，具有一定国际视野；独立或团队协作完成工作任务，能主动适应社会发展和环境变化，有效进行工程项目管理。

5. 能根据未来科技发展及产业变革趋势，通过自主学习、继续教育或其他途径，不断更新核心知识结构，提升能力；能持续跟踪新产业（业态）及新技术发展动态，并将其应用于专业实践中。

三、毕业要求及对培养目标的支撑关系

（一）毕业要求

本专业学生在修读年限内，修满人才培养方案规定的课程 160 学分，并达到以下基本要求后，方可毕业：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础理论和专业知识用于解决机械设计、离散制造及工业生产自动化等相关领域中的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达机械设计、离散制造及工业生产自动化等领域中的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，并通过文献归纳、总结、研究与分析后，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对机械工程专业复杂工程问题的解决方案，开发和设计满足特定需求的机械/机电系统、执行单元、机械零部件或制造工艺规程，并能够在设计环节中体现创新性，考虑社会、健康、全生命周期成本与净零碳要求、安全、法律、伦理、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、离散制造及工业生产自动化等领域复杂工程问题进行研究，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：能够针对机械工程专业复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对运动、加工等模拟、分析与预测，并能够理解所使用工具或手段的局限性。

6. 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，分析和评价机械工程专业工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范 and 相关法律，履行责任。

8. 个人和团队：能够在多样化、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。

9. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和的设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行专业沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理：理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

（二）毕业要求对培养目标的支撑关系

专业毕业要求支撑培养目标关系表

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	培养目标 5
工程知识			√		
问题分析			√		
设计/开发解决方案		√	√		
研究			√		
使用现代工具			√		
工程与可持续发展	√	√			√
工程伦理和职业规范	√				
个人和团队				√	
沟通				√	
项目管理				√	
终身学习					√

（三）毕业要求评价

按照《宁夏大学本科课程目标达成评价课程体系合理性评价实施办法（试行）》和《宁夏大学工科专业毕业要求达成评价办法（试行）》等规定，本专业毕业要求达成情况评价由学院设立的评价工作组开展，评价机构为机械工程学院教学指导分委员会、机械工程学院专业基础以及专业课程教学团队，负责实施毕业要求达成评价。毕业要求的评价通过课程目标达成情况评价进行评估，评价周期为 1 年。由学校、学部、学院及专业以定期检查、专项评价、课堂评价、年度考核、问卷调查、座谈会、用人单位调查等方法对课堂教学质量、专业人才培养质量等进行监控。课程体系评价结果用于指导教学环境、教学过程与教学管理等持续改进。

四、学制与学位

标准学制：4 年，修读年限 6 年

授予学位：工学学士学位

五、课程体系

（一）通识教育

课程包括思想政治教育类、外国语言类、军事体育类、创新创业教育类、信息技术类、心理健康类、劳动教育类、职业生涯规划 and 就业指导类、文化素质类。学生均须选修自然科学类、人文社会科学类、艺术鉴赏与审美体验类三个大类的 6 学分的文化素质类课程，其中，至少应选修 2 学分的人文社会科学类课程；必须选修 2 学分艺术鉴赏与审美体验类课程。最低必修 45 学分，最低选修 6 学分，其中实验/实践环节修读 14 学分。

（二）学科教育

学科教育课程包括公共基础课和学科基础课，是在学科门类平台下设置的自然科学类、工程技术类、人文社会类课程，旨在建立宽厚的学科教育基础。设置该类课程体现相应学科门类下各专业的共同知识基础和素质要求。

宁夏大学本科人才培养方案（2024 版）· 下册

- 1. 自然科学类：工程化学、工程化学实验、高等数学I、II（A 类）、线性代数（A 类）、概率论与数理统计、工程数值计算、大学物理（C 类）、大学物理实验I。
- 2. 工程技术类：画法几何、工程制图、Python 语言程序设计、热工基础、理论力学、材料力学等。
- 3. 人文社会类：机械工程概论。

