

2025 级智能制造工程专业指导性培养方案

(专业代码：080213T)

一、培养目标

学校培养目标：培养德智体美劳全面发展，知识结构优、实践能力强、创新创业意识强、社会责任感强的高素质应用型人才。

专业培养目标：培养具备深厚家国情怀、树立正确人生观和价值观，拥有一定文化素养和强烈社会责任感，掌握必备的自然科学与智能制造工程专业知识，具备较强创新意识、学习能力、实践能力及专业技能，能在团队中有效发挥作用，毕业后能够胜任智能制造技术领域及交叉领域内的智能装备研发、智能产线设计、智能制造项目管理等岗位的高素质应用型人才。

毕业生经过 5 年左右的工作实践，应达到的预期目标：

(1) 具备一定创新意识和创新能力，能有效运用专业知识和工程技术原则解决智能制造工程领域内复杂工程问题。

(2) 能在团队中担任骨干或领导角色，并能够有效地进行合作交流。

(3) 能通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力。

(4) 具有良好的职业道德和科学素养，有意愿并有能力服务社会。

(5) 能从事智能制造工程及相关领域的设计与集成、智能装备的应用研究与技术开发、工程项目管理及生产管理等相关工作。

二、毕业要求

毕业要求 1：工程知识。能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

毕业要求 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复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案。能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

毕业要求 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。

毕业要求 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。

毕业要求 6：工程与可持续发展。在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7：工程伦理和职业规范。有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

毕业要求 8：个人与团队。能够在多样化、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。

毕业要求 9：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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

毕业要求 10：项目管理。理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

毕业要求 11：终身学习。具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

三、专业方向

1.智能制造系统集成；2.智能制造系统感知与决策

四、专业特色

本专业扎根于智能制造系统集成、感知与决策领域，融合机械工程、计算机科学与技术、控制科学与工程等多学科交叉特色，紧密契合国家发展战略及安徽省和芜湖市的战略性新兴产业需求。作为安徽省机器人产业技术创新战略联盟的副理事长单位，本专业拥有“高端装备先进感知与智能控制”教育部重点实验室、“可穿戴型下肢外骨骼助力机器人研发团队”安徽省 115 产业创新团队，以及“智能机器人和机器人智能作业系统”安徽省创新团队。

五、学制：本科四年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

六、学分总体要求

规定毕业总学分：170 学分

其中通识教育平台：67 学分，占比 39.4%

学科基础平台：38.5 学分，占比 22.6%

学科专业平台：16.5 学分，占比 9.7%

学科专业交叉平台：8 学分，占比 4.7%

实践教育平台：50 学分，占比 29.19%（含课内实验 10 学分）

七、主干学科、主要专业课程、主要实践教学环节

主干学科：机械工程（0802）

主要专业课程：C 语言程序设计、工程制图基础、工程力学 I、机械设计基础 I、电子技术 I、控制工程基础 II、生产制造执行系统 MES、单片机原理与应用、数控机床、传感器原理及应用、机电设备 PLC 控制、机器视觉、数据库技术及应用、工业机器人技术及应用、工业物联网技术及应用、数字孪生与智能制造。

主要实践教学环节：制图测绘、机械设计课程设计、认识实习、生产实习、工业机器人技术应用项目实训、数据库系统设计实训、工业物联网设计实训、单片机综合实验、智能制造创新专题设计、毕业设计(论文)。

八、课程配置流程图、专业教育内容与课程体系

智能制造工程专业课程配置流程图



智能制造工程专业教育与课程体系

课程类型 (学分)	课程性质	知识体系	课程名称	学分	
通识教育 平台课程 (67 学分)	必修	人文社会科学	《思想道德与法治》《马克思主义基本原理》《中国近现代史纲要》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《“四史”教育系列专题》《形势与政策》《当代大学生国家安全教育》	19	
		自然科学	《高等数学 I》《大学物理》《物理实验》《工程化学》	21	
		外语	《大学英语》	7	
		军体	《军事理论》《军事技能》《体育》	8	
		心理健康	《大学生心理健康与发展》	1	
		就业创业	《大学生职业生涯规划与就业指导》	2	
		小计			58
	选修	人文素质修养类	具体见每学期《通识选修课清单》	1	
		创新创业类		2	
		心理健康类		1	
		劳动教育类		1	
		劳动教育类-实践		1	
		美育类		1	
		美育类-实践		1	
		工程伦理		工程伦理	1
		小计			9
	学科基础 平台课程 (38.5 学 分)	必修	专业教育	《智能制造工程专业导论》《智能制造工程前沿专题讲座》	1.5
			数学基础	《线性代数 II》《计算方法》《概率论与数理统计 II》	5.5
			制图基础	《工程制图基础》	3
电路与控制基础			《电子技术 I》《控制工程技术 II》	5.5	
小计			15.5		
选修		机械基础	《机械制造技术基础》《机械设计基础 I》《机械工程材料》(选二)	5.5	
		计算机基础	《C 语言程序设计》《计算机辅助设计》《微机原理及应用》《单片机原理与应用》《Matlab 程序设计》(选四)	9	
		力学基础	《工程流体力学》《机械动力学》《工程力学 I》(选二)	5.5	
		智能基础	《生产制造执行系统 MES》《多传感信息融合》《人工智能概论》《模式识别》(选二)	3	
		小计			23
学科专业 教育平台 (16.5 学 分)	必修	专业核心课	《机电设备 PLC 控制》《互换性与技术测量》《数据库技术及应用》《数字孪生与智能制造》《机器视觉》	8.5	
		小计			8.5

