

## 材料成型及控制工程

### Material Forming and Control Engineering

一、国家专业代码：080203

二、学校专业代码：0606

三、学位、学制：

标准学制：4年

授予学位：工学学士学位

#### 四、专业简介

材料成型及控制工程专业是教育部 1998 年设立的，主要研究材料成型过程的工艺方法、质量和形状尺寸控制以及成型过程所需要装备及自动控制系统的设计。是材料科学、机械、成型工艺与自动控制技术的综合与交叉学科，是国民经济发展的支柱产业。其范围重点涵盖金属材料的塑性成型及焊接方向。目前专业教师 13 人，其中专职教师 10 名，全部为博士研究生，其中博导教授 1 名，硕导副教授 6 名，讲师 3 名；实验老师 3 名。拥有熔炼、塑性成型及焊接 3 个专业实验室。已经初步形成了教学和科研水平高、实验设备先进、师资力量雄厚、学术水平高，能培养高层次人才的集教学、科研及研究生培养为一体的人才培养基地。

#### 五、培养目标

材料成型及控制工程专业培养培养思想素质高、爱国敬业、基础扎实、实践能力强、具有创新精神的高素质应用型复合人才，期待毕业生五年左右达到以下目标：

(1) 具有坚定的爱国主义信念，可持续发展的价值观和社会责任感，坚守执业规范、实事求是，弘扬谦虚、合作精神，全心全意为人民服务；

(2) 具有在材料成型相关领域如：机械、汽车、电子、航空航天、轻工、船舶、冶金等众多领域、行业和技术体系内，较熟练进行项目分析、工艺参数设计与开发、生产组织与管理的专业能力；

(3) 具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织和实施材料成型相关领域的生产管理及项目研发；

(4) 具有终身学习的追求和能力，具有一定国际视野，持续适应不断变化的自然环境和社会环境；

### <<< 材料成型及控制工程专业

(5) 具有健强体魄和稳定心理素质、能够负担未来几十年的社会重任。

## 六、毕业要求

根据材料成型及控制工程专业培养目标，确定毕业生应具备的具体知识、能力和素质要求如下：

**1、工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和材料成型专业知识用于解决复杂工程问题。

指标点 1.1 能运用数学和自然科学识别、判断复杂材料成型工程问题的关键参数

指标点 1.2 能针对材料成型工程问题建立合适的数学模型

指标点 1.3 能对建立的数学模型进行严谨的推理，从而能够根据恰当的条件求解。

**2、问题分析能力：**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复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 用数理、材料成型工程基础和专业知识进行恰当表达材料成型工程问题

