

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

专业概述:

本专业是培养具备机械设计制造基础知识与应用能力，能在工业生产第一线从事机械制造领域内的设计制造、科技开发、应用研究、以机械设计与制造为基础，融入计算机科学、信息技术、自动控制技术的交叉学科，主要任务是运用先进设计制造技术的理论与方法，解决现代工程领域中的复杂技术问题，以实现产品智能化的设计与制造。

专业培养目标:

本专业培养具备扎实的机械设计、制造、自动化专业领域的工程知识及较强的工程实践能力、具有良好的职业道德、较高的人文社会科学素养和较强的社会责任感，具有较强的创新意思、竞争意识、国际视野、团队精神和沟通能力，能适应社会经济发展需求、能在机械工程及相关领域从事设计、生产制造、运营管理及销售、科技开发和应用研究等工作的工程技术人才或管理人才。毕业 5 年左右，能够胜任解决机械领域复杂工程技术问题的工作岗位，成为技术或者管理骨干。

本专业学生毕业 5 年左右，预期达到以下目标:

- 1、掌握扎实的数学、自然科学、机械工程基础和专业知识。
- 2、能够运用所掌握工程知识和科学原理识别、表达、分析和解决复杂机械问题、独立或合作制定有效的技术或管理解决方案、并具有创新意识，能够初步综合机械工程技术解决方案对社会、环境和安全的影响，具备初步进行新产品、新工艺、新装备的研究，设计或开发或者项目管理能力和担当机械工程师、工艺师或者项目主管的能力。
- 3、能够运用中、英文撰写项目报告，针对机械工程问题进行有效的沟通与交流。
- 4、具有较强的竞争意识，能够持续学习和更新知识，具有适应机械行业和社会发展的能力。
- 5、具有良好的道德修养、社会责任感、职业精神和团队合作精神。

毕业能力要求:

(1) 工程知识: 能够将数学、自然科学、力学，设计制造学和机械设计制造及其自动化专业知识用于解决复杂工程问题。

(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设计制造及其自动化专业领域复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对复杂机械设计制造及其自动化工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、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制造及其自动化工程领域的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：能够针对机械设计制造及其自动化工程领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于机械设计制造及其自动化工程相关背景知识进行合理分析，评价机械设计制造及其自动化专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、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：能够了解机械设计制造及其自动化专业领域有关环境保护和可持续发展方面的方针、政策、法律、法规，能够理解和评价针对工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机械设计制造及其自动化专业领域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：能够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：能够就机械设计制造及其自动化专业领域的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。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，并能在多学科环境中应用。

（12）终身学习：对机械设计制造及其自动化专业领域的理论和技术发展动态具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

主干学科：

力学、机械工程

相近专业：

机械电子工程、材料成型及控制工程

标准学制：四年

授予学位：工学学士

毕业学分：172.5

核心课程：

课程名称	英文名称	学分	备注
理论力学	Theoretical mechanics	4.5	
材料力学	Mechanics of Material	4.5	
机械原理	Theory of Machines and Mechanisms	3	
机械设计	Machinery design	3	
金属切削原理与刀具	Principles of metal cutting and cutters	3	
金属切削机床	Metal-cutting machine tool	3	
C 程序设计	C Program Design	3	
机电传动与控制	Electromechanical Control System Simulation	3	

主要实践性教学环节：

实践教学环节名称	学分	学期	培养模式
机械原理课程设计	1	四	学校
机械设计课程设计	2	五	学校
金属切削原理与刀具课程设计	1	六	学校
金属切削机床课程设计	1	六	学校
生产实习	2	五	学校、企业、学校+企业
毕业实习	6	七	学校、企业、学校+企业
毕业设计	10	八	学校、企业、学校+企业

