

机械设计制造及其自动化 专业人才培养方案（2018 版）

（执笔人：吴星瞳 审核人：肖丽萍 教学院长：张庐陵）

一、培养目标

本专业依托农业院校特色优势，坚持立德树人，致力于培养德智体美劳全面发展，掌握机械设计、制造及其自动化相关领域的数学、自然科学、工程基础与专业知识，具有较高职业素养、创新创业精神、团队精神和较强实践能力，能够分析与解决机械系统复杂工程问题的高级工程技术人才，毕业后能在机械行业或农业机械装备等领域内胜任产品设计、制造、科技开发、应用研究、生产管理和经营销售等方面工作，成为所在单位部门的工程技术或管理骨干。

本专业学生毕业 5 年左右预期达到以下目标：

目标 1（基本素质）：具备较高的人文素养与正确的科学观，良好的职业道德、高度的社会责任感与国际视野，能推动机械工程、农业工程等相关领域更好的发展，为国家经济发展贡献自己的力量；

目标 2（专业技能）：具备坚实的数学、自然科学、工程基础知识以及系统的机械设计制造及其自动化专业知识和优秀的职业素养，能应用与本专业相关的知识进行分析、设计/开发、研究和企业管理等，具有进一步深造或成为高层次人才的基础；

目标 3（职业定位）：具备较强的创新能力、实践能力和独立工作能力，能运用所掌握的知识和技能，解决机械行业或农业机械装备等领域的复杂工程问题，能够成为一名合格的机械工程师或工程管理人员；

目标 4（社会能力）：在复杂工程与社会背景条件下，具备善于沟通交流、组织协调及管理的能力，能够成为团队的骨干或领导；

目标 5（自我发展）：具备良好的自主学习和终身学习的意识和能力，具有国际视野和较强的职业竞争力，能够适应社会和行业的持续发展。

二、毕业要求

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机械工程、农业工程等相关领域复杂工程问题。

1.1 能够应用数学、自然科学的相关知识，对机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂工程问题进行表述，并建立数学模型进行求解。

1.2 能够将工程基础知识用于分析机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂机械工程问题。

1.3 能够应用机械专业知识，对机械设计和制造过程中复杂工程问题的解决方案，并进行比较和综合。

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、并通过文献研究复杂工程问题，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，对机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂工程问题进行判断、识别和简化。

2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，正确表达机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂工程问题，并确定研究方案。

2.3 能够应用资料与文献，了解机械设计制造及其自动化专业相关领域复杂工程问题的研究现状和影响因素，论证研究方案的可行性，获得有效结论。

3 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂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。

3.1 能够掌握机械设计知识，根据机械产品的设计标准与规范，提出针对复杂工程问题的设计方案。

3.2 能够对设计方案进行综合分析，使其满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并在设计环节中体现创新意识。

3.3 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

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 能够应用科学原理并采用科学方法，对复杂工程实践问题进行调研分析，确定技术路线，并制定实验方案。

4.2 能够根据设计方案，合理构建实验平台，安全开展实验，正确采集实验数据。

4.3 能够对实验结果进行分析和解释，并能把实验结果、理论分析和文献研究相结合，得到合理有效的结论。

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。

5.1 能够掌握机械设计制造及其自动化专业相关领域常用的现代仪器、计算机辅助软件和信息技术工具的使用原理与方法。

5.2 能够针对机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂工程问题，正确选择和使用恰当的信息资源、工程工具和现代仪器等获得有效信息，并进行模拟预测与辅助设计。

5.3 能够对机械设计、制造等工程实践中的复杂工程问题进行分析计算，并理解其局限性。

6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价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。

6.1 掌握机械设计制造及其自动化专业相关领域的技术标准体系、知识产权、法律法规和产业政策等对工程实践活动的影响。

6.2 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价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。

7.1 能够掌握机械设计制造及其自动化专业相关领域的环境保护和社会可持续发展方面的政策、法律和法规等。

7.2 能够分析复杂工程问题解决方案对环境和社会可持续发展的影响，正确理解和评价整个生产周期中可能对环境和可持续发展造成的损害。

8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够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 具有人文社会科学素养、社会责任感，梳理正确的人生价值观和科学观。

8.2 熟悉机械工程师或管理人员的职业道德和规范，能够在工程实践中理解并遵守，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。

