

工业工程专业本科人才培养方案

(2017级)

一、培养目标

坚持知行合一、立德树人，培养掌握现代制造业管理理论，具备综合运用工业工程知识与工具分析、解决工业与服务系统的效率、质量、成本及环境友好等管理与工程问题的能力，具备一定的创新意识和国际视野，具有人文理念、公共精神和社会责任感，能在企业从事工业工程师等职业的高素质应用型人才。

具体培养目标如下：

- 目标1：培育工业工程专业知识；
- 目标2：培养工程实践与应用开发能力；
- 目标3：培养组织协调能力、团队合作精神以及创新意识；
- 目标4：培养职业道德与社会责任感；
- 目标5：培养国际化视野与持续学习能力。

二、毕业要求

通过本专业的学习，学生应获得以下方面的知识、能力和素质：

- C1. 应用数学、基础科学和工业工程专业知识的能力；
- C2. 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力；
- C3. 应用工业工程领域所需技能、技术以及软硬件工具的能力；
- C4. 对生产系统进行规划、建模、改善、评价的能力；
- C5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；
- C6. 发掘、分析与解决系统工业工程问题的能力；
- C7. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力；
- C8. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。

三、培养计划

(一) 培养计划的制定和实施

为找准工业工程专业的人才培养目标，落实人才培养与地域社会需求对接，本专业针对人才培养的社会需求情况进行了多次调查。依据本地的经济状况、产业特点和社会需求调查结果，本专业明确了面向珠三角企业的转型升级，服务于珠三角制造业的生产过程与物流环节管理的专业定位。为进一步与社会需求对接，本专业已建立了由行业专家组成的专业建设指导委员会，对本专业的人才培养进行把关，提出需求、建议和意见。在专业建设及人才培养方案研讨会中，行业专家对本专业的人才培养计划提出了许多有建设性的意见。机械工程学院为培养方案的实施提供保障。

(二) 课程结构及学分要求

工业工程专业的毕业生需完成以下课程或培养环节并取得规定的毕业**最低总学分**：

课程类别		学分	比例	备注
思想政治课		16	10.67 %	
通识课程	通识教育必修课	34	22.67 %	见学校统一要求的课程
	通识教育选修课	8	5.33 %	
专业类课程	学科基础课	32.5	21.67 %	
	专业必修课	21.5	14.33 %	
	专业选修课	22	14.67 %	
集中实践教学环节	项目类课程	8	5.33 %	
	方法技能课程	9	6 %	
	实习	7	4.67 %	
	毕业设计(论文)	8	5.33 %	
总学分		150		
其中：专业核心课程		44		

(三) 理论教学内容与体系

课程类别	课程名称	学分	占总学分%	支撑的核心能力达成
------	------	----	-------	-----------

数学与自然科学类课程	高等数学、线性代数、概率论与数理统计	12	8.1%	C1、C2
工程基础类课程	计算机辅助工程制图、C语言程序设计、金工实习	7.5	5.1%	C2、C3、C4
专业基础类课程	管理学原理、机械设计基础、数据库及其应用、基础工业工程、人因工程、工程经济学	16.5	11.1%	C2、C3、C4、C6、C7、C8
专业类课程	工业工程运筹优化、系统工程、生产计划与控制、运筹优化技术应用、质量控制与质量管理、设施规划与物流分析、管理信息系统、企业资源规划	19	13.9%	C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8
人文社会科学类课程	中国近现代史纲要、形势与政策、大学心理健康教育、大学英语、英语口语、体育、思想道德修养与法律基础、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、就业指导、创业基础、经济学原理、大学计算机基础、公共选修课（共8学分）	41	27.7%	C5、C8

（四）集中实践教学内容与体系

课程名称	学分	实践训练（周）	支撑的核心能力达成
军事训练与教育	3	3	C5、C8
“思政课”社会实践	3	3	C5、C7、C8
金工实习	1	1	C4、C5、C8
工业工程案例分析	1	1	C2、C3、C4、C6
生产计划与控制课程设计	1	1	C2、C3、C4、C6
工程经济学课程设计	1	1	C2、C3、C4、C6
设施规划与物流分析课程设计	1	1	C2、C3、C4、C6
管理信息系统课程设计	1	1	C2、C3、C4、C6
ERP沙盘实践	3	3	C2、C3、C4、C6
系统建模与仿真实践	1	1	C2、C3、C4、C6
生产运作管理实践	1	1	C2、C3、C4、C6
专业实习与实训	7	14	C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8
毕业设计	8	16	C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8
合计	32	47	

