智能制造工程专业课程体系

表 1：智能制造工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时	备注
						理论	实践				
通识教育课程	思想政治类	TB01001	思想道德与法治	3	48	40	8	考试	1	4	
		TB01002	中国近现代史纲要	3	48	40	8	考试	2	4	
		TB01003	马克思主义基本原理	3	48	40	8	考试	3	4	
		TB01004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	考试	4	4	
		TB01005	形势与政策	2	64	64	0	考查	1-8	2	
		TB01006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	考试	5	4	
		TB01007	国家安全教育	1	16	16	0	考查	1	2	
		小计		18	320	280	40				
	军事体育类	TB02001	体育 1	1	32	2	30	考查	1	2	
		TB02002	体育 2	1	32	2	30	考查	2	2	
		TB02003	体育 3	1	32	2	30	考查	3	2	
		TB02004	体育 4	1	32	2	30	考查	4	2	
		TB02005	体育专项训练	课外活动（含健康体测等）0.5 学分，16 学时。（不计入总学分）							
		TB02008	军事理论	2	36	36	0	考试	1	2	
		TB02007	军训	2	112	0	112	考查	1		
		小计		8	276	44	232				
	公共外语类	TB03001	大学英语 A1	3	48	48	0	考试	1	4	
		TB03002	大学英语 A2	3	48	48	0	考试	2	4	
		TB03003	大学英语 A3	2	32	32	0	考查	3	2	
		小计		8	128	128	0				
	信息技术类	TB04002	人工智能与计算机基础	2	32	8	24	考查	1	2	
		TB04007	C 语言程序设计	3	48	24	24	考查		4	

		小计		5	80	32	48				
	素质类	TB05001	大学生心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	
		TB05002	入学教育	1	16	16	0	考查	1		不计入总学分
		思想政治类选修		1.思想政治类选修1学分（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史中至少选修1门）； 2.文化素质类选修4学分（其中非艺术类专业学生选修艺术类课程不少于2学分）。具体开设课程由教务处在每学期开学初确定。 3.能力素质类选修2学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处在每学期开学初确定。							
		文化素质类选修									
		能力素质类选修									
		小计		9	144	128	16				

表 2：智能制造工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时	备注
						理论	实践				
学科基础教育课程	学科基础类	JB06001	高等数学1（上）	5	80	80		考试	1	6	
		JB06002	高等数学1（下）	5	80	80		考试	2	6	
		JB06003	线性代数	3	48	48		考试	3	4	
		JB06004	概率论与数理统计B	2	32	32		考试	4	4	
		JB06009	大学物理B	4	64	48	16	考试	2	6	
		19BJ001	工程制图与CAD	2	32	24	8	考试	1	4	
		19BJ002	工程力学	3	48	40	8	考试	2	4	
		19BJ003	电工	4	64	48	16	考试	2	6	

			电子技术								
		19BJ004	数据结构	1.5	24	16	8	考试	3	2	
		小计		29.5	472	416	56				
	集中性实践教学环节	19BS001	零部件测绘与成图	1	20		20	考查	2	20	★
		19BS002	金工实习A	3	60		60	考查	3	20	
		小计		4	80		80				

表 3：智能制造工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时	备注
						理论	实践				
专业教育课程	专业核心课程	19BH001	机械设计基础	3	48	40	8	考试	4	4	
		19BH002	机械制造工艺与装备	3	48	44	4	考试	4	4	
		19BH003	工业机器人应用技术	2	32	24	8	考查	4	4	
		19BH004	电气与PLC控制技术	2.5	40	24	16	考试	5	4	
		19BH005	数控技术应用	2	32	16	16	考试	5	4	
		19BH006	图像处理与机	2	32	24	8	考试	5	2	

			器视觉								
		19BH007	智能生产计划管理（MES/ERP）	2	32	24	8	考查	6	2	
		小计		16.5	264	196	68				
	集中性实践教学环节	19BS003	机械设计课程设计	1	20		20	考查	4	20	
		19BS004	机械制造工艺与装备课程设计	1	20		20	考查	4	20	
		19BS005	机器视觉技术与应用课程设计	1	20		20	考查	5	20	
		19BS006	机电装备控制系统设计实践	1	20		20	考查	5	20	★
		19BS007	智能产品设计与开发课程设计	1	20		20	考查	6	20	
		19BS008	智能制造综合	2	40		40	考查	6	20	★

			实训								
		19BS009	企业生产实践	2	40		40	考查	7	20	
		19BS010	毕业实习	4	80		80	考查	8	20	
		19BS011	毕业设计（论文）	11	220		220	考查	8	20	
		小计		24	480		480				
	专业选修课程	19XZ001	自动控制原理	2.5	40	32	8	考试	3	4	限选
		19XZ002	互换性与测量技术	2	32	24	8	考试	4	2	限选
		19XZ003	机电一体化系统设计技术	2	32	28	4	考试	5	2	限选
		19XZ004	智能传感与检测技术（之前是：面向对象的程序设计）	2.5	40	32	8	考试	5	4	限选
		19XZ005	流体力学与流体传动	2	32	26	6	考试	5	2	限选
		19XZ006	单片机原	2	32	8	24	考试	5	2	限选

