



六盘水师范学院
Liupanshui Normal University

刘永志 2024.4.16

张鹏 2024.4.16

六盘水师范学院

2024 级机械设计制造及其自动化 本科专业人才培养方案

学院名称:	矿业与机械工程学院
专业名称:	机械设计制造及其自动化专业
专业代码:	080202
专业负责人:	刘永志
学院院长:	张鹏
教学院长:	张鹏

六盘水师范学院教务处制



六盘水师范学院
Liupanshui Normal University

六盘水师范学院

2024 级机械设计制造及其自动化 本科专业人才培养方案

学院名称:	矿业与机械工程学院
专业名称:	机械设计制造及其自动化专业
专业代码:	080202
专业负责人:	刘永志
学院院长:	张 鹏
教学院长:	张 鹏

六盘水师范学院教务处制

2024级机械设计制造及其自动化专业本科人才培养方案

(080202)

一、专业简介

1.历史沿革及发展现状

六盘水师范学院于2017年4月申办了机械设计制造及其自动化专业，同年9月开始招生，2018年起与我校机械电子工程专业实施大类培养，生源质量高，首届毕业生就业率为90%，均在大中型装备制造企业。

2.专业定位及特色

专业坚持“立足六盘水，服务贵州，辐射全国”的办学定位，结合贵州省工业十大产业对经济发展的需要，以六盘水装备制造业为依托，专业形成了矿山装备制造的专业特色，为地方及区域培养扎根一线、甘于奉献的机械装备设计制造应用型技术人才。专业立足于“江南煤都”六盘水，产教融合，为大中型矿山企业培养的矿山装备人才，同省内同专业相比，在地域上具有明显优势。本专业坚持科创、专创结合，以赛促学，加强创新意识和创新能力培养。

3.学科基础

科专结合，支撑专业发展的学科科研基础良好。专业现有“贵州省矿山装备数字化技术工程研究中心”、“大数据下的煤矿重大关键设备故障智能诊断创新团队”、“机械工程重点培育学科”、“矿山装备数字化教学团队”、“机械工程专业综合改革试点项目”、“校级机械设计制造及其自动化一流专业”等平台，有力支持了矿山装备制造的专业特色。

4.师资队伍及教学资源

专业现有专任教师8人，实验师1人，其中教授2人，副教授5人，教师队伍均为硕士研究生以上学历，其中博士研究生2人，享受国务院特殊津贴1人，省管专家1人。外聘华中科技大学客座教授5人，水矿机械制造公司高级工程师2人。拥有实验室面积为1351.2m²，实验设备总值338.9万元，产学研实践基地4个。

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有社会责任感、工程职业道德、创新意识，具有良好的人文和科学素养、较宽厚的基础理论和较强的工程实践能力，具备从事矿山机械装备、自动控制系统及相关交叉领域的基本理论

与技术，能够在矿山装备设计制造及矿山领域从事生产运行与管理、技术研究与开发等方面工作，并具有一定国际视野的应用型高级工程技术人才。

机械设计制造及其自动化专业学生毕业后达到以下目标：

目标1：德、智、体、美、劳全面发展，具有社会责任感、工程职业道德、人文和科学素养。

目标2：适应装备制造业的工作环境，能够独立和以团队协作方式开展与职位相关的工作。

目标3：能够适应矿山机械工程技术的发展，跟踪矿山装备及相关领域的前沿技术，具备工程创新能力。能够运用现代工具解决矿山装备设计制造、自动控制系统及相关交叉领域中的复杂工程应用工程问题。

目标4：能够依据国家政策、法律法规和行业规范与标准分析、解决与职位相关的工程与技术问题。

目标5：能够通过终身学习适应职业发展，在矿山机械装备、自动控制系统及相关交叉领域项目的设计和实施过程中体现创新意识，在装备设计制造或交叉领域中达到工程师职称或同等水平。具有一定国际视野，能够积极主动适应国内外的变化形式。

三、毕业要求

1.工程知识：系统掌握数学、自然科学、工程基础和机械工程领域的专业知识，能运用上述知识解决矿山装备设计、制造及其自动化领域中的复杂工程问题。

2.问题分析能力：能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析矿山装备及生产系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能在综合考虑工程及法律、文化、环境等社会制约因素的前提下，针对矿山装备设计、制造及其自动化领域中的复杂工程问题，设计/开发相应的能体现创新意识的解决方案。

4.研究能力：能基于科学原理并采用恰当方法，对矿山装备设计、制造及其自动化领域中的复杂工程问题进行研究，包括设计试验、分析和解释数据，并能综合应用不同研究手段，或通过信息综合，得到合理有效的结论。

5.使用现代工具能力：能针对复杂矿山装备产品/系统开发和运行管理过程中的问题，选择、应用及开发恰当的技术、资源与工具，并在理解其局限性的基础上，将现代工程工具及信息技术工具应用于矿山装备与系统设计、制造及运行的全过程。

6.工程与社会素养：能理解工程与社会的相互作用关系，以及机械设计制造及其自动化专业科技工作者所应承担的社会责任。能将相关理念应用于矿山装备设计开发及运行的全过程，并能从技术和社会等多个角度，对专业工程实践和复杂工程问题解决方案进行合理性评价。

7.环境和可持续发展素养：能理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并将可持续发展的理念贯穿于针对复杂矿山装备问题的工程实践中。

8.职业规范：具有人文社会科学素养，富有社会责任感，能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.个人与团队合作能力：能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，具备较强的协作与组织管理能力。

10.沟通：能够就矿山装备设计及制造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沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在矿山装备开发所涉及的多学科环境中应用上述知识。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应矿山装备及相关领域技术和观念发展、变化的能力。

毕业要求支撑培养目标的矩阵

毕业要求	培养目标				
	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1、工程知识		√		√	
2、问题分析			√	√	
3、设计/开发解决方案			√		√
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		√			√
11、项目管理	√			√	
12、终身学习					√

