

材料成型及控制工程专业

一. 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	1 高等数学 B(一) Advanced Mathematics B(I)	80	5	1	必修	17.66 %	
	4040111006	2 大学计算机基础 Foundation of College Computer	40	2	1	必修		
	3060111104	3 高等数学 B(二) Advanced Mathematics B(II)	80	5	2	必修		
	3060111202	4 线性代数 BLinear Algebra B	40	2.5	2	必修		
	3070111001	5 大学物理-力学 College Physics(Mechanics)	32	2	2	必修		
	3070111002	6 大学物理-电磁学 College Physics(Classical Electromagnetism)	32	2	2	必修		
	4040111008	7 C 语言程序设计 C Language Programming	56	3	2	选修		
	4040111010	8 Java 程序设计 Java Programming	56	3	2	选修		
	4040111011	9 Python 程序设计 Python Programming	56	3	2	选修		
	3060111301	10 概率论与数理统计 AProbability And Statistics A	48	3	3	必修		
	3070111006	11 大学物理-波动光学与近代物理 College Physics (Wave, Optics and Modern Physics)	40	2.5	3	必修		
	4050011003	12 物理实验（一） Physics Experiment(I)	36	1.5	3	必修		
	4050011004	13 物理实验（二） Physics Experiment(II)	24	1	4	必修		
以上所列课程共计 35.5 学分，至少达到 29.5 学分(其中必修课 26.5 学分)。								
通识类课程	2060011001	14 劳动教育 Labor Education	8	0.5	1	必修	24.25%	
	2070011001	15 职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修		
	3050311001	16 大学英语（一） College English(I)	48	3	1	必修		
	3080111005	17 马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	1	必修		
	3080411001	18 思想道德与法治 Ideology, Morality and Rule of Law	40	2.5	1	必修		
	3090011001	19 体育(一) Physical Education(I)	32	2	1	必修		
	3050311002	20 大学英语（二） College English(II)	48	3	2	必修		
	3080311001	21 中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	40	2.5	2	必修		
3080411002	22 心理健康教育 Mental Health Education	32	2	2	必修			

<<< 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
人文与社会 通识类课程	3080511001	23 形势与政策（一） Situation and Policy(I)	8	0.5	2	必修	24.25%	
	3090011005	24 体育(二) Physical Education(II)	40	2.5	2	必修		
	3050311003	25 大学英语（三） College English(III)	32	2	3	选修		
	3090011003	26 体育(三) Physical Education(III)	32	2	3	必修		
	3090111001	27 军事理论 Military Theory	36	2	3	必修		
	3070014002	28 创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	4	必修		
	3080211012	29 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	48	3	4	必修		
	3080511002	30 形势与政策（二） Situation and Policy(II)	8	0.5	4	必修		
	3080611001	31 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xij Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	32	2	4	必修		
	3090011006	32 体育(四) Physical Education(IV)	40	2.5	4	必修		
	2070011002	33 就业指导 Employment Guidance	16	1	6	必修		
	3080511003	34 形势与政策（三） Situation and Policy(III)	8	0.5	6	必修		
	3080511004	35 形势与政策（四） Situation and Policy(IV)	8	0.5	7	必修		
	以上所列课程共计 40.5 学分，至少达到 40.5 学分(其中必修课 38.5 学分)。							
通识选修类	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。						3.59%	
以上所列课程共计 82 学分，至少达到 76 学分（其中必修课 65 学分）。								
学科基础类课程	3070712006	36 画法几何与工程制图 Descriptive Geometry and Engineering Drawing	44	2.5	1	必修	15.57%	
	3070312021	37 无机化学（一） Inorganic Chemistry(I)	52	3	2	必修		
	3070712001	38 新生研讨课 Freshman Seminar	16	1	2	必修		
	3070212002	39 工程力学 Engineering Mechanics	56	3.5	3	必修		
	3070312033	40 物理化学 Physical Chemistry	52	3	3	必修		
	3070913085	41 电路与模拟电子技术基础 Fundamental of Circuit and Analog Electronics	88	5	3	必修		
	3070913002	42 机械设计基础 Elementary Machinery Design	48	3	4	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
	3070913086	43 数字电子技术基础 Fundamental of Digital Electronics	60	3.5	4	必修		
	3070913008	44 传热学 Heat Transfer	24	1.5	5	必修		
以上所列课程共计 26 学分, 至少达到 26 学分 (其中必修课 26 学分)。								
专业方向类课程	3070913088	45 金属学及热处理 Metallography & Heat Treatment	96	5.5	4	必修	22.16%	
	3070913089	46 CAD/CAM/CAE 基础 Foundation of CAD/CAE/CAM for Material Forming	56	3	4	必修		
	3070913091	47 工程材料及机械制造基础 Fundamentals Engineering Material Manufacturing Technology	24	1.5	4	必修		
	3070913006	48 材料成型力学 Materials Forming Mechanics	56	3.5	5	必修		
	3070913023	49 焊接结构 Welding Structure	40	2.5	5	选修*		焊接
	3070913090	50 金属液态成形原理 Principles of metal liquid forming	52	3	5	必修		
	3070913092	51 材料力学性能 Mechanical properties of Materials	36	2	5	必修		
	3070913094	52 PLC 系统及应用 PLC systems and Applications	36	2	5	选修		
	3070913095	53 单片机原理 Principle of Single Chip Computer	36	2	5	选修		
	3070913097	54 塑性加工原理 Principle of Plastic Deformation	24	1.5	5	选修▲		塑性
	3070913098	55 金属塑性加工学 (一) The Theory of Plastic Working of Metals(I)	52	3	5	选修▲		塑性
	3070913101	56 焊接冶金学 Welding Metallurgy	40	2.5	5	选修*		焊接
	3070813018	57 连铸连轧 Continuous Casting and Rolling	24	1.5	6	选修		
	3070913009	58 材料成型控制基础 Controlling Foundation of Materials Forming	40	2.5	6	必修		
	3070913010	59 专业英语 Specialty English	16	1	6	必修		
	3070913020	60 控制轧制与控制冷却 Control Rolling and Control Cooling in Steel	24	1.5	6	选修		
	3070913021	61 材料成型机械设备 Equipment and Materials Molding Forming	24	1.5	6	选修		
	3070913030	62 工业企业管理 Industrial Enterprise Management	24	1.5	6	选修		
3070913031	63 环境科学概论 Environment Science Generality	24	1.5	6	选修			
3070913033	64 铸造合金及熔炼	24	1.5	6	选修			