			理及应用技术								
		19XZ007	数字孪生设计及应用	2	32	8	24	考查	6	2	限选
		19XZ008	智能运维与故障诊断	2	32	24	8	考查	6	2	限选
		19XZ009	嵌入式系统与应用	2	32	16	16	考查	5	2	任选
		19XZ010	运动与动力学仿真（ADAMS）	2	32	16	16	考查	5	2	任选
		19XZ011	物联网与信息物理系统	2	32	28	4	考查	5	2	任选
		19XZ012	现代制造技术	2	32	16	16	考查	6	2	任选
		19XZ013	工业网络通信及组态技术	2	32	16	16	考查	6	2	任选
		19XZ014	工业大模型应用	2	32	16	16	考查	6	2	任选
		19XZ015	有限元分析及	2	32	16	16	考查	7	2	任选

			应用								
		19XZ016	项目管理与成本分析	2	32	16	16	考查	7	2	任选
		19XZ017	自动化工程设计与应用	2	32	24	8	考查	7	2	任选
		小计		23	368	242	126				
	备注：明确学生要选修多少学分，备注哪些课程是限选，哪些课程是任选；原则上开设的选修课程学分是要求学生选修学分的 2 倍以上。										

表 4：智能制造工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时	备注
						理论	实践				
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	IB07004	大学生职业生涯规划与就业指导（上）	1	16	10	6	考查	1	1	职业生涯规划
		IB07005	大学生职业生涯规划与就业指导（下）	1	24	16	8	考查	6	2	就业指导
		IB07006	创业基础（创新思维）	1	16	16	0	考查	4	2	
		IB07007	创业基础（创新实践）	1	16	0	16	考查	4	2	
	素质拓展	劳动素养教育（必修 2 学分）		各专业应将劳动环节与生产实习、认识实习相结合。							
		选修不少于 8 学分		学生可通过参加《长沙工业学院素质与能力拓展学分认定与管理办法》中规定的职业技能类、学科竞赛类、科技学术活动类、文学艺术创作与宣传报道类、社会工作类、社会实践类、文体艺术活动类、劳育类、其他项目等活动获得相应学分。							

表 5：智能制造工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时	备注
					理论	实践			
思想政治类	TB01001	思想道德与法治	3	48	40	8	考试	4	

思想政治类	TB01005	形势与政策	0.25	8	8	0	考查	2	
思想政治类	TB01007	国家安全教育	1	16	16	0	考查	2	
军事体育类	TB02001	体育 1	1	32	2	30	考查	2	
军事体育类	TB02008	军事理论	2	36	36	0	考试	2	
军事体育类	TB02007	军训	2	112		112	考查		
公共外语类	TB03001	大学英语 A1	3	48	48	0	考试	4	
信息技术类	TB04002	人工智能与计算机基础	2	32	8	24	考查	2	
素质类	TB05001	大学生心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	
素质类	TB05002	入学教育	1	16	16	0	考查		不计入总学分
学科基础类	JB06001	高等数学 1（上）	5	80	80	0	考试	6	
学科基础类	19BJ001	工程制图与 CAD	2	32	24	8	考试	4	
就业指导与创新创业课程	IB07004	大学生职业生涯规划与就业指导（上）	1	16	10	6	考查	2	
合计			24.25	492	296	196		32	

第二学期

课程性质	**课程编号**	**课程名称**	**学分数**	**总学时**	**学时分配**		**考核方式**	**周学时**	**备注**
					理论	**实践**			
思想政治类	TB01002	中国近现代史纲要	3	48	40	8	考试	4	
思想政治类	TB01005	形势与政策	0.25	8	8	0	考查	2	
军事体育类	TB02002	体育 2	1	32	2	30	考查	2	
公共外语类	TB03002	大学英语 A2	3	48	48	0	考试	4	
素质类	TB05001	大学生心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	
学科基础类	JB06002	高等数学 1（下）	5	80	80	0	考试	6	
学科基础类	JB06010	大学物理 B	4	64	48	16	考试	6	
学科基础类	19BJ002	工程力学	3	48	40	8	考试	4	
学科基础类	19BJ003	电工电子技术	4	64	48	16	考试	2	
集中性实践教学环节	19BS001	零部件测绘与成图	1	20		20	考查	2	★
合计			25.25	428	322	106		34	

第三学期

课程性质	**课程编号**	**课程名称**	**学分数**	**总学时**	**学时分配**		**考核方式**	**周学时**	**备注**
					理论	**实践**			
思想政治类	TB01003	马克思主义基本原理	3	48	40	8	考试	4	

思想政治类	TB01005	形势与政策	0.25	8	8	0	考查	2	
军事体育类	TB02003	体育 3	1	32	2	30	考查	2	
公共外语类	TB03013	大学英语 A3	2	32	32	0	考查	2	
信息技术类	TB04007	C 语言程序设计	3	48	24	24	考查	4	
学科基础类	JB06003	线性代数	3	48	48	0	考试	4	
学科基础类	19BJ004	数据结构	1.5	24	16	8	考试	2	
专业核心课程	01BH001	机械原理	2.5	40	34	6	考试	4	
集中性实践教学环节	01BS014	金工实习 A	3	60	0	60	考查	20	
专业选修课程	19XZ001	自动控制原理	2.5	40	32	8	考试	4	限选课
就业指导与创新创业课程	IB07006	创业基础（创新思维）	1	16	16	0	考查	2	
合计			22.75	396	252	144		29	

