

机械设计制造及其自动化专业培养方案

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

专业类别：工学

机械设计制造及其自动化专业始建于 1946 年，于 2021 年通过国家工程教育专业认证，现为国家级一流本科专业建设点、陕西省特色专业建设点和陕西省人才培养模式创新实验区。本专业面向“新工科”发展需求，聚焦智能机械装备的设计与制造，依托农业农村部苹果全程机械化科研基地等 7 个省部级科研平台，整合 8 个校内外实践教学基地，构建了“基础训练—综合设计—创新创业实训”的递进式实践教学体系，着力培养具备智能装备设计、制造及技术管理能力的高素质人才。本专业拥有一支高水平的师资队伍，副高级以上职称超过 85%、博士学位率超过 75%；近 5 年获批国家级教学成果奖 1 项、省级教学成果奖 3 项；主持省部级以上科研项目 20 余项，在丘陵山地动力机械、智能果园装备等领域成果突出。

一、培养目标

机械设计制造及其自动化专业立足国家现代化建设需求，聚焦智能制造与现代农业装备等领域，培养具有高尚的人文情怀与强烈的社会责任感，掌握数学、自然科学及机械工程的基础知识，精通机械设计、制造及自动化专业知识，具备国际视野与团队协作精神，拥有解决机械设计制造领域复杂工程问题的分析能力、实践能力、创新能力及行业引领素养，能够在机械工程领域主导设计制造、科技研发、工程管理等工作的创新创业骨干技术人才。

学生毕业 5 年后，预期达到以下目标：

- 1. 知识能力目标：**能够系统运用机械设计及制造领域的基础理论和专业知识，解决现代农业装备、先进制造与智能装备产业领域的复杂工程问题，具有较强的设计研发、系统集成、技术创新和工程管理能力。
- 2. 职业规范目标：**能够自觉遵守职业道德与工程伦理准则，具备高度的社会责任感，在实际工作中践行可持续发展理念，推动产业健康发展。
- 3. 团队精神目标：**具备良好的团队协作精神，能够在跨学科、跨领域团队中担当重要角色，具备优秀的沟通协调能力和组织管理能力，有效促进团队目标实现。
- 4. 国际视野目标：**拥有开阔的国际视野，能够跟踪和掌握国内外相关领域技术发展趋势，具备跨文化沟通与合作能力，能够适应国际化工作环境的需求。
- 5. 终身学习目标：**具有较强的终身学习意识与自我提升能力，能够持续关注新兴技术与产业发展变化，不断更新知识结构和拓展专业技能，适应快速变化的社会与技术环境。

二、毕业要求

经过本科阶段的系统学习，本专业学生在毕业时应达成以下毕业要求：

- 1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知

1-1 掌握相关的数学知识并能将其用于分析机械工程领域的复杂问题，并用数学语言加以表述。

1-2 掌握相关的物理、化学等自然科学基础知识并能将其应用于分析机械工程领域的复杂问题，并加以恰当表述。

1-3 掌握机械设计、制造及其自动化等相关工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法对机械产品进行建模、求解与分析。

1-4 掌握机械设计、制造及其自动化领域的专业知识，能将其与数理基础、工程基础等知识相结合，综合应用于解决机械设计、制造、检测与控制等复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析机械工程领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2-1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，对机械设计、制造及其自动化领域的复杂工程问题的关键环节进行识别、判断。

2-2 能够通过查阅文献等研究分析复杂工程问题进行识别、表达，并综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3-1 能够针对特定需求进行工程技术问题的提炼和描述，确定相应的工程设计目标与任务。

3-2 能够综合考虑健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等现实约束条件，对方案进行分析、论证、确定合理的解决方案，体现创新意识。

3-3 能够根据解决方案进行技术参数的设计计算与优化，运用工程图纸、设计报告、软件、模型、实物等形式，呈现设计方案及解决结果的可行性。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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。

4-1 能够基于科学原理、方法并通过文献检索与分析，针对机械设计、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。

4-2 能够针对复杂工程问题设计整体实验方案、构建试验系统并开展有效实验研究。

4-3 能够对复杂工程问题中所涉及到的物理现象、材料特性以及系统性能进行理论分析或实验测试、验证，并通过综合评价，给出关于描述与解决复杂工程问题的有效结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 能够根据现代工程技术发展的需求及趋势，了解和掌握机械产品设计、制造及其自动化所需的工具和方法，并理解其局限性。

5-2 能够选择与使用恰当的仪器设备、信息资源和专业软件，对机械产品设计与制造及检测的复杂工程问题进行分析。

5-3 能够针对机械产品开发及其制造过程，选用现代工具及信息资源，建立对象的模拟及预测模型，并能够测试与评价其局限性。

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，分析和评价工程实践对健康、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。