四、课程设置与教学进程表

1. 理论教学与实践教学课程设置及课时安排表

学年	学期	课程类别	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	上课周数	总学时	实践学时	上机学时	考核方式	开课单位	备注
—	1	○	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	1	2	8	16		16	E	计算机学院	
—	1	○	体育1	Physical Education 1	1	2	14	28	28		T	教育学院	
—	1	○	大学英语1	College English 1	3	3	16	48			E	文传学院	
—	1	○	英语口语1	Spoken English 1	1	1	16	16			E	文传学院	

—	1	□	中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	2	2	16	32			E	马克思主义学院	
—	1	□	形势与政策	Situation and Policy	2	2	16	32			E	马克思主义学院	
—	1	△	计算机辅助工程制图	Calculation Aided Engineering Drawing	2.5	3	15	45		10	E	机械学院	*
—	1	△	高等数学B(I)	Advanced Mathematics B(I)	3	3	16	48			E	计算机学院	
—	1	○	大学生心理健康教育	College students' mental health education	1	2	16	32	14		T	教育学院	
—	1	\$	军事训练与教育	Military training and education	3		3	3			T	保卫处	\$b
必修课学期小计					19.5	19		297	42	26			注4
—	2	□	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	4	14	54			T	马克思主义学院	
—	2	○	大学英语2	College English 2	3	3	18	54			E	文传学院	
—	2	○	英语口语2	Spoken English 2	1	1	18	18			E	文传学院	
—	2	△	高等数学B(II)	Advanced Mathematics B(II)	4	4	18	72			E	计算机学院	
—	2	△	线性代数	Linear algebra	2	2	18	36			E	计算机学院	
—	2	△	C语言程序设计	C Language Programming	4	4	18	72		32	E	计算机学院	*
—	2	○	体育2	Physical Education 2	1	2	15	30	30		E	教育学院	
—	2	□	“思政课”社会实践1	Social Practice of Ideological and Political Theory Course	2		2	2			T	马克思主义学院	\$a 暑期
必修课学期小计					20	19		336	30	32			注4
二	3	○	应用英语(A)	English for Science and Engineering	2	2	18	36			E	文传学院	
二	3	○	体育3	Physical Education 3	0.5	1	15	15	15		T	教育学院	
二	3	☆	基础工业工程	Fundamental Industrial Engineering	3	4	14	54			E	机械学院	*
二	3	△	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	3	18	54			E	计算机学院	*
二	3	△	数据库及其应用	Database and its application	2.5	3	15	45			E	机械学院	*
二	3	△	管理学原理	Principle of Management	3	4	14	54			E	机械学院	*
二	3	\$	金工实习(2)	Metalworking Practice(2)	1		1	1			T	机械学院	\$b
二	3	○	经济学原理	Principles of Economics	2	2	18	36			E	经管学院	#
二	3	○	创业基础	Entrepreneurial Foundation	2	2	18	36	18		T	经管学院	#