毕业要求指标点分解及支撑课程/环节矩阵

毕业要求	指标点	支撑课程
1.工程知识：系统掌握数学、自然科学、工程基础和机械工程领域的专业知识，能运用上述知识解决矿山装备设计、制造及其自动化领域中的复杂工程问题。	1.1、能够将数学、物理、化学等自然科学基础知识用于解决机械工程问题。	机械制图 H、概率论与数理统计 H、大学化学 H、机械工程材料实验 M
	1.2、能够运用力学、电路、热工等知识分析和研究矿山装备设计、制造及其自动化领域的复杂工程问题。	高等数学 A I H、高等数学 A II H、线性代数 L、传热学基础 M、材料力学 H
	1.3、能运用机械设计制造、自动控制、计算机原理等专业基础知识解决机械设计、制造及其自动化领域中的复杂工程问题。	机械制图 L、大学物理 A I H、大学物理 A II H、C 语言程序设计 H
	1.4、能将机械设计、制造及其自动化领域的专业知识与数理基础和工程基础等知识相结合，综合应用于解决复杂机械工程问题。	线性代数 M、理论力学 H、单片机原理及应用 M、机械设计 H、机械设计课程设计 H
2.问题分析能力：能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析矿山装备及生产系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1、能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，对矿山装备设计、制造及其自动化领域/系统的复杂工程问题进行识别和描述。	马克思主义基本原理 L、传热学基础 M、大学物理 A I H、大学物理 A II H、电工与电子技术 H、大学化学 L
	2.2、能对复杂工程问题的原理进行深刻理解，提出相应的解决方案，并对不同方案进行比较、评价。	高等数学 A I M、高等数学 A II M、材料力学 L、工程流体力学 M、机械原理 H、机械制造基础 H
	2.3、能够通过文献检索和信息综合对复杂工程问题的影响因素和关键环节（要素）等进行分析鉴别。能证实解决方案的合理性，并获得有效结论。	大学计算机基础 H、控制工程基础 M、文献检索与论文写作 H、机械原理课程设计 H
3.设计/开发解决方案：能在综合考虑工程及法律、文化、环境等社会制约因素的前提下，针对机械设计、制造及其自动化领域中的复杂工	3.1、能在安全、环境、法律等现实约束条件下，通过原理、结构等方面的类比、改进或集成等方式提出多种解决方案，并对方案进行分析、论证、确定合理的解决方案。	理论力学 L、矿山装备液压传动系统 H、电工与电子技术综合实验 H、电气控制与 PLC 技术 H
	3.2、能根据解决方案进行技术参数的设计计算与优化，完成零部件设计、	互换性与测量技术 H、机械设计 L、机械设计课程

毕业要求	指标点	支撑课程
程问题，设计/开发相应的能体现创新意识的解决方案。	单元产品设计与系统总体设计或开发。	设计 L、机械制造技术基础课程设计 H、生产实习 L
	3.3、能够通过系统单元集成与整合，设计/开发出满足总体要求的机械产品及生产系统，能用工程图纸、设计报告、软件、模型等形式，呈现方案设计/开发结果，并在设计/开发全过程中体现创新意识。	C 语言程序设计 H、单片机原理及应用 H、先进成图实训 L、毕业设计 H、创新创业实践 L
4.研究能力：能基于科学原理并采用恰当方法，对矿山装备设计、制造及其自动化领域中的复杂工程问题进行研究，包括设计试验、分析和解释数据，并能综合应用不同研究手段，或通过信息综合，得到合理有效的结论。	4.1、能基于科学原理、方法并通过文献检索与分析，针对矿山装备设计、制造及其自动化领域的复杂工程问题，拟定研究路线，制定研究方案。	矿山装备液压传动系统 M、大学物理实验 H、单片机综合实验 M、机械工程创新综合性实训 M、毕业设计 M
	4.2、能对复杂工程问题中所涉及到的物理现象、材料特性设计整体实验方案、搭建实验系统，对系统性能进行理论分析或实验测试、验证从而开展有效的实验研究。	大学物理 A I H、大学物理 A II H、电工与电子技术 M、机械工程材料 H、机械工程测试技术基础 H
	4.3、能正确采集、处理实验数据，对实验结果进行分析和解释，通过综合评价，给出关于描述与解决复杂工程问题的有效结论。	控制工程基础 H、电工实习 M、测试技术综合实验 H、采掘机械 H
5.使用现代工具能力：能针对复杂矿山装备产品/系统开发和运行管理过程中的问题，选择、应用及开发恰当的技术、资源与工具，并在理解其局限性的基础上，将现代工程工具及信息技术工具应用于矿山装备与系统设计、制造及运行的全过程。	5.1、了解矿山装备设计、制造及自动化过程中涉及到的常用现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法。	机械制造基础 L、文献检索与论文写作 M、矿山装备液压传动系统课程设计 H、采掘机械 L、矿井运输与提升设备 M
	5.2、能在矿山装备或系统的设计开发的过程中，利用现代信息技术及工具，获取或开发所需设计资源，并能选用恰当的设计/分析方法及软件工具，建立产品对象的模拟及预测模型，进行设计方案的验证与评价。	互换性与测量技术 M、电工实习 M、电工与电子技术综合实验 L
	5.3、能够针对矿山装备系统中的特定复杂工程问题，选择或开发适合的现代工具，进行建模、预测与模拟，并能分析结果进行优化。	工程流体力学 M、数控技术 H、机械制造技术基础课程设计 M、军事训练 L
6.工程与社会素养：能理解工程与社会的相互作用关系，以及机械设计制造及其自动化专业	6.1、理解工业社会发展基本规律，了解机械行业相关的法律法规、技术标准、知识产权、产业政策等。	工程训练 H、单片机综合实验 M、机械工程材料实验 M、毕业设计 M
	6.2、能分析并正确评价针对复杂矿山	思想道德与法治 M、生态