最低必修 44 学分；其中实验/实践环节修读 3.75 学分。

（三）专业教育

1. 专业核心课

工程材料及机械制造基础、精度设计、机械原理、机械设计、机械原理课程设计、机械设计课程设计、顶石设计 II、顶石设计 III、毕业设计。

2. 专业方向课

专业分为机械工程、机械工程（卓越工程师）、机械工程（智能制造）三个方向。专业方向课程由必修课和选修课构成。

最低必修学分数 49 学分；最低选修学分数 4 学分，其中实验/实践环节修读 22.7 学分。

（四）个性化培养

最低选修学分数 12 学分，其中必须修满《第二课堂成绩单》3 学分，《创新创业能力实践课》3 学分；其中实验/实践环节修读 8 学分。个性化培养课程选修类课程，包括创新创业实践课、实验室开放课、数学进阶、创新方法与 TRIZ 理论、试验设计与数据处理等课程。

（五）课程体系对毕业要求的支撑关系

课程体系对毕业要求的支撑矩阵

教学环节		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与可持续发展	工程伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
通识教育	思想道德与法治						M	M				
	中华民族共同体概论						M					M
	中国近现代史纲要							M				M
	形势与政策						M					M
	马克思主义基本原理		M					M				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M				M
	“四史”教育							M				M
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论						M					M
	军事理论（国家安全教育）							M				M
	军事技能							M				M
	人工智能概论	L				H						
	体育I								M			M
	体育II								M			M
	大学英语I									M		M

教学环节		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与可持续发展	工程伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
	大学英语II									M		M
	创新创业导论								M	M		
	大学生心理健康教育								L			M
	劳动教育通论							M				
	劳动教育实践							M				
	职业生涯规划与就业指导								M	M		
学科教育课程	高等数学I（A类）	M										
	高等数学II（A类）	M										
	线性代数（A类）	L										
	概率论与数理统计	L										
	大学物理（C类）	M										
	大学物理实验I				H							
	工程化学	L										
	工程化学实验				H							
	画法几何	M										
	工程制图					M	H			M		
	理论力学	H	M									
	材料力学	H	H			M						
	热工基础	M										
	机械工程概论						H					
	Python 语言程序设计	H				H						
	工程数值计算	M				M						
专业教育	工程材料及机械制造基础		M		L		M					
	精度设计		M				H					
	电工学I	M		H	M							
	电工学II		H	M								
	流体力学与液压传动	M	M	H								
	机械原理	H	H									
	机械设计	M	H	H								
	机械工程专业英语									H		
	金工实习					H		H			L	
	顶石设计I						M	M			M	
	顶石设计II					H	L		M		L	

宁夏大学本科人才培养方案（2024 版）· 下册

教学环节		工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与可持续发展	工程伦理和职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
	机械原理课程设计		H									
	机械设计课程设计	H		H							L	
	顶石设计Ⅲ			H	M				M		M	
	毕业设计			H	H	M				H		
	机械制造工艺学		H	M	M							
	智能制造工艺与装备											
	机床数控技术及应用					H						
	先进制造装备实训					H			M			
	工业自动化技术	H	H	M	H							
	智能检测装备及技术											
	数字化设计与制造			H		H						
	工业物联网											
	现代设计方法			H	M	H						
	智能制造系统设计											
	现代产品设计与开发											
	自动控制原理	M	H		H	M						
	企业工程实践						M	H	L			
	毕业实习											
个性化培养	实验室开放课				H							
	创新创业能力实践课								H	H	H	
	工程项目管理								M		H	
	科学技术与工程伦理						M	H				

六、学位课程

课程模块	课程名称	学分	开课学期
通识教育	马克思主义基本原理	3	3
通识教育	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	4
通识教育	大学英语I	2	1
通识教育	大学英语II	2	2
学科教育	高等数学I（A类）	6	1
学科教育	高等数学II（A类）	6	2
学科教育	工程制图	3	2
学科教育	理论力学	3	3
学科教育	材料力学	3	4