指标点 2.2 能用多种方法验证材料成型复杂工程问题所建立的数学模型

指标点 2.3 能应用工程原理和专业知识分析工程问题，并通过文献分析确定合理的解决方案。

指标点 2.4 能够运用专业知识判别、优化工程问题的解决方案

**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。

指标点 3.1 能运用材料成型基础和专业知识进行功能、结构设计及计算。

指标点 3.2 能运用计算机技术建立 3D 或 2D 模型，包括零件图、装配图；

指标点 3.3 能运用机械加工基本知识设计加工工艺流程，并选用合适的方式进行材料成型加工制造

指标点 3.4 能够在设计、开发过程中综合考虑经济、环境、健康、等方面的因素

**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。

指标点 4.1 能够确定复杂材料成型工艺过程中的研究路线、实验流程和实现手段

指标点 4.2 能够将实验方案转换成可执行规程，并正确部署和运行

指标点 4.3 能够正确采集、整理实验所用的数据，对实验结果进行关联、建模

指标点 4.4 能够对实验结果进行分析、解释，并与理论模型、用户需求进行比较，得出评估结果

**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。

指标点 5.1 具有选择与使用各种分析技术、软件、专业测试设备的能力

指标点 5.2 能够对复杂材料成型工程问题进行预测和模拟

**6、工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业相关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。

指标点 6.1 了解材料成型行业相关的政策和法规、经济、安全和伦理等因素

指标点 6.2 能正确理解材料成型行业与环境保护之间的关系

指标点 6.3 具有较强的环保、经济与法制意识，具备明确的可持续发展观念

**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。

指标点 7.1 能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响

**8、职业规范：**具有强烈的爱国敬业精神、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。

指标点 8.1 具有人文社会科学素养、社会责任感

指标点 8.2 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

**9、个人和团队：**能够在材料、机械、控制、成型工艺等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。

指标点 9.1 能够在材料、机械、控制、成型工艺等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。

指标点 10.1 具有良好的语言表达和文字组织能力，能够有效地进行技术交流与沟通

指标点 10.2 能够运用英语进行文献和资料的阅读及翻译：能运用英语进行书面、

### <<< 材料成型及控制工程专业

口头的简单交流

指标点 10.3 掌握英语的基本写作方法和技巧，并用于日常问题及科技论文摘要的初步撰写

指标点 10.4 对材料成型工程领域及其相关行业的国内外最新进展有基本了解

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。

指标点 11.1 了解工程活动中涉及经济和管理的基础知识

指标点 11.2 所学专业和管理知识综合应用于工程实践

12、**终生学习**：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。

指标点 12.1 能正确认识自我提升的必要性与意义，掌握自我提升的方法

指标点 12.2 自我学习能力的展现

## 七、毕业学分要求

材料成型及控制工程专业毕业总学分要求不少于 166 学分，其中通识类课程不少于 76，学科基础类课程不少于 13 学分，专业方向类课程不少于 51.5 学分，实践类课程不少于 25.5 学分。

毕业学分要求

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)	
通识类课程	理论(含实验)教学	63	1012	13	208	76	1220	45.78
学科基础类课程	理论(含实验)教学	13	208	0	0	13	208	7.78
专业方向类课程	理论(含实验)教学	38	608	13.5	216	51.5	824	31.02
实践类课程	独立实验, 课程设计, 实践	24	36 周	1.5	24	25.5	24+36 周	<b>15.36</b>
<b>总 计</b>		<b>139</b>	<b>1828+36 周</b>	<b>28</b>	<b>448</b>	<b>166</b>	<b>2276+36 周</b>	<b>100</b>
其中： 实践教学	实验教学	7.125	114	3.125	50	10.25	164	6.17
	实践类课程	24	40+36 周	1.5	24	25.5	64+36 周	15.36
	课外实践	2	32	1	16	3	48	1.81
	<b>合 计</b>	<b>33.125</b>	<b>186+36 周</b>	<b>5.625</b>	<b>90</b>	<b>38.75</b>	<b>276+36 周</b>	<b>23.34</b>

## 八、毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

	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
1、 <b>工程知识</b> ：能够将数学、自然科学、工程基础和材料成型专业知识用于解决复杂工程问题。		√		√	
2、 <b>问题分析能力</b> ：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复杂工程问题，以获得有效结论。		√	√	√	
3、 <b>设计/开发解决方案</b> ：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。		√	√	√	
4、 <b>研究</b> ：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。		√	√	√	
5、 <b>使用现代工具</b> ：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。		√	√	√	
6、 <b>工程与社会</b> ：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业相关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、 <b>环境和可持续发展</b> ：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。	√			√	
8、 <b>职业规范</b> ：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。	√				√
9、 <b>个人和团队</b> ：能够在材料、机械、控制、成型工艺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、 <b>沟通</b> ：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。			√	√	
11、 <b>项目管理</b> ：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、 <b>项目管理</b> ：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。				√	√