毕业要求	指标点	支撑课程
科技工作者所应承担的社会责任。能将相关理念应用于矿山装备设计开发及运行的全过程，并能从技术和社会等多个角度，对专业工程实践和复杂工程问题解决方案进行合理性评价。	装备工程问题的工程实践，尤其是新技术、新工艺、新材料、新产品的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解和承担工程科技人员的社会责任。	文明教育 M、机械工程测试技术基础 M、数控技术 L、生产实习 H
7.环境和可持续发展素养：能理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并将可持续发展的理念贯穿于针对复杂矿山装备问题的工程实践中。	7.1、了解国家有关环境保护和社会可持续发展的法律、法规、政策。	贵州省情 L、生态文明教育 H、机械专业导论 L、思想政治理论课综合实践 M、测试技术综合实验 L
	7.2、能分析并正确评价针对复杂矿山装备问题的工程实践对于环境和社会可持续发展的影响。能就工程实践可能产生的环境与可持续发展等问题提出解决或改进方案。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 H、机械工程材料 L、工程法规 H、大学物理实验 M、毕业设计 M
8.职业规范：具有人文社会科学素养，富有社会责任感，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1、具有科学的世界观、人生观和价值观，能正确理解个人在社会、历史以及自然环境中的地位，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。具备积极进取和实干创新的素质。	中国近现代史纲要 H、马克思主义基本原理 M、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 H、贵州省情 H、形势与政策 L、军事理论与国家安全 H
	8.2、了解工程科技人员的职业性质和责任，能在机械工程实践中理解并恪守工程职业道德和规范，履行责任。	思想道德与法治 H、习近平新时代中国特色社会主义思想概论 M、机械原理 L、机械创新设计 M、机械原理课程设计 L、第二课堂 L
9.个人与团队合作能力：能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，具备较强的协作与组织管理能力。	9.1、具有团队合作意识，能在专业领域独立承担团队分配的工作任务。	大学体育 I L、大学体育 II L、大学体育 III L、大学体育 IV L、创新创业教育基础 M、机械零件测绘 M、创新创业实践 M
	9.2、能与团队成员有效协作，并能配合团队项目的实施，调整和完成进度计划和个人任务，并具备团队组织管理能力。	劳动教育 M、思想政治理论课综合实践 H、工程训练 M、劳动教育实践 L
10.沟通：能够就矿山装备设计及制造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沟通和交流。	10.1、能熟练掌握工程语言并能对工程问题进行准确的书面及口头描述。	大学语文 H、劳动教育 L、大学计算机基础 M、创新创业教育基础 L、机械专业英语 H、矿山装备液压传动系统课程设计 M
	10.2、能利用工程图纸、设计报告、软件、模型等载体，或通过讲座、报告等形式，具备国际视野，能理解跨文化背景下的工程问题，包含文化习惯、工程标准及语言等，并进行沟通和交流。	大学英语 I L、大学英语 II L、大学英语 III L、大学英语 IV L、大学生职业生涯与就业指导 L、文献检索与论文写作 M、机械零件测绘 H、先进成图实训 H、

毕业要求	指标点	支撑课程
		毕业设计 M
11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在矿山装备开发所涉及的多学科环境中应用上述知识。	11.1、具备工程经济管理的基本知识和应用能力，能在具有多学科环境属性的复杂矿山装备开发中开展工程进度管理、任务管理等。	形势与政策 M、大学生职业生涯与就业指导 H、工程法规 M、机械工程创新综合性实训 M、矿井运输与提升设备 H
	11.2、能够在多学科环境下，将工程管理原理和经济决策方法应用于矿山装备工程项目的设计、评价等过程。	机械创新设计 H、毕业设计 M、就业技能实践 H、电气控制与 PLC 技术 H
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应矿山装备及相关领域技术和观念发展、变化的能力。	12.1、能够认识社会和技术发展背景下，自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。	大学体育 I L、大学体育 II L、大学体育 III L、大学体育 IV L、心理健康教育 H、生产实习 L、第二课堂 L、军事训练 M、劳动教育实践 L
	12.2、能适应职业发展要求，及时关注并跟踪、把握矿山装备及相关专业领域前沿理论、技术的发展动态，具备不断获取新的知识、技能，持续自我提升的能力。	中国近现代史纲要 M、马克思主义基本原理 L、大学语文 L、机械专业英语 H、毕业设计 L

四、毕业学分要求

本专业总学分为156学分。

五、学制、修业年限与学位

标准学制：四年；修业年限：四至六年。

授予学位：工学学士学位。

六、主干学科

力学、机械工程。

七、专业核心课程

机械制图、理论力学、机械原理、机械设计、机械制造技术、机械工程测试技术基础、数控技术、控制工程基础。

八、实践教学

实践教学主要由独立实验、集中实践、第二课堂及创新创业类实践、课内实践等部分组成，主要培养学生的实践能力。实践教学是人才培养方案的重要组成部分，根据学校的办学定位以及本专业的特点制定，学时数为：

1. 独立实验：大学物理实验安排在第2学年第1学期，时间为32学时；电路与

电子技术综合实验安排在第2学年第2学期，时间为32学时；机械工程材料实验安排在第2学年第1学期，时间为16学时；先进成图实训安排在第1学年第2学期，时间为96学时；单片机综合实验安排在第3学年第1学期，时间为16学时；测试技术综合实验安排在第3学年第1学期，时间为16学时。

2. 集中实践

（1）社会实践（思想政治理论课综合实践）：安排在第2学年第4学期，时间为2周。

（2）专业实习：包括工程训练，安排在第2学年第1学期，时间为4周；电工实习，安排在第2学年第2学期，时间为1周；机械工程创新综合性实训，安排在第3学年第2学期，时间为2周。