<<< 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
专业方向类课程		Analysis of Metal Fracture					22.16%	
	3070913034	65 材料腐蚀与防护 Materials Corrosion and Protection	24	1.5	6	选修		
	3070913035	66 现代加工技术 Technology of Modern Processing	24	1.5	6	选修		
	3070913036	67 压力加工车间设计 Pressure Processing Plant Design	24	1.5	6	选修		
	3070913038	68 铸造工艺学 Foundry Technology	24	1.5	6	选修		
	3070913045	69 材料焊接性 Materials Weldability	24	1.5	6	选修		焊接
	3070913057	70 焊接工艺与设备 Welding Technology and Equipment	40	2.5	6	选修*		焊接
	3070913075	71 智能制造 Intelligent Manufacturing	24	1.5	6	选修		
	3070913093	72 材料现代研究方法 Modern Research and Test Methods for Materials Science	36	2	6	必修		
	3070913096	73 文献检索与科技写作 Literature Retrieval and Technical Writing	16	1	6	选修		
	3070913099	74 金属塑性加工学（二） The Theory of Plastic Working of Metals(II)	44	2.5	6	选修▲		塑性
	3070913100	75 材料成型模具设计 Material Forming Die Design	36	2	6	选修▲		塑性
	3070913102	76 焊接质量检测与评价 Welding Quality Inspection and Evaluation	24	1.5	6	选修*		焊接
	3070913103	77 材料成型数值模拟 Numerical Simulation of Materials Forming	28	1.5	6	选修		
	3070913104	78 弧焊电源 Arc Welding Power Source	24	1.5	6	选修		焊接
	3070913105	79 机器学习 Machine Learning	28	1.5	6	选修		
	3070913106	80 计算机在材料科学中的应用 Application of Computer in Material Science & Engineering	28	1.5	6	选修		
	3070913107	81 增材制造及其应用 Additive Manufacturing and Its Application	28	1.5	6	选修		
以上所列课程共计 72.5 学分，至少达到 37 学分（其中必修课 24 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 9 学分								
实践类	2120011001	82 军事训练 Military Training	2W	2	1	必修	16.77%	
	3080614001	83 思想政治理论实践课 Practice of Ideological and Political Theory Course	2W	2	2	必修		
	2060011002	84 劳动实践（一） Labor Practice（I）	0.5W	0.5	3	必修		
	2060011003	85 劳动实践（二） Labor Practice（II）	0.5	0.5	4	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		
课程			W							
	3070913111	86 机械原理与零件课程设计 Curriculum Design of Mechanical Principle and Components	2W	2	4	必修				
实践类课程	2060011004	87 劳动实践(三) Labor Practice (III)	0.5W	0.5	5	必修				
	3070913044	88 工程训练 Engineering Training	3W	3	5	必修				
	3070913078	89 人工智能综合实训 Artificial Intelligence Integrated Training	1W	1	6	选修				
	3070913079	90 塑性成型工艺课程设计 Curriculum Design of Plastic Forming Process	2W	2	6	选修▲	16.77%	塑性		
	3070913080	91 焊接成型工艺课程设计 Curriculum Design of Welding Forming Process	2W	2	6	选修*		焊接		
	3070913081	92 塑性成型生产实习(校外) Production Practice of Geology	2W	2	6	选修▲		塑性		
	3070913082	93 焊接成型生产实习(校外) Production Practice of Geology	2W	2	6	选修*		焊接		
	3070913083	94 塑性成型综合实验 Comprehensive Experiment of Plastic Forming	36	1.5	6	选修▲		塑性		
	3070913084	95 焊接综合实验 Welding Comprehensive Experiment	36	1.5	6	选修*		焊接		
	3070913110	96 毕业设计(论文一) Graduation Project(Thesis I)	4W	4	7	必修				
	3070913109	97 毕业设计(论文二) Graduation Project(Thesis II)	8W	8	8	必修				
	以上所列课程共计 34.5 学分, 至少达到 28 学分(其中必修课 22.5 学分)。选修▲为.塑性成型方向选修课; 选修*为.焊接方向选修课;									

