

工业工程本科专业（120701）培养方案

一、专业信息

- （一）学科代码：1207
- （二）学科门类：管理学
- （三）专业代码：120701
- （四）专业中文名称：工业工程
- （五）专业英文名称：Industrial Engineering

二、培养目标

坚持德育为先，构建德、智、体、美、劳“五育并举”育人体系，培养全面发展的社会主义建设者和接班人。培养适应国家战略和中部地区发展新需求，基础牢固、专业面宽，具有杨靖宇精神红色基因，具有扎实的管理科学与工程技术和工业工程基础理论、专业知识与实践应用能力，具有较强的应用创新能力，能适应工业软件+工业工程等相关行业、职业和岗位需求，能从事生产与服务系统的规划、设计、评价和创新等工作，有效提高系统效率的高层次应用型人才。

通过 5 年左右实际工作锻炼和发展，毕业生能够成长并达到以下目标：

预期目标 1：具有较好的人文和社会科学素养，具有较强的社会责任感和良好的职业道德，养成和践行社会主义核心价值观；

预期目标 2：具备较强的沟通能力、团队合作能力和跨文化交流能力，能适应独立和团队工作环境，能够有效推动项目顺利实施；

预期目标 3：具备较强的组织管理能力，在学业或职业发展的跨文化与跨学科团队中承担管理与领导角色；

预期目标 4：具有独立学习、交叉融合多学科知识的能力，具有较强的批判性思维、创新精神和创业意识，能够在多学科背景下理解和解决工业工程领域的复杂问题，具备在工业工程及交叉学科领域工作的能力和基本的创新创业能力；

预期目标 5：具备扎实的管理科学和工业工程专业知识和较强的工程实践能力，能够识别生产与服务系统的效率、质量、成本及环境友好等方面的问题，并能独立对其进行规划、设计和优化；成为所从事领域的技术骨干或管理骨干，在职场具有较强竞争力。

三、毕业要求及实现矩阵

毕业要求 1: 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。

毕业要求 2: 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: 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: 能够基于科学原理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: 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: 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: 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: 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: 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: 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: 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。

表 1. 毕业要求 11 个指标点分解与实现矩阵

毕业要求	指标点	课程
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。	指标点 1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂生产与服务系统问题的表述。	高等数学；线性代数；概率论与数理统计；画法几何与机械制图 B；管理运筹学；计算机绘图(AutoCAD)；生产执行系统设计；智能制造算法设计；PytHon 语言程序设计
	指标点 1.2 能针对工业工程领域相关问题建立数学模型并求解。	高等数学；线性代数；概率论与数理统计；大学物理；管理统计学；管理运筹学；PytHon 语言程序设计
	指标点 1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析工业工程专业问题。	管理运筹学；系统建模与仿真；基础工业工程课程设计；人因工程课程设计；生产计划与控制课程设计；物流分析与设施规划课程设计；智能制造信息化技术基础
	指标点 1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于工业工程专业问题解决方案的比较与综合。	画法几何与机械制图 B；电工电子技术；工程数据分析基础；管理统计学；管理运筹学；系统建模与仿真
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。	指标点 2.1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂生产与服务系统问题的关键环节。	管理统计学；基础工业工程；人因工程；物流分析与设施规划；生产计划与控制；质量管理与控制；系统建模与仿真；PytHon 语言程序设计
	指标点 2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂生产与服务系统问题。	管理运筹学；基础工业工程；人因工程；物流分析与设施规划；生产计划与控制；质量管理与控制
	指标点 2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	创新创业基础；机械设计基础；系统工程；管理经济学；智能制造实训；创新创业实践
	指标点 2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。	现代企业管理；机械设计基础；管理统计学；系统建模与仿真；系统工程；质量管理与控制
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。	指标点 3.1 掌握生产与服务系统设计的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	电工电子技术；精益生产；工业软件设计与项目管理；机械设计基础；智能制造系统；工业大数据技术；企业运营模拟（ERP 沙盘）；PytHon 语言程序设计
	指标点 3.2 能够针对特定需求，完成设施布置、运作流程等的设计。	精益生产；智能制造系统；生产计划与控制课程设计；物流分析与设施规划课程设计；毕业实习；毕业设计（论文）；系统建模与仿真
	指标点 3.3 能够进行生产与服务系统的设计，在设计中体现创新意识。	创新创业基础；基础工业工程课程设计；生产计划与控制课程设计；智能制造实训；创新创业实践
	指标点 3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。	人因工程；物流分析与设施规划；大数据分析；工业大数据技术；人因工程课程设计；创新创业实践
4 研究：够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行	指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂生产与服务系	机械设计基础；工程经济学；管理经济学；机械设计基础课程设计；人机系统；复杂系统；毕业实习；毕业设计（论文）