9.1 能够明确自身工作和职责，做好本职工作，并正确处理个人与团队之间的关系。

9.2 能够理解团队合作的重要性，具有在不同的位置上各尽所能、与其他成员协调合作的团队精神和能力。

9.3 能够了解多学科技术背景和技术特点，在多学科的团队中，组织、协调和指挥团队开展工作，对团队发展做出贡献。

10 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。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 能够规范地撰写技术报告和设计文稿，表达机械产品设计、制造过程及其自动化系统复杂工程问题的解决方案、过程和结果，并与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 能够了解机械工程、农业工程领域的国际发展趋势和热点，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。

11.1 能够认识工程管理与经济决策的重要性，掌握其基本原理和方法。

11.2 能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法，解决机械设计、制造及其自动化领域管理与经济决策相关问题。

12 **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够正确认识自主学习和终身学习的重要性和必要性，具备自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够具备自主学习和终身学习的能力，不断学习和适应机械设计、制造及其自动化相关领域技术的发展。

三、学制与学位

学制：四年。

学位：工学学士。

四、毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 \ 毕业要求	目标 1 (基本素质)	目标 2 (专业技能)	目标 3 (职业定位)	目标 4 (社会能力)	目标 5 (自我发展)
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					√

五、学时学分分配及毕业学分要求

本专业教学计划课内总学时为 2096 学时，其中必修课学时占总学时 68%，选修课学时占总学时 13%，实践教学 35.5 周。

本专业学生毕业应取得最低学分为 170 学分，其中通识教育类课为 35 学分，占总学分 20.6%；数学及自然科学类课为 25.5 学分，占总学分 15.0%；工程基础、专业基础和专业

课总学分为 74 学分，占总学分 43.5%；实践环节为 35.5 学分，占总学分 20.9%。在选修课学分中，公共选修课 6 学分，专业类选修课不低于 9.5 学分。

机械设计制造及其自动化 专业学时学分分配表

类别		周数	学时	学分	占课内总学时的比例 (%)	占总学时的比例 (%)	
必修课	通识教育类	——	656	35	26%	20.5%	
	数学与自然科学类	——	408	25.5	19%	15%	
选修课	专业类	专业基础类	——	936	58.5	43.5%	34.4%
		公共选修课	——	96	6	4.5%	3.5%
		专业类	——	152	9.5	7%	5.5%
课内理论总学时 (学分)		——	1932	118.5	88%		
课内实验总学时 (学分)		——	256	16	12%		
合计课内总学时 (学分)		——	2248	134.5	100%		
类别		周数	学时	学分	占总学分的比例 (%)		
入学教育		1 周	——	——	不计入总学时 (学分)		
毕业教育		1 周	——	——	不计入总学时 (学分)		
军训		2 周	——	2			
心理健康教育课实践教学		0.5 周	——	0.5			
思想政治理论课实践教学		2 周	——	2			
其他课程实践教学		15 周	——	15			
创新创业与第二课堂实践		——	——	6			
生产实习		2 周	——	2			
毕业论文		8 周	——	8			
工程实践与毕业设计类总学分		——	——	35.5	20.8%		
课内实验教学与课外实践教学总学分		——	——	51.5	30.3%		
总学分合计		——	——	170	100%		

六、课程教学计划安排表

机械设计制造及其自动化专业 通识教育类课程教学计划安排表

课程代码	课程名称 (中文)	课程名称 (英文)	学分	学时			开课学期	考核方式
				合计	理论	实验		
B1811190970	中国近现代史纲要	The Survey of Modern Chinese History	3.0	48	48		1	考试
B1811190968	思想道德修养与法律基础	Practice of Morality and Basic Laws	3.0	48	48		2	考试
B1811190967	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Practice of Introduction to Mao Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism	3.0	48	48		3	考试
B1811190966	马克思主义基本原理	General Introduction to Marxism	3.0	48	48		4	考试