6-1 能够分析并正确评价机械装备新技术、新工艺、新材料、新产品的开发和应用对健康、安全、环境、法律及经济和社会可持续发展的影响，并能理解应承担的责任。

6-2 理解机械工程、农业工程等领域相关的可持续发展的理念、内涵及相关的方针、政策和法律法规，具有环境保护和可持续发展的意识。

7. 工程伦理和职业规范：具有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在机械工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律法规，履行责任。

7-1 具备正确的世界观、人生观和价值观，理解个人与历史、社会和自然环境的关系，具有推动机械工程领域技术进步和社会发展的责任感。

7-2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，能够在工程实践中自觉遵守，具有法律意识，并能够对机械工程专业实践活动的社会道德进行判断、评价。

7-3 理解工程伦理的核心理念及机械工程技术人员的公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉遵守机械工程技术人员的职业道德和行为规范。

8. 个人与团队：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。

8-1 能够与其他成员合作开展工作，进行有效沟通，并独立完成团队分配的工作任务。

8-2 能够胜任团队成员的角色和责任，能够组织、协调和指挥团队，合理进行项目的任务分解和计划实施。

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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9-1 能够利用撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等方式，清晰地表达对机械工程问题的解决方案、过程和结果，并能与国内外同行及社会公众，就技术或工程问题进行有效沟通。

9-2 能比较熟练地阅读和理解专业外文文献，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能在跨文化背景下沟通 and 交流，理解、尊重语言和文化差异。

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

10-1 理解并掌握机械工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法。

10-2 能在多学科环境下，在机械产品设计、制造、研发过程中，运用工程管理与经济决策方法。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，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。

11-1 能在社会发展的大背景下，及时关注并跟踪、把握机械工程及相关专业领域前沿理论、技术的发展动态，认识到自主和终身学习的必要性。

11-2 具有自主学习和终身学习的能力，能不断获取新知识并加以消化和应用，以适应社会发展的需求。

三、培养方式

按照机械大类培养，第1学年按大类进行基础理论和专业基础理论学习，从第2学年开始按专业进行培养。

四、主干学科

机械工程

五、专业核心课程

液压与气动传动技术、热工基础、工程材料及成形技术基础、机械制造技术基础、数控技术、电子技术、机械控制工程基础、机械测试技术

六、学制与学位

标准学制：4年

学习年限：3—6年

授予学位：工学学士学位

七、毕业学分要求

毕业额定学分：155学分，其中：

课内：必修课100.5学分，选修课19.5学分，综合实践30学分；

课外：素质拓展5学分。

取得毕业额定学分，方可准予毕业。符合《西北农林科技大学全日制普通本科生学士学位授予实施办法》，方可授予工学学士学位。

八、学分学时分配

课程体系		学分	学时	课程体系		学分	学时
通识教育	必修课	55.5	1020	第一课堂	理论教学	111.5	1880
	选修课	15	272		实验教学	8.5	276
专业教育	必修课	39	664		综合实践	30	64学时+34周
	选修课	10.5	200	第二课堂	素质拓展	5	160
综合实践		30	64学时+34周	合计		155	2380学时+34周
素质拓展		5	160	实践教学学分比例		28.06%	
合计		155	2380学时+34周	实践教学学时比例		45.79%	

注：1. 实践教学学分比例 = (独立实验学分 + 课内实验学分 + 综合实践学分 + 素质拓展学分) / 毕业额定学分

2. 实践教学学时比例 = (独立实验学时 + 课内实验学时 + 综合实践周数×32 + 素质拓展学时) / 总学时

九、课程体系及学分分配

(一) 通识教育课程 (70.5 学分)

1. 公共基础课（62.5 学分）

（1）思想政治理论课

思想政治理论必修课共 6 门，15 学分。形势与政策课程安排在 8 个学期内，第 4-2 学期记成绩。“四史类”选修课共 4 门，学生至少应选修 1 门，记 1 学分。

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1180012	思想道德与法治	2.5	40	40		必修 15 学分	马克思主义学院	1-1
2	1181003	中国近现代史纲要	2.5	40	40				1-2
3	2181003	马克思主义基本原理	2.5	40	40				2-1
4	3181007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40				2-2
5	3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48				3-1
6	1181004	形势与政策	2.0	64	64		选修 1 学分		1-1 ~ 4-2
7	1180020	社会主义发展史	1.0	16	16				1-1 ~ 2-2
8	1180021	新中国史概说	1.0	16	16				
9	1180022	改革开放史	1.0	16	16				
10	1180023	中国共产党历史纲要	1.0	16	16				
修读要求			必修 15 学分，272 学时；选修 1 学分，16 学时； 共 16 学分，288 学时						