毕业要求	指标点	课程
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。	统问题的解决方案。	
	指标点 4.2 能够根据对象特征,选择研究路线,设计实验方案。	创新创业基础;大学物理实验;机械制造技术基础;机械设计基础;计算思维;创新创业实践
	指标点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统,安全地开展实验,正确地采集实验数据。	大学物理实验;管理统计学;基础工业工程课程设计;人因工程课程设计;生产计划与控制课程设计;物流分析与设施规划课程设计
	指标点 4.4 能对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	大学物理实验;管理统计学;基础工业工程课程设计;人因工程课程设计;生产计划与控制课程设计;物流分析与设施规划课程设计
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。	指标点 5.1 了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法,并理解其局限性。	大学计算机;工程数据分析基础;智能制造导论;计算思维;工业大数据技术;企业运营模拟(ERP 沙盘)
	指标点 5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件,对复杂生产与服务系统问题进行分析、计算与设计。	大学计算机;工程数据分析基础;智能制造导论;计算思维;工业大数据技术;工业软件设计与项目管理;企业运营模拟(ERP 沙盘)
	指标点 5.3 能够针对具体的对象,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。	大学计算机;工程数据分析基础;计算机绘图(AutoCAD);工业大数据技术;企业运营模拟(ERP 沙盘);工业大数据应用设计
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。	指标点 6.1 了解专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对生产与服务活动的影响。	思想道德与法治;供应链管理;管理信息系统;工业工程专业认识实习;毕业实习;毕业设计(论文)
	指标点 6.2 能分析和评价生产与服务活动对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目的影响,并理解应承担的责任。	供应链管理;工业工程专业认识实习;毕业实习;毕业设计(论文);企业运营模拟(ERP 沙盘);智能制造实训
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。	指标点 7.1 具有工程报国、为民造福的意识,树立正确的价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情,具备人文社会科学素养。	思想道德与法治;思想道德与法治(实践课)中国近现代史纲要;马克思主义基本原理;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;习近平新时代中国特色社会主义思想概论(实践课);军事理论;“五育并举”类实践;当代大学生国家安全教育
	指标点 7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在工程实践中自觉遵守。	思想道德与法治;思想道德与法治(实践课)马克思主义基本原理;习近平新时代中国特色社会主义思想概论;形势与政策;电工电子实习;工程实训;“五育并举”类实践;当代大学生国家安全教育

