

# 山东工商学院

## 工业工程专业本科人才培养方案

(管理科学与工程学科 工业工程专业类 专业代码 120701 )

### 一、培养目标

本专业培养学生德、智、体、美、劳全面发展，具备国际视野、创新创业思维和意识、财商素养，掌握管理学、经济学、信息技术及工程领域知识，能够熟练应用精益生产、质量管理、设施规划、物流与供应链等现代运营系统管理方法与技术，具备解决制造业、服务业等行业生产经营过程中涉及的规划、分析、评价、改善以及优化质量、效率和成本等复杂系统问题，能在制造业、服务业领域从事运营系统优化和数据分析工作的高水平应用型人才。

学生毕业后五年左右的工业工程实践与学习，达到如下预期：

- (1) 良好的人文科学素养、社会责任感，能够在工程实践中遵守职业道德和规范，履行工作责任；
- (2) 能够综合运用数学等自然科学，经济学、管理学等社会科学，机械工程等工程技术等交叉学科知识，结合工业工程方法与信息技术，具备对运用系统成本、质量、效率、安全与环境友好问题进行识别、分析、设计、评价与创新的能力；
- (3) 在管理实践中具备工业工程师职业规范，面对制造和服务系统，能够全面考虑政治、经济、社会、技术、法律、文化等因素，遵守法律规范和职业道德，履行工业工程师责任，达到工业工程师执业水平；
- (4) 具有良好的国际视野、沟通能力、组织能力和团队执行能力，能够推进跨学科、跨文化团队完成工业工程项目；
- (5) 具备自我发展和终身学习的能力，在主动适应工业工程环境变化的前提下，引领职业环境生态化发展。

### 二、培养要求

(一) 通过专业学习并考核合格，学生应具备一定的工程技术基础，又掌握现代管理科学与系统科学的理论和方法，具有较强的创新精神和工程实践能力，能够综合应用工业工程理论和知识，对各类生产和服务系统进行规划与设计、评价、持续改善和创新，既懂技术又懂管理，能在生产和服务领域以及政府部门从事工程、设计、运营、管理、科研等方面工作的应用复合型高级专门人才，尤其能胜任生产现场复杂系统分析与优化，建模、

规划、评价及标准化、产品品质管控与信息化管理等工作。

### 1.知识要求

(1) 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决制造生产系统或服务系统的复杂工程问题。

(2) 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，以及通过文献研究识别、表达、分析制造、服务和相关领域的复杂工业工程问题。

(3) 借助机械工程、管理科学的基础理论，运用专业基础知识对工业工程领域复杂工程问题的模型进行推理和验证。

(4) 能够设计针对制造、服务和相关领域复杂工业工程问题的解决方案，能够应用工程原理和专业知识分析具体工程问题的解决途径并进行分析、改进，能够在各个环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

### 2.能力要求

(1) 具备必要的自然科学知识以及基本的人文社会科学知识。

(2) 具备一定的机械电子工程的技术基础知识和初步的实践能力。

(3) 掌握经济学、管理学基本理论、知识和方法。

(4) 熟练掌握工业工程专业知识和体系，了解发展动态。

(5) 熟练应用工业工程技术、理念、并以系统观念对生产系统或服务系统进行设计、评价、改善和创新的基本能力。

(6) 掌握现代工程工具和信息技术工具。

### 3.素质要求

(1) 具有良好的道德修养、职业素养和法制意识以及较强的社会责任感。

(2) 具有国际化视野、创新精神、创业意识和财商素养。

(3) 具备健全的心理和健康的体魄，拥有较高的文化品位和高尚的审美情趣。

(4) 具有较强的外语应用能力和计算机应用能力。

(5) 具有一定的科学研究能力以及一定的创新、批评性思维能力。

(6) 具有一定的沟通能力与协调能力和组织管理能力。

(二) 开设课程与培养要求的对应关系矩阵

## 三、课程设置

### (一) 主干学科

管理科学与工程、机械工程

## （二）核心课程及主要实践性教学环节

专业核心课程：基础工业工程、生产计划与控制、设施规划、质量控制与可靠性、人因工程。

学科群支撑课程：管理学、经济学基础、运筹学、统计学、工程力学、工程制图、电工电子技术、机械设计基础、机械制造基础与工艺、工程经济学、物流与供应链管理、现代项目管理、工业互联网与大数据、精益生产、管理信息系统 I、系统工程、企业建模与仿真。