二. 理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\考查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
1-1	1	3050311001	大学英语(一)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	2	2060011001	劳动教育	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	3	3060111103	高等数学 B(一)	80	80	0	0	0	5	6	考试	必修课	百分制	
	4	2120011001	军事训练	2W	0	0	2W	0	2	16	考查	必修课	百分制	
	5	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
	6	3090011001	体育(一)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	7	3070712006	画法几何与工程制图	44	32	12	0	0	2.5	6	考试	必修课	百分制	
	8	3080111005	马克思主义基本原理	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	9	3080411001	思想道德与法治	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	必修课	百分制	
	10	4040111006	大学计算机基础	40	16	24	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 23.5 学分, (其中必修课 23.5 学分, 选修课 0 学分)														
1-2	11	3070111001	大学物理-力学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	12	3070111002	大学物理-电磁学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	13	3050311002	大学英语(二)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	14	3060111104	高等数学 B(二)	80	80	0	0	0	5	6	考试	必修课	百分制	
	15	3080614001	思想政治理论实践课	2W	0	0	2W	0	2	0	考查	必修课	五级制	
	16	4040111008	C 语言程序设计	56	32	24	0	0	3	6	考试	选修课	百分制	
	17	4040111011	Python 程序设计	56	32	24	0	0	3	6	考试	选修课	百分制	
	18	4040111010	Java 程序设计	56	32	24	0	0	3	6	考试	选修课	百分制	
	19	3070712001	新生研讨课	16	16	0	0	0	1	4	考查	必修课	百分制	
	20	3090011005	体育(二)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	21	3070312021	无机化学(一)	52	40	12	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	22	3080311001	中国近现代史纲要	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	必修课	百分制	
	23	3080411002	心理健康教育	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	24	3080511001	形势与政策(一)	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制	
	25	3060111202	线性代数 B	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 37 学分, (其中必修课 28 学分, 选修课 9 学分)														

学期	序号	课程序号	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	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
2-1	26	3060111301	概率论与数理统计 A	48	48	0	0	0	3	5	考试	必修课	百分制	
	27	3050311003	大学英语(三)	32	32	0	0	0	2	2	考试	选修课	百分制	
	28	3090111001	军事理论	36	36	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	29	2060011002	劳动实践(一)	0.5W	0	0	0.5W	0	0.5	16	考查	必修课	五级制	
	30	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	31	4050011003	物理实验(一)	36	0	36	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制	
	32	3070913085	电路与模拟电子技术基础	88	64	24	0	0	5	4	考试	必修课	百分制	
	33	3070212002	工程力学	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	34	3090011003	体育(三)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
35	3070312033	物理化学	52	40	12	0	0	3	0	考试	必修课	百分制		
本学期课程共计 25 学分, (其中必修课 23 学分, 选修课 2 学分)														
2-2	36	3090011006	体育(四)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	37	2060011003	劳动实践(二)	0.5W	0	0	0.5W	0	0.5	16	考查	必修课	五级制	
	38	4050011004	物理实验(二)	24	0	24	0	0	1	4	考查	必修课	百分制	
	39	3070913086	数字电子技术基础	60	48	12	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	40	3070913091	工程材料及机械制造基础	24	24	0	0	0	1.5	4	考试	必修课	百分制	
	41	3070913088	金属学及热处理	96	72	24	0	0	5.5	5	考试	必修课	百分制	
	42	3070913089	CAD/CAM/CAE 基础	56	32	24	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	43	3070014002	创业基础	32	24	0	0	8	2	0		必修课	五级制	
	44	3080611001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	45	3070913002	机械设计基础	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	46	3080211012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
47	3080511002	形势与政策(二)	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制		
48	3070913111	机械原理与零件课程设计	2W	0	0	2W	0	2	16	考查	必修课	百分制		
本学期课程共计 30 学分, (其中必修课 30 学分, 选修课 0 学分)														