毕业要求	指标点	课程
	指标点 7.3 理解工程师对公众的安全、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履行责任。	思想道德与法治；人因工程；电工电子实习；工程实训；人因工程课程设计；“五育并举”类实践；当代大学生国家安全教育
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。	指标点 8.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。	写作与沟通；体育；现代企业管理；项目管理；军事技能；智能制造实训；生产执行系统设计；智能制造算法设计
	指标点 8.2 能够在团队中独立或合作开展工作。	大学生心理健康教育；体育；现代企业管理；项目管理；军事技能；智能制造实训
	指标点 8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	体育；思想道德与法治（实践课）；习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践课）；现代企业管理；项目管理；军事技能；工业软件设计与项目管理；工程实训；工业工程专业认识实习
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。	指标点 9.1 能就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	写作与沟通；大学生心理健康教育；体育；工业工程专业认识实习；毕业实习；“五育并举”类实践
	指标点 9.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	形势与政策；大学英语；职业生涯规划；创新创业基础；就业指导；创新创业实践；生产执行系统设计；智能制造算法设计
	指标点 9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	中国近现代史纲要；写作与沟通；大学英语；大学生心理健康教育；职业生涯规划；就业指导
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。	指标点 10.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	现代企业管理；系统工程；工程经济学；生产计划与控制；项目管理；管理经济学；生产执行系统设计
	指标点 10.2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题	现代企业管理；系统工程；工程经济学；生产计划与控制；项目管理；管理经济学
	指标点 10.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。	现代企业管理；系统工程；工程经济学；项目管理；管理经济学；生产计划与控制课程设计；智能制造算法设计
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。	指标点 11.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。	形势与政策；职业生涯规划；就业指导；毕业实习；毕业设计（论文）；“五育并举”类实践
	指标点 11.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	就业指导；毕业实习；毕业设计（论文）；企业运营模拟（ERP 沙盘）；创新创业实践；“五育并举”类实践

四、主干学科与核心课程

（一）主干学科

管理科学与工程、机械工程

（二）核心课程

基础工业工程、人因工程、物流分析与设施规划、系统工程、工程经济学、生产计划与控制、质量管理与控制、智能制造信息化技术基础、人机系统、复杂系统

（三）主要实践环节

电工电子实习、工程实训、工业工程专业认识实习、机械设计基础课程设计、基础工业工程课程设计、人因工程课程设计、物流分析与设施规划课程设计、生产计划与控制课程设计、工业大数据应用设计、毕业实习、毕业设计（论文）

五、学制与修业年限

（一）学制：四年。

（二）修业年限：3-6 年。

六、学分结构与毕业、授位条件

表 2.学分结构与毕业、授位条件表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例（%）
		学分	学时（周）	学分	学时（周）	学分	学时（周）	
通识教育课程	理论教学	36	644	8	128	44	772	26.6%
	实践环节	5	80			5	80	3.0%
学科教育课程	理论教学	23	366			23	366	13.9%
	实践环节	3	50			3	50	1.8%
专业教育课程	理论教学	45	720	10	160	55	880	33.1%
	实践环节	5	80			5	80	3.0%
实践教育课程	其中包含必修 30 学分，选修 1 学分							
毕业与授位条件	毕业条件：学分修读要求 166 分；体质健康达到《国家学生体质健康标准》；通过考评。第二课堂 5 学分（含创新创业实践 3 学分，“五育并举”类实践 2 学分，具体要求详见指导意见） 授位条件：符合《河南工程学院学士学位授予实施细则（修订）》规定条件，授予工学学士学位。							