二	3	□	马克思主义基本原理	An Introduction to the Basic Principles of Marxism	2	3	12	36			E	马克思主义学院	
必修课学期小计					21	21		366	33				注4
二	4	□	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to the Theoretical System of Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	4	4	18	72			E	马克思主义学院	
二	4	○	体育4	Physical Education 4	0.5	1	15	15	15		T	教育学院	
二	4	△	人因工程	Human Factors	2.5	3	15	45	10		E	机械学院	*
二	4	△	机械设计基础	Mechanical Design Basis	3	4	14	54	8		E	机械学院	*
二	4	☆	工业工程运筹优化	Operations Research	3.5	4	16	64			E	机械学院	*
二	4	☆	系统工程	Systems Engineering	2	2	18	36		6	E	机械学院	*
二	4	★	生产安全工程	Safety Engineering	2	2	18	36		4	T	机械学院	
二	4	★	项目管理	Project Management	2	2	18	36			T	机械学院	
二	4	★	计算机网络及其应用	Computer network and its application	2	2	18	36			T	机械学院	
二	4	★	服务运作管理	Service operation management	2	2	18	36			T	机械学院	
二	4	★	机械制造技术	Mechanism manufacture technology	2	2	18	36			T	机械学院	
二	4	★	东莞制造业概论	Introduction to Dongguan Manufacturing Industry	2	2	18	36			T	机械学院	
二	4	□	“思政课”社会实践2	Social Practice of Ideological and Political Theory Course	1		1	1			T	马克思主义学院	\$a 暑期
必修课学期小计					16.5	17		286	33	6			注4
三	5	○	体育5	Physical Education 5	0.5	1	15	15	15		T	教育学院	
三	5	△	工程经济学	Engineering Economics	3	4	14	54			E	机械学院	*
三	5	☆	运筹优化技术应用	Operations research practice	1	2	9	18		6	T	机械学院	
三	5	☆	质量控制与质量管理	Quality Control and Management	2.5	3	15	45		8	E	机械学院	*
三	5	☆	生产计划与控制	Productin Planning and Control	3	4	14	54			E	机械学院	*
三	5	★	企业标准及其管理	Enterprise Standard Management	1.5	2	14	27			T	机械学院	
三	5	★	国际物流导论	International logitstics	1.5	2	14	27			T	机械学院	
三	5	★	可靠性工程	Reliability Engineering	1.5	2	14	27			T	机械学院	
三	5	★	精益生产模式	Lean Production	2	3	12	36			E	机械学院	
三	5	★	管理会计	Management Accouting	2	3	12	36			E	机械学院	
三	5	★	工程伦理	Engineering ethics	1	2	9	18			T	机械学院	
三	5	★	工业工程专业英语	Professional English in Industrial Engineering	1.5	2	15	30			T	机械学院	
三	5	\$			1		1	1			T		\$b

			生产计划与控制课程设计	Production planning and control course											机械学院		
三	5	\$	工程经济学课程设计	Engineering Economics Practice	1		1	1							T	机械学院	\$a
三	5	\$	生产运作管理实践	Production and operation management practices	1		1	1							T	机械学院	\$b
必修课学期小计					13	11		186	15	14							注4
三	6	○	体育6	Physical Education 6	0.5	1	15	15	15						T	教育学院	
三	6	☆	企业资源规划	Enterprise Resource Planning	1.5	3	9	27							E	机械学院	*
三	6	☆	管理信息系统	Management information system	3	4	14	54							E	机械学院	*
三	6	☆	设施规划与物流分析	Logistics and Facilities Planning	2	3	12	36							E	机械学院	*
三	6	★	供应链管理	Supply Chain Management	2	3	12	36							E	机械学院	
三	6	★	人力资源管理	Human Resource Management	2	3	12	36							T	机械学院	
三	6	★	管理统计学	Management Statistics	1.5	2	14	27							T	机械学院	
三	6	★	组织行为与团队管理	Organizational Behavior and Team Management	2	3	12	36							T	机械学院	
三	6	★	设备管理	Equipment Management	2	3	12	36							T	机械学院	
三	6	★	机器学习及其工业应用	Machine Learning with Industrial Applications	2	3	12	36							T	机械学院	&
三	6	\$	工业工程案例	Industrial engineering case analysis	1		1	1							T	机械学院	\$a
三	6	\$	设施规划与物流分析课程设计	The Design of Logistics and Facilities Planning Course	1		1	1							T	机械学院	\$b
三	6	\$	管理信息系统课程设计	The Design of Management Information System Course	1		1	1							T	机械学院	\$b
必修课学期小计					10	9		132	15								注4
四	7	○	就业指导	Career Guidance	1	2	9	18							T	学生处	
四	7	\$	ERP沙盘实践	ERP sand table simulation	3		3	3							T	机械学院	\$a
四	7	\$	系统建模与仿真实践	System modeling and simulation	1		1	1							T	机械学院	\$b
四	7	\$	专业实习与实训	Graduation Practice	7		14	14							T	机械学院	\$c
必修课学期小计					12			18									注4
四	8	\$	毕业设计(工业工程)	Graduation project	8		16	16							T	机械学院	\$d
必修课学期小计					8												注4
通识教育选修课程					8			144									
专业选修课程					22			396									
合计					150			2161	168	78							