课程类型 (学分)	课程性质	知识体系	课程名称	学分
	选修	智能制造系统集成	《Intelligent Manufacturing System》《工业物联网技术及应用》《工业机器人技术及应用》《数控机床》《传感器原理及应用》《数控原理与系统》《智能制造装备集成应用》(选五)	8
		智能制造系统感知与决策	《Intelligent Manufacturing System》《工业物联网技术及应用》《工业机器人技术及应用》《数控机床》《传感器原理及应用》《机器学习及应用》《信号与系统》(选五)	8
		小计		8
学科专业交叉平台课程 (8 学分)	必修	人文经管模块	《企业管理概论 I》《工程经济与项目管理》《环境保护与可持续发展》	3
		人工智能	《安徽省人工智能通识课》	1
		小计		4
	自修	艺体类模块	具体见每学期《学科交叉课程清单》	4
		理工类模块		4
小计		4		
实践教育平台 (40 分)	必修	基础教育实践训练	《入学教育》《工程训练 I》《社会实践》	6
		专业教育综合领域	《制图测绘》《机械设计课程设计》《生产实习》《单片机综合实验》《工业机器人技术项目实训》《数据库系统设计实训》《工业物联网设计实训》《智能制造创新专题设计》《毕业设计(论文)》	30
		第二课堂	《第二课堂》	4
		小计		40
	选修	/	《社会实践》《学科竞赛》《科研项目训练》	0
		小计		0
综合教育	选修	思想及文化素质教育	大学生课外科技作品竞赛、学科竞赛, 科研项目训练, 寒暑假科研实践、社会实践活动等	0
		学术与科技活动		0
		文艺活动		0
		体育活动		0
		自选活动		0

智能制造工程专业实践教学内容与体系

	实践教学模块	实践教学环节	基本教学目的
实践教学环节	基础教育实践	入学教育	政治思想和专业思想教育等。
		军事理论, 军事技能	了解基本军事常识、技能和国防观念等, 培养团队合作能力, 能够完成团队分配的任务, 具有社会责任感和法律意识。
		体育	拥有体育锻炼技能, 能够分解、分配实践任务, 与团队成员合作完成分配的任务, 合作过程能陈述建议, 倾听建议, 具有社会责任感和法律意识。
		工程训练 I	掌握传统及现代加工基本技能、电工电子工艺基本技能等, 具有智能制造工程领域的基本实践经历; 能依照规则制度和流程, 安全、规范地开展实验和实践操作。
		社会实践	培养了解社会、了解国情、奉献社会、锻炼毅力、增强社会责任感等。
		随课进行的实验	能够针对智能制造工程领域复杂工程问题, 有目的有计划地设计实验方案; 能依照规则制度和流程, 安全、规范地开展实验; 能够正确采集和处理数据, 并对数据进行处理、分析和解释。
	专业教育实践	制图测绘	培养作图能力、测绘能力等。
		认识实习	认识专业设备、技术及专业发展情况。培养能力包括: 认识到生产实践活动对自身安全、自然环境、社会可持续发展所造成的影响, 了解环境保护的相关法律法规; 了解智能制造工程专业在国民经济中的重要地位和作用, 了解智能制造学科前沿信息; 了解与智能制造相关的技术标准、知识产权、产业政策。有相关的法律意识, 自觉遵守行业职业道德和行业规范, 履行责任。
		机械设计课程设计	培养机械运动方案的设计和综合运用设计能力等。综合能力包括: 检索收集整理资料, 设计任务分析; 设计运动方案并比较分析; 运用设计资料、手册等进行结构设计; 利用三维画图软件进行结构设计及分析; 设计内容的口头和文稿形式表达等。
		生产实习	培养生产实践活动的相关能力。培养能力包括: 对本专业基本理论和工程知识有感性认知和深入理解; 能够认识到生产实践活动对自身安全、自然环境、社会可持续发展所造成的影响, 了解环境保护的相关法律法规; 熟悉先进制造装备、先进生产技术在企业测量与控制中的应用, 认识制造过程中现代企业生产管理和经济决策的关联性, 结合生产过程中不同学科知识