课 堂 教 学 计 划

课程类别	课程属性	课程序号	课程编号	课程名称	学分	学时	其中		开设学期	教学周数	周学时数	核心课程	考核方式	开课系部
							讲授	实验						
公共基础教育平台	必修	1	21202012	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12	1	12	4		论文	思政部
		2	21201001	马克思主义基本原理	3	48	48		2	16	3		闭卷	思政部
		3	21203001	中国近现代史纲要	2	32	32		3	16	2		闭卷	思政部
		4	21204006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		4	16	4		闭卷	思政部
		5	21081026	高等数学 A1	4.5	72	72		1	12	6		闭卷	理学系
		6	21081031	高等数学 A2	4	64	64		2	16	4		闭卷	理学系
		7	21102018	大学英语 1	3	48	48		1	12	4		闭卷	外语系
		8	21102014	大学英语 2	2	32	32		2	16	2		闭卷	外语系
		9	21102016	大学英语 2 实验	1	16		16	2	8	2		口试	外语系
		10	21102015	大学英语 3	2	32	32		3	16	2		闭卷	外语系
		11	21102017	大学英语 3 实验	1	16		16	3	8	2		口试	外语系
		12	21102013	大学英语 4	3	48	48	0	4	16	3		闭卷	外语系
		13	21083001	大学物理 A1	4	64	64		2	16	4		闭卷	理学系
		14	21083012	大学物理 A2	2	32	32		3	16	2		闭卷	理学系
		15	27084015	大学物理实验 A	2	32		32	3	16	2		操作	理学系
		16	22051009	C 程序设计	3	48	48		1	12	4		闭卷	计算机系
		17	22051010	C 程序设计实验	1	16		16	1	8	2		操作	计算机系
		18	21211006	大学体育 1	1.5	24	24	(6)	1	12	2		理论+操作	体育部
		19	21211002	大学体育 2	2	32	32	(6)	2	16	2		理论+操作	体育部
		20	21211003	大学体育 3	2	32	32	(6)	3	16	2		理论+操作	体育部
		21	21211004	大学体育 4	2	32	32	(6)	4	16	2		理论+操作	体育部

		22	21081011	线性代数 B	2	32	32		2	16	2		闭卷	理学系
		23	21081013	概率论	2	32	32		3	16	2		闭卷	理学系
		24	21202007	军事理论	1	16	16		1	8	2		开卷	学生处
	选修	25	21051002	计算机应用基础	2	32	0	32	1	8	4		操作	计算机
		26	24300100	思维类课程训练	1	16	16		2	8	2		开卷	教务处
		公共选修课程包括人文类、社科类、自然类等课程，由教务处统一组织安排。												
	以上公共基础教育平台必修 57 学分，要求选修 8 学分，自然学科类不少于 2 学分。													

专业 基础 教育 平台	必修	27	21014008	机械制图（上）	3	48	48		1	12	4		闭卷	机械系
		28	21014009	机械制图（下）	3	48	48		2	16	3		开卷	机械系
		29	22011007	计算机绘图	3	48	48	0	2	16	3		操作	机械系
		30	22011012	理论力学	4	64	64		3	16	4	√	闭卷	机械系
		31	22011052	材料力学	4	72	64	8	4	16	4	√	闭卷	机械系
		32	22011004	机械原理	3	48	42	6	4	12	4	√	闭卷	机械系
		33	22011005	机械设计	3	48	42	6	5	12	4	√	闭卷	机械系
以上专业基础教育平台必修 23 学分。														

课程类别	课程属性	课程序号	课程编号	课程名称	学分	学时	其中		开设学期	教学周数	周学时数	核心课程	考核方式	开课系部
							讲授	实验						
专业教育平台	必修	34	23012051	机电传动与控制	3	48	40	8	6	12	4	√	闭卷	机械系
		35	23012001	金属切削原理与刀具	3	48	44	4	6	12	4	√	开卷	机械系
		36	23012011	金属切削机床	3	48	44	4	6	12	4	√	闭卷	机械系
	选修	37	22023008	电工技术	3	48	40	8	3	16	3		闭卷	电子系
		38	22011002	互换性与技术测量	2.5	40	32	8	3	10	4		闭卷	机械系
		39	23012007	工程测试技术	2	32	28	4	4	8	4		闭卷	机械系
		40	22023006	电子技术	3	48	40	8	4	16	3		闭卷	电子系
		41	22013002	机械工程材料	2.5	40	32	8	4	10	4		闭卷	机械系
		42	23012039	液压与气压传动	2.5	40	32	8	5	10	4		闭卷	机械系
		43	23012008	机电控制系统仿真	2	32	20	12	5	16	2		操作	机械系
		44	25013100	热加工工艺基础	2	32	32		5	16	2		闭卷	机械系