## （三）课程类型、学时及学分比例分配

理论教学课程总学时 1960 学时，其中必修课 1704 学时，占 86.9%；选修课 256 学时，占 13.1%。

本专业总学分 170 学分，其中理论必修课为 106.5 学分，占 62.6%；理论选修课为 16 学分，占 9.41%；实践教学学分 47.5，占 27.9%。

工业工程专业课程模块和各部分学分分配表

课程类别		开课门数	学时	学分	占总学分比重 (%)	
理论教学	必修	公共基础必修课程	34	984	61.5	36.2
		学科基础课程	11	440	27.5	16.2
		专业核心课程	7	280	17.5	10.29
	选修	公共基础选修课程	4	64	4	2.35
		专业拓展课程	7	192	12	7.06
小计		63	1960	122.5	72.1	
实践教学	专业实践		30	--	37	21.7
	其他		12	--	10.5	6.2
	小计		42	--	47.5	27.9
合计		105	--	170	100	

## 四、修读要求

### （一）修业年限与授予学位

本科基本学制为 4 年，实行弹性学制 3-6 年。对休学创业学生，修业年限最长可延至 8 年。取得毕业资格的学生，经本人申请，并符合学士学位授予条件的，经学位委员会审

查通过，授予工学学士学位。

## （二）毕业标准与要求

在规定的修业年限内修完人才培养方案规定的全部课程，修满规定的最低总学分 170 学分，取得毕业资格。

## 五、指导性公共基础课、学科专业课程教学计划安排

见附表 1、附表 2

## 六、指导性实践教学计划安排

见附表 3

## 七、人才培养要求矩阵表

见附表 4

## 八、分学期学分统计表

见附表 5

## 九、课程流程图

## 十、专业主要课程介绍

见附表 6

附表 1

工业工程专业公共基础课程教学计划安排表

课程类别	课程编号	中文课程名称	英文课程名称	学分	学时	考核方式	开设学期	开课单位	
公共基础	思政类课程	0717006801	马克思主义基本原理	Survey of the Basic Principles of Marxism	3	56	考试	3	马克思主义学院
		0717006802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Survey of Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	56	考试	4	马克思主义学院
		0717006803	思想道德与法治	Moral Cultivation and Legal Education	3	56	考试	1	马克思主义学院
		0717006804	中国近现代史纲要	Survey of the Chinese Modern and Contemporary History	3	56	考试	2	马克思主义学院
		0717006816	形势与政策 I	Situation and Policies I	1	24	考查	1	马克思主义学院
		0717006817	形势与政策 II	Situation and Policies II	1	24	考查	2	马克思主义学院
	0717006809	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction To Xi Jinping Thought On Socialism with Chinese Characteristics	3	56	考试	5	马克思主义学院	
	外语类课程	0712004101	大学英语 I	College English I	3	48	考试	1	外国语学院
		0712004102	大学英语 II	College English II	3	48	考试	2	外国语学院
		0712004103	大学英语 III	College English III	2	32	考试	3	外国语学院
		0402000513	工业工程专业英语	Professional English for Industrial Engineering	2	32	考查	6	工程学院
	体育类课程	0718006901	体育 I	Physical Education I	1	32	考试	1	体育教学部
		0718006902	体育 II	Physical Education II	1	32	考试	2	体育教学部
		0718006903	体育 III	Physical Education III	1	32	考试	3	体育教学部
		0718006904	体育 IV	Physical Education IV	1	32	考试	4	体育教学部

数学类课程	0713004601	高等数学（工科）I	Advanced Mathematics (Engineering Course) I	5	80	考试	1	数学与信息科学学院
	0713004602	高等数学（工科）II	Advanced Mathematics (Engineering Course) II	5	80	考试	2	数学与信息科学学院
	0713004622	线性代数	Linear Algebra	3	48	考试	3	数学与信息科学学院
	0713004632	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	考试	3	数学与信息科学学院
数字素养类课程	0715008001	大学计算机 A	University Computer Foundations A	3	48	考试	1	计算机科学与技术学院
	0702004111	R 编程与数据可视化	R programming and data visualization	1	16	考查	5	工程学院
	0702004110	智能制造工程导论	Introduction of Intelligent Manufacture Engineering	1	16	考查	5	工程学院
美育类课程	0710003801	大学美育基础	The Foundation of College Aesthetic Education	2	32	考查	4	团委和人文与传播学院
心理健康类	0736007232	大学生心理健康教育	Mental Health for College Students	2	32	考查	1	学生处
安全教育类	0702004301	大学生安全教育	Safety Education for College Students	1	16	考查	2	保卫处
劳动教育类课程	0705002070	劳动教育（理论）	Labor Education Theory Course	1	16	考试	1	学生处
军事类课程	0736007242	军事理论课	Military Theory Course	2	32	考试	1	武装部
	0736007243	军训	Military Training Course	2	96(3周)	考查	1	武装部
公共基础必修小计				28	62	1160		
<p>设财商教育、文化语言、创新创业教育等模块。坚持学科相远原则，学生依个人学习兴趣，跨学科、专业自由选择修读课程，其中理工科专业学生须修满 14 学分，其他学科专业学生须修满 16 学分。选修课实行单双学期循环开设。具体课程见公共基础选修课选课指南。</p>								
素质拓展类模块课 (财商)	0804001798	公司治理与价值创造	Corporate governance and value creation	1	16	考查	5	会计学院