B1811190974	形势与政策 I	Position and Policy I	0.25	8	8		1	考查
B1811190975	形势与政策 II	Position and Policy II	0.25	8	8		2	考查
B1811190976	形势与政策 III	Position and Policy III	0.25	8	8		3	考查
B1811190977	形势与政策 IV	Position and Policy IV	0.25	8	8		4	考查
B1811190978	形势与政策 V	Position and Policy V	0.25	8	8		5	考查
B1811190979	形势与政策 VI	Position and Policy VI	0.25	8	8		6	考查
B1811190980	形势与政策 VII	Position and Policy VII	0.25	8	8		7	考查
B1811190981	形势与政策 VIII	Position and Policy VIII	0.25	8	8		8	考查
B1811130750	大学英语读写 I	College English Extensive Reading I	1.25	20	20		1	考试
B1811130751	大学英语听说 I	College English Listening and Speaking I	1.25	20	20		1	考试
B1811130752	大学英语读写 II	College English Extensive Reading II	1.25	20	20		2	考试
B1811130753	大学英语听说 II	College English Listening and Speaking II	1.25	20	20		2	考试
B1811130754	大学英语读写 III	College English Extensive Reading III	1.25	20	20		3	考试
B1811130755	大学英语听说 III	College English Listening and Speaking III	1.25	20	20		3	考试
B1811130756	大学英语读写 IV	College English Extensive Reading IV	1.25	20	20		4	考试
B1811130757	大学英语听说 IV	College English Listening and Speaking IV	1.25	20	20		4	考试
B1811091556	大学语文	College Chinese	1.5	24	24		2	考查
B1811110091	大学体育 I	Physical Education I	1.0	32	32		1	考查
B1811110088	大学体育 II	Physical Education II	1.0	32	32		2	考查
B1811110089	大学体育 III	Physical Education III	1.0	32	32		3	考查
B1811110090	大学体育 IV	Physical Education IV	1.0	32	32		4	考查
B1811110092	军事理论	Military theory	1.5	24	24		1	考查
B1810150007	大学生职业发展与就业指导 I	Career Guidance I	1.0	16	16		1	考查
B1810150008	大学生职业发展与就业指导 II	Career Guidance II	1.0	16	16		6	考查
B1811250001	创新创业基础	The Foundation for Innovation and Entrepreneurship	1.0	16	16		2	考查
B1810160009	大学生心理健康教育	Psychological health education for College Students	1.0	16	16		1	考查
学分 (学时) 合计			35.0	656	656			

机械设计制造及其自动化专业 数学与自然科学类课程教学计划安排表

课程代码	课程名称 (中文)	课程名称 (英文)	学分	学时			开课学期	考核方式
				合计	理论	实验		
B1811080786	高等数学 D1	Advanced Mathematics D1	4.5	72	72		1	考试
B1811080822	普通化学	General Chemistry	2	32	32	0	1	考试
B1811080655	普通化学实验	General Chemistry Experiment	1	16		16	1	考查
B1811080787	高等数学 D2	Advanced Mathematics D2	4	64	64		2	考试
B1811061086	线性代数 A	Linear Algebra A	2.5	40	40		2	考试
B1811080753	大学物理 A	University Physics A	3.5	56	56		2	考试
B1811080914	大学物理实验 A	Experiment of University Physics A	1.5	24		24	2	考查
B1811080776	概率论与数理统计	Probability and Mathematical Statistics	3.5	56	56		3	考试
B1811060392	计算方法	Numerical Calculation Method	3	48	32	16	4	考试
学分 (学时) 合计			25.5	408	352	56		

机械设计制造及其自动化专业 工程基础类课程教学计划安排表

课程代码	课程名称 (中文)	课程名称 (英文)	学分	学时			开课学期	考核方式
				合计	理论	实验		
B1811041462	画法几何及机械制图(上)	Descriptive Geometry and Mechanical Graphing I	3.0	48	48		1	考试
B1811041463	画法几何及机械制图(下)	Descriptive Geometry and Mechanical Graphing II	1.5	24	24		2	考试
B1811041518	理论力学	Theoretical Mechanics	3.5	56	56		3	考试
B1811041422	电工与电子技术 (上)	Electric Circuit and Electronics I	2.5	40	32	8	3	考试
B1811041134	流体力学	Thermofluid Dynamics	2.0	32	28	4	5	考试
B1811041449	工程热力学与传热学	Engineering Thermodynamics and Heat Transfer	2.0	32	32		6	考试
B1811041011	材料力学	Mechanics of Materials	4.0	64	56	8	4	考试
B1811041425	电工与电子技术 (下)	Electric Circuit and Electronics II	2.5	40	32	8	4	考试

