

2019 版材料成型及控制工程本科专业培养方案

一、专业简介

材料成型及控制工程专业始建于 2006 年，涵盖焊接，模具，先进成型技术 3 个专业方向，拥有以“湖南省高校核能装备及其安全服役技术科技创新团队”为核心的教师团队，建设湖南省“南华大学—南岳电控（衡阳）工业有限公司校企合作培养示范基地”，专业彰显了核特色及制造强国战略，着力培养“基础扎实、作风朴实、工作踏实、为人诚实”的高级工程技术人才。

二、培养目标

本专业培养适应我国社会经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的人文科学、自然科学和工程技术的基础知识，掌握材料科学、材料成型、成型控制等基本理论、专业知识、基本技能及专业发展动态，具备机械科学、材料科学、自动化及计算机基础知识和应用能力，能在材料加工理论、材料成型过程自动控制、成型工艺过程及装备设计、先进材料工程、核电工程等领域从事科学研究、技术开发、设计制造、生产组织与管理等工作，培养重德行、乐奉献、厚基础、强能力、高素质，具有创新精神、国际视野和较强实践能力的高级专门人才。

预期五年以上的毕业生：

目标 1：能在工业界、学术界开展与本专业相关的工作，具有研发能力、决断能力，并具有团队合作精神；

目标 2：能够考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的因素，解决材料成型工程实践中的科学问题；

目标 3：能与国内外同行、客户进行沟通，具有国际化视野和跨文化交流合作能力；

目标 4：能满足学术愿望和职业期望，并通过终身学习和专业发展而具备职场竞争力。

三、培养要求

本专业学生主要学习自然科学及机械工程、材料科学、材料成型加工工艺和装备的设计方法与控

制理论等方面的基本理论和专业基础知识，接受工程素质和人文科学素质的基本培养和工程师的基本训练，掌握从事本专业领域的规划、设计、研发、生产、施工、管理等方面工作的基本能力。

（一）本专业培养的人才应具备如下知识、能力和素质要求：

1. 知识要求

- ①较系统地掌握力学、工程图学、机械设计与制造、电工与电子技术、材料科学、自动化基础、材料成型与控制等基础理论与基本知识；
- ②具有从事材料成型及控制工程领域，包括铸造、金属塑性成形、焊接、热处理所需的相关数学、自然科学以及经济管理方面的基本理论知识；
- ③了解材料成型及控制工程领域的行业技术标准和最新的发展动态，包括新工艺、新方法、先进的成型设备和控制方法以及新的成型理论知识。

2. 能力要求

- ①能够将基础和专业知用于解决材料成型与控制领域中的复杂工程问题。
- ②能够设计针对材料成型与控制领域中复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的成型工艺

3. 素质要求

- ①具有人文社会科学素养和社会责任感；
- ②身心健康、具备良好的人际交往能力；
- ③具有工程职业道德。

（二）本专业对学生的毕业要求具体内容如下：

- 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材料成型与控制领域中复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对材料成型与控制领域中复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的成型工艺，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材料成型与控制领域中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：能够针对材料成型与控制领域中复杂工程问题，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：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价材料成型的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材料成型与控制领域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. 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：能够就材料成型与控制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：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。

四、主干学科

材料科学与工程，机械工程，力学

五、核心知识领域与专业核心课程

（一）核心知识领域：

工程图学、力学、化学、机械设计基础、电工电子基础、控制工程基础、材料成型技术基础、金属凝固原理及技术、金属塑性成型原理、材料连接原理与技术、材料成型设备、材料加工CAD/CAE/CAM技术基础、先进材料成型技术与理论、热加工传输原理等

（二）专业核心课程：

机械设计基础A，液态成型技术，金属塑性成形原理A，冲压成型技术A，塑料成型工艺及模具设计A，核电设备焊接技术A

六、主要实践性教学环节与主要专业实验

（一）主要实践性教学环节：

主要实践教学环节：金工实习、电工电子实习、机械CAD软件实训、零件测绘实训、机械设计课程设计、塑料模具课程设计、冲压模具课程设计、生产实习、毕业设计（论文）、科学创新与社会实践等。