	0805001981	社会保障政策法规及应用	Social security policies, regulations and applications	1	16	考查	6	公共管理学院
素质拓展类模块课二（文化语言）	0810003801	大学语文 I（中国传统文化）	College Chinese I（ Chinese Traditional Culture）	1	16	考查	1	人文与传播学院
	0810003802	大学语文 II（公文写作）	College Chinese II（ Official Document Writing）	1	16	考查	2	人文与传播学院
	0812004181	实用英语翻译	Practical English Translation	1	16	考查	1	外国语学院
	0812004182	大学英语基础写作	Basic College English Writing	1	16	考查	2	外国语学院
	0835007222	职业生涯规划与设计	Career Layout	1.5	24	考查	1	招生就业处
素质拓展类模块课三（创新创业教育）	0835007223	就业指导	Vocational Guidance	0.5	8	考查	6	招生就业处
	0819007002	创新创业基础	Foundation of innovation and Entrepreneurship	2	32	考查	2	创新创业学院
开放选修课程				4	64	考查	1-7	
素质拓展课小计				<b>14</b>	<b>224</b>			
合计				<b>76</b>	<b>1352</b>			

附表 2

工业工程专业课程教学计划安排表

课程类别	课程编号	中文课程名称	英文课程名称	学分	学时	考核方式	开设学期	开课单位	
学科 基础 课程	0402000501	工程制图	Engineering Drawing	3	48	考试	2	工程学院	
	0402000502	计算机辅助设计	Computer Aided Design	2	32	考查	3	工程学院	
	0403000810	管理学	Management	2	32	考试	2	管理学院	
	0402000240	C 语言程序设计 II	C programming II	4	64	考试	3	工程学院	
	0402000503	工程力学	Engineering Mechanics	4	64	考试	3	工程学院	
	0406002447	经济学基础	Essentials of Economics	2	32	考查	4	经济学院	
	0402000504	运筹学	Operational Research	4	64	考试	4	工程学院	
	0402000505	机械设计基础	Fundamental of Mechanical Design	3	48	考试	3	工程学院	
	0402000506	机械设计基础课程设计	Course Design of Fundamental of Mechanical Design	1	32(1 周)	考查	3	工程学院	
	0402000507	电工电子技术	Electrical and Electronic Technology	4.5	72	考试	5	工程学院	
	0402000508	机械制造基础与工艺	Fundamentals and Technology of Mechanical Manufacturing	2	32	考试	4	工程学院	
	0402000509	现代项目管理	Modern Project Management	2	32	考查	5	工程学院	
	0402000510	现代项目管理课程设计	Course Design of Modern Project Management	1	32(1 周)	考查	5	工程学院	
	0402000511	工程经济学	Engineering Economics	2	32	考试	6	工程学院	
	0402000512	工程经济学课程设计	Course Design of Engineering Economics	1	32(1 周)	考查	6	工程学院	
			小计		<b>37.5</b>	<b>648</b>			
		0502000501	基础工业工程	Basic Industrial Engineering	4	64	考试	2	工程学院