课程模块	课程名称	学分	开课学期
专业教育	工程材料及机械制造基础	3	2
专业教育	电工学I	3	3
专业教育	电工学II	3	4
专业教育	机械原理	3	4
专业教育	机械设计	3	5
专业教育	顶石设计II	1	3,4
专业教育	顶石设计III	1	5,6
专业教育	毕业设计	6	7,8

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别			必修课		选修课		合计		占总学分比例 (%)
			学分	学时（周）	学分	学时（周）	学分	学时（周）	
通识教育	理论教学		31	496	6	96	37	592	23
	实践环节		14	275+3 周			14	275+3 周	9
学科教育	理论教学		40.25	644			40.25	644	25
	实践环节		3.75	120			3.75	120	2
专业教育 （专业方向模 块课程）	理论 教学	专业核心	18.31	293			18.31	293	11
		专业方向	8.5	136	3.5	56	12	192	8
	实践环节		22.19	166+23 周	0.5	16	22.69	182+23 周	14
个性化培养	理论教学				4	64	4	64	3
	实践环节				8	256	8	256	5
总计			138	2130+26 周	22	488	160	2618+26 周	100
其中：实践环节			39.94	561+26 周	8.5	272	48.44	833+26 周	30

本专业毕业要求相适应的数学与自然科学类课程主要包括工程化学、工程化学实验、高等数学（A类）、线性代数（A类）、概率论与数理统计、工程数值计算、大学物理（C类）、大学物理实验I，共计 27.5 学分，占比 17.2%。

工程实践与毕业设计（论文）主要包括金工实习、毕业实习、顶石设计、课程设计以及课程内实验，共计 32.7 学分，占比为 20.4%。

八、质量保障要求

学校始终以立德树人为根本，坚持以学生为中心、产出为导向、持续改进的教育理念，建立教学过程质量监控机制，定期开展培养方案修订和课程质量评价。建立课程目标达成情况评价机制、毕业要求达成情况评价机制、培养目标达成情况评价和合理性评价机制。依据《宁夏大学本科教学质量监控与保障体系实施方案（试行）》《宁夏大学本科人才培养质量评价管理办法（试行）》等规定，切实保障教学过程、人才培养过程的质量监控，形成持续改进的良性循环机制。

九、课程教学计划表

（一）通识教育

最低必修学分数 45；最低选修学分数 6；其中实验/实践环节修读 14 学分

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
思想道德与法治 Ideological, Ethical and Legal Education		必修	3	48	42	6	1	理论课	马克思主义学院	
中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community		必修	2	32	32		4	理论课	民族与历史学院、马克思主义学院	
中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary Chinese History		必修	3	48	42	6	2	理论课	马克思主义学院	
形势与政策 Situation and Policy		必修	2	32	30	2	2	理论课	马克思主义学院	
马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	*	必修	3	48	42	6	3	理论课	马克思主义学院	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	*	必修	3	48	42	6	4	理论课	马克思主义学院	
“四史”教育 Four Pillars of Modern Chinese History Education		必修	1	16	16		5	不评教	马克思主义学院	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era		必修	3	48	42	6	4	理论课	马克思主义学院	
军事理论（国家安全教育） Military Theory (National Security Education)		必修	2	32	32		1,2	理论课	人民武装部（国防教育教学中心）	
军事技能 Military Skills		必修	2	3 周		3 周	1	不评教	人民武装部（国防教育教学中心）	
人工智能概论 Introduction to Artificial Intelligence		必修	3	64	32	32	1	理论课	信息工程学院	
体育I Physical Education I		必修	1	32		32	1	体育课	体育学院	
体育II Physical Education II		必修	1	32		32	2	体育课	体育学院	