B1811041780	工程材料及成型 技术基础	Engineering Materials and Formation Technology	3.5	56	48	8	5	考试
学分(学时)合计			24.5	392	356	36		

机械设计制造及其自动化专业 专业基础类课程教学计划安排表

课程代码	课程名称(中文)	课程名称(英文)	学分	学时			开课 学期	考核 方式
				合计	理论	实验		
B1811060235	计算机应用基础	The technique of Computer Operation	2	32	16	16	1	考查
B1811041620	专业导论	Major introduction	1	16	16		1	考查
B1811040743	计算机绘图	Computer Graphics	2	32	16	16	2	考查
B1811060255	C 语言程序设计	Programming Language with C	2.5	40	24	16	2	考试
B1811041775	三维建模与仿真	3D modeling and simulation	2	32	16	16	3	考查
B1811041483	机械原理	Principle of Mechanics	4	64	56	8	4	考试
B1811041475	机械设计	Mechanical Design	4	64	56	8	5	考试
B1811041486	机械制造基础	Fundamental of Mechanical Manufacture	4	64	56	8	5	考试
B1811041467	机电传动控制	Electro-Mechanical Drive and Control	2.5	40	32	8	5	考试
学分(学时)合计			24	384	288	96		

机械设计制造及其自动化专业 专业类课程教学计划安排表

课程 性质	课程代码	课程名称(中文)	课程名称(英文)	学分	学时			开课 学期	考核 方式
					合计	理论	实验		
必修	B1811041773	互换性与测量技术	Interchangeability and Measurement Technology	1.5	24	16	8	3	考试
	B1811041612	液压与气压传动	Hydraulic and Pneumatic Transmission	2.5	40	32	8	5	考试
	B1811041490	机械制造装备	Machinery and Equipment	4.0	64	56	8	6	考试
	B1811041768	冲压工艺与模具设计	Stamping Processes and Dies Design	2.0	32	24	8	6	考试
	B1811041766	控制工程基础	Control Engineering Fundamentals	2.0	32	24	8	5	考试

选修 (≥2.5)	B1811041456	工业企业管理	Industrial Enterprise Management	1.5	24	24		5	考试
	B1811041473	机械可靠性设计	Mechanical Reliability Design	1.5	24	24		5	考试
	B11041765	机械 CAD/CAM	Mechanical CAD/CAM	2	32	16	16	5	考查
选修 (≥5)	B1811041621	专业英语	Specialized English	1	16	16		6	考试
	B1811041763	单片机原理与应用	Foundation and Application of Microcontroller	2.5	40	32	8	6	考试
	B1811041585	试验设计	Experimental Design	1.5	24	24		6	考试
	B1811041761	数控技术	CNC Technology	1.5	24	16	8	6	考试
	B1811041555	汽车构造	Automobile Mechanics	2.0	32	32		6	考试
	B1811041107	MasterCAM	MasterCAM	2.0	32	16	16	6	考查
	B1811041759	现代测试技术	Modern Testing Technology	2.0	32	24	8	6	考试
选修 (≥2)	B1811041094	机械优化设计(双语)	Optimal Design of Machinery	1.5	24	20	4	7	考试
	B1811041758	特种加工	Special Type Processing	1.5	24	20	4	7	考试
	B1811041756	MATLAB 程序设计及应用	MATLAB Programming and Applications	1.5	24	16	8	7	考查
	B1811041528	农业机械概论	Introduction to Agricultural Machinery	1.5	24	24		7	考试
	B1811041580	人机工程学	Human Engineering	1.5	24	24		7	考试
公选课		公共选修课学分合计		6	96	96		2—7	
学分(学时)合计				25.5					

七、实践教学计划安排表

机械设计制造及其自动化专业 实践教学计划安排表

课程代码	课程名称(中文)	课程名称(英文)	学分	周数	开课学期	考核方式	备注
	入学教育	Training for Freshmen		1	1		
	军训	Military Training	2	2	1	考查	
B1810160011	大学生心理健康教育实习	Psychological Health Education of College Students	0.5	0.5	1	考查	
B1811041658	画法几何及机械制图测绘	Surveying and Mapping for Mechanical Graphing	2	2	2	考查	
B1811190971	毛泽东思想和中国特色社会	Practice of Introduction to	2		3	考查	