	0502000502	系统工程	Systems Engineering	2	32	考查	5	工程学院
	0502000503	人因工程	Human Factors Engineering	3	48	考试	5	工程学院
	0502000504	人因工程课程设计	Course Design of Human Factors Engineering	1	32(1周)	考查	5	工程学院
	0502000505	质量控制与可靠性	Quality Control and Reliability	3	48	考试	6	工程学院
	0502000506	质量控制与可靠性课程设计	Course Design of Quality Control and Reliability	1	32(1周)	考查	6	工程学院
	0502000507	设施规划	Facility Planning	2.5	40	考查	6	工程学院
	0502000508	设施规划课程设计	Course Design of Facility Planning	1	32(1周)	考查	6	工程学院
	0502000509	生产计划与控制	Production Planning and Control	3.5	56	考试	6	工程学院
	0502000510	生产计划与控制课程设计	Course Design of Production Planning and Control	1	32(1周)	考查	6	工程学院
	0502000511	企业建模与仿真(双语)	Enterprise Modeling and Simulation (Bilingual)	2	32	考查	7	工程学院
	0502000512	企业建模与仿真课程设计	Course Design of Enterprise Modeling and Simulation	1	32(1周)	考查	7	工程学院
	小计			<b>25</b>	<b>480</b>			
专业拓展课程 (专业选修)	0602000501	工业工程专题	Special Subjects of Industrial Engineering	1	16	考查	1	工程学院
	0602000502	互换性技术与测量	Interchangeability Technology and Measurement	2	32	考试	2	工程学院
	0602000503	TRIZ 创新基础专题	Special Subjects of TRIZ	2	32	考查	3	工程学院
	0402000231	数据结构 II	Data Structure II	3	48	考试	4	工程学院
	0404001608	会计学	Accounting	2	32	考试	4	会计学院
	0602000505	物流与供应链管理	Logistics & Supply Chain Management	3	48	考试	4	工程学院
	0602000506	物流与供应链管理课程设计	Course Design of Logistics & Supply Chain Management	1	32(1周)	考查	4	工程学院

		0408003202	统计学	Statistics	2.5	40	考试	5	统计学院
		0602000232	Python 程序设计 II	Python Programming I	2	32	考查	5	工程学院
		0602000507	智能传感与测试技术	Intelligent Sensing and Testing Technology	2	32	考查	5	工程学院
		0602000508	职业健康与安全工程	Occupational Health and Safety Engineering	2	32	考试	5	工程学院
		0602000509	成本管理	Cost Management	2	32	考试	5	工程学院
		0602000510	标准化工程	Standardization Engineering	1.5	24	考查	6	工程学院
		0602000511	管理信息系统 I (双创)	Information System Design I	2	32	考查	6	工程学院
		0602000512	管理信息系统 I 课程设计	Course Design of Information System Design I	1	32(1 周)	考查	6	工程学院
		0602000513	精益生产	Lean Production	1	16	考查	7	工程学院
		0602000514	科技论文写作	Scientific Paper Writing	2	32	考查	7	工程学院
			小计		<b>32</b>	<b>544</b>			
注明：专业选修课要修够 16.5 学分，最少修够 7 门课									
专业拓展课程 (实践教学)	认识实习	0602000601	认识实习	Cognition Practice	1	1 周	考查	2	工程学院
	实训	0602000602	金工实训及劳动实践	Metalworking Practice	2	2 周	考查	4	工程学院
		0602000603	综合生产实训及劳动实践	Production Practice	3	3 周	考查	6	工程学院
	学年论文	0602000604	学年论文	Academic Year Thesis	1	1 周	考查	6	工程学院
	专业竞赛	0602000605	学科竞赛指导	Major Competition	1	2 周	考查	3	工程学院
		0602000606	科研训练 (双创)	Research training	1	2 周	考查	4	工程学院
	毕业论文	0602000607	毕业实习	Graduation Practice	2	6 周	考查	8	工程学院

	毕业 论文	0602000608	毕业论文	Graduation Thesis	4	10 周	考查	8	工程学院
小计					19	864(27 周)			
合计					98	2600			