课程类别	课程属性	课程序号	课程编号	课程名称	学分	学时	其中		开设学期	教学周数	周学时数	核心课程	考核方式	开课系部
							讲授	实验						
		45	23012101	机械控制工程基础	3	48	48		5	12	4	√	闭卷	机械系
		46	22012001	数控接口技术	3	48	40	8	6	12	4		开卷	机械系
		47	22012062	机械优化设计	2	32	32		6	8	4		论文	机械系
		48	23012002	机械 CAD 技术基础	2	32	32		6	8	4		论文	机械系
		49	23012062	现代制造技术	2	32	24	8	6	8	4		论文	机械系
		50	23012006	PLC 控制技术	3	48	38	10	6	12	4		闭卷	机械系
			模块一	理论拓展模块										
		51	25102001	英语综合	3	48	48		7	12	4		闭卷	理学系
		52	25081001	数学综合 A	3	48	48		7	12	4		闭卷	理学系
		53	23012102	专业综合 A	2	32	32		7	8	4		闭卷	机械系
			模块二	专业培养模块										
		54	23012005	数控技术#	3	48	40	8	7	12	4		开卷	机械系
		55	23012021	机械制造工艺学	3	48	48		7	12	4		闭卷	机械系
		56	23012081	专业英语	2	32	32		7	8	4		论文	机械系
			模块三	校企合作培养模块										
		57	23012103	机械 CAD/CAM	3	48			7				报告+操作	学校+企业
		58	23012104	数控编程与加工	3	48			7				报告+操作	学校+企业
		59	23012105	市场营销学	2	32			7				报告+操作	学校+企业
以上专业教育平台必修 9 学分，要求选修 27.5 学分。														

课 外 实 践 教 学 计 划

课程类别	课程属性	课程序号	课程编号	课程名称	学分	学期与周数								考核方式	开课系部
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
基本能力	必修	1	21261001	职业生涯规划与创新创业教育	1	第 1-8 学期, 16 学时								论文	就业处
		2	21261002	就业创业指导	1	第 6 学期, 16 学时								论文	就业处
		3	21203006	形势与政策	2	1-8 学期, 共计 64 学时								论文	思政处
		4	21251001	安全教育	2	第 1-8 学期, 共 32 学时								报告	保卫处
		5	27202002	入学教育与军训*	2	2								理论 + 操作	学生处
		6	27311003	公益劳动	0		1							操作	服务中心
		7	27014004	机械制图测绘实训	2		2							设计报告	机械系
		8	27231009	工程训练 B*	2		2							操作	工程中心
		9	27231010	工程训练 C*	2			2						操作	工程中心
		10	27202005	思想政治理论课社会实践	2				2					调查报告	思政部
		11	27011001	机械原理课程设计	1				1					设计报告	机械系
		12	27011002	机械设计课程设计	2					2				设计报告	机械系
		13	27012016	生产实习	2					2				实习报告	机械系

		14	27012050	金属切削原理与刀具课程设计	1						1			设计报告	机械系
		15	27012080	金属切削机床课程设计	1						1			设计报告	机械系
		16	27012033	计算机虚拟仿真实践	1				1					操作	机械系
		17	27012002	综合实验	1						1			操作	机械系
		18	27012100	机械制造工艺课程设计	1						1			设计报告	机械系
		19	27012023	毕业实习*	6							6		实习报告	机械系
		20	27012015	毕业设计*	10								16	论文 + 答辩	机械系
		21	27012101	毕业教育	0								1	论文	机械系
拓展创新	选修	22		创新创业类实践	6										
拓展创新课外实践环节包括参加学科竞赛、科研训练、专业实践、创新性活动、发表专业论文、调查研究、学术讲座、文体活动、技能大赛、计算机等级、第二课堂等方面。具体学分认定参见《创新学分管理办法》。															
以上课外实践教学环节必修 42 学分，要求选修 6 学分, 其中创新创业类学分不低于 3 学分。															
补充说明	1、带*号项目需要停课完成； 2、要求学生在任意学期利用课余时间完成拓展创新，拓展创新包括各种实训环节和各种技能大赛，就可以取得拓展创新 6 学分。														