（3）生产实习：安排在第3学年第2学期，时间为4周。

（4）毕业论文（设计、作品）：安排在第4学年第2学期，时间为12周。

3. 第二课堂育人体系

（1）军事训练：安排在第1学年第1学期，时间为2周。

（2）劳动教育实践：安排在第1-8学期，根据学校有关文件认定。

（3）就业技能训练：安排在第1-6学期，根据学校有关文件认定。

（4）第二课堂：安排在第1-8学期，根据学校有关文件认定。（见第二课堂活动类别对毕业要求的支撑矩阵）

（5）创新创业实践：安排在第1-8学期，根据学校有关文件认定。（见创新创业类实践对毕业要求的支撑矩阵）

第二课堂育人体系对毕业要求指标点的支撑矩阵

毕业要求	分解指标	第二课堂课程目标	
		课程	项目
3.设计/开发解决方案	3.3、能够通过系统单元集成与整合，设计/开发出满足总体要求的机械产品及生产系统，能用工程图纸、设计报告、软件、模型等形式，呈现方案设计/开发结果，并在设计/开发全过程中体现创新意识。	创新创业实践	1) 参加机械创新设计大赛等学科竞赛 2) 参加文体竞赛活动 3) 参与科研项目、发表论文、申请专利等科研活动
8.职业规范	8.1、具有科学的世界观、人生观和价值观，能正确理解个人在社会、历史以及自然环境中的地位，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。具备积极进取和实干创新的素质。	军事训练	国防观念、国家安全意识教育活动
	8.2、了解工程科技人员的职业性质和责任，能在机械工程实践中理解并恪守工程职业道德和规范，履行责任。	第二课堂	1) 参与入党积极分子培训等学习培训 2) 受教育部门、共青团组织等表彰 3) 在党团与学生组织任职，开展相关活动
		劳动教育实践	大学生志愿服务
9.个人与团队合作能力	9.1、具有团队合作意识，能在专业领域独立承担团队分配的工作任务。	创新创业实践	1) 参加机械创新设计大赛等学科竞赛 2) 参加文体竞赛活动 3) 参与科研项目、发表论文、申请专利等科研活动
	9.2、能与团队成员有效协作，并能配合团队项目的实施，调整和完成进度计划和个人任务，并具备团队组织管理能力。	劳动教育实践	大学生志愿服务
10.沟通	10.1、能熟练掌握工程语言并能对工程问题进行准确的书面及口头描述。	就业技能实践	1) 就业演练 2) 职业生涯规划大赛 3) 模拟项目运行及实验
		劳动教育实践	大学生志愿服务
12、终身学习	12.1、能够认识社会和技术发展背景下，自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。	第二课堂	参加志愿者服务、“三下乡”等各类课外实践活动
		军事训练	军事技能训练

毕业要求	分解指标	第二课堂课程目标	
		课程	项目
	12.2、能适应职业发展要求，及时关注并跟踪、把握矿山装备及相关专业领域前沿理论、技术的发展动态，具备不断获取新的知识、技能，持续自我提升的能力。	创新创业实践	1) 参加机械创新设计大赛等学科竞赛 2) 参加文体竞赛活动 3) 参与科研项目、发表论文、申请专利等科研活动
		第二课堂	参加文体竞赛、数学建模等学科竞赛、创新创业大赛等各类团学或文体活动

注：军事技能训练、劳动教育实践、就业技能实践对毕业要求的支撑按课程进行计算。

九、课程结构及学时学分比例分配

课程类别		课程性质	总学分	理论学分	实践学分	学时数	理论学时	实践学时	学分比例	学时比例	备注
通识教育类课程		必修课	41.2	32	9.2	752	512	240	26.41%	33.33%	
		选修课	8.5	8	0.5	136	128	8	5.45%	6.03%	
专业教育课程	学科基础课程	必修课	40	38.5	1.5	640	616	24	25.64%	28.37%	
	专业主干课程	必修课	19	16.75	2.25	304	268	36	12.18%	13.48%	
	发展方向课程	限选课	6	5.75	0.25	96	92	4	3.85%	4.26%	
	选修课	选修课	8	8	0	128	128	0	5.13%	5.67%	
实践教育课程	集中实践	通识实践	2	0	2	0	0	2周	1.28%	0.00%	
		专业类实践课程	17	0	17	176	0	176+21周	10.90%	7.80%	
		毕业论文（设计、作品）	6	0	6	0	0	12周	3.85%	0.00%	
	第二课堂育人体系	军事训练	1	0	1	0	0	2周	0.64%	0.00%	
		劳动教育实践	0.8	0	0.8	24	24	0	0.51%	1.06%	
		就业技能实践	0.5	0	0.5	0	0	0	0.32%	0.00%	
		第二课堂	3	0	3	0	0	0	1.92%	0.00%	
		创新创业类实践	3	0	3	0	0	0	1.92%	0.00%	
	合计			156	109	47	2256	1744	512	100.00%	100.00%
学分比例：必修课程学分占总学分的 <u>85.6%</u> ，选修课程学分占总学分的 <u>14.4%</u> ；实践教学学分占总学分的 <u>30.1%</u> ，学科专业类课程占总学分的 <u>62.3%</u> ；学科基础知识和专业知识占总学分的 <u>38.17%</u> ；数学与自然科学占总学分比例的 <u>15.4%</u> ；人文和社会科学占总学分比例的 <u>29.8%</u> 。											

注:1.理论课程按 16 学时计 1 学分、实践课程按 32 学时计 1 学分。

2.毕业论文（设计、作品）计 6 学分；课内实践建议按 16~32 学时计 1 学分；其他实践原则上按 2 周 1 学分计算。

3.实践教学学分计算包含集中实践学分、第二课堂育人体系学分、独立实验学分、课内实践学分。

4.实践教学学分占总学分的比例=（独立实验学时/32+集中实践学分+第二课堂育人体系学分+课内实践学时/（16~32））/总学分*100%。

5.文史经管类专业实践教学学分占总学分比例不低于 20%，理工科类专业不低于 25%。

（说明：各专业课程体系各部分学分比例不低于《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》要求，选修课学分占总学分比例不低于 15%）。

十、课程体系

课程模块			课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时		开课学期	建议修读学期	是否必修	考核方式	开课部门	备注
										集中	分散						
通识教育课程模块	必修课	思想品德与政治教育	05000004	军事理论与国家安全	必修课	2	32	32				1	1	必修	考查	党委学生工作部(学生处、武装部、学生资助管理中心)	
			23000126	贵州省情	必修课	1	16	16				1	1	必修	考查	马克思主义学院	
			23000257	马克思主义基本原理	必修课	3	48	42		0	6	3	3	必修	考试	马克思主义学院	
			23000490	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修课	3	48	42				1	1	必修	考试	马克思主义学院	
			23000536	形势与政策	必修课	2	32	32				1,2,3,4, 5,6,7, 8		必修	考查	马克思主义学院	
			23000733	思想道德与法治	必修课	3	48	38			10	1	1	必修	考试	马克思主义学院	
			23000734	中国近现代史纲要	必修课	3	48	38			10	2	2	必修	考试	马克思主义学院	
			23000735	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	3	48	40			8	4	4	必修	考试	马克思主义学院	
			要求学分: 20														
		中外文化与人文素养	19000051	大学语文	必修课	2	32	32				2		必修	考查	文学与新闻学院	
			24000021	大学英语I	必修课	2.5	40	32		0	8	1		必修	考试	外国语学院	
			24000024	大学英语II	必修课	2.5	40	32		0	8	2		必修	考试	外国语学院	
			24000027	大学英语III	必修课	2.5	40	32		0	8	3		必修	考试	外国语学院	
			要求学分: 9.5														
		运动健康与生态文明	05000009	劳动教育	必修课	0.2	8	8				1	1	必修	考查	教务处	
			23000361	生态文明教育	必修课	1	16	16				2	2	必修	考查	马克思主义学院	
			27000445	心理健康教育	必修课	2	32	16		0	16	1	1	必修	考查	教育科学学院(教师教育学院)	
			29000021	大学体育I	必修课	1	32	4		0	28	1	1	必修	考试	体育学院	
			29000024	大学体育II	必修课	1	32	4		0	28	2	2	必修	考试	体育学院	