附表 3

工业工程专业实践教学环节安排表

序号	实践教学项目	课程编码	内容	学分	周数(课时)	实施学期	地点	考核方式	课程归属
1	独立开设的实验课	0402000502	计算机辅助设计	2	32	3	商学实验中心	考查	工程学院
2	课内实验	0819007002	创新创业基础	1	16	2		考查	创新学院
		0402000240	C 语言程序设计 II	2	32	3	商学实验中心	考查	工程学院
		0402000503	工程力学	1	16	3	工程学院实验室	考查	工程学院
		0402000504	运筹学	1	16	4	商学实验中心	考查	工程学院
		0402000507	电工电子技术	1	16	5	工科实验大楼	考查	工程学院
		0502000501	基础工业工程	1	16	2	工程学院实验室	考查	工程学院
		0502000503	人因工程	0.5	8	5	商学实验中心	考查	工程学院
		0502000505	质量控制与可靠性	0.5	8	6	商学实验中心	考查	工程学院
		0502000509	生产计划与控制	0.5	8	6	商学实验中心	考查	工程学院
		0402000231	数据结构 II	1	16	4	商学实验中心	考查	工程学院
		0602000505	物流与供应链管理	1	16	4	商学实验中心	考查	工程学院
		0421002004	统计学	0.5	8	5	商学实验中心	考查	统计学院
3	实训	0602000602	金工实训及劳动实践	2	2 周	4	校外	考查	工程学院
		0602000603	综合生产实训及劳动实践	3	3 周	6	校外	考查	工程学院
4	课	0402000506	机械设计基础课程设计	1	1 周	3	工程学院实验室	考查	工程学院
		0402000510	现代项目管理课程设计	1	1 周	5	工程学院实验室	考查	工程学院
		0402000512	工程经济学课程设计	1	1 周	6	工程学院实验室	考查	工程学院
		0502000504	人因工程课程设计	1	1 周	5	工程学院实验室	考查	工程学院

	程 设 计	0502000506	质量控制与可靠性课程设计	1	1周	6	工程学院实验室	考查	工程学院
		0502000508	设施规划课程设计	1	1周	6	工程学院实验室	考查	工程学院
		0502000510	生产计划与控制课程设计	1	1周	6	工程学院实验室	考查	工程学院
		0502000512	企业建模与仿真课程设计	1	1周	7	工程学院实验室	考查	工程学院
		0602000506	物流与供应链管理课程设计	1	1周	4	工程学院实验室	考查	工程学院
		0602000512	管理信息系统 I 课程设计	1	1周	6	工程学院实验室	考查	工程学院
5	学 年 论 文	0602000604	学年论文	1	1周	6		考查	工程学院
6	认 识 实 习	0602000601	认识实习	1	1周	2	工程学院实验室	考查	工程学院
7	军 训	0736007243	军训	2	3周	1		考查	武装部
8	专 业 竞 赛	0602000605	学科竞赛指导	1	2周	3		考查	工程学院
		0602000606	科研训练(双创)	1	2周	4		考查	工程学院
9	毕 业 实 习	0602000607	毕业实习	2	6周	8		考查	工程学院
10	毕 业 论 文	0602000608	毕业论文	4	10周	8		考查	工程学院
11	思 政 课 综 合 实 践	0717006801	马克思主义基本原理	0.5	16	3			
		0717006802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.5	16	4			
		0717006803	思想道德与法治	0.5	16	1			
		0717006804	中国近现代史纲要	0.5	16	2		考查	马克思院
		0717006809	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.5	16	5			马克思院
12	体 育 类 课 程	0718006901	体育 I Physical Education I	1	32	1			体育教学部
		0718006902	体育 II Physical Education II	1	32	2			体育教学部
		0718006903	体育 III Physical Education III	1	32	3			体育教学部
		0718006904	体育 IV Physical	1	32	4			体育教学

			Education IV						部
	心理健康类	0736007232	大学生心理健康教育	1	16	1			学生处
				7.5					
合计				47.5	1664				

附表 4

工业工程专业培养要求矩阵表

课程名称	知识要求				能力要求						素质要求					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
马克思主义基本原理概论					●						●					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					●						●					
思想道德与法治					●						●					
中国近现代史纲要					●						●					
形势与政策					●						●					
大学英语												●			●	
工业工程专业英语												●			●	
体育													●			
高等数学	●	●			●											
概率论与数理统计	●	●			●											
线性代数	●	●			●											
大学计算机										●				●		
工业互联网与大数据分析										●						
大学美育基础											●			●		
劳动教育											●			●		
军事理论课					●						●					
军训											●			●		
公司治理与价值创造												●				
服务管理学												●				
实用英语翻译												●			●	
大学英语基础写作												●			●	
大学语文 I(中国传统文化)											●			●		
大学语文 II(公文写作)											●			●		●
职业生涯规划与设计											●	●	●			●
就业指导											●	●				
创新创业基础												●			●	
运筹学	●	●	●	●												
工程力学	●	●	●	●	●											