九、课程设置及学时分配比例

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
数学与自然科学类	3060111103	高等数学 B(一) Advanced Mathematics B(I)	80	5	1-1	必修	17.47	
	3060111104	高等数学 B(二) Advanced Mathematics B(II)	80	5	1-2	必修		
	3060111202	线性代数 B Linear Algebra B	40	2.5	1-2	必修		
	3060111302	概率论与数理统计 B Probability and Statistics B	40	2.5	2-1	必修		
	3070111001	大学物理-力学 College Physics(Mechanics)	32	2	1-2	必修		
	3070111002	大学物理-电磁学 College Physics(Classical Electromagnetism)	32	2	1-2	必修		
	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理 College Physics (Wave, Optics and Modern Physics)	40	2.5	2-1	必修		
	4050011001	物理实验(一) Physics Experiment( I )	24	1.5	2-1	必修		
	4050011002	物理实验(二) Physics Experiment( II )	16	1	2-2	必修		
	4040111001	大学计算机基础 Fundamentals of College Computer	32	2	1-1	必修		
	4040111003	C 语言程序设计 C Language Programming	48	3	1-2	选修		
	4040111005	Java 程序设计 Java Programming	48	3	1-2	选修		
	以上所列课程共计 32 学分，至少达到 29 学分（其中必修课 26 学分）。							
通识类	3080111010	中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	1-2	必修	24.70	
	3080111011	马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	1-1	必修		
	3080111012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	80	5	2-2	必修		
	3080211010	思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3	1-1	必修		
	3080211011	形势与政策 Situation and Policy	32	2	1-1	必修		
	3050311001	大学英语（一） College English(I)	48	3	1-1	必修		
	3050311002	大学英语（二） College English(II)	48	3	1-2	必修		
	3050311003	大学英语（三） College English(III)	32	2	2-1	选修		
	3090111001	军事理论 Military Theory	36	2	2-1	必修		
	3090011001	体育（一） Physical Education (I)	32	2	1-1	必修		
	3090011005	体育（二） Physical Education (II)	40	2.5	1-2	必修		
	3090011003	体育（三） Physical Education (III)	32	2	2-1	必修		
	3090011006	体育（四） Physical Education (IV)	40	2.5	2-2	必修		
3080011004	心理健康教育 Mental Health Education	32	2	1-2	必修			

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
通识类	2070011001	职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1-1	必修	24.70	
	2070011002	就业指导 Career Preparation	16	1	3-2	必修		
	3070014001	创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	2-2	选修		
	以上所列课程共计 41 学分, 至少达到 41 学分 (其中必修课 37 学分)。							
通识选修类	公共选修课程	6 学分, 其中艺术类课程必选 2 学分; 至少从“四史”中选择一门课程修读; 个性培养类课程 2 学分, 可由创新创业学分替换, 也可由文化素质类课程替代; 文化素质类课单以每学期发布的文化素质课选课通知为准。					3.61	
	该类课程要求达到 6 学分, 艺术类必选 2 学分;							
学科基础类	3070712002	画法几何与工程制图 Descriptive Geometry and Engineering Drawing	40	2.5	1-1	必修	7.78	
	3070312001	无机化学(一) Inorganic Chemistry( I )	48	3	1-2	必修		
	3070212002	工程力学 Engineering Mechanics	56	3.5	2-1	必修		
	3070312013	物理化学 Physical Chemistry	48	3	2-1	必修		
	3070712001	新生研讨课 Freshman Seminar	16	1	1-2	必修		
	以上所列课程共计 13 学分, 至少达到 13 学分 (其中必修课 13 学分)。							
专业方向类	3070913053	电路与模拟电子技术基础 Fundamental of Circuit and Analog Electronics	80	5	2-1	必修	31.02	
	3070913001	工程材料及机械制造基础 Fundamentals Engineering Material Manufacturing Technology	32	2	2-2	必修		
	3070913002	机械设计基础 Elementary Machinery Design	48	3	2-2	必修		
	3070913054	数字电子技术基础 Fundamental of Digital Electronics	56	3.5	2-2	必修		
	3070913003	金属学及热处理 Metallography & Heat Treatment	88	5.5	2-2	必修		
	3070913004	CAD/CAM/CAE 基础 Foundation of CAD/CAE/CAM for Material Forming	48	3	2-2	必修		
	3070913005	材料力学性能 Mechanical properties of Materials	32	2	3-1	必修		
	3070913006	材料成型力学 Materials Forming Mechanics	56	3.5	3-1	必修		
	3070913007	材料成型原理 Principles of Materials Forming	48	3	3-1	必修		
	3070913008	传热学 Heat Transfer	24	1.5	3-1	必修		
	3070913009	材料成型控制基础 Controlling Foundation of Materials Forming	40	2.5	3-2	必修		
	3070913010	专业英语 Specialty English	16	1	3-2	必修		
	3070913011	材料现代研究方法 Modern Research and Test Methods for Materials Science	32	2	3-2	必修		
	3070913012	科技文献写作 Technical Writing	8	0.5	3-2	必修		
3070913013	PLC 系统及应用 PLC systems and Applications	32	2	3-1	选修	二选		