			29000027	大学体育III	必修课	1	32	4		0	28	3	3	必修	考试	体育学院			
			29000030	大学体育IV	必修课	1	32	4		0	28	4	4	必修	考试	体育学院			
			要求学分: 7.2																
		科学与信息技术	28001074	数字素养通识课	必修课	2	48	16			32	2	2	必修	考试	计算机科学学院			
			要求学分: 2																
		创新创业与发展	34000005	创新创业教育基础	必修课	2	32	32				2	2	必修	考查	创新创业学院(工程实训中心)			
			39000006	大学生职业生涯与就业指导	必修课	0.5	16					1,2,3,4, 5,6	1,2,3,4, 5,6	必修	考查	招生就业处			
			要求学分: 2.5																
		要求学分: 41.2, 要求完成子模块数: 5																	
	选修课	思想品德与政治教育		要求学分: 1															
		中外文化与人文素养	限选课	24000031	大学英语IV	限选课	2.5	40	32				4		选修	考试	外国语学院	大学英语IV, 限选	
				要求学分: 2.5															
			选修课	要求学分: 2															
				要求学分: 4.5, 要求完成子模块数: 2															
		创新创业与发展		要求学分: 1															
		艺术与审美体验		要求学分: 2															
		要求学分: 8.5, 要求完成子模块数: 4																	
	要求学分: 49.7, 要求完成子模块数: 2																		
专业教育课程模块	学科基础课程	20000082	概率论与数理统计 C	必修课	2	32	32				3		必修	考试	数学与统计学院				
		20000122	高等数学 AI	必修课	4	64	64				1	1	必修	考试	数学与统计学院				
		20000124	高等数学 AII	必修课	6	96	96				2	2	必修	考试	数学与统计学院				
		20000398	线性代数 B	必修课	2	32	32		0		3		必修	考试	数学与统计学院				
		21000086	传热学基础	必修课	1	16	16		0		6	6	必修	考试	物理与电气工程学院				
		21000105	大学物理 AI	必修课	3	48	48				2	2	必修	考试	物理与电气工程学院				

		21000107	大学物理 AII	必修课	3	48	48				3	3	必修	考试	物理与电气工程学院	
		21000185	电工与电子技术	必修课	3	48	48				4	4	必修	考试	物理与电气工程学院	
		25000062	大学化学	必修课	1	16	16				3	3	必修	考试	化学与材料工程学院	
		26000149	材料力学	必修课	2	32	28	4			4	4	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000500	机械工程材料	必修课	2.5	40	40				3	3	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000538	机械制图	必修课	4	64	64				1	1	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000556	机械专业英语	必修课	1	16	16				5	5	必修	考查	矿业与机械工程学院	
		26001190	理论力学	必修课	2	32	32				3	3	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26001191	工程流体力学	必修课	1	16	16				4		必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26001192	机械专业导论	必修课	0.5	8	4		0	4	1	1	必修	考查	矿业与机械工程学院	
		28000025	C 语言程序设计	必修课	2	32	16			16	3	3	必修	考试	计算机科学学院	
		要求学分: 40														
	专业主干课程	26000228	单片机原理及应用	必修课	2	32	32				5	5	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000441	互换性与测量技术	必修课	1.5	24	20			4	4	4	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000502	机械工程测试技术基础	必修课	2	32	32				5	5	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000517	机械设计	必修课	2.5	40	36	4			5	5	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000532	机械原理	必修课	2.5	40	36	4			4	4	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000544	机械制造基础	必修课	2.5	40	36	4			6	6	必修	考试	矿业与机械工程学院	
		26000781	矿山装备液压传动系统	必修课	2	32	28	4			5	5	必修	考试	矿业与机械工程学院	

		26000931	数控技术	必修课	2	32	16	16			6	6	必修	考试	矿业与机械工程学院		
		26001186	控制工程基础	必修课	2	32	32				5	5	必修	考试	矿业与机械工程学院		
		要求学分: 19															
发展方向课程	限选课	方向 1	26000155	采掘机械	限选课	2	32	28	4			6,7,8	7	选修	考查	矿业与机械工程学院	
			26000702	矿井运输与提升设备	限选课	2	32	32				6,7,8	7	选修	考查	矿业与机械工程学院	
			26001193	电气控制与 PLC 技术	限选课	2	32	32				6,7,8	6	选修	考查	矿业与机械工程学院	
		要求学分: 6														矿山装备制造	
		方向 2	26000485	机器视觉自动检测技术	限选课	2	32	28	4			6,7,8	7	选修	考试	矿业与机械工程学院	
			26000486	机器学习	限选课	2	32	28	4			6,7,8	6	选修	考试	矿业与机械工程学院	
			26000952	特种加工	限选课	2	32	32				6,7,8	7	选修	考试	矿业与机械工程学院	
		要求学分: 6														智能制造	
	要求学分: 6, 要求完成子模块数: 1																
	选修课	26000354	工程法规	任选课	2	32	32				5,6,7,8	5	选修	考查	矿业与机械工程学院		
		26000359	工程计算方法	任选课	2	32	32				3,4,5,6, 7	4	选修	考查	矿业与机械工程学院		
		26000406	工业机器人	任选课	2	32	32				5,6,7,8	5	选修	考查	矿业与机械工程学院		
		26000481	机器人技术基础	任选课	2	32	32				5,6,7,8	7	选修	考查	矿业与机械工程学院		
		26000492	机械创新设计	任选课	2	32	22			10	5,6,7,8	5	选修	考查	矿业与机械工程学院		
		26000508	机械故障诊断	任选课	2	32	32				5,6,7,8	7	选修	考查	矿业与机械工程学院		
26000559		机械装备轻量化结构设计	任选课	2	32	32				5,6,7,8	6	选修	考查	矿业与机械工程学院			