前沿科学与技术学部·机械工程学院

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
体育III Physical Education III		必修	1	32		32	3	体育课	体育学院	
体育 IV Physical Education IV		必修	1	32		32	4	体育课	体育学院	
大学英语I College English I	*	必修	2	32	16	16	1	理论课	外国语学院	
大学英语II College English II	*	必修	2	32	16	16	2	理论课	外国语学院	
大学英语III College English III		必修	2	32	24	8	3	理论课	外国语学院	
大学英语IV College English IV		必修	2	32	24	8	4	理论课	外国语学院	
创新创业导论 Introduction to Innovation and Entrepreneurship		必修	1	16	16		3	理论课	创新创业学院	
大学生心理健康教育 Mental Health Education for Undergraduates		必修	2	32	16	16	3	理论课	党委学生工作部（学生处）	
劳动教育通论 General Theory of Labour Education		必修	1	16	16		1,2,3,4	不评教	鼎新书院	
劳动教育实践 Practice of Labor Education		必修	1	16		16	6	不评教	鼎新书院	
职业生涯规划与就业指导 Career Development and Professional Readiness		必修	1	16	16		3	理论课	党委学生工作部（学生处）	
文化素质类 Cultural Competence Curriculum		选修	6	96	96		1,2,3,4,5,6,7,8	不评教	本科生院、教学运行保障部	
小计			51	864 (3 周)						

（二）学科教育

最低必修学分数 44

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
高等数学I（A类） Advanced Mathematics I(A)	*	必修	6	96	96		1	理论课	数学统计学院	
高等数学II（A类） Advanced Mathematics II(A)	*	必修	6	96	96		2	理论课	数学统计学院	
线性代数（A类） Linear Algebra(A)		必修	3	48	48		3	理论课	数学统计学院	
概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics		必修	3	48	48		4	理论课	数学统计学院	

宁夏大学本科人才培养方案（2024 版）·下册

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主建单位	参与单位
大学物理（C 类） College Physics(C)		必修	4	64	64		2	理论课	物理学院	
大学物理实验I College PhysicsExperiments I		必修	1	32		32	2	实验课	物理学院	
工程化学 Engineering Chemistry		必修	2	32	32		1	理论课	化学化工学院	
工程化学实验 Engineering Chemistry Experiments		必修	0.5	16		16	2	实验课	化学化工学院	
画法几何 Descriptive Geometry		必修	2	32	32		1	理论课	机械工程学院	
工程制图 Engineering Drawing	*	必修	3	56	40	16	2	理论课	机械工程学院	
理论力学 Theoretical Mechanics	*	必修	3	50	46	4	3	理论课	物理学院	机械工程学院、数学统计学院、土木与水利工程学院
材料力学 Mechanics of Materials	*	必修	3	50	46	4	4	理论课	土木与水利工程学院	机械工程学院、材料与新能源学院
热工基础 Fundamentals of Thermodynamics and Heat Transfer		必修	2	36	28	8	5	理论课	机械工程学院	
Python 语言程序设计 Python Language Programming		必修	2.5	56	24	32	5	理论课	信息工程学院	食品科学与工程学院、机械工程学院、前沿交叉学院
机械工程概论 Introduction to Mechanical Engineering		必修	1	16	16		1	不评教	机械工程学院	
工程数值计算 Engineering Numerical Computation		必修	2	36	28	8	5	理论课	机械工程学院	
小计			44	764						