七、课程体系及学分

表 3. 工业工程本科专业课程体系与学分配表

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	课内教学			考试学期	各学期学时分配								开课部门	
						合计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	必修	1	212112201	思想道德与法治	2	32	32			32									马克思主义学院
		2	212152201	思想道德与法治	1	16		16		16									马克思主义学院
		3	212111903	中国近现代史纲要	3	48	48				48								马克思主义学院
		4	212112202	马克思主义基本原理	3	48	48		2		48								马克思主义学院
		5	212111204	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48					48							马克思主义学院
		6	212112206	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	32		4				32						马克思主义学院
		7	212152206	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1	16		16					16						马克思主义学院
		8	212111905-08	形势与政策（1）-（4）	2	32	32			8	8	8	8						马克思主义学院
		9	142112200	写作与沟通	2	32	32				32								人文政法学院
		10	182112401	大学英语 1	2	32	32		1	32									外语学院
		11	182112202	大学英语 2	2	32	32		2		32								外语学院
		12	182111903	大学英语 3	2	32	32		3			32							外语学院
		13	182112404	大学英语 4	2	32	32		4				32						外语学院
		14	112112401	大学计算机-计算思维与信息技术	2	32	16	16	1	32									计算机学院
		15	982110003	大学生心理健康教育	2	32	16	16			32								学生处
		16	162111101-4	体育	4	128	128			32	32	32	32						体育教学部
		17	262112201	军事理论	2	36	36			36									保卫处
		18	062112201	职业生涯规划	0.5	8	8			8									商学院
		19	232112201	创新创业基础	2	32	16	16				32							创新创业学院
		20	232112202	就业指导	0.5	8	8									8			创新创业学院
		21	982111902	当代大学生国家安全教育	1	16	16			16									教务处
选修	详见河南工程学院公共选修课程模块																		
	公共选修课				8	128	128	学生至少修读 4 个模块。其中，所有学生必选：美育类（2 学分）、劳育类（2 学分）、四史类（2 学分）；理工科选择人文社会科学类至少 2 学分，文科或艺术类选择自然科学与工程技术类至少 2 学分。											
	合 计				通识教育课程模块必修课程合计 41 学分，724 学时，其中理论 644 学时，实践 80 学时；公共选修课程合计 8 学分，128 学时。														
学科教育课程	必修	1	132121941	高等数学 B1	4	64	64		1	64								理学院	
		2	132121942	高等数学 B2	4	64	64		2		64							理学院	
		3	132121952	线性代数 B	2	32	32		3			32						理学院	
		4	132121911	概率论与数理统计 A	3	48	48		3			48						理学院	

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	课内教学			考试学期	各学期学时分配								开课部门
						合计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	
		5	132121902	大学物理 B	4	64	64		2		64							理学院
		6	132151901	大学物理实验	2	32		32				32						理学院
		7	102226110	画法几何与机械制图 B	3	48	38	10	1	48								机械工程学院
		8	032121930	电工电子技术	3	48	40	8	2		48							电气信息工程学院
		9	062131928	现代企业管理	1	16	16								16			商学院
		合 计				学科教育课程模块必修课程合计 26 学分，416 学时，其中理论 366 学时，实践 50 学时。												
专业教育课程	必修	1	072132214	精益生产	2	32	32				32							管理工程学院
		2	102231102	机械制造技术基础	2	32	32					32						机械工程学院
		3	072132220	▲※工业软件设计与项目管理	3	48	32	16	4				48					管理工程学院
		4	072132212	▲工程数据分析基础	3	48	24	24					48					管理工程学院
		5	072132225	管理统计学	3	48	48						48					管理工程学院
		6	072132217	管理运筹学	3	48	48		5					48				管理工程学院
		7	072132215	▲系统建模与仿真	3	48	32	16							48			管理工程学院
		8	102132201	智能制造导论	2	32	32								32			机械工程学院
		9	072221007	基础工业工程	3	48	48		4				48					管理工程学院
		10	072221011	人因工程	3	48	48		5					48				管理工程学院
		11	072221014	物流分析与设施规划	3	48	48		6						48			管理工程学院
		12	072221032	系统工程	3	48	48		5					48				管理工程学院
		13	072132211	工程经济学	3	48	48		6						48			管理工程学院
		14	072221012	生产计划与控制	3	48	48		5					48				管理工程学院
		15	072221033	质量管理与控制	2	32	32		6						32			管理工程学院
		16	072132219	▲※智能制造信息化技术基础	3	48	24	24		48								管理工程学院
		17	072132227	▲人机系统	3	48	48							48				管理工程学院
		18	072132228	▲复杂系统	3	48	48							48				管理工程学院
	选修	1	072332221	供应链管理	2	32	32								32			管理工程学院
		2	072341909	管理经济学	2	32	32						32					管理工程学院
		3	152232153	计算思维	2	32	32									32		软件学院
		4	112121954	※Python 语言程序设计	3	48	24	24				48						计算机学院
		5	072332226	▲智能制造系统	2	32	32									32		管理工程学院
		6	102231945	计算机绘图(AutoCAD)	2	32	32							32				机械工程学院
		7	072132221	▲※智能制造算法设计	3	48	32	16							48			管理工程学院
		8	072132222	▲※◎生产执行系统设计	3	48	32	16								48		管理工程学院
		9	072332225	▲工业大数据技术	2	32	32								32			管理工程学院
	合 计				专业教育课程模块必修课程合计 50 学分，800 学时，其中理论 720 学时，实践 80 学时；选修课程合计 21 学分，336 学时，其中至少选修 10 学分的课程。													