			的应用,理解工程管理原理、经济决策方法的复杂性;了解智能制造领域在国家、社会发展中的地位与作用,了解智能制造学科前沿信息;了解相关技术标准、知识产权、产业政策。具有一定的工程意识、质量意识和效益意识,以及相关的法律意识,遵守行业职业道德和行业规范,履行责任。
		单片机综合实验	培养学生综合应用所学知识进行分析和解决工程实际问题的能力;培养学生的兴趣,提高动手能力,增强实践技能和创新意识;培养学生基本的科研能力,熟悉实际工程的流程;培养学生严谨的工作态度和坚忍不拔的科学精神。
		工业机器人技术应用项目实训	掌握工业机器人运动原理,典型生产运动方案设计、编程、操作等,强化对工业机器人典型智能装备的认识,为智能制造装备系统集成奠定基础。
		数据库系统设计实训	培养数据库基本理论,应用和系统开发能力。
		工业物联网设计实训	综合运用数据库技术、工业物联网等知识,开展工业物联网设计实训。
		智能制造创新专题设计	综合智能制造装备系统、工业物联网、制造执行系统等知识,开展智能制造创新专题设计。
		毕业设计(论文)	培养学生综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力,提高专业素质,培养创新能力。培养能力包括:检索收集整理资料;设计方案分析;运用设计资料、手册、工作原理及技术等进行系统设计;实验调试能力,对仿真、实验等结果进行分析和解释;设计过程理解工程师的社会责任及任务;熟练掌握一门外语,具有一定的表达、写作及交流能力;掌握正确的学习方法,具有自主学习、终身学习、团队协作、创新能力和组织协调的意识,具有不断学习和适应发展能力。
	第二课堂	科研项目训练	培养科研能力、创新精神等。
		学科竞赛	参加专业竞赛,达到以赛促学目的。
		体美劳社会责任	培养体育美育、劳动教育及社会责任感。

智能制造工程专业毕业要求对培养目标的矩阵关系图

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1.工程知识	√				√
2.问题分析	√				√
3.设计/开发解决方案	√	√	√		√
4.研究	√			√	√
5.使用现代工具	√				√
6.工程与可持续发展		√			
7.工程伦理和职业规范		√		√	
8.个人和团队		√		√	√
9.沟通				√	
10.项目管理	√			√	√
11.终身学习			√		

智能制造工程专业毕业要求分解指标项

毕业要求	指标点
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	1.1 具备数学、物理、力学、工程基础和专业知，并能应用于智能制造工程专业领域实际工程问题的语言工具表述。
	1.2 能够针对智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的复杂工程问题，建立数学模型并求解。
	1.3 掌握智能制造工程的相关技术，能将其与数理基础和工程基础等知识相结合，用于推演、分析智能制造领域相关产品及系统中的工程问题。
	1.4 能将相关专业知识和数学模型方法，用于智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的复杂工程问题的分析与综合。
2. 问题分析：具备应用数学、自然科学及工程科学基础原理的能力，能够准确识别和表述复杂工程问题，并通过文献研究进行深入分析，同时兼顾可持续发展的需求，从而得出有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，对智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的复杂工程问题的关键环节进行识别和判断。
	2.2 能运用学科基础知识，基于相关科学原理和数学模型。
	2.3 能够认识到在解决智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理问题时，存在多种解决方案，并能通过文献研究探寻可行的替代方案。
	2.4 能够运用基本原理，结合文献研究，深入分析智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的影响因素，得出有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。。	3.1 掌握智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的主要流程、基本设计/开发方法和技术，分析影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能针对智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的复杂工程问题进行设计计算。
	3.3 能根据解决方案进行技术参数的设计计算与优化，能够完成系统或工艺流程设计，并体现出创新意识。
	3.4 在智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的复杂工程问题解决过程中，能够综合考虑安全、健康、法律、文化以及环境等制约因素。
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。	4.1 能基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的复杂工程问题的解决方案。
	4.2 能根据智能制造工程问题的特点，选择可行的研究路线，并在相关理论分析的基础上，设计合理的实验方案，构建实验系统。
	4.3 能够对实验数据进行分析、解释并与国内外相关研究进行对比，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。	5.1 熟悉智能制造工程专业中常用的现代仪器、信息技术工具、编程语言、工程工具和模拟软件的基本功能和使用方法，并理解其局限性。
	5.2 能选择与使用恰当的仪器、工程工具和专业仿真软件，对智能制造领域相关产品及系统的设计、制造与运维等复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能针对智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的复杂工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。
6. 工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法	6.1 能够基于智能制造工程相关背景知识进行合理分析，知晓和理解可持续发展的理念和内涵。
	6.2 能分析和评价智能制造工程专业实践和复杂工程问题对社会、健康、安全、法律、文化的影响，理解应承担的责任。
	6.3 能站在可持续发展的角度，针对智能制造领域相关产品及系统的设

毕业要求	指标点
律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的复杂工程问题，理解和评价有关工程实践可能对环境和社会所造成的损害和隐患。
7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	7.1 树立社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系；了解国情，热爱祖国，具有良好的思想道德和人文社会科学素养。
	7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，能够在工程实践中自觉遵守，具有法律意识。
	7.3 理解工程伦理的核心理念及工程技术人员对公众的安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉遵守工程技术人员的职业道德和行为规范。
8. 个人与团队：能够在多样化、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。	8.1 能够与其他成员合作开展工作，进行有效沟通，正确理解个人与团队的关系，能在团队中独立或合作开展工作。
	8.2 具有一定的组织、协调和管理才能，能够在多学科背景下组织、协调和指挥团队，合理进行项目的任务分解和计划实施。
9. 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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	9.1 针对智能制造领域相关产品及系统的复杂工程问题，能通过项目汇报、工程图纸、技术报告、网络媒体等多种表达方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行及社会公众交流的差异性。
	9.2 关注智能制造领域相关产品及系统的设计制造、技术开发、工程应用、运维与管理的国内外发展现状和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备国际视野，至少学习和应用一门外语，使用技术语言，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
10. 项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	10.1 熟悉智能制造领域相关产品及系统全周期、全流程的成本构成，掌握智能制造领域相关产品及系统中涉及的管理学基本原理与经济决策方法，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	10.2 能在多学科环境下，在智能制造领域相关产品及系统开发过程中，综合运用工程管理知识与经济决策方法。
11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。	11.1 能在社会发展的大背景下，了解智能制造工程领域相关的前沿理论、技术的发展动态，认识到自主和终身学习的必要性。
	11.2 具有自主学习和终身学习的能力，能不断获取新知识并加以消化和应用，以适应社会发展的需求。