第四学期

课程性质	**课程编号**	**课程名称**	**学分数**	**总学时**	**学时分配**		**考核方式**	**周学时**	**备注**
					理论	**实践**			
思想政治类	TB01004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	考试	4	
思想政治类	TB01005	形势与政策	0.25	8	8	0	考查	2	
军事体育类	TB02004	体育 4	1	32	2	30	考查	2	
学科基础类	JB06008	概率论与数理统计 B	2	32	32	0	考试	4	
专业核心课程	19BH001	机械设计基础	3	48	40	8	考试	4	
专业核心课程	19BH002	机械制造工艺与装备	3	48	44	4	考试	4	
专业核心课程	19BH003	工业机器人应用技术	2	32	24	8	考查	2	
集中性实践教学环节	19BS003	机械设计课程设计	1	20		20	考查	20	
集中性实践教学环节	19BS004	机械制造工艺与装备课程设计	1	20		20	考查	20	
专业选修课程	19XZ002	互换性与测量技术	2	32	24	8	考试	2	限选课
就业指导与创新创业课程	IB07007	创业基础（创新实践）	1	16	0	16	考查	2	
合计			19.25	336	214	122		26	

第五学期

课程性质	**课程**	**课程名称**	**学分**	**总学**	**学时分配**	**考核**	**周学时**	**备注**

	编号		数	时	理论	实践	方式		
思想政治类	TB01005	形势与政策	0.25	8	8	0	考查	2	线上
思想政治类	TB01006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	考试	4	
专业核心课程	19BH004	电气与 PLC 控制技术	2.5	40	24	16	考试	4	
专业核心课程	19BH005	数控技术应用	2	32	16	16	考试	4	
专业核心课程	19BH006	图像处理与机器视觉	2	32	24	8	考试	2	
集中性实践教学环节	19BS005	机器视觉技术与应用课程设计	1	20		20	考查	20	
集中性实践教学环节	19BS006	机电装备控制系统设计实践	1	20		20	考查	20	★
专业选修课程	19XZ003	机电一体化系统设计技术	2	32	28	4	考试	2	限选课
专业选修课程	19XZ004	智能传感与检测技术（之前是：面向对象的程序设计）	2.5	40	32	8	考试	2	限选课
专业选修课程	19XZ005	流体力学与流体传动	2	32	26	6	考试	2	限选课
专业选修课程	19XZ006	单片机原理及应用技术	2	32	8	24	考试	2	限选课
专业选修课程	19XZ009	嵌入式系统与应用	2	32	16	16	考查	2	任选课（三选一）
专业选修课程	19XZ010	运动与动力学仿真（ADAMS）	2	32	16	16	考查	2	
专业选修课程	19XZ011	物联网与信息物理系统	2	32	28	4	考查	2	
合计			22.25	368	222	146		30	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时	备注
					理论	实践			
思想政治类	TB01005	形势与政策	0.25	8	8	0	考查	2	线上
专业核心课程	19BH007	智能生产计划管理（MES/ERP）	2	32	24	8	考查	2	
集中性实践教学环节	19BS007	智能产品设计与开发课程设计	1	20		20	考查	20	
集中性实践教学环节	19BS008	智能制造综合实训	2	40		40	考查	20	★
专业选修课程	19XZ007	数字孪生设计及应用	2	32	8	24	考查	2	限选课

专业选修课程	19XZ008	智能运维与故障诊断	2	32	24	8	考查	2	限选课
专业选修课程	19XZ012	现代制造技术	2	32	16	16	考查	2	任选课（三选一）
专业选修课程	19XZ013	工业网络通信及组态技术	2	32	16	16	考查	2	
专业选修课程	19XZ014	工业大模型应用	2	32	16	16	考查	2	
就业指导与创新创业课程	IB07005	大学生职业生涯规划与就业指导（下）	1	24	16	8	考查	2	
合计			12.25	220	96	124		16	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时	备注
					理论	实践			
思想政治类	TB01005	形势与政策	0.25	8	8	0	考查	2	线上
集中性实践教学环节	19BS009	企业生产实践	2	40		40	考查	20	
专业选修课程	19XZ015	有限元分析及应用	2	32	16	16	考查	2	任选课（三选一）
专业选修课程	19XZ016	项目管理与成本分析	2	32	16	16	考查	2	
专业选修课程	19XZ017	自动化工程设计与应用	2	32	24	8	考查	2	
合计			4.25	80	24	56		8	

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时	备注
					理论	实践			
思想政治类	TB01005	形势与政策	0.25	8	8	0	考查	2	线上
集中性实践教学环节	01BS011	毕业实习	4	80	0	80	考查	20	
集中性实践教学环节	01BS012	毕业设计（论文）	11	220	0	220	考查	20	
合计			15.25	308	8	300			