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	课内教学			考试学期	各学期学时分配								开课部门
						合计	理论	实践		1	2	3	4	5	6	7	8	
实践教育课程	必修	1	262151901	军事技能	2	3w		3w		3w								保卫处
		2	032260084	电工电子实习	2	2W		2W			2W						电气信息工程学院	
		3	222152204	工程实训	2	2W		2W				2W					工程训练中心	
		4	072262004	工业工程专业认识实习	1	1W		1W				1W					管理工程学院	
		5	102262206	机械设计基础课程设计	2	2W		2W					2W				机械学院	
		6	072262018	基础工业工程课程设计	2	2W		2W					2W				管理工程学院	
		7	072262019	人因工程课程设计	2	2W		2W						2W			管理工程学院	
		8	072262021	生产计划与控制课程设计	2	2W		2W						2W			管理工程学院	
		9	072262020	物流分析与设施规划课程设计	2	2W		2W							2W		管理工程学院	
		10	072152222	工业大数据应用设计	1	1W		1W							1W		管理工程学院	
		11	072152220	毕业实习	4	4W		4W								4W	管理工程学院	
		12	072152212	毕业设计（论文）	8	8W		8W									8W	管理工程学院
	选修	1	072352203	企业运营模拟（ERP沙盘）	1	1W		1W							1W		管理工程学院	
		2	072352204	智能制造实训	1	1W		1W							1W		管理工程学院	
合 计					实践教育课程必修课程合计 30 学分，31 周；选修课程合计 2 学分，2 周，其中至少选修 1 学分的课程。													

备注：

■为校企合作课程

▲为新工科课程

●为新文科课程

◎为项目化教学课程

※工业软件类课程

*为专业集群类课程，集群专业共建共选

八、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

表 4. 课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

序号	课程名称	毕业要求指标点																																		
		工程知识				问题分析				方案设计				科学研究				工具应用			分析评估		伦理规范			团队协作			沟通交流			项目管理			终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2
1	思想道德与法治（理论课）																			H		H	H	H												
2	思想道德与法治（实践课）																					H	H				M									
3	中国近现代史纲要																					L								M						
4	马克思主义基本原理																					H	L													
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					H														
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（理论课）																					H														
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践课）																					H					H									
8	形势与政策(1)-(4)																						H						M							
9	写作与沟通																								M			M		H						
10	大学英语 1																												L	H						
11	大学英语 2																												H	H						
12	大学英语 3																												M	M						
13	大学英语 4																												H	H						
14	大学计算机-计算思维与信息技术																	H	L	M																

[illegible]

[illegible]

[illegible]

备注：①毕业要求指标点要求对应“三、毕业要求及实现矩阵”中具体点。

②一门课程最多支撑毕业要求 5 项指标点。H（强）、M（中）、L（弱）分别表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

九、实践环节设置一栏表

表 5. 专业主要实践教育环节安排表

修读学期	课程编号	课程名称	课程性质	学分	周数或学时	备注
2	032260084	电工电子实习	必修	2	2W	17-18 周
3	222152204	工程实训	必修	2	2W	16-17 周
3	072262004	■工业工程专业认识实习	必修	1	1W	18 周
4	102262206	机械设计基础课程设计	必修	2	2W	15-16 周
4	072262018	基础工业工程课程设计	必修	2	2W	17-18 周
5	072262019	人因工程课程设计	必修	2	2W	15-16 周
5	072262021	生产计划与控制课程设计	必修	2	2W	17-18 周
6	072262020	■物流分析与设施规划课程设计	必修	2	2W	17-18 周
5	072152222	▲工业大数据应用设计	必修	1	1W	16 周
7	072152209	■毕业实习	必修	4	4W	11-13 周
8	072152212	毕业设计（论文）	必修	8	8W	1-8 周
5	072352203	■企业运营模拟（EHP 沙盘）	选修	1	1W	分散
5	072352204	▲■智能制造实训	选修	1	1W	分散
合 计				30	不含课内实验，独立设置的实验课程、专业实践创新模块请在备注栏注明。	