（2）外语类课程

大学英语采用“6+X”模式教学，其中，“6”指学生须修满 6 学分限定性选修课程，学校设置国际胜任力班、国际化教育班、创新人才教育班、综合英语教育班、基础英语教育班、预科班、小语种班等多个特色课程班级，学生根据个人实际选择修读；“X”为高阶选修课程，纳入荣誉课程体系，与荣誉学位挂钩。各课程班均设置特色模块化课程，具体课程设置及选课说明详见附件 3。

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设 学期
					讲课	实验			
1	1191037	大学英语（Ⅰ）	1.5	32	16	16	选修 6 学分	语言学院	1-1
2	1191038	大学英语（Ⅱ）	1.5	32	16	16		语言学院	1-2
3	2191069	大学英语（Ⅲ）	1.5	32	16	16		语言学院	2-1
4	2191070	大学英语（Ⅳ）	1.5	32	16	16		语言学院	2-2
修读要求			限定性选修 6 学分，128 学时						

（3）计算机类课程

根据人才培养目标，本专业要求学生修读以下 2 门计算机类通识课程。

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1091009	程序设计（C 语言）	2.5	56	36	20	必修 5 学分	信息学院	1-1
2	2091110	人工智能基础（甲）	2.5	48	32	16		信息学院	2-1
修读要求			必修 5.0 学分，104 学时						

（4）自然科学类课程

根据人才培养目标，本专业要求学生修读以下自然科学类通识课程。

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1151200	高等数学甲 I（上）	5.5	88	88		必修 26.5 学分	理学院	1-1
2	1151211	高等数学甲 I（下）	5.5	88	88			理学院	1-2
3	2151223	概率论与数理统计	4.0	64	64			理学院	2-1
4	2151208	线性代数 I	2.5	40	40			理学院	2-1
5	2151103	大学物理（乙）	4.0	64	64			理学院	1-2
6	2151108	大学物理实验（乙）	1.0	32		32		理学院	2-1
7	1151208	工程化学	2.0	32	32			化药学院	1-2
8	2153007	计算方法	2.0	32	32			理学院	2-2
修读要求			必修 26.5 学分，440 学时						

（5）军事理论、体育课

体育课按照俱乐部选课制进行选课，学生根据兴趣自主选择，俱乐部课程清单见附件 2。

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1301002	军事理论	2.0	36	36		必修 6 学分	素质学院	1-1
2	1241001	体育I	1.0	30	30			体育部	1-1
3	1241002	体育II	1.0	30	30			体育部	1-2
4	2241001	体育III	1.0	30	30			体育部	2-1
5	2241002	体育 IV	1.0	30	30			体育部	2-2
6	3241001	体育V		12	12			体育部	3-1
7	3241002	体育VI		12	12			体育部	3-2
修读要求			必修 6.0 学分，156 学时						

（6）心理健康、职业发展与安全教育

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1306001	大学生心理健康与发展	1.0	16	16		必修 3 学分	素质学院	1-1
2	1300072	国家安全教育	1.0	16	16			素质学院	1-2
3	1306005	生涯规划与职业发展	1.0	16	16			素质学院	2-1
修读要求			必修 3 学分，48 学时						

2. 通识选修课（8 学分）

通识类选修课设置文史哲学与文明对话、艺术鉴赏与审美体验、粮食安全与人类健康、生态文明与乡村振兴、学科前沿与科技创新等 5 个模块，每个模块修读 1~2 学分，累计不少于 8 学分。其中：“艺术鉴赏与审美体验”模块至少修读 2 学分；“学科前沿与科技创新”模块中，至少修读本专业开设的 1 学分新生研讨课（1080134 机械类专业导论）。

（二）专业教育课程（49.5 学分）

专业教育设置学科专业基础、专业核心 2 个必修课程模块以及专业选修、跨学科专业选修、本研贯通 3 个选修课程模块。

学生根据个人发展方向，可在专业选修、跨学科专业选修、本研贯通 3 个选修课程模块中自主选择 1 个模块修读，也可在 3 个模块中跨模块修读，共修读 10.5 学分，其中应修读专业选修课模块 ≥ 9.0 学分。