学时学分分配比例表

课程类别		课程属性	学时	学分	学分比例%
课堂教学	公共基础教育平台	必修	912	57	45.78
		选修	128	8	6.43
	专业基础教育平台	必修	384	23	18.47
	专业教育平台	必修	144	9	7.23
		选修	440	27.5	22.09
	合计		1992	124.5	100
	学分比例：公共基础教育平台 52.21%，专业基础教育平台 18.47%，专业教育平台 29.32%				
课外实践教学	课程属性		学分		学分比例%
	基本能力		42		87.5
	拓展创新		6		12.5
	合计		48		100
	学分比例：基本能力 7.5 %，拓展创新 12.5%				
合计	学分合计： 172.5 学分比例： 理论教学 63.93%，实验教学 9.09%，课外实践教学 26.98 % 必修 75.94%，选修 24.06%				

必修学期（周）学时分配表

学 期 类 别	1	2	3	4	5	6	7	8
课堂教学（周学时）	28	27	25	28	14	16	12	0
课外实践（周）	2	5	2	3	4	4	8	17

学期进度表

学期	课程类别	课程编号	课程名称	课程属性	学分	学时	教学周数	周学时数	考核方式	模块方向
1	课堂教学	21202009	思想道德修养与法律基础	公共必修	3	48	12	4	闭卷	
		21081026	高等数学 A1	公共必修	4.5	72	12	6	闭卷	
		21102018	大学英语 1	公共必修	3	48	12	4	闭卷	
		22051009	C 程序设计	公共必修	3	48	12	4	闭卷	
		22051010	C 程序设计实验	公共必修	1	16	8	2	操作	
		21211006	大学体育 1	公共必修	1.5	24 (6)	12	2	理论 + 操作	
		21202007	军事理论	公共必修	1	16	8	2	开卷	
		21014008	机械制图 (上)	专业基础必修	3	48	12	4	闭卷	
		21051002	计算机应用基础	公共选修	2	32	8	4	操作	
	实践教学	27202002	入学教育与军训*	基本能力必修	2		2		理论 + 操作	
要求: 必修 22 学分, 选修 2 学分										
2	课堂教学	21201001	马克思主义基本原理	公共必修	3	48	16	3	闭卷	
		21081031	高等数学 A2	公共必修	4	64	16	4	闭卷	
		21102014	大学英语 2	公共必修	2	32	16	2	闭卷	
		21102016	大学英语 2 实验	公共必修	1	16	8	2	口试	
		21083001	大学物理 A1	公共必修	4	64	16	4	闭卷	
		21211002	大学体育 2	公共必修	2	32 (6)	16	2	理论 + 操作	
		21081011	线性代数 B	公共必修	2	32	16	2	闭卷	
		24300100	思维类课程训练	公共选修	1	16	8	2	开卷	

3	实践教学	21014009	机械制图（下）	专业基础必修	3	8	16	3	开卷	
		22011007	计算机绘图	专业基础必修	3	48	16	3	操作	
		27311003	公益劳动	基本能力必修	1		1		操作	
		27014004	机械制图测绘实训	基本能力必修	2		2		设计报告	
		27231009	工程训练 B*	基本能力必修	2		2		操作	
	要求：必修 29 学分，选修 1 学分									
	课堂教学	21203001	中国近现代史纲要	公共必修	2	32	16	2	闭卷	
		21102015	大学英语 3	公共必修	2	32	16	2	闭卷	
		21102017	大学英语 3 实验	公共必修	1	16	8	2	口试	
		21083012	大学物理 A2	公共必修	2	32	16	2	闭卷	
		27084015	大学物理实验 A1	公共必修	2	32	16	2	操作	
		21211003	大学体育 3	公共必修	2	32 (6)	16	2	理论 + 操作	
		21081013	概率论	公共必修	2	32	16	2	闭卷	
		22011012	理论力学	专业基础必修	4	64	16	4	闭卷	
		2023008	电工技术	专业选修	3	48	16	3	闭卷	
		22011002	互换性与技术测量	专业选修	2.5	40	10	4	闭卷	
	实践教学	27231010	工程训练 C*	基本能力必修	2		2		操作	
要求：必修 19 学分，选修 8.5 学分										
4	课堂教学	21204006	毛泽东思想和中国特设社会主义理论体系概论	公共必修	4	64	16	4	闭卷	
		21102013	大学英语 4	公共	3	48	16	3	闭卷	