<<< 材料成型及控制工程专业

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
专业方向类	3070913055	单片机原理 Principle of Single Chip Computer	32	2	3-1	选修	31.02	—
	3070913014	塑性加工原理 Principle of Plastic Deformation	40	2.5	3-1	选修▲		塑性成型
	3070913015	金属塑性加工学（一） The Theory of Plastic Working of Metals(一)	48	3	3-1	选修▲		塑性成型
	3070913056	金属塑性加工学（二） The Theory of Plastic Working of Metals(二)	40	2.5	3-2	选修▲		塑性成型
	3070913017	材料成型模具设计 Material forming die design	32	2	3-2	选修▲		塑性成型
	3070913022	焊接冶金学 Welding Metallurgy	48	3	3-1	选修★		焊接
	3070913023	焊接结构 Welding Structure	40	2.5	3-1	选修★		
	3070913057	焊接工艺与设备 Welding Technology and Equipment	40	2.5	3-2	选修★		
	3070913025	弧焊电源 Arc welding power source	32	2	3-2	选修★		
	3070913047	材料成型过程计算机模拟 Numerical Simulation of Materials Forming	24	1.5	3-2	选修▲		塑性成型
	3070913021	材料成型机械设备 Equipment and Materials Molding Forming	24	1.5	3-2	选修▲		
	3070913020	控制轧制与控制冷却 Controll rolling and control cooling in stee	24	1.5	3-2	选修▲		
	3070913045	材料焊接性 Materials Weldability	24	1.5	3-2	选修★		焊接
	3070913029	焊接质量检测与评价 Welding quality inspection and evaluation	24	1.5	3-2	选修★		
	3070913030	工业企业管理 Industrial Enterprise Management	24	1.5	3-2	选修		
	3070913031	环境科学概论 Environment Science Generality	24	1.5	3-2	选修		
	3070913032	Matlab 基础 Fundamentals of Matlab	24	1.5	3-2	选修		
	3070913033	铸造合金及熔炼 Analysis of Metal Fracture	24	1.5	3-2	选修		
	3070913034	材料腐蚀与防护 Materials Corrosion and Protection	24	1.5	3-2	选修		
	3070913035	现代加工技术 Technology of Modern Processing	24	1.5	3-2	选修		
	3070913036	压力加工车间设计 Pressure processing plant design	24	1.5	3-2	选修		
	3070913037	计算机在材料科学中的应用 Application of Computer in Material Science & Engineering	24	1.5	3-2	选修		
	3070913038	铸造工艺学 Foundry Technology	24	1.5	3-2	选修		