	主义理论体系概论实习	Mao Zedong Thought & Theoretical System of Chinese Socialism					
B1811041677	金工实习	Metalworking Practice	4	4	4	考查	
B1811041666	机械原理课程设计	Course design for Principle of Mechanics	2	2	4	考查	
B1811041664	机械设计课程设计	Course design for Mechanical Design	2	2	5	考查	
B1811041669	机械制造基础课程设计	Course design for Fundamental of Mechanical Manufacture	2	2	5	考查	
B1811041628	冲压工艺与模具设计课程设计	Course design for	1	1	6	考查	
B1811041670	机械制造装备课程设计	Course design for	1	1	6	考查	
B1811041661	机床拆装实习	Machine Disassembly Internship	1	1	6	考查	
B1811041792	生产实习	Graduate Practice	2	2	6	考查	暑假
	创新创业与第二课堂实践	Practice for innovation & entrepreneurship and second classroom	6		1-8	考查	
B1811041626	毕业设计（论文）	Graduate Thesis	8	8	8	考查	
	毕业教育	Graduate Education		1	8		
实践教学学分合计			35.5				

八、课程设置与毕业要求的对应关系矩阵

培养方案毕业要求	内涵观测点	主要支撑课程	权重
1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决复杂工程问题	1.1 能够应用数学、自然科学的相关知识，对机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂工程问题进行表述，并建立数学模型进行求解。	高等数学	0.3
		概率论与数理统计	0.2
		计算方法	0.2
		大学物理	0.3
	1.2 能够将工程基础知识用于分析机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂机械工程问题。	画法几何及机械制图	0.1
		理论力学	0.2
		计算机绘图	0.1
		电工与电子技术	0.2
		机械原理	0.2
		材料力学	0.2
		机械设计	0.2
	1.3 能够应用机械专业知识，对机械设计和制造过程中复杂工程问题的解决方案，并进行比较和综合。	机械制造基础	0.2
		机电传动控制	0.2
		液压与气压传动	0.2

		工程材料及成型技术基础	0.2
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、并通过文献研究复杂工程问题，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，对机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂工程问题进行判断、识别和简化。	材料力学	0.3
		理论力学	0.4
		线性代数	0.3
	2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，正确表达机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂工程问题，并确定研究方案。	机械原理	0.4
		控制工程基础	0.3
		概率论与数理统计	0.3
	2.3 能够应用资料与文献，了解机械设计制造及其自动化专业相关领域复杂工程问题的研究现状和影响因素，论证研究方案的可行性，获得有效结论。	机械可靠性设计	0.1
		机械制造装备	0.2
		机械设计课程设计	0.2
		机械原理课程设计	0.2
		毕业设计	0.2
		工程热力学与传热学	0.1
3 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂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。	3.1 能够掌握机械设计知识，根据机械产品的设计标准与规范，提出针对复杂工程问题的设计方案。	工程材料与成型控制基础	0.2
		互换性与测量技术	0.3
		画法几何及机械制图	0.2
		冲压工艺与模具设计	0.3
	3.2 能够对设计方案进行综合分析，使其满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并在设计环节中体现创新意识。	工程材料与成型控制基础	0.1
		机械优化设计	0.2
		机电传动控制	0.2
		金工实习	0.2
		机械制造基础	0.3
	3.3 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。	创新创业与第二课堂实践	0.2
		机械可靠性设计	0.1
		毕业设计	0.3
		机械原理	0.2
		人机工程学	0.2
	4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程实践问题进行调研分析，确定技术路线，并制定实验方案。	4.1 能够应用科学原理并采用科学方法，对复杂工程实践问题进行调研分析，确定技术路线，并制定实验方案。	机械设计
大学物理			0.2
现代测试技术			0.2
液压与气压传动实验			0.1
4.2 能够根据设计方案，合理构建实验平台，安全开展实验，正确采集实验数据。		试验设计	0.2
		大学物理实验	0.6
		机械设计课程设计	0.4

