

材料成型及控制工程

Material Forming and Control Engineering

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	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			

<<< 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 会科 学类	3090011003	体育(三) Physical Education (III)	32	2	2-1	必修	24.70	
	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		
	2070011001	职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1-1	必修		
	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 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	32	2	3-2	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
专业方向类		Materials Science					31.02	
	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		二选一
	3070913055	单片机原理 Principle of Single Chip Computer	32	2	3-1	选修		
	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▲		
	3070913056	金属塑性加工学（二） The Theory of Plastic Working of Metals(二)	40	2.5	3-2	选修▲		
	3070913017	材料成型模具设计 Material forming die design	32	2	3-2	选修▲		
	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		

<<< 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	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	31.02	
	3070913038	铸造工艺学 Foundry Technology	24	1.5	3-2	选修		
	3070913039	3D 打印成形技术 3D print Forming Technology	24	1.5	3-2	选修		
	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）。						

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	

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							
	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														
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	

<<< 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							
	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															
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	

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							
	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						
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▲	E	五	
	3	3070913026	焊接综合实验	24		24			1.5	4	考查	选修*	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						

<<< 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							
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															

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			