智能制造工程专业课程体系与毕业要求的关联度矩阵

毕业要求分解 课程体系	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发 解决方案			4.研究			5.使用 现代 工具			6.工程 与可持续发展			7.工程伦理和 职业规范			8.个人 和团队			9.沟通			10.项目 管理			11.终身 学习		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
思想道德与法治																																	
马克思主义基本原理																																	
中国近现代史纲要																																	
毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论																																	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																																	
“四史”教育系列专题																																	
军事理论																																	
形势与政策																																	
大学生职业生涯规划与 就业指导																																	
体育																																	
大学英语																																	
高等数学 I	H			M																													
大学物理	H			M																													
物理实验																																	
大学生心理健康与发展																																	
军事技能																																	
当代大学生国家安全教																																	

九、专业指导性培养计划表

表 1. 全学程时间安排总表

	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期	第 7 学期	第 8 学期	
军事技能	2 周								2 周
入学教育	1 周								1 周
课堂教学	15 周	14 周	15 周	15 周	17 周	14 周	11 周		101 周
实践性教学环节		4 周	3 周	3 周	1 周	6 周	5 周		22 周
毕业设计(论文)								16 周	16 周
考试	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周		14 周
全学程总周数	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	16 周	156 周

表 2. 各教学环节学分学时分配表

类别		学分	占总学分比例 (%)	课内学时	占总课内学时比例 (%)
必修课	通识教育平台 (必修)	58	34.12%	1266	45.38%
	学科基础教育平台 (必修)	15.5	9.12%	248	8.89%
	学科专业教育平台 (必修)	8.5	5.00%	136	4.87%
	学科专业交叉教育平台 (必修)	4	2.35%	64	2.29%
	实践教育平台 (必修)	40	23.53%	0	0.00%
	小计	126	74.12%	1714	61.43%
选修课	通识教育平台 (选修)	9	5.29%	128	4.59%
	学科基础教育平台 (选修)	23	13.53%	524	18.78%
	学科专业教育平台 (选修)	8	4.71%	360	12.90%
	学科专业交叉教育平台 (自选)	4	2.35%	64	2.29%
	实践教育平台 (选修)	0	0.00%	0	0.00%
	小计	44	25.88%	1076	38.57%
总计 (不含《第二课堂》)		170	100.00%	2790	100.00%

表 3. 实践教学环节表

课程编号	课程名称	学 分	周数	学期	内容及其安排
42351040	入学教育	0	(1周)	1	入学后进行
16312018	社会实践	0	(4周)	4	课外,第4学期暑期完成
15352161	工程训练 I (1)	4	(4周)	2	课内,集中进行
15352172	工程训练 I (2)	2	(2周)	3	课内,集中进行
01351010	制图测绘	1	(1周)	2	课内,集中进行
01351020	机械设计课程设计	2	(2周)	3	课内,集中进行
013200110	生产实习	3	(3周)	6	课内,集中进行
01352940	单片机综合实验	1	(1周)	4	课内,集中进行
19351200	工业机器人技术项目实训	1	(1周)	5	课内,集中进行
01352950	数据库系统设计实训	2	(2周)	5	课内,集中进行
19351220	工业物联网设计实训	2	(2周)	6	课内,集中进行
01352960	智能制造创新专题设计	3	(3周)	7	课内,集中进行
01351030	毕业设计(论文)	15	(16周)	8	第8学期集中开展
47310110	第二课堂	4	0	1-8	课外,第8学期记录成绩
/	生产劳动	0	(3-4周)	不限学期,假期进行	课外,不限学期,假期进行
/	学科竞赛	0	0	6	第六学期暑假完成根据完成情况,经教师 认定后,可获得1个综合素质学分
/	科研项目训练	0	0	6	
小计	17 门课	40	0	67	