（二）主要专业实验：

材料检测技术实训、先进焊接技术实训

七、学制与学位

学 制：标准学制为 4 年，学习年限为 3-8 年

学分要求：学业学分 172 学分，第二课堂 10 学分

授予学位：工学学士

八、各类课程学分学时分配表

课程性质	课程属性	学分	占学分比列	教学学时	占课程学时比例
公共基础课平台	必修	33	19.19	592	26.62
公共基础课平台	选修	1.5	0.87	24	1.08
公共基础课平台	选修	8	4.65	128	5.76
学科基础课平台	必修	55.5	32.27	912	41.01
学科基础课平台	选修	11	6.4	176	7.91
专业课平台	必修	8	4.65	128	5.76
专业课平台	选修	15	8.72	264	11.87
集中性实践环节	必修	40	23.26		
总计		172	100	2224	100

九、各平台课程设置与学分

（一）公共基础必修课平台

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50500000110	大学计算机 A Collegiate Computer A	考试	4	64	48	16	0	1	计算机基础教 研室	
30500000510	大学生职业发展与 就业指导 1 Career Development and Employment Guidance for College	考查	0.5	6	2	4	0	1	创新创业基础 教研室	

	students									
51800000210	大学体育 1 University physical education1	考查	1	32	4	28	0	1	基础体育教研室	
51600028110	大学英语 A1 College English A1	考试	3	48	48	0	0	1	大学英语第一教研室	
51700000510	形势与政策 1 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	1	形势与政策教研室	
51700000410	中国近现代史纲要 The Conspectus Of Chinese Modern History	考查	3	48	40	8	0	1	中国近现代史纲要教研室	
51800000310	大学体育 2 University physical education2	考试	1	32	4	28	0	2	专项体育教研室	
51600028210	大学英语 B2 College English B2	考试	3	48	48	0	0	2	大学英语第一教研室	
51700000310	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	考试	3	48	40	8	0	2	思想道德修养与法律基础教研室	
51700000610	形势与政策 2 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	2	形势与政策教研室	
51800000410	大学体育 3 University physical education3	考查	1	32	4	28	0	3	基础体育教研室	
51600063210	大学英语 3 College English 3	考查	2	32	32	0	0	3	大学英语第一教研室	
51700000110	马克思主义基本原理概论 An Outline of fundamental Principles of Marxism	考试	3.5	56	48	8	0	3	马克思主义基本原理教研室	
51700000710	形势与政策 3 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	3	形势与政策教研室	
51800000510	大学体育 4 University	考试	1	32	4	28	0	4	基础体育教研室	

	physical education4									
51700000210	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Zedong Thought and Socialism Theory System with Chinese Characteristics	考试	4.5	72	64	8	0	4	毛泽东思想与中国特色社会主义体系概论教研室	
51700000810	形势与政策 4 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	4	形势与政策教研室	
30500000710	大学生职业发展与就业指导 2 Career Development and Employment Guidance for College students	考查	0.5	10	2	8	0	6	创新创业基础教研室	
小计			33	592	412	180	0	学分要求:		33

(二) 公共基础选修课平台

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50100045430	检测技术与控制工程基础 B	考查	1.5	24	20	4	0	6	材料成型与控制工程系	限选
小计			1.5	24	20	4	0	学分要求:		8

公共基础选修课共计 8 学分，分 2 个模块。

限选：

1. 大学生心理健康教育与指导（1 学分，学生须在第一学期修读）；
2. 公共艺术类选修课程（2 学分，在影视鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、美术鉴赏、古代名剧鉴赏等 8 门课程中选修 2 门）。

任选：

每个学生要求跨学科修读其他学科门类通识课程 5 学分；其中工科类学生要求选修至少 1 学分经济管理类通识课。

8 个学分在第五学期以前修完，第一、第三学期各修 1 学分，第二、第四、第五学期各修 2 学分。

(三) 学科基础课平台必修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
51000011420	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	考试	5	80	80	0	0	1	高等数学教研室	
50100013320	画法几何与机械制图 A1 Descriptive Geometry and Mechanical Drawing A1	考试	3	48	48	0	0	1	工程图学教研室	
51000007110	大学物理 A1 University Physics A1	考试	3.5	56	56	0	0	2	物理教研室	
51000007610	大学物理实验 A1 The university physics experiment A1	考查	0.5	24	0	24	0	2	物理实验室	
51000011520	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	考试	5.5	88	88	0	0	2	高等数学教研室	
50100013420	画法几何与机械制图 A2 Descriptive Geometry and Mechanical Drawing A2	考查	1.5	24	24	0	0	2	工程图学教研室	
51000008610	线性代数 A linear algebra A	考试	2.5	40	40	0	0	2	工程数学教研室	
51000007210	大学物理 A2 University Physics A2	考试	3	48	48	0	0	3	物理教研室	
51000007710	大学物理实验 A2 The university physics experiment A2	考查	1	24	0	24	0	3	物理实验室	
50200024220	电工电子技术 B Electrotechnics and Electronics Technology B	考试	5	80	72	8	0	3	电工电子教学中心	
51000006510	概率论与数理统计 D Probability and Statistics D	考试	2.5	40	40	0	0	3	工程数学教研室	