注：1、□表示思想政治课程，○表示通识教育必修课，△表示学科基础必修课，☆表示专业必修课；

2、★表示专业选修课，\$表示集中实践教学（学时数单位以周计）；

3、E表示考试，T表示考查，*表示核心课程，#表示创新创业课程，&表示全英语教学课程，\$a表示项目类课程，\$b表示方法技能课程，\$c表示实习，\$d表示毕业论文；

4、学生根据自己的学习情况以及各学期安排的通识教育选修课程和专业选修课程，选择适量的课程修读，并在第七学期达到毕业所要求的学分数即可。通识教育选修课程由6个模块组成。学生至少从3个不同模块中各选修一门课程，须修满8学分，选修的课程内容不能与本专业人才培养方案需要修读的课程内容相同或相近。专业选修课需修满22学分。

符号说明：■：理论教学 ※：考试 ★：军训 ◇：计算机基础 ▽：认知实习 □：综合实训 ◆：课程设计 ▲：工程训练 ▼：企业工程学习 ☆：毕业设计（论文）◎：毕业教育

▽1：“思政课”社会实践1 ▽2：“思政课”社会实践2

4. 创新能力及素质拓展计划

工业工程专业创新能力及素质拓展计划

类别	活动项目	教育对象	支撑的核心能力达成	活动形式	时间安排
创新能力培养计划	大学生创新创业项目、“创新人才培养计划”项目、挑战杯等	参加项目的学生	C1、C2、C3、C4、C5、C6	由学生报名，教师遴选、教师指导	常年
素质拓展计划	社会调查实践	全体学生	C5、C7、C8	由学生处、团委组织、以调查、报告、论坛、讲座、研讨、征文、展览、文艺演出等多种形式开展	常年，不定期
	职业资格认证、ERP沙盘比赛、工业工程案例比赛、数字化工厂建模等	参加项目的学生	C5、C7、C8	由学生报名，教师遴选、教师指导	

5. 课外学分安排

课外学分共15分，由学生在校学习期间完成。课外学分由思想教育、基础强化、素质提升、创新实践四大模块组成。二级学院、学生处（团委）、知行学院为课外学分认定单位，分别负责认定的学分数为4、5、6。

五、毕业规定

本专业学生必须达到德育培养目标和大学生体育合格标准要求，修满规定学分的必修课、选修课及所有实践性教学环节，获得总学分165学分，其中理论教学118学分(含课内实践)、集中实践教学32学分、课外学分15学分，方能毕业。

六、学制与学位

学制4年年，达到《东莞理工学院普通本科毕业生学士学位授予工作实施细则》规定的毕业生，授予工学学士学位。

七、人才培养方案校核表

教学单位	机械工程学院		专业名称	工业工程
所属学科	管理学		专业代码	120701
主要指标	理论教学	课内总学时/总学分 (含课内实验、上机)		2161 / 118
		理论教学总学时/总学分 (不含课内实验、上机)		1915 / 104.5
		必修课、选修课学分占课内总学分比例 (%)		74.58 : 25.42
	实践教学	课内实验教学 (上机) 折合学分		13.5
		集中实践教学环节学分		32
		实践教学总学分		45.5
	理论教学、实践教学所占总学分比例 (%)			69.67 : 30.33
	课外学分			15
毕业要求最低总学分			150 + 15 = 165	
主要制定人	姓名 (签名)	学历/学位	职称/职务	备注
	张智聪	博士研究生/博士	教授/系主任	
	晏晓辉	博士研究生/博士	副教授	
审核人	黄辉宇	博士研究生/博士	副教授/副院长	
教学单位教学指导委员会表决意见	通过	票	反对	票
	弃权	票		
教学单位审核意见	教学单位负责人 (签章) :			2017年 月 日
教务处意见	主管领导 (签章) :			2017年 月 日