工程制图										●						
计算机辅助设计										●						
C 语言程序设计 II										●			●			
管理学			●				●									
经济学基础			●				●									
电工电子技术	●	●	●				●									
机械设计基础	●	●	●				●									
机械设计基础课程设计	●	●	●				●									
机械制造基础与工艺	●	●	●				●									
工程经济学			●	●	●			●		●						
工程经济学课程设计								●		●						
现代项目管理			●	●						●	●					●
现代项目管理课程设计			●	●						●	●					●
基础工业工程	●	●	●	●					●	●						
质量控制与可靠性			●	●						●						
质量控制与可靠性课程设 计			●	●						●						
人因工程			●	●						●						
人因工程课程设计			●	●						●						
设施规划			●	●					●	●						
设施规划课程设计			●	●												
生产计划与控制		●	●	●				●	●	●						
生产计划与控制课程设计		●	●	●				●	●	●						
系统工程	●	●	●	●	●					●						
企业建模与仿真			●	●					●	●	●				●	●
企业建模与仿真课程设计			●	●					●	●	●					●
数据结构 II	●										●				●	
统计学			●					●			●					
工业互联网与大数据分析	●			●							●		●		●	
职业健康与安全工程	●	●		●				●								
物流与供应链管理	●	●	●	●					●	●						
物流与供应链管理课程设 计	●	●	●	●					●	●						
工业工程专题	●	●	●	●					●	●			●			





附表 5

工业工程专业分学期学分统计表

课程类型	课程序号	课程名称	开课学期																	
			一	二	三	四	五	六	七	八										
公共基础课	1	马克思主义基本原理概论			3															
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				5														
	3	思想道德与法治	3																	
	4	中国近现代史纲要		3																
	5	形势与政策 I	1																	
	6	形势与政策 II		1																
	7	大学英语 I	3																	
	8	大学英语 II		3																
	9	大学英语 III			2															
	10	工业工程专业英语								2										
	11	体育 I	1																	
	12	体育 II		1																
	13	体育 III			1															
	14	体育 IV				1														
	15	高等数学（工科）I	5																	
	16	高等数学（工科）II		5																
	17	线性代数			3															
	18	概率论与数理统计			3															
	19	大学计算机 A	3																	

	20	工业互联网与大数据分析				2			
	21	大学美育基础			2				
	22	劳动教育理论课	1						
	23	军事理论课	2						
	24	军训	2						
素质拓展课	25	公司治理与价值创造				1			
	26	服务管理学					1		
	27	大学语文 I (中国传统文化)	1						
	28	大学语文 II (公文写作)		1					
	29	实用英语翻译	1						
	30	大学英语基础写作		1					
	31	职业生涯规划与设计	1.5						
	32	就业指导						0.5	
	33	创新创业基础		2					
	34	开放选修课							4
学科基础课	35	工程制图	2						
	36	计算机辅助设计		3					
	37	管理学		2					
	38	C 语言程序设计 II			4				
	39	工程力学			4				
	40	经济学基础				2			
	41	机械设计基础				3			
	42	机械设计基础课程设计				1			
	43	运筹学				4			
	44	电工电子技术					4.5		
	45	机械制造基础与工艺					2		
	46	现代项目管理					2		
	47	现代项目管理课程设计					1		
	48	工程经济学						2	

	49	工程经济学课程设计						1		
专业核心课	50	基础工业工程			4					
	51	系统工程					2			
	52	人因工程					3			
	53	人因工程课程设计					1			
	54	质量控制与可靠性						3		
	55	质量控制与可靠性课程设计						1		
	56	设施规划						2.5		
	57	设施规划课程设计						1		
	58	生产计划与控制						3.5		
	59	生产计划与控制课程设计						1		
	60	企业建模与仿真								2
61	企业建模与仿真课程设计								1	
专业拓展课	62	互换性技术与测量		2						
	63	TRIZ 创新基础专题			2					
	64	数据结构 II				3				
	65	会计学				2				
	66	物流与供应链管理				3				
	67	物流与供应链管理课程设计				1				
	68	智能制造工程导论				2				
	69	智能传感与测试技术					2			
	70	统计学					2.5			
	71	职业健康与安全工程					2			
	72	成本管理					2			
	73	Python 程序设计 I					2			
	74	管理信息系统 I						2		
	75	管理信息系统 I 课程设计						1		
	76	标准化工程						1.5		
	77	工业工程专题	1							
	78	精益生产								1