51000009420	理论力学 A	考试	4	64	64	0	0	3	力学教研室	
50900016120	普通化学 General Chemistry	考试	2	32	24	8	0	3	化学教研室	
50100002630	材料导论 Introduction to Materials	考试	1.5	24	24	0	0	4	材料成型与控制工程系	
50100003720	材料科学基础 A Fundamentals of materials science A	考试	3	48	40	8	0	4	材料成型与控制工程系	
51000006720	材料力学 A Mechanics of Materials A	考试	4.5	72	64	8	0	4	力学教研室	
50100026230	机械设计基础 A Fundamentals of machine Design	考试	4	64	60	4	0	5	机械基础教研室	
50100064830	材料加工冶金传输原理 Principle of Transmission of Material 's Processing and Metallurgical	考试	2	32	32	0	0	6	材料成型与控制工程系	
50100017030	智能机器人与大数据系统 Intelligent Robot and Big Data System	考查	1.5	24	20	4	0	7	机械设计制造及其自动化系	
小计			55.5	912	824	88	0	学分要求:		55.5

(四) 学科基础课平台选修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50100014120	机械类专业导论 Professional Introduction Course for mechanical engineering	考查	1	16	16	0	0	1	机械设计制造及其自动化系	限选
50100013230	工程热力学与传热学 A Thermodynamics and Heat Transfer A	考试	1.5	24	20	4	0	4	能源与动力工程系	限选
50100025930	互换性与技术测量 Interchangeability and Measurement	考查	2	32	24	8	0	4	机械基础教研室	限选

	Technology									
50100002420	流体力学概论 Introduction to Fluid Mechanics	考查	1	16	16	0	0	5	过程装备与控制工程系	限选
50100004030	熔焊原理 Principles of Metal Molten Weldin	考试	2.5	40	36	4	0	5	材料成型与控制工程系	限选
50100024320	制造技术基础 Machine Manufacture craft Foundation	考试	2	32	28	4	0	5	机械基础教研室	限选
50100065330	材料成形数值分析 Simulation and Numerical Analysis of Material Forming Process	考试	1	16	16	0	0	7	材料成型与控制工程系	限选
小计			11	176	156	20	0	学分要求:		12.5

(五) 专业课平台必修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50100002730	金属塑性成形原理 Principle of Metal's Plastic Deformation	考试	2.5	40	36	4	0	5	材料成型与控制工程系	
50100002930	热处理原理及工艺 A Principle and Technology of Heat Treatment	考试	3	48	42	6	0	6	材料成型与控制工程系	
50100003130	材料测试与分析技术 Methods of Analysis & Measurement for Materials	考试	1.5	24	20	4	0	7	材料成型与控制工程系	
50100064930	制造工程组织学 B Manufacturing Engineering Organization B	考查	1	16	16	0	0	7	材料成型与控制工程系	
小计			8	128	114	14	0	学分要求:		8

(六) 专业课平台选修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50100003830	材控专业英语 English for Material Forming and Control Engineering	考查	1	16	16	0	0	5	材料成型与控制工程系	限选
50100003930	材料检测技术综合实验 Comprehensive experiments of Material Testing Techniques	考查	1	32	0	32	0	5	材料成型与控制工程系	限选
50100004130	先进制造技术 A Advanced Manufacturing Technology A	考查	1	16	16	0	0	5	材料成型与控制工程系	限选
50100004230	液态成型技术 The shaping technique of liquid metal	考试	2	32	28	4	0	5	材料成型与控制工程系	任选
50100004330	表面技术 Surface Technology	考查	1.5	24	24	0	0	6	材料成型与控制工程系	任选
50100005530	冲压成型技术 A Stamping Forming Technique A	考试	2.5	40	40	0	0	6	材料成型与控制工程系	限选
50100019130	核电设备焊接技术 A Welding Technology of Nuclear Power Equipment A	考试	2	32	28	4	0	6	材料成型与控制工程系	限选
50100027130	核功能材料基础 Basis of nuclear functional materials	考试	2	32	32	0	0	6	材料成型与控制工程系	任选
50100004630	金属塑性成形技术及设备 Technology of Metal's Plastic Deformation A	考试	2	32	32	0	0	6	材料成型与控制工程系	限选
50100004530	模具综合实验 Comprehensive Experiments of Mould	考查	0.5	16	0	16	0	6	材料成型与控制工程系	限选
50100005130	喷焊与喷涂 The spray welding and spraying	考查	1.5	24	24	0	0	6	材料成型与控制工程系	任选
50100005230	钎焊 Soldering technology	考查	1	16	16	0	0	6	材料成型与控制工程系	任选
50100004730	塑料成型工艺及模具设计 A Plastic Forming Process and Mold Design A	考试	2.5	40	40	0	0	6	材料成型与控制工程系	限选
50100005430	特种焊和压力焊	考查	1.5	24	24	0	0	6	材料成型与	任选