1. 学科专业基础课程（22 学分）

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1082206	工程制图（甲）	4.0	72	56	16	必修 22 学分	机电学院	1-1
2	1083210	理论力学	3.5	56	56			机电学院	1-2
3	2083216	材料力学	3.0	48	48			机电学院	2-1
4	2083217	机械原理	2.5	40	40			机电学院	2-1
5	2082301	电工技术	2.0	32	32			机电学院	2-2
6	2082218	机械设计	3.0	48	48			机电学院	2-2
7	2083219	机械精度设计及检测技术(甲)	2.0	32	32			机电学院	2-2
8	3085123	流体传动与热工综合实验	0.5	16		16		机电学院	3-1
9	3085301	电工电子技术实验（乙）	0.5	16		16		机电学院	3-1
10	3085001	测控综合实验	0.5	16		16		机电学院	3-2
11	3085224	机械制造技术综合实验	0.5	16		16		机电学院	3-2
修读要求			必修 22 学分，392 学时						

2. 专业核心课程（17 学分）

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	2084201	工程材料及成形技术基础	3.0	48	48		必修 17 学分	机电学院	2-1
2	3083110	液压与气动传动技术	2.5	40	40			机电学院	3-1
3	3083140	热工基础	1.5	24	24			机电学院	3-1
4	3083223	机械制造技术基础（甲）	2.5	40	40			机电学院	3-1
5	3083001	机械工程控制基础	2.0	32	32			机电学院	3-1
6	3083301	电子技术（乙）	2.0	32	32			机电学院	3-1
7	3083227	数控技术	2.0	32	32			机电学院	3-2
8	3083003	机械工程测试技术	1.5	24	24			机电学院	3-2
修读要求			必修 17 学分，272 学时						

3. 专业选修课程

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	开设学院		选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
(1) 共性技术与方法类									
1	2083218	机械 CAD 技术基础(全英文)	2.0	40	24	16	选修 ≥ 4 学分	机电学院	2-1
2	3084233	机械系统创新设计	2.0	32	32			机电学院	3-1
3	3083139	农业机械学（乙）	2.0	32	26	6		机电学院	3-2
4	3083344	可编程控制器原理与应用	2.0	40	24	16		机电学院	3-2
5	3084010	单片机接口及应用（乙）	2.0	40	24	16		机电学院	3-2
6	4083228	有限元分析（甲）	2.0	40	24	16		机电学院	3-2
(2) 机械设计制造类									
1	3083228	智能制造技术（全英文）	1.5	24	24		选修 ≥ 5 学分	机电学院	3-1
2	3084230	精密与特种加工	2.0	32	26	6		机电学院	3-1
3	3083234	机械优化设计	2.0	32	24	8		机电学院	3-2
4	3084222	模具设计与制造	2.0	32	32			机电学院	3-2
5	4084142	农业装备智能化技术（乙）	1.5	24	24			机电学院	4-1
(3) 先进机器人人类									
1	3084207	机器人机械设计	2.0	32	24	8	选修 ≥ 5 学分	机电学院	3-1
2	3084211	机器人运动学与动力学	2.0	32	26	6		机电学院	3-1
3	3084582	图像分析与机器视觉技术(乙)	1.5	24	24			机电学院	3-2
4	3084210	智能控制基础	2.0	32	26	6		机电学院	3-2

5	4084203	机器人系统设计与应用	1.5	24	20	4		机电学院	4-1
修读要求			选修（1）+（2）或（1）+（3），共9学分，120学时						

4. 跨学科专业选修课程

学校设立面向全体本科生的跨学科专业选修课程，鼓励学生在修读主修专业的同时修读其他学科专业的课程。跨学科专业选修课程在本科教务管理系统中查询。

5. 本研贯通课程

取得研究生录取资格的学生在导师指导下确定需要修读的课程，其他学生可自主选择。修读的本研贯通课程在本校攻读研究生时修读相同课程可申请免修。

（三）综合实践（30 学分）

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	必修/ 选修	开设学院	开设 学期
1	1305103	军事技能训练	2.0	2 周	必修 30 学分	素质学院	1-1
2	1085001	工程训练（甲）	4.0	4 周		机电学院	1-2
3	2085216	机械原理课程设计	1.0	1 周		机电学院	2-1
4	1185008	思想政治理论课实践	2.0	2 周		马克思主义学院	2-2
5	2085217	机械设计课程设计	3.0	3 周		机电学院	2-2
6	2085218	机械基础综合实验	1.0	32		机电学院	2-2
7	2085219	机械设计基础综合实验	1.0	32		机电学院	2-2
8	2085220	机械拆装实训	2.0	2 周		机电学院	2-2
9	3085232	机械工程实习	2.0	2 周		机电学院	3-2
10	3085234	工艺与夹具课程设计	2.0	2 周		机电学院	3-2
11	4085204	机制专业综合实训(项目驱动)	4.0	4 周		机电学院	4-1
12	4085307	毕业设计（论文）	6.0	12 周		机电学院	4-2
修读要求			必修 30 学分，不少于 64 学时+34 周				