课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
专业方向类	3070913039	3D 打印成形技术 3D print Forming Technology	24	1.5	3-2	选修	31.02	
	3070813018	连铸连轧 Continuous casting and rolling	24	1.5	3-2	选修		
	3070913051	工业矿物与岩石 Industrial minerals and rocks	24	1.5	3-2	选修		
	3070913052	宝石材料与人工合成 Gemstone Materials and Artificial Synthesis	24	1.5	3-2	选修		
	3070913075	智能制造 Intelligent manufacturing	24	1.5	3-2	选修		
	以上所列课程共计 87.5 学分，至少达到 51.5 学分（其中必修课 38 学分）。选修▲为塑性成型方向选修课；选修*为焊接方向选修课；方向课至少选修 13 学分							
实践类	2120011001	军事训练 Military Training	2 周	2	1-1	必修	15.36	
	3070011002	劳动实践 Labor Practice	2 周	2	2-2	必修		
	3070913044	工程训练 Engineering Training	3 周	3	3-1	必修		
	3070913040	机械原理与零件课程设计 Curriculum Design of Mechanical principle and components	2 周	2	2-2	必修		
	3070913041	材料成型工艺课程设计 Curriculum Design of Material molding process	1 周	1	4-1	必修		
	3070913042	生产实习(校外) Production Practice of Geology	2 周	2	3-2	必修		
	3070913043	毕业设计(论文) Graduation design(paper)	24 周	12	4-1 4-2	必修		
	3070913018	塑性成型综合实验 Comprehensive experiment of plastic forming	24	1.5	4-1	选修		塑性成型
	3070913026	焊接综合实验 Welding comprehensive experiment	24	1.5	4-1	选修		焊接
		实践环节共计 27 分，至少达到 25.5 学分（其中必修课 24 学分）。						

## 十、毕业合格标准

本专业学生应完成学校培养计划所要求的课程和实践环节，总学分至少达到 166 学分，其中，实践类环节(包含实践教学环节、理论教学环节中学位课的实验、上机、设计)38.75 学分；选修课占理论学分比例为 19.48%；人文素质通识核心课程模块，其中艺术类课程必选 2 学分；个性培养类课程 2 学分，可由创新创业学分替换，也可由文化素质类课程替代。各门课程成绩达到合格，毕业设计(论文)获得通过，同时达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等诸方面的要求后方可毕业。

## 十一、教学进程表

学期 周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1-1		▲	▲	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	◇	☆	☆
2-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◇	◇	☆	☆
2-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◇	○	☆	☆
3-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	◇	☆	☆
3-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	◆	◆	☆
4-1	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
4-2	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	☆		
符号说明	—理论教学                      ○课程设计                      ◆实习                      ◇实训                      ☆考试 ▲军训                              △入学教育                      □毕业设计(论文)																			

## 十二、理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\考查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
1-1	1	3060111110	高等数学 B1(I)	80	80				5	6	考试	必修	A	百	
	2	3080211010	思想道德与法治	48	48				3	4	考查	必修	B	百	
	3	3080111011	马克思主义基本原理	48	48				3	4	考试	必修	B	百	
	4	3080211011	形势与政策	8	6			2	0.5	2	考查	必修	B	二	
	5	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16				1	2	考查	必修	B	百	
	6	3050111001	大学英语(一)	48	48				3	4	考试	必修	B	百	
	7	3090011001	体育(一)	32	26			6	2	4	考试	必修	B	百	
	8	4040111001	大学计算机基础	32	16	16			2	4	考试	必修	A	百	
	9	3070712002	画法几何与工程制图	40	32	8			2.5	4	考试	必修	D	百	
	10	0000011001	军事训练	2周	0		2周		2	16	考查	必修	B	百	
本学期课程共计 24 学分															
1-2	1	3060111111	高等数学 B1(II)	80	80				5	6	考试	必修	A	百	
	2	3060111202	线性代数 B	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百	
	3	3070111001	大学物理—力学	32	32				2	4	考试	必修	A	百	
	4	3070111002	大学物理—电磁学	32	32				2	4	考试	必修	A	百	
	5	3080011004	心理健康教育	32	32				2	4	考试	必修	B	百	
	6	3080111010	中国近现代史纲要	48	48				3	4	考查	必修	B	百	
	7	3080211011	形势与政策	8	6			2	0.5	2	考查	必修	B	二	
	8	3050111002	大学英语(二)	48	48				3	4	考试	必修	B	百	
	9	3090011002	体育(二)	40	30			10	2.5	4	考试	必修	B	百	
	10	4040111003	C 程序设计	48	32	16			3	4	考试	选修	A	百	
	11	4040111005	Java 程序设计	48	32	16			3	4	考试	选修	A	百	
	12	3070312001	无机化学(一)	48	40	8			3	4	考试	必修	D	百	
	14	3070712001	新生研讨课	16	16				1	2	考查	必修	D	五	
	本学期课程共计 30.5 学分														