	Special Welding and Pressure Weldin								控制工程 系	
50100027030	特种加工 Special Processing	考查	1.5	24	20	4	0	6	材料成型与 控制工程 系	任选
50100004830	焊接结构 Welded Structures	考试	1.5	24	20	4	0	7	材料成型与 控制工程 系	限选
50100004930	焊接结构制造技术与装备 Manufacturing Technology and Equipment for Welding Structure	考查	1.5	24	24	0	0	7	材料成型与 控制工程 系	任选
50100005030	模具失效与分析 Die Failure and Analysis	考查	2	32	28	4	0	7	材料成型与 控制工程 系	任选
50100005330	塑性成型车间设计 Plant Design for Plastic Deformation	考查	1	16	16	0	0	7	材料成型与 控制工程 系	任选
50100005630	现代焊接技术 Course Outline of Modern Welding	考查	1	16	16	0	0	7	材料成型与 控制工程 系	限选
小计			30.5	512	444	68	0	学分要求:		15

(七) 集中性实践教学环节

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
10500000110	军事技能 Military Skills	考查	2	2	0	0	2	1	国防军事教研室	
50100034530	机械 CAD 软件实训	考查	1	32	0	32	0	2	工程图学教研室	
50100013520	机械零件测绘 Mapping of Mechanical Parts	考查	1	1	0	0	1	3	工程图学教研室	
50100027320	机械能动类专业认识 实习 Mechanical and Energy power engineering Professional Knowledge Practice	考查	1	1	0	0	1	3	机械设计制造 及其自动化 系	
30500000210	金工与智能制造实训 A Metalworking and intelligent manufacturing training A	考查	3	3	0	0	3	3	金工实训中心	

30500000310	电工电子与人工智能实训 Electrical , electronic and artificial intelligence training	考查	2	2	0	0	2	4	电工电子实训 教学部	
30500000810	创新创业实践（创新创业基础） Innovation and entrepreneurship practice (Foundation for Innovation and entrepreneurship)	考查	2	2	0	0	2	5	创新创业基础 教研室	
50100025230	机械设计基础课程设计 A Foundation of Mechanical Design A	考查	2	2	0	0	2	5	机械基础教研 室	
50100002830	材控生产实习 Material Forming and Control Engineering : : Produce Practice	考查	4	4	0	0	4	6	材料成型与控 制工程系	
50100003030	材控毕业设计（论文）1 Graduation Design for Material Forming and Control Engineering 1	考查	4	4	0	0	4	7	材料成型与控 制工程系	
50100003230	冲压模具课程设计 Course Design for Stamping Die	考查	2	2	0	0	2	7	材料成型与控 制工程系	
10800000110	劳动教育 Labor education class	考查	2	2	0	0	2	7	学生工作部教 务办	
50100003430	塑料模具课程设计 Course Design for Plastic Mold	考查	2	2	0	0	2	7	材料成型与控 制工程系	
50100003330	先进制造技术实训 Practical Training of Advanced Manufacturing Technology	考查	1	1	0	0	1	7	材料成型与控 制工程系	
50100003530	材控毕业设计（论文）2 Graduation Design for Material Forming and Control Engineering 2	考查	10	10	0	0	10	8	材料成型与控 制工程系	

50100003630	材控毕业实习 Graduation Practice for Material Forming and Control Engineering	考查	1	1	0	0	1	8	材料成型与控制工程系	
小计			40	71	0	32	39	学分要求:		40