专业负责人：王中锋

教学院长：高博

教务处处长：李红艳

工业工程专业课程设置及指导性教学进程表

开设 学期	课程 类别	课程 性质	课程编号	课程名称	学 分	学 时	学时分配		考试/考查	开课部门
							理论	实践		
第 1 学 期	通识 教育	必修	212112201	思想道德与法治	2	32	32		考查	马克思主义学院
			212152201	思想道德与法治	1	16		16	考查	马克思主义学院
			212111905	形势与政策（1）	0.5	8	8		考查	马克思主义学院
			182112401	大学英语 1	2	32	32		考试	外语学院
			112112401	大学计算机-计算思维与信息 技术	2	32	16	16	考试	计算机学院
			162111101	体育	1	32	32		考查	体育教学部
			262112201	军事理论	2	36	36		考查	保卫处
			062112201	职业生涯规划	0.5	8	8		考查	商学院
			982111902	当代大学生国家安全教育	1	16	16		考查	教务处
	学科 教育	必修	132121941	高等数学 B1	4	64	64		考试	理学院
			102226110	画法几何与机械制图 B	3	48	38	10	考试	机械工程学院
	专业 教育	必修	072132219	▲※智能制造信息化技术基 础	3	48	24	24	考查	管理工程学院
	实践 教育	必修	262151901	军事技能	2	3W		3W	考查	保卫处
			合 计			24	420	306	114	

第 2 学 期	通识 教育	必修	212111903	中国近现代史纲要	3	48	48		考查	马克思主义学院
			212112202	马克思主义基本原理	3	48	48		考试	马克思主义学院
			212111906	形势与政策（2）	0.5	8	8		考查	马克思主义学院
			142112200	写作与沟通	2	32	32		考查	人文政法学院
			182112202	大学英语 2	2	32	32		考试	外语学院
			252112201	大学生心理健康教育	2	32	16	16	考查	学生处
			162111102	体育	1	32	32		考查	体育教学部
	学科 教育	必修	132121942	高等数学 B2	4	64	64		考试	理学院
			132121902	大学物理 B	4	64	64		考试	理学院
			032121930	电工电子技术	3	48	40	8	考试	电气信息工程学院
	专业 教育	必修	072132214	精益生产	2	32	32		考查	管理工程学院
	实践 教育	必修	032260084	电工电子实习	2	2W		2W	考查	电气信息工程学院
			合 计			28.5	472	416	56	

第 3 学 期	通识 教育	必修	212111204	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	3	48	48		考查	马克思主义学院
			212111907	形势与政策（3）	0.5	8	8		考查	马克思主义学院
			182111903	大学英语 3	2	32	32		考试	外语学院
			162111103	体育	1	32	32		考查	体育教学部
			232112201	创新创业基础	2	32	16	16	考查	创新创业学院
	学科 教育	必修	132121952	线性代数 B	2	32	32		考试	理学院
			132121911	概率论与数理统计 A	3	48	48		考试	理学院
			132151901	大学物理实验	2	32		32	考查	理学院
	专业 教育	必修	102231102	机械制造技术基础	2	32	32		考查	机械工程学院
		选修	112121954	※Python 语言程序设计	3	48	24	24	考查	计算机学院
	实践 教育	必修	222152204	工程实训	2	2W		2W	考查	工程训练中心
			072262004	工业工程专业认识实习	1	1W		1W	考查	管理工程学院
			合 计		23.5	392	272	120		