<<< 材料成型及控制工程专业

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\考查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
2-1	1	3060111302	概率论与数理统计 B	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百	
	2	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百	
	3	4050011001	物理实验(一)	24	0	24			1.5	4	考查	必修	A	五	
	4	3080211011	形势与政策	8	6			2	0.5	2	考查	必修	B	二	
	5	3050111003	大学英语(三)	32	32				2	4	考试	选修	B	百	
	6	3090011003	体育(三)	32	26			6	2	4	考试	必修	B	百	
	7	3090111001	军事理论	36	36				2	4	考查	必修	B	百	
	8	3070913053	电路与模拟电子技术基础	80	64	16			5	4	考试	必修	D	百	
	9	3070212002	工程力学	56	56				3.5	4	考试	必修	D	百	
	10	3070312013	物理化学	48	40	8			3	4	考试	必修	D	百	
本学期课程共计 24.5 学分															
2-2	1	3080111012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	80	64			16	5	4	考试	必修	B	百	
	2	3080211011	形势与政策	8	6			2	0.5	2	考查	必修	B	二	
	3	3090011004	体育(四)	40	30			10	2.5	4	考试	必修	B	百	
	4	4050011002	物理实验(二)	16	0	16			1	2	考查	必修	A	百	
	5	3070913002	机械设计基础	48	48	0			3	4	考试	必修	D	百	
	6	3070913054	数字电子技术基础	56	48	8			3.5	4	考试	必修	D	百	
	7	3070913003	金属学及热处理	88	72	16			5.5	6	考试	必修	E	百	
	8	3070913004	CAD/CAM/CAE 基础	48	32	16			3	4	考试	必修	E	百	
	9	3070913001	工程材料及机械制造基础	32	32				2	4	考试	必修	E	百	
	10	3070011001	劳动实践	2周				2周	2	16	考查	必修	B	二	
	11	3070014001	创业基础	32	32	32			2	4	考查	选修	C	百	
	12	3070913040	机械原理与零件课程设计	2周	0	0	2周		2	16	考查	必修	F	五	
本学期课程共计 32 学分															