十、辅修专业课程

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50100003720	材料科学基础 A Fundamentals of materials science A	考试	3	48	40	8	0	4	材料成型与控制工程系	
50100002730	金属塑性成形原理 Principle of Metal' s Plastic Deformation	考试	2.5	40	36	4	0	5	材料成型与控制工程系	
50100004030	熔焊原理 Principles of Metal Molten Weldin	考试	2.5	40	36	4	0	5	材料成型与控制工程系	
50100004130	先进制造技术 A Advanced ManufacturingTechnology A	考查	1	16	16	0	0	5	材料成型与控制工程系	
50100005530	冲压成型技术 A Stamping Forming Technique A	考试	2.5	40	40	0	0	6	材料成型与控制工程系	
50100019130	核电设备焊接技术 A Welding Technology of Nuclear Power Equipment A	考试	2	32	28	4	0	6	材料成型与控制工程系	
50100004630	金属塑性成形技术及设备 Technology of Metal' s Plastic Deformation A	考试	2	32	32	0	0	6	材料成型与控制工程系	
50100002930	热处理原理及工艺 A Principle and Technology of Heat Treatment	考试	3	48	42	6	0	6	材料成型与控制工程系	
50100004730	塑料成型工艺及模具设计 A Plastic Forming Process and Mold Design A	考试	2.5	40	40	0	0	6	材料成型与控制工程系	
50100003130	材料测试与分析技术 Methods of Analysis & Measurement for Materials	考试	1.5	24	20	4	0	7	材料成型与控制工程系	
小计			22.5	360	330	30	0	学分要求:		22.5

十一、双学位课程

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50100003720	材料科学基础 A Fundamentals of materials science A	考试	3	48	40	8	0	4	材料成型与控制工程系	
50100025930	互换性与技术测量 Interchangeability and Measurement Technology	考查	2	32	24	8	0	4	机械基础教研室	
50100003830	材控专业英语 English for Material Forming and Control Engineering	考查	1	16	16	0	0	5	材料成型与控制工程系	
50100026230	机械设计基础 A Fundamentals of machine Design	考试	4	64	60	4	0	5	机械基础教研室	
50100004030	熔焊原理 Principles of Metal Molten Weldin	考试	2.5	40	36	4	0	5	材料成型与控制工程系	
50100004130	先进制造技术 A Advanced ManufacturingTechnology A	考查	1	16	16	0	0	5	材料成型与控制工程系	
50100004230	液态成型技术 The shaping technique of liquid metal	考试	2	32	28	4	0	5	材料成型与控制工程系	
50100005530	冲压成型技术 A Stamping Forming Technique A	考试	2.5	40	40	0	0	6	材料成型与控制工程系	
50100019130	核电设备焊接技术 A Welding Technology of Nuclear Power Equipment A	考试	2	32	28	4	0	6	材料成型与控制工程系	
50100004630	金属塑性成形技术及设备 Technology of Metal' s Plastic Deformation A	考试	2	32	32	0	0	6	材料成型与控制工程系	
50100004530	模具综合实验 Comprehensive Experiments of Mould	考查	0.5	16	0	16	0	6	材料成型与控制工程系	
50100002930	热处理原理及工艺 A Principle and Technology of Heat Treatment	考试	3	48	42	6	0	6	材料成型与控制工程系	
50100004730	塑料成型工艺及模具设计 A Plastic Forming Process and Mold Design A	考试	2.5	40	40	0	0	6	材料成型与控制工程系	

50100027030	特种加工 Special Processing	考查	1.5	24	20	4	0	6	材料成型与 控制工程 系	
50100003030	材控毕业设计（论文）1 Graduation Design for Material Forming and Control Engineering 1	考查	4	4	0	0	4	7	材料成型与 控制工程 系	
50100003130	材料测试与分析技术 Methods of Analysis & Measurement for Materials	考试	1.5	24	20	4	0	7	材料成型与 控制工程 系	
50100003230	冲压模具课程设计 Course Design for Stamping Die	考查	2	2	0	0	2	7	材料成型与 控制工程 系	
50100004830	焊接结构 Welded Structures	考试	1.5	24	20	4	0	7	材料成型与 控制工程 系	
50100003430	塑料模具课程设计 Course Design for Plastic Mold	考查	2	2	0	0	2	7	材料成型与 控制工程 系	
50100003330	先进制造技术实训 Practical Training of Advanced Manufacturing Technology	考查	1	1	0	0	1	7	材料成型与 控制工程 系	
50100003530	材控毕业设计（论文）2 Graduation Design for Material Forming and Control Engineering 2	考查	10	10	0	0	10	8	材料成型与 控制工程 系	
小计			51.5	547	462	66	19	学分要求：		51.5