表 4. 指导性培养计划表(1)—总表

第一课程类别 (学分)	课程性质	知识体系 (第二课程类别)	课程编号	课程名称	课程学分	毕业要求学分	总学时	课内学时		课外学时	考核方式	建议修读学期	
								理论	实验				
通识教育平台课程 (67 学分)	必修	人文社会科学	163160030	思想道德与法治	3	19	48	39		9	考试	1	
			16311100	马克思主义基本原理	3		48	39		9	考试	2	
			163160020	中国近现代史纲要	3		48	39		9	考试	3	
			16311060	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		48	39		9	考试	4	
			163160010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3		48	42		6	考试	5	
			16311090	“四史”教育系列专题	1		16	16				考试	6
			16312021	形势与政策 1	0		16	8		8	考查	1	
			16312022	形势与政策(1)	0.5		16	8		8	考查	2	
			16312023	形势与政策 2	0		16	8		8	考查	3	
			16312024	形势与政策(2)	0.5		16	8		8	考查	4	
			16312025	形势与政策 3	0		16	8		8	考查	5	
			16312026	形势与政策(3)	0.5		16	8		8	考查	6	
			16312027	形势与政策(4)	0.5		16	8		8	考查	7	
			17363350	当代大学生国家安全教育	1		16	16				考查	2
		自然科学	08311111	高等数学 I (1)	5	21	80	80				考试	1
			08311012	高等数学 I (2)	6		96	96				考试	2
			08312011	大学物理(1)	3		48	48				考试	2
			08312112	大学物理(2)	3		48	48				考试	3
			08312021	物理实验(1)	1		24		24			考查	1
			08312022	物理实验(2)	1		24		24			考查	2
			04321450	工程化学	2		32	28	4			考试	2
		外语	11311521	大学英语(1)	2	7	48	48				考试	1
			11311522	大学英语(2)	2		48	48				考试	2
			11311523	大学英语(3)	1.5		36	36				考试	3
			11311524	大学英语(4)	1.5		36	36				考试	4
		军体	13312010	军事理论	2	8	36	12		24		考查	1
			42351030	军事技能	2		112			112		考查	1
			13311011	体育(1)	1		36	32		4		考查	1
			13311012	体育(2)	1		36	36				考查	2
			13311013	体育(3)	1		36	36				考查	3
			13311014	体育(4)	1		36	36				考查	4
		心理健康	42361010	大学生心理健康与发展	1	1	16	16				考查	1
就业创业	12310112	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	1	2	32	8		24		考查	2		
	12310113	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	1		22	8		14		考查	6		
小计					58	58	1266	938	52	276			

第一课程类别 (学分)	课程性质	知识体系 (第二课程类别)	课程编号	课程名称	课程学分	毕业要求学分	总学时	课内学时		课外学时	考核方式	建议修读学期	
								理论	实验				
	选修	人文素质修养类	/	具体见每学期《通识选修课清单》	1	8	16	16			考查	1-7	
		创新创业类	/		2		32	32			考查	1-7	
		心理健康类	/		1		16	16			考查	1-7	
		劳动教育类	/		1		32	16	16			考查	1-7
		劳动教育类-实践	/		1							考查	1-7
		美育类	/		1		32	16	16			考查	1-7
		美育类-实践	/		1							考查	1-7
		工程伦理	17363220		工程伦理		1	1					
	小计					9	9	128	96	32	0		
学科基础平台课程 (38.5学分)	必修	专业教育	01322050	智能制造工程专业导论	1	1.5	16	16			考查	1	
			01322060	智能制造工程专业前沿专题讲座	0.5		8	8			考查	7	
		数学基础	08321220	线性代数II	2	5.5	32	32			考试	3	
			01329340	计算方法	1.5		24	20	4		考试	4	
			083170100	概率论与数理统计II	2		32	32			考试	4	
		制图基础	01321230	工程制图基础	3	3	48	48			考试	2	
		电路与控制基础	023170250	电子技术I	3.5	5.5	56	44	12		考试	3	
			01329110	控制工程技术II	2		32	32			考试	3	
	小计					15.5	15.5	248	232	16	0		
	选修	机械基础	01323730	机械制造技术基础	2	5.5	32	32			考试	6	
			013170110	机械设计基础I	3.5		56	50	6		考试	3	
			01335400	机械工程材料	2		32	32			考试	3	
		计算机基础	07311170	C语言程序设计	3	9	56	32	24	8	考试	1	
			013170120	计算机辅助设计	2.5		40	20	20		考查	4	
			7311111	微机原理及应用	2		36	28	8		考试	4	
			01322010	单片机原理与应用	2		32	24	8		考试	4	
		力学基础	013170090	Matlab程序设计	1.5	5.5	24	10	14		考查	2	
			01329330	工程流体力学	1.5		24	22	2		考试	5	
			01321180	机械动力学	2		32	32			考试	5	
		智能基础	10321190	工程力学I	4	3	64	58	6		考试	3	
			01322020	生产制造执行系统MES	1.5		24	24			考查	5	
			01322030	多传感信息融合	1.5		24	24			考试	5	
			01322040	人工智能概论	1.5		24	24			考查	5	
		19332210	模式识别	1.5	24	24			考试	5			
小计					32	23	524	438	86	8			
学科专业教育平台 (16.5学分)	必修	专业核心课	01348260	机电设备PLC控制	1.5	8.5	24	20	4		考试	5	
			01324020	互换性与技术测量	2		32	28	4		考试	4	
			01332010	数据库技术及应用	2		32	16	16		考试	5	