材料成型及控制工程专业 >>>

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
3-1	1	3070913005	材料力学性能	32	32	24	8		2	4	考查	必修	E	百	
	2	3070913006	材料成型力学	56	56	56	0		3.5	4	考试	必修	E	百	
	3	3070913007	材料成型原理	48	48	42	6		3	4	考试	必修	E	百	
	4	3070913008	传热学	24	24	24	0		1.5	4	考试	必修	E	百	
	5	3070913014	塑性加工原理	40	40	40	0		2.5	4	考试	选修▲	E	百	
	6	3070913015	金属塑性加工学(一)	48	48	40	8		3	4	考试	选修▲	E	百	
	7	3070913022	焊接冶金学	48	48	48	0		3	4	考试	选修*	E	百	
	8	3070913023	焊接结构	40	40	40	0		2.5	4	考试	选修*	E	百	
	9	3070913055	单片机原理	32	32	24	8		2	4	考查	选修	E	百	
	10	3070913013	PLC 系统及应用	32	32	24	8		2	4	考查	选修	E	百	
	11	3070913044	工程训练	3 周	3 周	0	0	3 周	3	16	考查	必修	F	五	
本学期课程共计					20.5				学分						
3-2	1	3070913009	材料成型控制基础	40	40				2.5	4	考试	必修	F	百	
	2	2070011002	就业指导	16	16				1	2	考查	必修	B	五	
	3	3070913010	专业英语	16	16				1	4	考查	必修	E	百	
	4	3070913011	材料现代研究方法	32	32	28	4		2	4	考查	必修	E	百	
	5	3070913056	金属塑性加工学(二)	40	40	32	8		2.5	4	考试	选修▲	E	百	
	6	3070913017	材料成型模具设计	32	32	24	8		2	4	考试	选修▲	E	百	
	7	3070913057	焊接工艺与设备	40	40				2.5	4	考试	选修*	E	百	
	8	3070913025	弧焊电源	32	32				2	4	考试	选修*	E	百	
	9	3070913047	材料成型过程计算机模拟	24	24				1.5	4	考查	选修△	E	百	
	10	3070913021	材料成型机械设备	24	24				1.5	4	考查	选修△	E	百	
	11	3070913045	材料焊接性	24	24				1.5	4	考查	选修*	E	百	
	12	3070913029	焊接质量检测与评价	24	24				1.5	4	考查	选修*	E	百	
	13	3070913020	控制轧制与控制冷却	24	24				1.5	4	考查	选修△	E	百	
	14	3070913030	工业企业管理	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	15	3070913031	环境科学概论	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	16	3070913032	Matlab 基础	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	17	3070913033	铸造合金及熔炼	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	18	3070913034	材料腐蚀与防护	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	19	3070913035	现代加工技术	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	20	3070913036	压力加工车间设计	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	21	3070913037	计算机在材料科学中的应用	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	22	3070913038	铸造工艺学	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	23	3070913039	3D 打印成形技术	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	24	3070813018	连铸连轧	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	25	3070913051	工业矿物与岩石	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	26	3070913052	宝石材料与人工合成	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	27	3070913075	智能制造	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	28	3070913042	生产实习(校外)	2 周			2		2	16	考查	必修	F	五	
本学期课程共计					14.5				学分						

<<< 材料成型及控制工程专业

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
4-1	1	3070913012	科技文献写作	8	8				0.5	4	考查	必修	E	百	
	2	3070913018	塑性成型综合实验	24		24			1.5	4	考查	选修 <sup>▲</sup>	E	五	
	3	3070913026	焊接综合实验	24		24			1.5	4	考查	选修 <sup>*</sup>	E	五	
	4	3070913041	材料成型工艺课程设计	1周			1周		1	16	考查	必修	E	五	
	5	3070913043	毕业设计(论文)	8周			8周		4	8		必修	F	五	
	本学期课程共计 7 学分														
4-2	1	3070913043	毕业设计(论文)	16周			16周		8	16		必修	F	五	
	本学期课程共计 8 学分														

### 十三、实践教学安排一览表

序号	名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
1	军事训练	了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作基本要领。养成良好的军事素养,增强组织纪律观念;掌握射击动作要领。学会单兵战术基础动作:了解格斗、防护的基本知识。掌握战场自救互救基本要领:了解战备规定、紧急集合、徒步行军的基本要求。方法,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。	2周	2	1-1	百	
2	劳动实践	组织开展家务劳动、校园劳动、校外劳动、志愿服务等形式多样的劳动实践活动	2周	2	2-2	二	
3	工程训练	内容包括工程材料基础知识,电工、热处理、铸造、锻造、焊接、车削加工、铣削加工、刨削加工、磨削加工、钳工、数控加工、特种加工、塑性成型等基本知识和操作方法。	3周	3	3-1	五	
4	机械原理与零件课程设计	按照给定的机械总功能要求,分解成子功能进行机构的选型和组合;设计该机械系统的几种运动方案,对各运动方案进行对比和选择;对选定方案中的机构——连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、其他常用机构及组合机构进行分析和设计;制定机构运动循环图;画出机构运动简图。	2周	2	2-2	五	
5	材料成型工艺课程设计	轧制,挤压,冲压,锻造,焊接及加工车间设计等内容之一的方案设计,温度选定等工艺参数设计及工艺计算。	1周	1	4-1	五	
6	生产实习(校外)	了解生产车间各种铸件、焊件、冲压及锻件等的生产工艺过程与工艺特点,所用设备的基本结构和工作原理;了解与材料成形相关的加工工艺方法与设备、工装使用情况;了解各生产过程的质量管理方法及检验手段。	2周	2	3-2	五	
7	毕业设计(论文)	毕业设计任务分配、文献查阅、毕业设计制定、论文开题、实验方案的制定或设计方案的制定和实施、论文撰写、论文评审、论文答辩等环节。	24周	12	4-1,4-2	五	
8	塑性成型综合实验	使用冷、热轧机进行钢板或铝板的轧制,会制定轧制工艺,控制压下量,对组织观察及性能测试,提高学生的动手能力和实验结果的分析能力。	24	1.5	4-1	五	
9	焊接综合实验	对焊接试样的准备、实际焊接操作技能的训练、焊后焊接接头质量分析和实验报告的撰写,	24	1.5	4-1	五	
合计				29.5			