（四）素质拓展（5 学分）

素质拓展为全学程教育，学生应在修读年限内，参加以下 4 个环节的各类活动。第 4-2 学期末统计学分，每个环节均应达到最低学分要求。各类活动清单详见附件 6。

序号	课程编号	素质拓展环节	必修/选修	开设学院	最低修读学分要求
1	1306003	社会实践	选修	团委	1.0
2	1306006	创新创业实践		素质学院	2.0
3	1306007	美育实践		素质学院	1.0

4	1306008	劳动教育		素质学院	1.0
修读要求			选修 5 学分, 160 学时		

十、教学计划表

第一学年					
1-1 学期			1-2 学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181004	形势与政策		1181004	形势与政策	
1080134	机械类专业导论	1.0	1083210	理论力学	3.5
1082206	工程制图（甲）	4.0	1085001	工程训练（甲）	4.0
1091009	程序设计（C 语言）	2.5	1151208	工程化学	2.0
1151200	高等数学甲 I（上）	5.5	1151211	高等数学甲 I（下）	5.5
1180012	思想道德与法治	2.5	1181003	中国近现代史纲要	2.5
1191037	大学英语（I）	1.5	1191038	大学英语（II）	1.5
1241001	体育I	1.0	1241002	体育II	1.0
1301002	军事理论	2.0	1300072	国家安全教育	1.0
1305103	军事技能训练	2.0	2151103	大学物理（乙）	4.0
1306001	大学生心理健康与发展	1.0			
1. 本学期必修 23 学分 2. 建议选修 1.0 学分			1. 本学期必修 25 学分		
第二学年					
2-1 学期			2-2 学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181004	形势与政策		1181004	形势与政策	
2181003	马克思主义基本原理	2.5	1185008	思想政治理论课实践	2.0
2091110	人工智能基础（甲）	2.5	2082301	电工技术	2.0
2191069	大学英语（III）	1.5	2082218	机械设计	3.0
2151223	概率论与数理统计	4.0	2085217	机械设计课程设计	3.0
2151208	线性代数 I	2.5	2085218	机械基础综合实验	1.0
2151108	大学物理实验（乙）	1.0	2085219	机械设计基础综合实验	1.0

2241001	体育Ⅲ	1.0	2085220	机械拆装实训	2.0
1306005	生涯规划与职业发展	1.0	2153007	计算方法	2.0
2083216	材料力学	3.0	2191070	大学英语（Ⅳ）	1.5
2083217	机械原理	2.5	2241002	体育Ⅳ	1.0
2084201	工程材料及成形技术基础	3.0	3181007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5
2085216	机械原理课程设计	1.0	2083217	机械精度设计及检测技术（甲）	2.0
1. 本学期必修 25.5 学分 2. 建议选修 2.0 学分			1. 本学期必修 22 学分 2. 建议选修 2.0 学分		
第三学年					
3-1 学期			3-2 学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181004	形势与政策		1181004	形势与政策	
3083001	机械工程控制基础	2.0	3083003	机械工程测试技术	1.5
3083140	热工基础	1.5	3083227	数控技术	2.0
3083110	液压与气动传动技术	2.5	3085001	测控综合实验	0.5
3083223	机械制造技术基础（甲）	2.5	3085224	机械制造技术综合实验	0.5
3083301	电子技术（乙）	2.0	3085232	机械工程实习	2.0
3085123	流体传动与热工综合实验	0.5	3085234	工艺与夹具课程设计	2.0
3085301	电工电子技术实验（乙）	0.5			
3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0			
1. 本学期必修 14.5 学分 2. 建议选修 8.0 学分			1. 本学期必修 8.5 学分 2. 建议选修 8.0 学分		
第四学年					
4-1 学期			4-2 学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181004	形势与政策		1181004	形势与政策	
4085204	机制专业综合实训（项目驱动）	4.0	4085307	毕业设计（论文）	6.0
1. 本学期必修 4.0 学分 2. 建议选修 4.0 学分			1. 本学期必修 6.0 学分 2. 建议选修 3.0 学分		

附件：

1. 专业培养目标、毕业要求、课程体系支撑关系图表
2. 体育俱乐部课程清单
3. 外语类课程清单
4. 实验课程与项目清单
5. 实践课程与项目清单
6. 素质拓展项目清单
7. 课程简介

执笔：

审核（教学副院长）：

教授委员会（主任）：

日 期：