			26000569	计算机仿真技术	任选课	2	32	32				5,6,7,8	6	选修	考查	矿业与机械工程学院			
			26000882	模具设计与制造	任选课	2	32	32				5,6,7,8	7	选修	考查	矿业与机械工程学院			
			26000903	人机工程学	任选课	2	32	32				5,6,7,8	6	选修	考查	矿业与机械工程学院			
			26001039	文献检索与论文写作	任选课	1.5	24	24				5,6,7,8	7	选修	考查	矿业与机械工程学院			
			26001059	现代设计理论与方法	任选课	2	32	32				5,6,7,8	7	选修	考查	矿业与机械工程学院			
			26001065	信号处理技术	任选课	2	32	32				3,5,6,7, 8	3	选修	考查	矿业与机械工程学院			
			26001185	工程经济与项目管理	任选课	2	32	32				5,6,7,8	5	选修	考查	矿业与机械工程学院			
			28000090	Python 编程技术	任选课	2	32	24				4,5,6,7	6	选修	考查	计算机科学学院			
			要求学分: 8																选修课程 ≥8
			要求学分: 14, 要求完成子模块数: 2																
要求学分: 73, 要求完成子模块数: 3																			
实践教育 课程模块	通识类实践课程	23000736	思想政治理论课综合实践	必修课	2	64			4周		4	4	必修	考查	马克思主义学院				
		要求学分: 2																	
	专业类实践课程	21000114	大学物理实验	必修课	1	32					3	3	必修	考查	物理与电气工程学院				
		21000157	电工实习	必修课	0.5	0			1周		4	4	必修	考查	物理与电气工程学院				
		21000188	电工与电子技术综合实验	必修课	1	0		32			4	4	必修	考查	物理与电气工程学院				
		26000133	毕业设计	必修课	6	0			12周		8	8	必修	考查	矿业与机械工程学院				
		26000205	测试技术综合实验	必修课	0.5	16		16			5	5	必修	考查	矿业与机械工程学院				
		26000231	单片机综合实验	必修课	0.5	16		16			5	5	必修	考查	矿业与机械工程学院				

	26000392	工程训练	必修课	2	0			4周		5	5	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26000501	机械工程材料实验	必修课	0.5	16		16			3	3	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26000505	机械工程创新综合性实训	必修课	1	0			2周		6	6	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26000514	机械零件测绘	必修课	1	0			2周		2	2	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26000528	机械设计课程设计	必修课	1.5	0			3周		5	5	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26000535	机械原理课程设计	必修课	1	0			2周		4	4	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26000550	机械制造技术基础课程设计	必修课	1	0			2周		6	6	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26000782	矿山装备液压传动系统课程设计	必修课	0.5	0			1周		5	5	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26000914	生产实习	必修课	2	0			4周		6	6	必修	考查	矿业与机械工程学院	
	26001047	先进成图实训	必修课	3	96		96			2	2	必修	考查	矿业与机械工程学院	
要求学分: 23															
第二课堂育人体系	05000006	军事训练	必修课	1	0			2周		1		必修	考查	党委学生工作部(学生处、武装部、学生资助管理中心)	
	05000013	劳动教育实践	必修课	0.8	24			0	24	1,2,3,4, 5,6,7, 8		必修	考查	党委学生工作部(学生处、武装部、学生资助管理中心)	
	18000002	第二课堂	必修课	3	0					1,2,3,4, 5,6,7, 8		必修	考查	团委	
	34000007	创新创业实践	必修课	3	0					1,2,3,4, 5,6,7, 8		必修	考查	创新创业学院(工程实训中心)	
	39000007	就业技能实践	必修课	0.5	0					1,2,3,4, 5,6,7, 8		必修	考查	招生就业处	
	要求学分: 8.3														
要求学分: 33.3, 要求完成子模块数: 3															

要求学分: 156	
-----------	--

备注: ★表示核心课程,▲表示主要实践环节,♥表示学科专业类课程

十一、课程体系设置与相关标准要求

课程体系设置与相关标准联系

标准	课程体系指导性原则		本专业开设专业类课程
工程教育认证标准	人文社会科学类通识教育课程	不少于总学分的 15%	占总学分的 27.2%
	数学与自然科学类课程	不少于总学分的 15%	占总学分的 19.35%
	工程基础及专业课程	不少于总学分的 30%	占总学分的 34.8%
	工程实践与毕业设计	不少于总学分的 20%	占总学分的 21.4%
专业本科教学质量 国家标准	总学分要求	150-190 学分	154 学分
	实验课	培养学生实验设计、实施和测试分析能力	基础实验：58 学时；综合实验：96 学时；研究性实验：32 学时
		实验类型包括认知性、验证性、综合性实验	综合性实验 96 学时，研究性实验 32 学时，占专业实验总学时 37%。
	实践教学环节	所占比例不少于 20%	各实践教学总计占比 26.8%。
	专业核心课	专业本科教学质量国家标准要求 机械设计原理与方法、机械制造工程原理与技术、机械系统中的传动与控制、计算机应用技术	本专业实际开设专业核心课情况 机械原理、机械设计、控制工程基础、单片机原理及应用、机械制造技术、机械制造技术、数控技术
	学科基础知识和专业知识比例	学科基础知识和专业知识占总学分的 30%以上	34.8%

十二、教学进程表

机械设计制造及其自动化专业本科教学进程及说明表																							
学年	学期	教学进程				工程 创新 综合 性实 训★	入学 教育 δ	入学教 育δ	军事 训练★	理论教 学→	**实习 □	**见习 /	工程实 训▶	电工实 习◇	生产实 习○	认识实 习◆	毕业实 习+	课程设 计V	毕业论 文(设 计、作 品)△	考试#	毕业分 配※	社会实 践S	备注
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	假期	
一	1			δ	★	★	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	#	#		
	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	V	V	#	#		
二	3	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	▶	▶	▶	▶		提前考试
	4	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	V	V	◇	#	#	S	
三	5	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	V	V	V	V	V	V	V	#	#		
	6	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	V	V	*	*	○	○	#	#		
四	7	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	V	V	#	#		
	8	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	

注：将安全教育纳入新生入学教育

十三、课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程及教学活动	毕业要求 1：工 程知识				毕业要求 2：问题分 析			毕业要求 3：设计/开 发解决方案			毕业要求 4：研究			毕业要求 5：使用现 代工具			毕业要 求 6： 工程与 社会		毕业要 求 7： 环境和 可持续 发展		毕业要 求 8： 职业规 范		毕业要 求 9： 个人和 团队		毕业要求 10：沟通		毕业要求 11：项目 管理		毕业要求 12：终身 学习	
	1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	4. 1	4. 2	4. 3	5. 1	5. 2	5. 3	6. 1	6. 2	7. 1	7. 2	8. 1	8. 2	9. 1	9. 2	10. 1	10. 2	11. 1	11. 2	12. 1	12. 2
思想道德与法治																	M				H									
中国近现代史纲要																					H									M
马克思主义基本原理					L																M									L
毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论																					H									
贵州省情																			L		H									
形势与政策																					L						M			
军事理论与国家安 全																					H									
习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论																			H		M									
大学英语																										L				
大学语文																									H					L
大学体育																							L						H	
心理健康教育																												H		
劳动教育（含实 践）																							M		L					
生态文明教育																	M	H												
大学计算机基础						H																			M					
创新创业教育基础																							M		L					
大学生职业生涯与																									L	H				