	79	科技论文写作							2	
	80	金工实训及劳动实践				2				
	81	综合生产实训及劳动实践						3		
	82	认识实习		1						
	83	学年论文						1		
	84	学科竞赛指导							1	
	85	科研训练							1	
	86	毕业实习								4
	87	毕业论文								6
<b>合计</b>			<b>27.5</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25.5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

## 工业工程本科专业课程流程图



## 附表 6

### 工业工专业主要课程介绍

课程编码：0502000501

课程名称：基础工业工程

开课学院：管理科学与工程学院

课程性质：专业核心课

学分：3.5

总学时：56      理论学时：40      实验或实践学时：16

先修课程：工程制图、机械设计基础、电工技术基础

课程主要内容：

《基础工业工程》是一门重要的专业基础课，也是本专业学生进入专业课和培养阶段的第一门必修课，它作为一门集工程技术、管理工程等科学技术相结合的边缘学科，是培养工业工程专业人才的重要基础。对激发学生的专业兴趣，学好本专业有着极其重要的作用。企业要想实施精益生产、智能制造等，需要采用基础工业工程相应技术进行分析、设计和改善，最终制定相应的标准流程和标准作业。基础工业工程的主要内容包括方法研究、程序分析、作业分析、动作分析、作业测定、时间研究、工作抽样、模特法、学习曲线、现场管理和生产线平衡等。通过本课程的学习和训练，使学生了解工业工程的形成与发展，建立工业工程学科的总体概念，认识工业工程学科的特点和目标，树立工业工程意识，掌握方法研究、作业测定、现场管理优化的知识、技术及技能，学会综合应用这些技能解决生产实际问题的方法和程序，为后续专业课程的学习与实践打下良好基础。



## 工业工程专业主要课程介绍

课程编码：0502000503

课程名称： 质量控制与可靠性

开课学院： 管理科学与工程学院

课程性质： 专业核心课

学分： 4

总学时： 80          理论学时： 40          实验或实践学时： 8， 课程设计： 32 学时

先修课程： 管理学、机械设计基础、机械制造基础与工艺、基础工业工程、概率论与数理统计

课程主要内容：

《质量控制与可靠性》是一门涉及现代企业管理、产品设计与制造、概率论与数理统计等学科的综合性较强的专业课程。本课程以全面质量管理为基础，以设计、制造、服务的产品质量生命周期为主线，主要讲授包括以质量功能展开、实验设计和 TRIZ 等为主要内容的设计质量控制，以休哈特控制图和过程能力分析为主体的过程质量控制，以抽样特性曲线和常用抽样方案为主体的质量检验，以 QCC 和质量控制新旧七种工具为主体的质量改进过程，精益生产和六西格玛管理相结合的精益六西格玛，以可靠性、可用性基础为主体的产品可靠性，以及质量管理国际标准 ISO9000 和卓越绩效模式等。通过学习，使学生掌握质量管理与控制的基本概念、基本理论、基本方法和基本技能，培养学生具有分析和解决企业生产活动中进行质量管理与控制的工作能力和创新能力。

## 工业工程专业主要课程介绍

课程编码：0502000505

课程名称：人因工程

开课学院：管理科学与工程学院

课程性质：专业核心课

学分：4

总学时：80      理论学时：40      实验或实践学时：8，课程设计：32 学时

先修课程：高等数学、概率论与数理统计、工业工程基础、管理学、机械设计基础

课程主要内容：

《人因工程》是工业工程的专业课程之一。课程主要从工程的角度讲授人的生理、心理特点，发现并利用人的行为方式、工作能力、作业限制等特点，探讨如何通过对工具、机器、系统、任务和环境进行合理的设计，以提高生产率、安全性、舒适性和有效性。通过本课程的学习，培养学生把人-机-环境系统作为一个统一的整体来研究，以创造最适合人操作的机械设备和作业环境，使人-机-环境系统相协调，从而获得系统的最高效率为主要目标，同时，要体现以“人为核心”的设计价值观。

## 工业工程专业主要课程介绍

课程编码：0502000507

课程名称：设施规划

开课学院：管理科学与工程学院

课程性质：专业核心课

学分：3.5

总学时：72      理论学时：40      实验或实践学时：0，课程设计：32 学时

先修课程：工程经济学、人机工效学、基础工业工程、概率论与数理统计、运筹学、生产计划与控制

课程主要内容：

《设施规划与物流分析》是工业工程专业核心课，是为培养工业工程人才、适应各类工业设施和服务设施的规划、设计和改善的需要而设置的。主要讲授物流在工业企业系统中的地位、作用和人、机、物等基本生产要素之间的关系、设施规划的基本原理和对新建、改建或改造项目的各类设施、人员及物料进行系统规划、设计的原则与方法。通过学习学生初步具备以系统物流分析和系统布置设计为核心的规划与设计的能力。