(三) 专业教育（专业方向模块课）

最低必修学分数 49；最低选修学分数 4

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
工程材料及机械制造基础 Engineering Materials and Fundamentals of Mechanical Manufacturing	*	必修	3	52	44	8	2	理论课	机械工程学院	
精度设计 Precision Engineering Design		必修	2	35	29	6	3	理论课	机械工程学院	
电工学I Electrical Engineering I	*	必修	3	52	44	8	3	理论课	机械工程学院	
电工学II Electrical Engineering II	*	必修	3	52	44	8	4	理论课	机械工程学院	
流体力学与液压传动 Fluid Mechanics and Hydraulic Transmission		必修	2	36	28	8	4	理论课	机械工程学院	
机械原理 Principles of Mechanical Engineering	*	必修	3	52	44	8	4	理论课	机械工程学院	
机械设计 Mechanical Design	*	必修	3	52	44	8	5	理论课	机械工程学院	
机械工程专业英语 English for Mechanical Engineering		必修	1	16	16		7	理论课	机械工程学院	
金工实习 Metalworking Practicum		必修	3	3 周		3 周	3	不评教	机械工程学院	
顶石设计I Capstone Design I		必修	0.5	16		16	2	实践课	机械工程学院	
顶石设计II Capstone Design II	*	必修	1	32		32	3,4	实践课	机械工程学院	
顶石设计III Capstone Design III	*	必修	1	32		32	5,6	实践课	机械工程学院	
机械原理课程设计 Course Design on Mechanical Principles		必修	2	2 周		2 周	4	实践课	机械工程学院	
机械设计课程设计 Course Design on Mechanical Design		必修	3	3 周		3 周	5	实践课	机械工程学院	
毕业设计 Graduation Project	*	必修	6	12 周		12 周	7,8	不评教	机械工程学院	
模块一：机械工程必修 12.5 学分，选修 4 学分										
机械制造工艺学 Mechanical Manufacturing Technology		必修	2	35	29	6	5	理论课	机械工程学院	

宁夏大学本科人才培养方案（2024 版）· 下册

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
机床数控技术及应用 CNC Technology and Applications for Machine Tools		必修	2	32	32		6	理论课	机械工程学院	
自动控制原理 Fundamentals of Automatic Control		必修	2.5	44	36	8	5	理论课	电子与电气工程学院	机械工程学院、土木与水利工程学院
先进制造装备实训 Training in Advanced Manufacturing Equipment		必修	1	1 周		1 周	6	不评教	机械工程学院	
数字化设计与制造 Digital Design and Manufacturing		选修	2	36	28	8	6	理论课	机械工程学院	
现代设计方法 Modern Design Methods		选修	2	36	28	8	6	理论课	机械工程学院	
工业自动化技术 Industrial Automation Technology		必修	3	56	40	16	6	理论课	机械工程学院	
毕业实习 Senior Internship		必修	2	2 周		2 周	7	不评教	机械工程学院	
模块二：卓越工程师必修 12.5 学分，选修 4 学分										
机械制造工艺学 Mechanical Manufacturing Technology		必修	2	35	29	6	5	理论课	机械工程学院	
机床数控技术及应用 CNC Technology and Applications for Machine Tools		必修	2	32	32		6	理论课	机械工程学院	
自动控制原理 Fundamentals of Automatic Control		必修	2.5	44	36	8	5	理论课	电子与电气工程学院	机械工程学院、土木与水利工程学院
先进制造装备实训 Training in Advanced Manufacturing Equipment		必修	1	1 周		1 周	6	不评教	机械工程学院	
工业自动化技术 Industrial Automation Technology		必修	3	56	40	16	6	理论课	机械工程学院	
现代产品设计与开发 Modern Product Design and Development		选修	2	36	28	8	6	理论课	机械工程学院	
数字化设计与制造 Digital Design and Manufacturing		选修	2	36	28	8	6	理论课	机械工程学院	
企业工程实践 Industrial Engineering Practice		必修	2	12 周		12 周	7, 8	不评教	机械工程学院	

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
模块三：智能制造必修 12.5 学分，选修 4 学分										
智能制造工艺与装备 Intelligent Manufacturing Technology and Equipment		必修	2	35	29	6	5	理论课	机械工程学院	
机床数控技术及应用 CNC Technology and Applications for Machine Tools		必修	2	32	32		6	理论课	机械工程学院	
自动控制原理 Fundamentals of Automatic Control		必修	2.5	44	36	8	5	理论课	电子与电气工程学院	机械工程学院、土木与水利工程学院
先进制造装备实训 Training in Advanced Manufacturing Equipment		必修	1	1 周		1 周	6	不评教	机械工程学院	
智能检测装备及技术 Intelligent Inspection Equipment and Technology		必修	3	56	40	16	6	理论课	机械工程学院	
工业物联网 Industrial Internet of Things(IIoT)		选修	2	36	28	8	6	理论课	机械工程学院	
智能制造系统设计 Design of Intelligent Manufacturing Systems		选修	2	36	28	8	7	理论课	机械工程学院	
企业工程实践 Industrial Engineering Practice		必修	2	12 周		12 周	7, 8	不评教	机械工程学院	
小计			53	667 (23 周)						