	4.3 能够对实验结果进行分析和解释，并能把实验结果、理论分析和文献研究相结合，得到合理有效的结论。	毕业设计	0.4
		试验设计	0.3
		机械制造装备课程设计	0.3
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。	5.1 能够掌握机械设计制造及其自动化专业相关领域常用的现代仪器、计算机辅助软件和信息技术工具的使用原理与方法。	C 语言程序设计	0.3
		机械 CAD/CAM	0.3
		计算方法	0.2
		机械可靠性设计	0.1
		机械优化设计	0.1
	5.2 能够针对机械设计制造及其自动化专业相关领域的复杂工程问题，正确选择和使用恰当的信息资源、工程工具和现代仪器等获得有效信息，并进行模拟预测与辅助设计。	MasterCAM	0.3
		机械 CAD/CAM	0.3
		Matlab 程序设计与应用	0.3
		单片机原理与应用	0.1
	5.3 能够对机械设计、制造等工程实践中的复杂工程问题进行分析计算，并理解其局限性。	概率论与数理统计	0.1
		理论力学	0.3
		毕业设计	0.3
		流体力学	0.1
		数控技术	0.2
	6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价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。	6.1 掌握机械设计制造及其自动化专业相关领域的技术标准体系、知识产权、法律法规和产业政策等对工程实践活动的影响。	画法几何及机械制图测绘
互换性与测量技术			0.3
特种加工			0.3
思想道德修养与法律基础			0.2
6.2 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价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。		形势与政策	0.3
		创新创业基础	0.3
		人机工程学	0.2
		专业导论	0.2
7 环境和可持续发展：能够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。	7.1 能够掌握机械设计制造及其自动化专业相关领域的环境保护和社会可持续发展方面的政策、法律和法规等。	农业机械概论	0.3
		特种加工	0.3
		生产实习	0.4
	7.2 能够分析复杂工程问题解决方案对环境和社会可持续发展的影响，正确理解和评价整个生产周期中可能对环境 and 可持续发展	普通化学	0.2
		毕业设计	0.4

	造成的损害。	流体力学	0.2
		工程热力学与传热学	0.2
8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够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 具有人文社会科学素养、社会责任感，梳理正确的人生价值观和科学观。	中国近代史纲要	0.2
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.3
		马克思主义基本原理	0.3
		大学生心理健康教育	0.2
	8.2 熟悉机械工程师或管理人员的职业道德和规范，能够在工程实践中理解并遵守，履行责任。	思想道德修养与法律基础	0.3
		专业导论	0.2
		工业企业管理	0.3
		金工实习	0.2
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。	9.1 能够明确自身工作和职责，做好本职工作，并正确处理个人与团队之间的关系。	大学生职业发展与就业指导	0.4
		马克思主义基本原理	0.3
		大学生心理健康教育	0.3
	9.2 能够理解团队合作的重要性，具有在不同的位置上各尽所能、与其他成员协调合作的团队精神和能力。	军训	0.2
		创新创业与第二课堂实践	0.3
		大学体育	0.2
		军事理论	0.1
		机床拆装实习	0.2
	9.3 能够了解多学科技术背景和技术特点，在多学科的团队中，组织、协调和指挥团队开展工作，对团队发展做出贡献。	工业企业管理	0.3
		专业导论	0.2
		毕业实习	0.2
		农业机械概论	0.2
汽车构造		0.1	
10 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。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 能够规范地撰写技术报告和设计文稿，表达机械产品设计、制造过程及其自动化系统复杂工程问题的解决方案、过程和结果，并与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	大学语文	0.4
		画法几何及机械制图测绘	0.3
		毕业设计	0.3
	10.2 能够了解机械设计、制造及其自动化领域的国际发展趋势和热点，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。	大学英语	0.3
		专业英语	0.4
		专业导论	0.3
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。	11.1 能够认识工程管理与经济决策的重要性，掌握其基本原理和方法。	工业企业管理	0.6
		马克思主义基本原理	0.4

	11.2 能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法, 解决机械设计、制造及其自动化领域管理与经济决策相关问题。	生产实习	0.6
		概率论与数理统计	0.4
12 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能够正确认识自主学习和终身学习的重要性和必要性, 具备自主学习和终身学习的意识。	入学教育	0.3
		大学生心理健康教育	0.2
		形势与政策	0.2
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实习	0.3
	12.2 能够具备自主学习和终身学习的能力, 不断学习和适应机械设计、制造及其自动化相关领域技术的发展。	大学生职业发展与就业指导	0.4
		创新创业基础	0.3
		毕业教育	0.3