十二、学期开课门数统计表

学期	课程总门数	必修课门数	选修课门数	必修课学分	选修课学分
第一学期	10	8	2	20	3
第二学期	10	10	0	22	0
第三学期	13	13	0	29.5	0
第四学期	9	7	2	17	3.5
第五学期	10	3	7	8.5	10.5
第六学期	10	4	6	9.5	11
第七学期	11	7	4	13	5.5
第八学期	2	2	0	11	0
汇总	75	54	21	130.5	33.5

十三、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

[illegible]

材料科学基础	H	M		M								
机械设计基础 A	M		H					H				
机械设计基础课程设计	M	M	H							M	M	
普通化学	M											
机械 CAD 软件实训	M		M		H			M				
零件测绘实训	M				M			M				
制造技术基础	H	M			M			M				
工程热力学与传热学	H						M					
流体力学概论	H					M						
*线性代数	H	H										
*概率论与数理统计 B	H	H										
*互换性与技术测量	M							M				
*模具综合实验	H		M						M			
*传感器与检测技术	H	M			M		M					
*专业导论	M	M				M	M					
金属塑性成形原理	H		M									
热处理原理及工艺	H		M			M	M					
材料测试与分析技术	H			M	M	M						
材控生产实习			H						M	M	M	M
材控毕业实习		M	H						M	M	M	M
材控毕业设计（论文）（1、2）		M	H		M	M	M					
材料导论	M	M										
冲压模具课程设计		M	H		M				M			
塑料模具课程设计		M	H		M				M			
先进制造技术实训		M	H		M		M			M		
*材控专业英语				M						H		M
*材料检测技术综合实验			M	M						M	M	
*特种加工	H			M	M							
*数控技术 B	H	M			M							
*金属塑性成形技术	H	M	M									
*冲压成型技术	H	M	M					M				
*液态成型技术	H	M	M									
*塑料成型工艺及模具设计 A	H	M	M					M				
*先进制造技术 A	H	M	M				M					
*熔焊原理	H	M	M									
*核电设备焊接技术 A	H	M	M			M	M				M	
*焊接结构	H	M		M								
*智能机器人与大数据系统	H		M		H						M	
模具失效与分析	H	H										
核功能材料基础	H	M		M								

十四、推荐大学科门类中英文经典必读书目

序号	书名	主编	出版社	时间（年）
1	材料成型原理	陈玉喜	中国铁道出版社	2002
2	中国模具设计大典 2	中国模具设计大典编委会	西安科学技术出版社	2003
3	机械设计手册（第五版）	成大先	化学工业出版社	2014
4	焊接英语	赵丽玲	机械工业出版社	2012
5	Welding process	Radovan Kovacevic	Croatia	2012
6	产品结构设计实例教程——入门、提高、精通、求职	黎恢来	电子工业出版社	2013
7	Design of Machinery	Robert L.Norton	机械工业出版社	2017
8	现代机械设计手册(套装 6 册)	秦大同，谢里阳 主编	化学工业出版社	2011
9	机械设计实用机构运动仿真图解（第 2 版）	朱金生	电子工业出版社	2014
10	Pro/E 造型设计与分模基础	王静	电子工业出版社	2016
11	Fundamentals of materials science and engineering（第 5 版）	（美）Wiiiam D.Callister .Jr	化学工业出版社	2004
12	Manufacturing Engineering and Technology Hot Process	Serope Kalpakjian	机械工业出版	2019
13	现代机械工程设计—全寿命周期性能与可靠性	Anton van Beek（荷）	清华大学出版社	2010
14	Manufacturing technology	P N Rao	机械工业出版社	2018
15	Welding of metals	P. J. Mauk	Erstelldatum	2005
16	Advanced Materials and Engineering Materials	Katsuyukl Kida	Trans Tech Pubn	2014
17	Welding matallurgy	Sindo Kou	Wiley	2002
18	项目管理—计划、进度和控制的系统方法	科兹纳（美）	电子工业出版社	2006
19	Strength of materials	James M.Gero Barry J.Goodno	机械工业出版社	2015
20	简明机械手册【中文版第二版】	（德）乌尔里希·菲舍尔等著，云忠，杨放琼 译	湖南科技出版社	2012
21	Inspection and Gaging	Kennedy, Hoffman, Bond	Industrial Press	1987

制定人：陈勇 负责人：陈勇 审核人：陈文波