第一课程类别 (学分)	课程性质	知识体系 (第二课程类别)	课程编号	课程名称	课程学分	毕业要求学分	总学时	课内学时		课外学时	考核方式	建议修读学期		
								理论	实验					
选修			19310110	数字孪生与智能制造	1.5		24	20	4		考查	4		
			19331240	机器视觉	1.5		24	16	8		考试	5		
			小计				8.5	8.5	136		100	36	0	
		智能制造系统集成		01332020	Intelligent Manufacturing System	1	8	16	16			考查	7	
				19341220	工业物联网技术及应用	1.5		24	24			考试	6	
				01332030	工业机器人技术及应用	1.5		24	12	12		考试	5	
				01324150	数控机床	2		32	32			考试	6	
				01332040	传感器原理及应用	2		32	24	8		考试	5	
				19341210	数控原理与系统	1.5		24	24			考试	4	
				19341240	智能制造装备集成应用	1.5		24	24			考查	5	
		智能制造系统感知与决策			01332020	Intelligent Manufacturing System	1	8	16	16			考查	7
					19341220	工业物联网技术及应用	1.5		24	24			考试	6
					01332030	工业机器人技术及应用	1.5		24	12	12		考试	5
					01324150	数控机床	2		32	32			考试	6
					01332040	传感器原理及应用	2		32	24	8		考试	5
					19321270	机器学习及应用	2		32	24	8		考试	4
					19321350	信号与系统	1.5		24	24			考试	5
		小计			22.5	8	360	312	48	0				
学科专业交叉平台课程 (8学分)	必修	人文经管模块	05316030	企业管理概论 I	1	4	16	16			考查	4		
			18320010	环境保护与可持续发展	1		16	16			考查	6		
			05329250	工程经济与项目管理	1		16	16			考查	6		
		人工智能	173011010	安徽省人工智能通识课	1		16	16			考查	4		
	小计			4	4	64	64	0	0					
	自修	艺体类模块	/	具体见每学期《学科交叉课程清单》	4	4	64	64			考查	1-7		
		理工类模块	/								考查			
	小计			4	4	64	64	0	0					
实践教育平台 (40分)	必修	基础教育实践训练	42351040	入学教育	0	6	(1周)			1周	入学后进行	1		
			16312018	社会实践	0		(4周)			4周	课外,第4学期暑期完成	4		
			15352161	工程训练 I (1)	4		(4周)		(4周)		课内,集中进行	2		
			15352172	工程训练 I (2)	2		(2周)		(2周)		课内,集中进行	3		

第一课程类别 (学分)	课程性质	知识体系 (第二课程类别)	课程编号	课程名称	课程学分	毕业要求学分	总学时	课内学时		课外学时	考核方式	建议修读学期	
								理论	实验				
	专业教育综合领域		01351010	制图测绘	1	30	(1周)		(1周)		课内,集中进行	2	
			01351020	机械设计课程设计	2		(2周)		(2周)		课内,集中进行	3	
			013200110	生产实习	3		(3周)		(3周)		课内,集中进行	6	
			01352940	单片机综合实验	1		(1周)		(1周)		课内,集中进行	4	
			19351200	工业机器人技术项目实训	1		(1周)		(1周)		课内,集中进行	5	
			01352950	数据库系统设计实训	2		(2周)		(2周)		课内,集中进行	5	
			19351220	工业物联网设计实训	2		(2周)		(2周)		课内,集中进行	6	
			01352960	智能制造创新专题设计	3		(3周)		(3周)		课内,集中进行	7	
			01351030	毕业设计(论文)	15		(16周)		(16周)		第8学期集中开展	8	
	小计(不含《第二课堂》)					36	36	42周	0	37周	5周		
		第二课堂		47310110	第二课堂	4	4					课外,第8学期记录成绩	1-8
		生产劳动		/	生产劳动	0	0	(3-4周)		(3-4周)		课外,不限学期,假期进行	不限学期,假期进行
	选修	学科竞赛		/	学科竞赛	0	0					第六学期暑假完成根据完成情况,经教师认定后,可获得1个综合素质学分	6
科研项目训练			/	科研项目训练	0								6
小计					0	0							
总计(不含《第二课堂》)						170	3798	2244	1158	404			

表 5. 指导性培养计划表（2）—通识教育平台课程（选修）计划表

通识选修课种类	修读学分	开出学期	学习形式
劳动教育类	理论 1.0+实践 1.0	每学期	网络学习或线下授课
创新创业类	2.0		
心理健康类	1.0		
人文素质修养类	1.0		
美育（公共艺术）类	理论 1.0+实践 1.0		
工程伦理	1.0		
中国古代礼仪文明	2.0		
文化传统与现代文明	0.5		
生活中的经济学	1.0		
管理心理学	1.0		
发展心理学	1.0		
中国社会生活史	1.0		
中国传统文化	1.0		
德国国情与文化	1.0		
德语入门	1.0		
竞技之美与顶级赛事赏析	1.0		
礼仪与塑形之美	1.0		
孔子智慧与和谐人生	1.0		
文献检索与利用	1.0		
合唱指挥与艺术实践	1.0		

注：1.学校每学期根据教学需要开设劳动教育类、创新创业类、心理健康类、人文素质修养类、美育（公共艺术）类、《工程伦理》等课程。

2.每位学生应修读不少于 9 学分,必须修读劳动教育类 2 学分（理论 1 学分、实践类 1 学分）、美育（公共艺术）类 2 学分（理论 1 学分、实践类 1 学分）、创新创业类 2 学分、心理健康类 1 学分、人文素质修养类 1 学分。上述通识选修（必修类）课程须纳入毕业审核。