## 十四、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
高等数学	H											
思想道德与法治						M		H				
马克思主义基本原理				M				H				L
形势与政策								H				
大学英语								M		H		
体育									H			
大学计算机					H							
画法几何与工程制图	H				H							
线性代数 B	H											
大学物理	H											
物理实验		H										
中国近现代史纲要								H				
C 程序设计					H							
Java 程序设计					H							
心理健康教育								H				
无机化学	H											
新生研讨课	H											
概率论与数理统计	H											
军事理论							M		H			
职业生涯与发展规划								H				M
劳动								H				M
电路与模拟电子技术基础	H											
物理化学	H											
工程力学	H											
机械设计基础	H											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H	M			
心理健康教育								H				
工程材料及机械制造基础	H											
CAD/CAM/CAE 基础	H											
传热学	H											
金属学及热处理	H											
材料力学性能	H											
材料成型力学	H											
材料成型原理	H											
数字电子技术基础	H											
焊接冶金学	H											
焊接结构	H											
塑性加工原理	H											

<<< 材料成型及控制工程专业

金属塑性加工学	H											
单片机原理	H											
PLC 系统及应用	H											
材料成型控制基础	H											
就业指导								H				
专业英语	H											
科技文献写作	H											
材料现代研究方法	H											
材料成型模具设计	H											
材料成型过程计算机模拟	H											
控制轧制与控制冷却	H											
材料成型机械设备	H											
焊接工艺与设备	H											
弧焊电源	H											
材料焊接性	H											
焊接质量检测与评价	H											
焊接综合实验	H		H									
塑性成型综合实验	H		H									
创业基础									H	H		H
工业企业管理											H	
环境科学概论			H				H					
Matlab 基础	H											
铸造合金及熔炼	H											
材料腐蚀与防护	H											
现代加工技术	H											
压力加工车间设计	H											
计算机在材料科学中的应用	H											
铸造工艺学	H											
3D 打印成形技术	H											
连铸连轧	H											
工业矿物与岩石	H											
宝石材料与人工合成	H											
智能制造	H											
军事训练								H	M			
思想政治理论实践								M	H	L		
工程训练	H											H
机械原理与零件课程设计	H		H									
材料成型工艺课程设计	H		H									
大学生创新与创业实践	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
生产实习(校外)	H											
毕业设计(论文)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

注：在表格中填写“H”、“M”、“L”或空白（H—关联程度高、M—关联程度中、L—关联程度低、空白—无关联）。



## 十五、补充说明

1、本专业第一学年按资源与材料类要求进行大类培养，从第二学年开始专业课程学习。

2、数学类课程实行分类、分层教学，学生可以根据个人情况选择比专业要求更高的课程进行学习，超出的学分记为公共选修学分，具体课程见学校公共基础课列表。

3、本专业设置塑性成型、焊接专业方向及成型拓展课程，学生可在高年级依据学习情况、个人发展方向以及人才市场的需要较灵活地选择专业选修课程模块，学生亦可跨专业类修读其它专业类的大类平台课程或跨专业修读其它专业的专业课程。

4、个性培养课程中的课外实践环节包括科研训练、学科竞赛、创新创业实践及社会实践等，学分须经过认定后方可获得。