第 4 学 期	通识 教育	必修	212112206	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	32		考试	马克思主义学院
			212152206	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1	16		16	考查	马克思主义学院
			212111908	形势与政策（4）	0.5	8	8		考查	马克思主义学院
			162111104	体育	1	32	32		考查	体育教学部
			182112404	大学英语 4	2	32	32		考试	外语学院
	专业 教育	必修	072132220	▲工业软件设计与项目管理	3	48	32	16	考试	管理工程学院
			072132212	▲工程数据分析基础	3	48	24	24	考查	管理工程学院
			072132225	管理统计学	3	48	48		考查	管理工程学院
			072221007	基础工业工程	3	48	48		考试	管理工程学院
		选修	072341909	管理经济学	2	32	32		考查	管理工程学院
	实践 教育	必修	102262206	机械设计基础课程设计	2	2W		2W	考查	管理工程学院
			072262018	基础工业工程课程设计	2	2W		2W	考查	管理工程学院
			合 计		24.5	408	288	120		

第 5 学 期	专业 教育	必修	072132217	管理运筹学	3	48	48		考试	管理工程学院
			072221011	人因工程	3	48	48		考试	管理工程学院
			072221012	生产计划与控制	3	48	48		考试	管理工程学院
			072221032	系统工程	3	48	48		考试	管理工程学院
			072132227	▲人机系统	3	48	48		考查	管理工程学院
			072132228	▲复杂系统	3	48	48		考查	管理工程学院

		选修	102231945	计算机绘图(AutoCAD)	2	32	32		考查	机械工程学院
	实践教育	必修	072262019	人因工程课程设计	2	2W		2W	考查	管理工程学院
			072262021	生产计划与控制课程设计	2	2W		2W	考查	管理工程学院
			合 计		24	384	320	64		

-

第6学期	通识教育	必修	232112202	就业指导	0.5	8	8		考查	创新创业学院
	学科教育	必修	062131928	现代企业管理	1	16	16		考查	商学院
	专业教育	必修	072132215	▲系统建模与仿真	3	48	32	16	考查	管理工程学院
			102132201	智能制造导论	2	32	32		考查	机械工程学院
			072221014	物流分析与设施规划	3	48	48		考试	管理工程学院
			072132211	工程经济学	3	48	48		考试	管理工程学院
			072221033	质量管理与控制	2	32	32		考试	管理工程学院
		选修	072332221	供应链管理	2	32	32		考查	管理工程学院
			072132221	▲※智能制造算法设计	3	48	32	16	考查	管理工程学院
			072332225	▲工业大数据技术	2	32	32		考查	管理工程学院
	实践教育	必修	072262020	■物流分析与设施规划课程设计	2	2W		2W	考查	管理工程学院
			072152222	▲工业大数据应用设计	1	1W		1W	考查	管理工程学院
		选修	072352203	■企业运营模拟（ERP 沙盘）	1	1W		1W	考查	管理工程学院
			072352204	▲■智能制造实训	1	1W		1W	考查	管理工程学院
			合 计		26.5	424	312	112		

第7学期	专业教育	选修	072132222	▲※◎生产执行系统设计	3	48	32	16	考查	管理工程学院
			152232153	计算思维	2	32	32		考查	软件学院
			072332226	▲智能制造系统	2	32	32		考查	管理工程学院
	实践教育	必修	072152220	■毕业实习	4	4W		4W	考查	管理工程学院
			合 计		11	176	96	80		

第8学期	实践教育	必修	072152212	毕业设计（论文）	8	8W		8W	考查	管理工程学院
			合 计		8	128		128		

备注

1. 课程总学分 166 学分，其中通识课程平台总学分 49 学分，占比 29.5 %；数学与自然科学类课程 26 学分，占比 15.7 %；工程基础、专业基础和专业课程 60 学分，占比 36.1 %；工程实践与毕业设计 31 学分，占比 18.7 %；
2. 课程总学时 2724 学时，其中授课总学时 2018 学时，实验总学时 706 学时。

注：课程性质：必修、选修、公选、限选、辅修

课程类别：通识教育、学科教育、专业教育、实践教育