1.不同学期的同一门课程只需填写一次，如大学英语I-IV按“大学英语”填写即可。

2.所有的课程和教学活动都要列入表格，包括实践教学环节。

3.表格要清晰展示每门课程与每项培养要求（务必对照培养方案第二大点“培养目标与毕业要求”）达成的关联度情况。

关联度强的用“H”表示，关联度中等的用“M”表示，关联度弱的用“L”表示。

十四、课程统计（分学期）

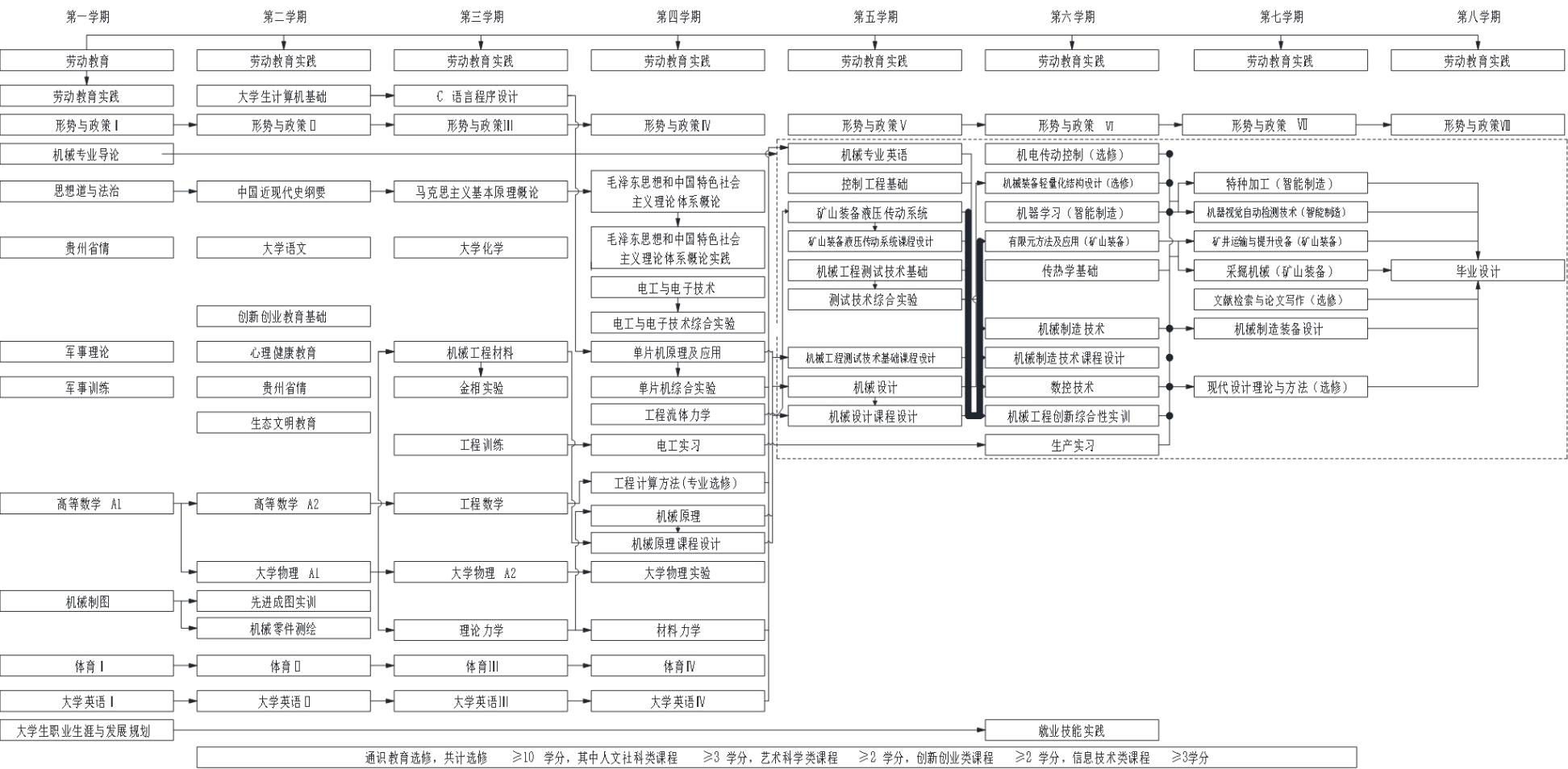
分学期课程统计表

学期	序号	课程名称	学分	学时	课程性质	考核方式	备注
I	1	军事理论与国家安全	2	32	思想品德与政治教育	考查	
	2	贵州省情	1	16	思想品德与政治教育	考查	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	思想品德与政治教育	考试	
	4	思想道德与法治	2.5	40	思想品德与政治教育	考试	
	5	形势与政策	0.1	2	思想品德与政治教育	考查	
	6	大学英语 I	2.5	40	中外文化与人文素养	考试	
	7	劳动教育	0.2	8	运动健康与生态文明	考查	
	8	心理健康教育	2	32	运动健康与生态文明	考查	
	9	大学体育 I	1	32	运动健康与生态文明	考试	
	10	选修课	1	16	思想品德与政治教育	考查	
	11	高等数学 A I	4	64	学科基础课	考试	
	12	机械专业导论	0.5	8	学科基础课	考查	
	13	机械制图	4	64	学科基础课	考试	
	14	军事训练	1		第二课堂育人体系	考查	
	15	劳动教育实践VI	0.1		第二课堂育人体系	考查	
	小计		24.9	402			
II	1	形势与政策	0.1	2	思想品德与政治教育	考查	
	2	中国近现代史纲要	2.5	40	思想品德与政治教育	考试	
	3	大学语文	2	32	中外文化与人文素养	考查	
	4	大学英语 II	2.5	40	中外文化与人文素养	考试	
	5	生态文明教育	1	16	运动健康与生态文明	考查	
	6	大学体育 II	1	32	运动健康与生态文明	考试	
	7	创新创业教育基础	2	32	创新创业与发展	考查	
	8	高等数学 A II	6	96	学科基础课	考试	
	9	大学物理 A I	3	48	学科基础课	考试	
	10	机械零件测绘	1		集中实践	考查	
	11	机械原理课程设计	1		集中实践	考查	
	12	先进成图实训	3	96	集中实践	考查	
	13	大学计算机基础	2	48	科学与信息技术	考试	
	14	劳动教育实践VI	0.1		第二课堂育人体系	考查	
	小计		27.2	434			
III	1	马克思主义基本原理	3	48	思想品德与政治教育	考试	
	2	大学英语III	2.5	40	中外文化与人文素养	考试	
	3	形势与政策	0.2	4	思想品德与政治教育	考查	
	4	大学体育III	1	32	运动健康与生态文明	考试	
	5	工程数学 A	4	64	学科基础课	考试	
	6	大学物理 A II	3	48	学科基础课	考试	
	7	理论力学	3	48	学科基础课	考试	
	8	大学化学	1	16	学科基础课	考试	
	9	机械工程材料	2.5	40	学科基础课	考试	
	10	C 语言程序设计	2	32	学科基础课	考试	
	11	大学物理实验	1	32	集中实践	考查	