5				必修							
		21211004	大学体育 4	公 共 必修	2	32 (6)	16	2	理 论 + 操 作		
		22011052	材料力学	专 业 基 础 必修	4	64	16	4	闭卷		
		22011004	机械原理	专 业 基 础 必修	3	48	12	4	闭卷		
		23012007	工程测试技术	专 业 选 修	2	32	8	4	闭卷		
		22023006	电子技术	专 业 选 修	3	48	16	3	闭卷		
		22013002	机械工程材料	专 业 选 修	2.5	40	10	4	闭卷		
	实践 教学	27202005	思想政治理论课社会实践	基 本 能 力 必修	2		2		调 查 报 告		
		27011001	机械原理课程设计	基 本 能 力 必修	1		1		设 计 报 告		
	要求：必修 19 学分，选修 8.5 学分										
		课堂 教学	22011005	机械设计	专 业 基 础 必修	3	48	12	4	闭卷	
			23012101	机械控制工程基础	专 业 选 修	3	48	12	4	闭卷	
			23012039	液压与气压传动	专 业 选 修	2.5	40	10	4	闭卷	
25013100			热加工工艺基础	专 业 选 修	2	32	16	2	闭卷		
22012008			机电控制系统仿真	专 业 选 修	2	32	16	2	操作		
实践 教学		27011002	机械设计课程设计	基 本 能 力 必修	2		2		设计 报告		
		27012016	生产实习*	基 本 能 力 必修	3		3		实 习 报告		
要求：必修 8 学分，选修 5.5 学分											
6	课堂 教学	23012051	机电传动与控制	专 业 必修	3	48	12	4	闭卷		
		23012001	金属切削原理与刀具	专 业 必修	3	48	12	4	开卷		

7		23012011	金属切削机床	专业必修	3	48	12	4	闭卷	
		23012006	PLC 控制技术	专业选修	3	48	12	4	闭卷	
		22012001	数控接口技术	专业选修	3	48	12	4	开卷	
		23012002	机械 CAD 技术基础	专业选修	2	32	8	4	论文	
		23012062	现代制造技术	专业选修	2	32	8	4	论文	
		22012062	机械优化设计#	专业选修	2	32	8	4	论文	
	实践教学	21261002	就业创业指导	基本能力必修	1		1		论文	
		27012050	金属切削原理与刀具课程设计	基本能力必修	1		1		设计报告	
		27012080	金属切削机床课程设计	基本能力必修	1		1		设计报告	
		27012002	综合实验	创新能力选修	1		1		操作	
	要求：必修 12 学分，选修 2 学分									
	课堂教学	25081001	数学综合 A	公共选修	3	48	12	4	闭卷	一
		25012001	英语综合	公共选修	3	48	12	4	闭卷	一
		23012102	专业综合 A	专业选修	2	32	8	4	闭卷	一
		23012005	数控技术	专业选修	3	48	12	4	开卷	二
		23012021	机械制造工艺学	专业选修	3	48	12	4	闭卷	二
		23012081	专业外语	专业选修	2	32	8	4	论文	二
		23012103	机械 CAD/CAM	专业选修	3	48			报告 + 操作	三
		23012104	数控编程与加工	专业选修	3	8			报告 + 操作	三
		23012105	市场营销学	专业选修	2	32			报告 + 操	三