3.此表所列通识选修课种类仅供参考，以学校实际开设的通识选修课为准。

表 6. 指导性培养计划表(3)—学科基础教育平台课程(选修)计划表

专业方向	序号	课程编号	课程名称	学分 数	课内学时		考核类 型	总学 时	选课安排	
					理 论	实 验			开课学 期	选修要 求
机械基础	1	01323730	机械制造技术基础	2	32		考试	32	6	三选二
	2	013170110	机械设计基础 I	3.5	50	6	考试	56	3	
	3	01335400	机械工程材料	2	32		考试	32	3	
	小计			5.5	82	6		88		
计算机基 础	1	07311170	C 语言程序设计	3	32	24	考试	56	1	五选四
	2	013170120	计算机辅助设计	2.5	20	20	考查	40	4	
	3	7311111	微机原理及应用	2	28	8	考试	36	4	
	4	01322010	单片机原理与应用	2	24	8	考试	32	4	
	5	013170090	Matlab 程序设计	1.5	12	12	考查	24	2	
	小计			9	76	52		128		
力学基础	1	01329330	工程流体力学	1.5	22	2	考试	24	5	三选二
	2	01321180	机械动力学	2	32		考试	32	5	
	3	10321190	工程力学 I	4	58	6	考试	64	3	
	小计			5.5	80	8		88		
智能基础	1	01322020	生产制造执行系统 MES	1.5	24		考查	24	5	四选二
	2	01322030	多传感信息融合	1.5	24		考试	24	5	
	3	01322040	人工智能概论	1.5	24		考查	24	5	
	4	19332210	模式识别	1.5	24		考试	24	5	
	小计			3	48	0		48		
要求每生须至少修读学分:				23					10 门课	

表 7. 指导性培养计划表(4)—学科专业教育平台课程（选修）计划表

专业方向	序号	课程编号	课程名称	学分 数	课内学时		考核 类型	总学 时	选课安排	
					理 论	实 验			开 课 学 期	选 修 要 求
智能制造系 系统集成	1	01332020	Intelligent Manufacturing System	1	16	0	考查	16	7	七选五
	2	19341220	工业物联网技术及应用	1.5	24	0	考试	24	6	
	3	01332030	工业机器人技术及应用	1.5	12	12	考试	24	5	
	4	01324150	数控机床	2	32	0	考试	32	6	
	5	01332040	传感器原理及应用	2	24	8	考试	32	5	
	6	19341210	数控原理与系统	1.5	24	0	考试	24	4	
	7	19341240	智能制造装备集成应用	1.5	24	0	考查	24	5	
	8				11	156	20	0	176	
智能制造系 系统感知与决 策	1	01332020	Intelligent Manufacturing System	1	16	0	考查	16	7	七选五
	2	19341220	工业物联网技术及应用	1.5	24	0	考试	24	6	
	3	01332030	工业机器人技术及应用	1.5	12	12	考试	24	5	
	4	01324150	数控机床	2	32	0	考试	32	6	
	5	01332040	传感器原理及应用	2	24	8	考试	32	5	
	6	19321270	机器学习及应用	2	24	8	考试	32	4	
	7	19321350	信号与系统	1.5	24	0	考试	24	5	
	8				11.5	156	28	0	184	
每生至少修读学分：					8					

表 8. 分学期安排专业指导性培养计划表

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论	实验	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
					学时	学时				
1	163160030	思想道德与法治	3	48	39	0	3	必修	考试	
1	13312010	军事理论	2	36	12	0	1	必修	考查	
1	42351030	军事技能	2	112	0	0	8	必修	考查	
1	16312021	形势与政策 1	0	16	8	0	2	必修	考查	
1	13311011	体育 (1)	1	36	32	0	2	必修	考查	
1	11311521	大学英语(1)	2	48	48	0	4	必修	考试	
1	08311111	高等数学 I (1)	5	80	80	0	5	必修	考试	
1	08312021	物理实验(1)	1	24	0	24	2	必修	考查	
1	01322050	智能制造工程专业导论	1	16	16	0	2	必修	考查	
1	07311170	C 语言程序设计	3	56	32	24	4	必修	考试	是
1	42361010	大学生心理健康与发展	1	16	16	0	2	必修	考查	
1	42351040	入学教育	0	(1 周)	0	0		必修	考查	
小计		12 门课	21	488	283	48	35			

2	16311100	马克思主义基本原理	3	48	39	0	3	必修	考试	
2	16312022	形势与政策 (1)	0.5	16	8	0	2	必修	考查	
2	13311012	体育 (2)	1	36	36	0	2	必修	考查	
2	11311522	大学英语(2)	2	48	48	0	4	必修	考试	
2	08311012	高等数学 I (2)	6	96	96	0	6	必修	考试	
2	08312011	大学物理(1)	3	48	48	0	3	必修	考试	
2	08312022	物理实验(2)	1	24	0	24	2	必修	考查	
2	01321230	工程制图基础	3	48	48	0	3	必修	考试	是
2	15352161	工程训练 I (1)	4	(4 周)	0	(4 周)		必修	考查	
2	01351010	制图测绘	1	(1 周)	0	(1 周)		必修	考查	是
2	04321450	工程化学	2	32	28	4	2	必修	考试	
2	013170090	Matlab 程序设计	1.5	24	10	14	2	必修	考查	
2	12310112	大学生职业生涯规划与就业指导 (1)	1	32	16		1	必修	考查	
2	17363350	当代大学生国家安全教育	1	16	16	0		必修	考查	
小计		14 门课	30	444	383	28	28			