<<< 材料成型及控制工程专业

学期	序号	课程序号	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	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
3-1	49	2060011004	劳动实践(三)	0.5W	0	0	0.5W	0	0.5	16	考查	必修课	五级制	
	50	3070913044	工程训练	3W	0	0	3W	0	3	16	考查	必修课	百分制	
	51	3070913101	焊接冶金学	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	选修课	百分制	焊接
	52	3070913006	材料成型力学	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	53	3070913095	单片机原理	36	24	12	0	0	2	4	考试	选修课	百分制	
	54	3070913094	PLC 系统及应用	36	24	12	0	0	2	4	考试	选修课	百分制	
	55	3070913092	材料力学性能	36	24	12	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	56	3070913098	金属塑性加工学(一)	52	40	12	0	0	3	4	考试	选修课	百分制	塑性
	57	3070913097	塑性加工原理	24	24	0	0	0	1.5	4	考试	选修课	百分制	塑性
	58	3070913023	焊接结构	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	选修课	百分制	焊接
	59	3070913090	金属液态成形原理	52	40	12	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
60	3070913008	传热学	24	24	0	0	0	1.5	4	考试	必修课	百分制		
本学期课程共计 27 学分, (其中必修课 13.5 学分, 选修课 13.5 学分)														
3-2	61	3070913083	塑性成型综合实验	36	0	36	0	0	1.5	0	考查	选修课	百分制	塑性
	62	3070913082	焊接成型生产实习(校外)	2W	0	0	2W	0	2	0	考查	选修课	五级制	焊接
	63	3070913038	铸造工艺学	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	64	3070913031	环境科学概论	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	65	3070913084	焊接综合实验	36	0	36	0	0	1.5	0	考查	选修课	百分制	焊接
	66	3070913009	材料成型控制基础	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	67	3070913078	人工智能综合实训	1W	0	0	1W	0	1	0	考查	选修课	五级制	
	68	3070913079	塑性成型工艺课程设计	2W	0	0	2W	0	2	0	考查	选修课	五级制	塑性
	69	3070913080	焊接成型工艺课程设计	2W	0	0	2W	0	2	0	考查	选修课	五级制	焊接
	70	3070913033	铸造合金及熔炼	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	71	3070913081	塑性成型生产实习(校外)	2W	0	0	2W	0	2	0	考查	选修课	五级制	
	72	3070913100	材料成型模具设计	36	24	12	0	0	2	4	考试	选修课	百分制	塑性
	73	3070913034	材料腐蚀与防护	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	74	3070913035	现代加工技术	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	75	3070913102	焊接质量检测与评价	24	24	0	0	0	1.5	4	考试	选修课	百分制	焊接
	76	3070913103	材料成型数值模拟	28	16	12	0	0	1.5	4	考试	选修课	百分制	
	77	3070913104	弧焊电源	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	焊接
	78	3070913010	专业英语	16	16	0	0	0	1	4	考试	必修课	百分制	
	79	3070913105	机器学习	28	16	12	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	80	3070913106	计算机在材料科学中的应用	28	16	12	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	81	3070913036	压力加工车间设计	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	82	3070913107	增材制造及其应用	28	16	12	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	83	3070913057	焊接工艺与设备	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	焊接
	84	3070913030	工业企业管理	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	85	3070913093	材料现代研究方法	36	24	12	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	86	3070913099	金属塑性加工学(二)	44	32	12	0	0	2.5	4	考试	选修课	百分制	塑性
87	3070913096	文献检索与科技写作	16	8	0	0	8	1	4	考查	选修课	百分制		
88	3070913045	材料焊接性	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制		
89	3070913075	智能制造	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制		
90	3070913021	材料成型机械设备	24	22	2	0	0	1.5	6	考查	选修课	百分制		
91	3070813018	连铸连轧	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制		
92	3070913020	控制轧制与控制冷却	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制		
93	2070011002	就业指导	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制		
94	3080511003	形势与政策(三)	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制		
本学期课程共计 54 学分, (其中必修课 7 学分, 选修课 47 学分)														

学期	序号	课程序号	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	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
4-1	95	3080511004	形势与政策(四)	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制	
	96	3070913110	毕业设计(论文一)	4W	0	0	4	0	4	0	考查	必修课	五级制	
本学期课程共计 4.5 学分，（其中必修课 4.5 学分，选修课 0 学分）														
4-2	97	3070913109	毕业设计(论文二)	8W	0	0	8	0	8	0	考查	必修课	五级制	
	本学期课程共计 8 学分，（其中必修课 8 学分，选修课 0 学分）													

三、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。