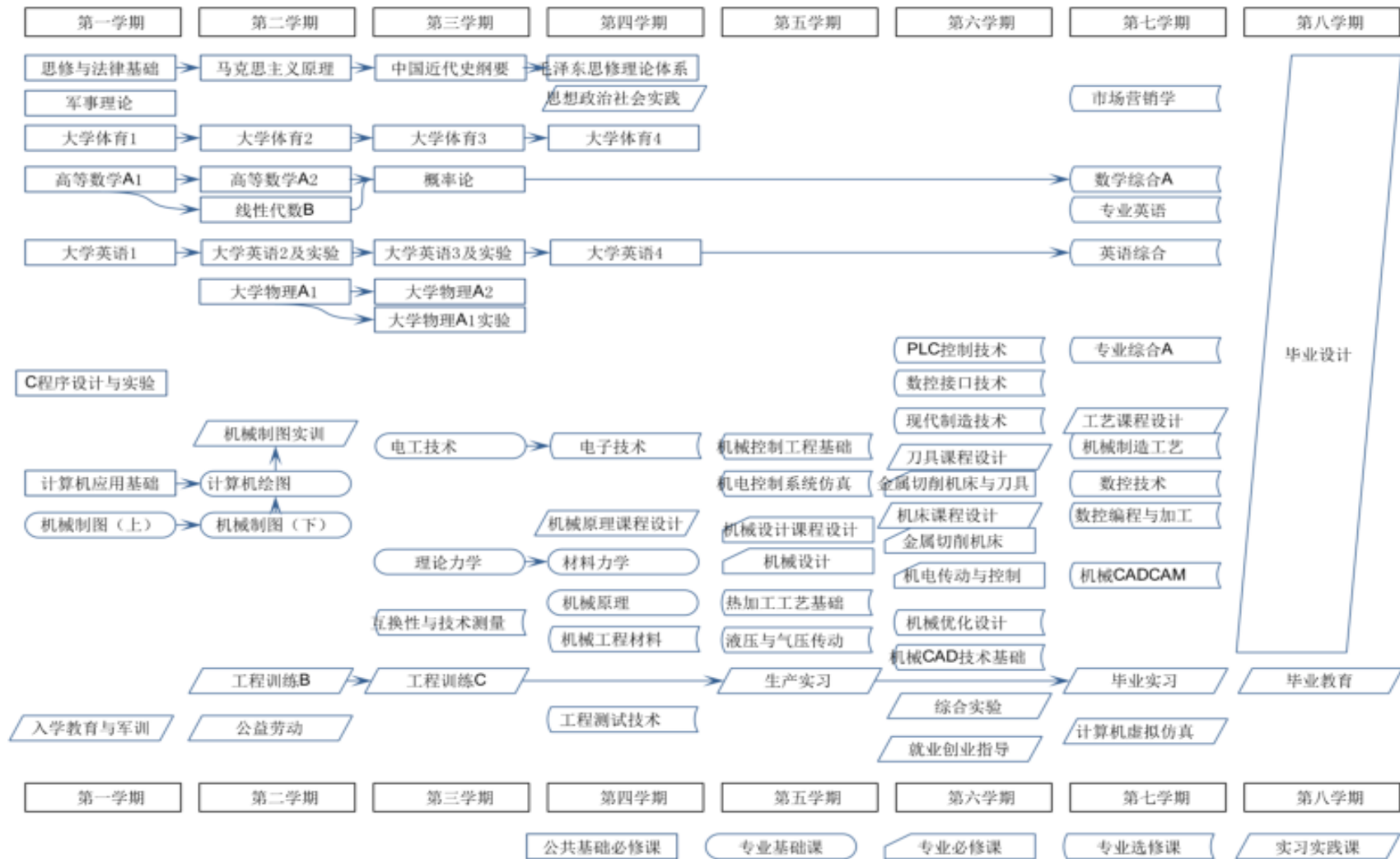
									作	
	实践教学	27012023	毕业实习*	基本能力必修	6		6		实习报告	一二
		27012033	计算机虚拟仿真实践	创新能力选修	1		1		操作	一二
		27012100	机械制造工艺课程设计	基本能力选修	1		1		设计报告	二
	要求：必修 6 学分，选修 10 学分									
8	课堂教学									
	实践教学	27012015	毕业设计*	基本能力必修	10		16		论文+答辩	
		27012101	毕业教育	基本能力必修	0		1		论文	
	要求：必修 10 学分，选修 学分									