3	163160020	中国近现代史纲要	3	48	39	0	3	必修	考试	
3	16312023	形势与政策 2	0	16	8	0	2	必修	考查	
3	13311013	体育 (3)	1	36	36	0	2	必修	考查	
3	11311523	大学英语(3)	1.5	36	36	0	4	必修	考试	
3	08312112	大学物理(2)	3	48	48	0	3	必修	考试	
3	05316030	企业管理概论 I	1	16	16	0	4	选修	考试	
3	01329110	控制工程技术 II	2	32	32	0	2	必修	考试	是
3	013170110	机械设计基础 I	3.5	56	50	6	4	选修	考试	是

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论	实验	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
					学时	学时				
3	10321190	工程力学 I	4	64	58	6	4	必修	考试	是
3	08320070	线性代数 II	2	32	32	0	2	选修	考试	
3	01351020	机械设计课程设计	2	(2周)	0	(2周)	2	选修	考查	是
3	15352172	工程训练 I (2)	2	(2周)	0	(2周)		必修	考查	
小计			25	384	355	12	32			

4	16311060	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	39	0	3	必修	考试	
4	16312024	形势与政策 (2)	0.5	16	8	0	2	必修	考查	
4	13311014	体育 (4)	1	36	36	0	2	必修	考查	
4	11311524	大学英语(4)	1.5	36	36	0	4	必修	考试	
4	01329340	计算方法	1.5	24	20	4	2	必修	考试	
4	023170250	电子技术 I	3.5	56	44	12	4	选修	考试	是
4	01324020	互换性与技术测量	2	32	28	4	2	选修	考试	
4	013170120	计算机辅助设计	2.5	40	20	20	2	选修	考查	
4	01322010	单片机原理与应用	2	32	24	8	2	必修	考试	是
4	19310110	数字孪生与智能制造	1.5	24	20	4	2	选修	考试	是
4	01352940	单片机综合实验	1	(1周)	0	(1周)		选修	考查	是
4	083170100	概率论与数理统计 II	2	32	32	0	2	选修	考试	
4	173011010	安徽省人工智能通识课	1	16	16	0	2	必修	考查	
4	16312018	社会实践	0	(4周)	0	0		必修	考查	
小计			23	392	323	52	29			

5	163160010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	0	2	必修	考试	
5	16312025	形势与政策 3	0	16	8	0	2	必修	考查	
5	01329330	工程流体力学	1.5	24	22	2	2	必修	考试	
5	01322020	生产制造执行系统 MES	1.5	24	24	0	2	选修	考查	是
5	01322040	人工智能概论	1.5	24	24	0	2	选修	考查	
5	01348260	机电设备 PLC 控制	1.5	24	20	4	2	必修	考试	
5	01332010	数据库技术及应用	2	32	16	16	2	必修	考试	是
5	19331240	机器视觉	1.5	24	16	8	2	必修	考试	是
5	01332030	工业机器人技术及应用	1.5	24	12	12	2	选修	考试	是
5	01332040	传感器原理及应用	2	32	24	8	2	选修	考试	是
5	19351200	工业机器人技术项目实训	1	(1周)	0	(1周)		必修	考查	是
5	01352950	数据库系统设计实训	2	(2周)	0	(2周)		必修	考查	是
小计			19	272	208	50	20			

6	16311090	“四史”教育系列专题	1	16	16	0		必修	考查	
6	16312026	形势与政策 (3)	0.5	16	8	0	2	必修	考查	

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论	实验	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
					学时	学时				
6	12310113	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	1	22	8	0		必修	考查	
6	/	艺体类模块	2	32	32			选修	考查	
6	01323730	机械制造技术基础	2	32	32	0	2	必修	考试	是
6	19341220	工业物联网技术及应用	1.5	24	24	0	2	选修	考试	
6	/	学科竞赛	0	0	0	0		必修	考查	
6	/	科研项目训练	0	0	0	0		必修	考查	
6	/	理工类模块	2	32	32			选修	考查	
6	01324150	数控机床	2	32	32	0	2	必修	考试	是
6	013200110	生产实习	3	(3周)	0	(3周)		必修	考查	是
6	18320010	环境保护与可持续发展	1	16	16	0	2	必修	考查	
6	05329250	工程经济与项目管理	1	16	16	0	2	必修	考查	
6	19351220	工业物联网设计实训	2	(2周)		(2周)		必修	考查	是
小计		13 门课	19	238	216	0	12			

7	16312027	形势与政策(4)	0.5	16	8	0	2	必修	考查	
7	01322060	智能制造工程前沿专题讲座	0.5	8	8	0	2	必修	考查	
7	01332020	Intelligent Manufacturing System	1	16	16	0	2	必修	考查	
7	01352960	智能制造创新专题设计	3	(3周)	0	(3周)		必修	考查	是
小计		6 门课	5	40	32	0	6			

8	47310110	第二课堂	4	0	0	0		必修	考查	
8	01351030	毕业设计(论文)	15	(16周)	0	0		必修	考查	是
小计		2 门课	19	430	8	0				

注：表中周学时一栏，实际执行时应保证该学期内每一个教学周教学时数的平衡性。