（四）个性化培养

最低选修学分数 12，其中必须修满《第二课堂成绩单》3 学分，《创新创业能力实践课》3 学分。

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
实验室开放课 Open Laboratory Course		选修	1	32		32	6	实践课	机械工程学院	
第二课堂成绩单 Beyond-Classroom Competency Record		选修	3	48	32	16	1,2,3,4,5,6,7,8	不评教	团委	
创新创业能力实践课 Practical Course on Innovation and Entrepreneurship Skills		选修	3	48	0	48	1,2,3,4,5,6,7,8	不评教	创新创业学院	
机械工程学科前沿专题 Frontier Lecture Series in Mechanical Engineering		选修	1	16	16		2	不评教	机械工程学院	
创新方法与 TRIZ 理论 Innovative Methods and TRIZ Theory		选修	2	48	16	32	3	理论课	机械工程学院	

宁夏大学本科人才培养方案（2024 版）· 下册

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期	课程评教类型	主办单位	参与单位
智能制造导论 Introduction to Intelligent Manufacturing		选修	1	16	16		5	理论课	机械工程学院	
工程项目管理 EngineeringProject Management		选修	1	16	16		7	理论课	机械工程学院	
试验设计与数据处理 Experimental Design and Data Processing		选修	1	16	16		5	理论课	机械工程学院	
特种加工及精密加工技术 Special Machining and Precision Machining Technology		选修	1	24	8	16	5	理论课	机械工程学院	
增材制造 Additive Manufacturing		选修	1	24	8	16	5	理论课	机械工程学院	
MWorks 及其工程应用 MWorks and its Engineering Applications		选修	1	24	8	16	6	理论课	机械工程学院	
人工智能及应用 Artificial Intelligence and Applications		选修	1	16	16		6	理论课	机械工程学院	
深度学习 Deep Learning		选修	1	16	16		6	理论课	机械工程学院	
海外交流与体验 Overseas Exchange and Experience		选修	1	32		32	6	不评教	机械工程学院	
数学进阶 Advanced Mathematics		选修	3	48	48		6	不评教	机械工程学院	
科学技术与工程伦理 Science, Technology, and Engineering Ethics		选修	1	16	16		7	理论课	机械工程学院	
小计			12	384						

十、指导性学习计划表

课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
一年级							
秋季学期				春季学期			
思想道德与法治	通识教育必修课	必修	3	大学英语II	通识教育必修课	必修	2
人工智能概论	通识教育必修课	必修	3	中国近现代史纲要	通识教育必修课	必修	3
军事理论 （国家安全教育）	通识教育必修课	必修	2	形势与政策	通识教育必修课	必修	2
军事技能	通识教育必修课	必修	2	机械工程学科前沿专题	个性化选修课	选修	1
体育I	通识教育必修课	必修	1	体育II	通识教育必修课	必修	1
大学英语I	通识教育必修课	必修	2	工程化学实验	学科教育必修课	必修	0.5
高等数学I（A 类）	学科教育必修课	必修	6	高等数学II（A 类）	学科教育必修课	必修	6