专业知识、能力体系表

知识、能力要求		对应课程
毕业能力要求 1 工程知识	1-1: 工程科学类数学基础	高等数学、线性代数、概率论
	1-2: 自然科学基础	大学物理
	1-3: 力学	理论力学、材料力学
	1-4: 专业素养	机械原理、机械设计
	1-5: 专业技能	工程测试技术、机械控制工程基础、 机械工程材料、互换性、电子技术、 电工技术、
毕业能力要求 2 问题分析	2-1: 辩证统一、矛盾论等系统学习以形成 正确“三观”，方法论学习提供解决问题的 基本思路	思政类课程
	2-2: 逻辑推理能力	高等数学、线性代数、概率论、大学 物理
	2-3: 专业基础原理实践	机械制图、机械原理
	2-4: 专业技术规律	机电传动与控制、电子技术、电工技 术、互换性、热加工工艺
	2-5: 专业生产实践应用	生产实习、综合实验、专用周
毕业能力要求 3 设计/开发解决方 案	3-1: 逻辑推理能力	高等数学、线性代数、概率论
	3-2: 尊重自然规律	大学物理、理论力学、材料力学、机 械工程材料
	3-3: 中外文献资料收集、整理、理解	大学英语 专业外语
	3-4: 专业基础思考初步方案	机械制图、机械原理、机械设计、
	3-5: 技术路径方案	热加工工艺、互换性、机械控制工程 基础、金属切削原理与刀具、金属切 削机床、数控技术、机械制造工艺学
	3-6: 生产实践调研与应用	实践周、创新设计、生产实习、毕业 实习
毕业能力要求 4 研究	4-1: 机械设计制造基础规律	理论力学、材料力学、互换性、机 械材料、机械加工
	4-2: 工程基础技能	工程制图
	4-3: 电工电子基础规律	电工技术、电子技术
	4-4: 专业基础思考	机械原理、机械设计
	4-5: 计算机基础技术	C 程序设计、C 程序设计实验
	4-6: 技术实现路径	数控技术、液压与气压传动、数控接 口技术、热加工工艺、机械优化设计、 机械 CAD.CAM 技术
	4-7: 生产实践调研与应用反馈	课程设计、生产实习、毕业实习
毕业能力要求 5 使用现代工具	5-1: 建模原理与基础	高等数学、线性代数、概率论
	5-2: 原型对应规律	大学物理
	5-3: 技术应用研究	数控技术、液压与气压传动、数控接 口技术、热加工工艺、机械优化设计、 机械 CAD.CAM 技术、机电控制系统 仿真、现代制造技术

毕业能力要求 6 工程与社会	6-1: 人文家国情怀与人的社会性	思政类
	6-2: 人的行为规律与工程实践可靠性	心理类
	6-3: 体魄健康与工程实践可靠性	大学体育
	6-4: 人类命运共同体观念	大学英语、专业英语
	6-5: 专业实践应用	数控技术、液压与气压传动、数控接口技术、热加工工艺、机械优化设计、机械 CAD.CAM 技术、机电控制系统仿真、现代制造技术
毕业能力要求 7 环境和可持续发展	7-1: 系统理解人与环境自然和谐关系	形势政策类课程
	7-2: 专业与自然规律兼容性	专业概论
	7-3: 法律基础与实践	思想道德修养与法律基础
	7-4: 专业理论实践融合	机械原理及其课程设计
	7-5: 专业生产实践融合	课程设计、生产实习、毕业实习
毕业能力要求 8 职业规范	8-1: 职业规范素质教育	就业与创业指导、思政类。军事理论
	8-2: 专业基础教育	机械制图、机械原理、机械设计
	8-3: 专业实践教育	综合实验、生产实习、毕业实习
毕业能力要求 9 个人和团队	9-1: 基本素质系统学习, 正确理解个人与集团关系, 家国情怀教育	思想道德修养与法律基础、就业与创业指导、思政类
	9-2: 专业基础原理应用	机械制图、机械原理、机械设计
	9-3: 专业生产实践管理与应用	综合实验、生产实习、毕业实习
毕业能力要求 10 沟通	10-1: 个体心理, 群体心理, 沟通技巧	思想道德修养与法律基础、思政类课程、人为选修类课程
	10-2: 专业基础教育	机械制图、机械原理、机械设计
	10-3: 专业实践教育	综合实验、生产实习、毕业实习
毕业能力要求 11 项目管理	11-1: 基本素质系统学习, 正确理解个人与集团关系, 家国情怀教育	思想道德修养与法律基础、就业与创业指导、思政类
	11-2: 专业基础原理应用	机械制图、机械原理、机械设计
	11-3: 专业生产实践管理与应用	综合实验、生产实习、毕业实习
毕业能力要求 12 终身学习	12-1: 个体完善过程终身性	思政类课程
	12-2: 个体心理与人的社会性	心理类课程
	12-3: 体质健康是物质基础	大学体育
	12-3: 专业基础原理应用	机械制图、机械原理、机械设计
	12-4: 专业生产实践管理与应用	综合实验、生产实习、毕业实习