## 工业工程专业主要课程介绍

课程编码：0502000509

课程名称： 生产计划与控制

开课学院： 管理科学与工程学院

课程性质： 专业核心课

学分： 4

总学时： 80          理论学时： 40          实验或实践学时： 8， 课程设计： 32 学时

先修课程： 基础工业工程、工程经济学、运筹学、机械制造基础与工艺、物流与供应链管理、设施规划

课程主要内容：

《生产计划与控制》是工业工程专业的核心课程之一。生产计划与控制是从生产或服务系统的设计和运行优化的角度进一步阐述系统运作层优化的各种技术和方法。该课程主要内容包括生产计划与控制的基本概念、需求预测、生产计划体系、综合生产计划、主生产计划、生产作业计划、物料需求计划、能力需求计划、作业进度控制与库存控制、MRPII、JIT 和 TOC 基本原理和应用方法、先进生产管理模式等。通过对本课程的学习，学生要掌握企业中生产运作和管理的技术、方法，及相关信息技术应用系统，了解生产过程管理工作与本门学科的特点，掌握现代生产过程管理的主要内容，并能够运用其运作的程序、重点及常用方法，了解生产过程管理理论的最新发展动态。

## 工业工程专业主要课程介绍

课程编码：0502000502

课程名称： 系统工程

开课学院： 管理科学与工程学院

课程性质： 专业核心课

学分： 2

总学时： 32      理论学时： 32      实验或实践学时： 0

先修课程： 线性代数、运筹学、概率论与数理统计

课程主要内容：

《系统工程》是工业工程专业的学科基础课。系统工程是组织管理系统的规划、研究、制造、试验和使用的科学方法，是一种对所有系统都具有普遍意义的科学方法，也是一种跨学科的设计、实施和评估方法，是成功开发出复杂人造系统的关键，为现代科学技术的发展提供了新思路和新方法。本课程的任务是使学生树立系统工程思想，掌握和运用系统工程的方法，强调实用性和逻辑性的统一，力求理论联系实际，以便有效地运用到管理实践中去。本课程的主要内容为：系统和系统工程的基本概念；系统工程的理论基础；系统工程方法论；系统模型；系统仿真；系统评价；系统决策等。通过学习学生要了解系统工程的发展简史及系统和系统工程的科学定义，掌握系统工程方法论。掌握系统描述和建模、系统优化和分析、系统综合与评价、系统可靠性的基本理论和方法。

## 工业工程专业主要课程介绍

课程编码：0502000511

课程名称： 企业建模与仿真

开课学院： 管理科学与工程学院

课程性质： 专业核心课

学分： 3

总学时： 64          理论学时： 32          实验或实践学时： 0， 课程设计： 32 学时

先修课程： 高等数学、线性代数、概率论与数理统计、C语言基础、生产计划与控制

课程主要内容：

《企业建模与仿真》是一门综合类专业课，培养学生运用现代计算机仿真技术解决企业运营过程中各种管理决策问题的能力。该课程主要以离散事件系统仿真为理论基础，以企业生产过程为研究对象，从工业工程的基本思想为出发点，通过企业过程的建模、仿真，为各种管理决策提供数量依据，进而达到评估、改进、提高生产系统能力和效率的目的。课程内容主要包括理论基础、实践应用和仿真技术前沿及应用场景。理论部分涵盖离散事件系统仿真基础理论、随机数的产生、输入数据分析与建模、仿真实验设计、输出数据分析等；实践应用部分依托仿真平台，以仿真项目的实施过程为步骤，以工业工程专业领域的实际问题为对象，对排队系统、生产制造系统、物流库存系统、精益生产服务系统、离散连续混合系统等进行仿真建模分析；仿真技术及前沿主要介绍随着科学技术发展在仿真领域产生的新技术、新理念及新的应用场景，如数字孪生、虚拟现实等。通过学习，学生具有运用计算机仿真平台进行生产系统建模的能力，并掌握仿真结果的统计分析能力，识别系统瓶颈，能够提出改善方案并进行仿真验证，为企业的经营决策和管理提供强有力的支撑。

教学副院长（签名）

学院教学指导委员会主任（签名）

年 月 日

年 月 日

各学期学分分布

—