前沿科学与技术学部·机械工程学院

课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
画法几何	学科教育必修课	必修	2	大学物理（C类）	学科教育必修课	必修	4
机械工程概论	学科教育必修课	必修	1	大学物理实验I	学科教育必修课	必修	1
工程化学	学科教育必修课	必修	2	工程制图	学科教育必修课	必修	3
劳动教育通论	通识教育必修课	必修	1	工程材料及机械制造基础	专业教育必修课	必修	3
				顶石设计I	专业教育必修课	必修	0.5
最低学分要求必修：25				最低学分要求必修：26			
二年级							
秋季学期				春季学期			
马克思主义基本原理	通识教育必修课	必修	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识教育必修课	必修	3
创新创业能力实践课	个性化培养选修课	选修	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识教育必修课	必修	3
体育Ⅲ	通识教育必修课	必修	1	体育Ⅳ	通识教育必修课	必修	1
大学英语Ⅲ	通识教育必修课	必修	2	大学英语Ⅳ	通识教育必修课	必修	2
创新创业导论	通识教育必修课	必修	1	概率论与数理统计	学科教育必修课	必修	3
职业生涯规划与就业指导	通识教育必修课	必修	1	材料力学	学科教育必修课	必修	3
线性代数（A类）	学科教育必修课	必修	3	电工学Ⅱ	专业教育必修课	必修	3
理论力学	学科教育必修课	必修	3	流体力学与液压传动	专业教育必修课	必修	2
精度设计	专业教育必修课	必修	2	中华民族共同体概论	通识教育必修课	必修	2
电工学Ⅰ	专业教育必修课	必修	3	机械原理	专业教育必修课	必修	3
顶石设计Ⅱ	专业教育必修课	必修	0.5	顶石设计Ⅱ	专业教育必修课	必修	0.5
金工实习	专业教育必修课	必修	3	机械原理课程设计	专业教育必修课	必修	2
大学生心理健康教育	通识教育必修课	必修	2				
创新方法与TRIZ理论	个性化选修课	选修	2				
最低学分要求必修：24.5				最低学分要求必修：27.5			
三年级							
秋季学期				春季学期			
热工基础	学科教育必修课	必修	2	劳动教育实践	通识教育必修课	必修	1
Python 语言程序设计	学科教育必修课	必修	2.5	顶石设计Ⅲ	专业教育必修课	必修	0.5
工程数值计算	学科教育必修课	必修	2	机床数控技术及应用	专业教育必修课	必修	2
机械设计	专业教育必修课	必修	3	先进制造装备实训	专业教育必修课	必修	1
自动控制原理	专业教育必修课	必修	2.5	数字化设计与制造	专业教育选修课	选修	2
机械制造工艺学	专业教育选修课	选修	2	现代设计方法	专业教育选修课	选修	2
顶石设计Ⅲ	专业教育必修课	必修	0.5	工业自动化技术	专业教育必修课	必修	3
机械设计课程设计	专业教育必修课	必修	3	现代产品设计与开发	专业教育选修课	选修	2
智能制造工艺与装备	专业教育必修课	必修	2	海外交流与体验	个性化选修课	选修	1
“四史”教育	通识教育必修课	必修	1	智能检测装备及技术	专业教育必修课	必修	3

宁夏大学本科人才培养方案（2024 版）· 下册

课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
增材制造	个性化选修课	选修	1	工业物联网	专业教育选修课	选修	2
智能制造导论	个性化选修课	选修	1	Mworks 及其工程应用	个性化选修课	选修	1
特种加工及精密加工技术	个性化选修课	选修	1	深度学习	个性化选修课	选修	1
试验设计与数据处理	个性化选修课	选修	1	人工智能及应用	个性化选修课	选修	1
				实验室开放课	个性化选修课	选修	1
				数学进阶	个性化选修课	选修	3
最低学分要求必修：18.5				最低学分要求必修：10.5			
四年级							
秋季学期				春季学期			
机械工程专业英语	专业教育必修课	必修	1	毕业设计	专业教育必修课	必修	6
毕业实习	专业教育必修课	必修	2	企业工程实践	专业教育必修课	必修	2
工程项目管理	个性化选修课	选修	1	文化素质类	通识教育选修课	选修	6
科学技术与工程伦理	个性化选修课	选修	1				
智能制造系统设计	专业教育选修课	选修	2				
第二课堂成绩单	个性化培养选修课	选修	3				
最低学分要求必修：3				最低学分要求必修：8			