课程结构拓扑图：



课程与毕业能力要求关系矩阵图（★表示相关度高，√表示一般相关）：

能力 课程	毕业能力 1	毕业能力 2	毕业能力 3	毕业能力 4	毕业能力 5	毕业能力 6	毕业能力 7	毕业能力 8	毕业能力 9	毕业能力 10	毕业能力 11	毕业能力 12
思想道德修养与法律基础								★	★	★	★	★
马克思主义基本原理									★	★	√	★
中国近现代史纲要									★	★	√	★
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论									★	★	√	★
高等数学	★	★	★		√		★				√	√
大学英语	√	√	★		★		★				√	√
大学物理	★	★	★		√		★				√	√
大学体育							√	√	★	★		★
军事理论							√		★	★		
职业生涯规划与创业教育	√						★		√	★		√
安全教育	√						★		√	★		√
就业创业指导	√						★		√	★		√
线性代数 B	★	★	★		√		★				√	√
概率论	★	★	★		√		★				√	√
C 程序设计			★	★	√	★						
机械制图（上）			★	★		★						
机械制图（下）			★	★		★						
工程力学			★	★		★						
机械设计基础		★	★	★								

能力 课程	毕业能力 1	毕业能力 2	毕业能力 3	毕业能力 4	毕业能力 5	毕业能力 6	毕业能力 7	毕业能力 8	毕业能力 9	毕业能力 10	毕业能力 11	毕业能力 12
电工技术			√									
电子技术			√									
计算机绘图			★		★							
机械控制工程基础	√	★	★	★	★	★		√		√	√	★
机械制造技术基础			★	★	√	★					√	√
工程测试技术			★	★	★		√	√			★	★
互换性与技术测量		√	★	★	√	★						
机械工程材料			√	√		√						
数控技术	★	√	★		★		★	★				
机械 CAD 技术	√	★	★		★	★	√					
机电传动与控制			√	★		★		√				√
数控接口技术												
机电控制系统仿真			★	★	√	★						
热加工工艺基础	√							√		√	√	
液压与气压传动	★	★	★	★		√		★	★	√	★	★
互换性与技术测量			★			★						
机械工程材料			★	★								
机械优化设计	★					★						
机械 CAD/CAM	√	★	★		★	★	√					
现代制造技术	★	★	√	★		★		√	★		★	
金属切削机床	★	★	√	★		★		★	★	√	★	★
专业外语	√	√	★		★		★	√	★	★	√	★
机械制造工艺学			★	★								
金属切削原理与刀具					★	★						
数控编程与加工	★	√	★		★		★	★				
市场营销学			√			√	★		★	★		

课程模块介绍及修读建议:

本培养方案采取 3+1 模式,核心主干课程于前六个学期全部修完。第七学期进行分流培养模式,具体模块划分情况介绍如下:

1、理论拓展模块:

(1) 本模块包含课程有:数学综合、英语综合、专业综合(A);

(2) 本模块设置目的:适用于有志于进一步深造,希望能考上硕士研究生的同学们,此模块提供主要课程的学习与辅导。

(3) 修读建议:进一步深造的同学

2、专业培养模块:

(1) 本模块包含课程有:数控技术、机械制造工艺学、专业外语;

(2) 本模块设置目的:培养能在工业生产第一线从事机械领域的设计制造、科技开发、应用研究、运行管理和经营销售等方面工作的复合型高级应用型人才。

未参加“3+1”培养的学生主修本模块课程

(3) 修读建议:非“3+1”学生选修本模块课程。

3、校企联合培养模块:

(1) 本模块包含课程有:机械 CAD/CAM、数控编程与加工、市场营销学;

(2) 本模块设置目的:学生在企业中完成课程的学习与实践,由企业给出每门课程的成绩;

(3) 修读建议:渴望尽早就业,参加到实践锻炼的同学们可以选择此模块。