	12	选修课	2	32	通识选修	考查	
	14	劳动教育实践VI	0.1		第二课堂育人体系	考查	
	小计		25.3	436	\	\	\
IV	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	思想品德与政治教育	考试	
	2	大学体育IV	1	32	运动健康与生态文明	考试	
	3	大学英语IV	2.5	40	中外文化与人文素养	考试	
	4	电工与电子技术	3	48	学科基础课	考试	
	5	工程流体力学	1.5	24	学科基础课	考试	
	6	材料力学	2	32	学科基础课	考试	
	7	控制工程基础	2	32	专业主干课程	考试	
	8	互换性与测量技术	1.5	24	专业主干课程	考试	
	9	机械原理	2.5	40	专业主干课程	考试	
	10	工程计算方法	2	32	选修课	考试	
	11	思想政治理论课综合实践	2	4	通识类实践课程	考查	
	12	电工与电子技术综合实验	1	0	集中实践	考查	
	13	电工实习	0.5	1	集中实践	考查	
	14	形势与政策	0.2	4	思想品德与政治教育	考查	
	15	选修课	2.5	40	英语类选修	考试	
	16	选修课	1	16	通识选修	考查	
	17	劳动教育实践VI	0.1		第二课堂育人体系	考查	
	小计		27.3	401			
V	1	形势与政策	0.2	4	通识教育必修	考查	
	2	机械专业英语	1	16	学科基础课	考试	
	3	矿山装备液压传动系统	2	32	专业主干必修课	考试	
	4	机械设计	2.5	40	专业主干必修课	考试	
	5	单片机原理及应用	2	32	专业主干必修课	考试	
	6	工程经济与项目管理	2	32	选修课	考查	≥6
	7	工程法规	2	32	选修课	考查	
	8	工业机器人	2	32	选修课	考查	
	9	机械创新设计	2	32	选修课	考查	
	10	测试技术综合实验	0.5	16	集中实践	考查	
	11	矿山装备液压传动系统课程设计	0.5		集中实践	考查	
	12	机械设计课程设计	1.5		集中实践	考查	
	13	单片机综合实验	0.5	16	集中实践	考查	
	14	机械工程测试技术基础	2	32	专业主干课程	考试	
	15	劳动教育实践VI	0.1		第二课堂育人体系	考查	
	小计		18.8	316			
VI	1	形势与政策	0.2	4	通识教育必修	考查	
	2	大学生职业生涯与就业指导	0.5	16	通识教育必修	考查	
	3	机械制造技术	2.5	40	专业主干必修课	考试	
	4	数控技术	2	32	专业主干必修课	考试	
	5	电气控制与 PLC 技术	2	32	方向 1	考查	方向二选一
	6	机器学习	2	32	方向 2	考查	
	7	机械装备轻量化结构设计	2	32	选修课	考查	选修≥2 学分
	8	计算机仿真技术			选修课	考查	
	9	人机工程学			选修课	考查	

	10	Python 编程技术			选修课	考查	
	11	机械工程创新综合性实训	1		集中实践	考查	
	12	机械制造技术课程设计	1		集中实践	考查	
	13	生产实习	2		集中实践	考查	
	14	就业技能实践	0.5		第二课堂育人体系	考查	
	15	劳动教育实践VI	0.1		第二课堂育人体系	考查	
	小计		15.8	236			
VII	1	形势与政策	0.5	8	通识教育必修	考查	
	2	采掘机械	2	32	发展方向课程	考试	方向二选一
	3	矿井运输与提升设备	2	32	发展方向课程	考试	
	4	机器视觉自动检测技术	2	32	发展方向课程	考试	
	5	工业机器人	2	32	专业教育平台	考查	
	6	机械故障诊断	2	32	专业选修课程	考查	选 修 ≥2 学 分
	7	机器人技术基础	2	32	专业教育平台	考查	
	8	模具设计与制造	2	32	专业教育平台	考查	
	9	现代设计理论与方法	2	32	专业教育平台	考查	
	10	文献检索与论文写作	1.5	24	专业教育平台	考试	
	11	劳动教育实践VII	0.1		第二课堂育人体系	考查	
	小计		6.6				
VIII	1	形势与政策	0.5	8	通识教育必修	考查	
	2	毕业设计	6		专业类实践课程	考查	
	3	第二课堂	3		第二课堂育人体系	考查	
	4	创新创业实践课	3		第二课堂育人体系	考查	
	5	劳动教育实践	0.1		第二课堂育人体系	考查	
	小计		12.6	8			
	总计		154	2464			

十五、课程体系拓扑图



十六、说明

（一）适用对象

本培养方案适用于机械设计制造及其自动化专业2024级学生，后续年级将根据使用情况进行适当修订。

（二）修订过程

根据人才培养方案“反向设计”原则，机械类专业采取“企业（行业）调研——毕业生就业岗位、能力分析——培养目标、毕业要求制定——课程体系及教学环节设计——初稿校企专家论证——终稿学校审批”的路线。

编 制：机械制造系

执笔人：刘永志

审 核：矿业与机械工程学院教学指导委员会

审 定：学校教学指导委员会

2023年6月7日