

工业工程专业教学计划

一、培养目标和毕业要求

1. 培养目标

本专业新工业革命与新经济时代为背景,以应对变化、塑造未来为建设理念,以继承与创新、交叉与融合、协调与共享为主要途径,培养具备健全人格、社会责任、国际视野,具有坚实的工业工程理论基础、实验技能和其他学科知识,创新意识强、团队协作好、综合素质高,能在制造、服务、咨询及金融等领域从事科研、教学、科技开发及管理工作的高素质、多样化人才。

本专业毕业生经过5年左右的实际工作锻炼,能达到以下目标:

- (1) 具备全球化视野,掌握跨文化交流能力,关注人类发展和全球问题。
- (2) 具备公民意识,具备推进社会发展的责任感,能够理解和评价复杂工程方案对社会、安全、法律、文化及环境与可持续发展的影响。
- (3) 具备人文情怀,较强的人文素养,拥有良好的艺术欣赏能力和审美能力。
- (4) 具备创造精神,能够运用从事工程工作所需的工程科学和技术基础知识,对复杂工程问题进行分析并提出有效的解决方案。
- (5) 具备实践能力,拥有正确的职业道德和职业操守、较强的团队协作精神和良好的沟通及交流能力,能从事工业工程专业相关的技术与管理工作。
- (6) 具备终身学习能力,能够通过文献检索和自主学习获取本专业的现状、前沿及发展趋势,不断适应社会经济和技术发展的需要。
- (7) 能够科学领导团队在现代工程管理、复杂产品研制等工作环节中进行合理的统筹和分配,具备组织、决策、计划、控制和实施的管理能力。
- (8) 具备将人力、物资、设备、技术和信息加以综合,对系统进行规划、设计与优化的创新能力。
- (9) 具备较完整的工业工程知识结构,具备持续改善工业生产和社会服务系统效率、成本、质量的能力。

2. 毕业要求

- (1) 能够使用数学工程知识:能够使用数学方法解决设施选址问题。
- (2) 问题分析:能够应用工程科学的基本原理,建模、优化和对比,以获得有效结论。
- (3) 设计/开发解决方案:能够设计针对复杂设施问题的解决方案,设计满足特定需求的方案,并能够在设计环节中体现创新。
- (4) 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂设施工程问题进行研究,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。

(5) 使用现代工具：能够针对复杂设施与系统问题，开发、选择与使用恰当的技术。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在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。

(10) 沟通：具有专业有效沟通能力。

(11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

(13) 普通话水平达到二级乙等以上。

二、主干学科和主干课程

1. 主干学科

机械工程、管理科学

2. 主干课程

制造技术基础、工程力学、电工电子学、机械设计、工业工程基础、运筹学与系统分析、管理学、人机系统学、质量管理与可靠性工程、设施规划与设计、工程经济学、运营管理、生产计划与控制等。

3. 主要实践性教学环节

工程训练、电子实习、专业课程设计、生产实习、社会实践、毕业设计。

现代制造技术综合实验、运营管理实验、设施规划实验、人机系统实验等。

三、修业年限、学分和学位

1. 修业年限

四年

2. 总学分

240

3. 授予学位

工学学士

工业工程专业基础课程和专业课程树型结构图

【通识课(16学分)+公共基础课程(86学分)+学科基础课(55学分)+专业选修课(20学分)+任意选修课(4学分)+研讨课(4学分)+实践教育环节(53学分)=240学分】	
通识课程 (16学分)	学科基础课 (55学分)
专业基础课 (86学分)	专业选修课 (20学分)
专业选修课 (4学分)	高年级研讨课,新生研讨课 (6学分)
实践性教育环节 (53 学分)	实习环节: 军事技能 形势与政策(实践) 思想政治课 (实践) (1-2) 思想道德修养与 法律基础(实践) 创新创业实践 工程训练 (1-3) 电子实习 生产实习
课程设计: 制图测绘 机械结构设计 专业课程设计 (1-2)	毕业设计: 毕业设计(论文)

注： 1) 实践性教育环节时间安排见实践性教育环节学分安排表； 2) 在选修模块专业课程设计前必须已经学习了学科基础课

上海大学2019级教学计划表

机电工程与自动化学院

工业工程专业

课程分类	课程编号	课程名称	课程学分							各学年、学期计划学分安排												备注					
			共计	课内			课外				第一学年			第二学年			第三学年			第四学年							
				讲授	实验	上机	其他	自学	项目	读书	其他	1	2	3	夏季	4	5	6	夏季	7	8	9	夏季	10	11	12	
通识课16	人文经典与文化传承		8+8									4	4										8	▲			
	政治文明与社会建设																										
	艺术修养与审美体验																										
	经济发展与全球视野																										
	科技进步与生态文明																										
	创新思维与创业教育																										
新生研讨课2			2									2															
公共基础课86	16583109	形势与政策	1	1																					*		
	16584153	思想道德修养与法律基础A	3	3								3															
	16584136	中国近现代史纲要B	3	3																							
	16584168	马克思主义基本原理概论	3	3								3															
	16584169	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	3																							
	16584170	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2	2								2															
	详见附表	体育	6											1	1	1		1	1	1							
	00914006	军事理论A	2	2								2															
	详见附表	大学英语	16											4	4	2		2	2	2							
	00864088	程序设计(C语言)	4	3	1							4															
	详见附表	理工类计算机技术选修模块	3																								
	00864096	工程制图与计算机绘图基础	3	2	1							3												△			
	01014125~127	微积分(1-3)	16	16										6	6	4											
	01014104	线性代数	3	3								3												▲			
	01064246	大学化学	2	2																							
	01064247	大学化学实验	1		1							1												△			
	01034117~119	大学物理(1-3)	12	12										4	4		4										
	01034120~122	大学物理实验(1-3)	3	3								1	1		1									△			
学科基础课(见续表)			55														10	18	17	10							
高年级研讨课(见续表)			4															2			2						
选修课	专业选修课(见续表)		20																	3	6	7	4		○		
	任意选修课		4																					★			
实践教学环节			53											1	7	2	2	1	6			8	6	20			
总计			240																					●			

▲通识课第2-3学期总计要求4学分，《线性代数》第2-3学期均开，当学期只限选通识课4学分或《线性代数》3学分其中之一。

*1-10学期均需选修 △《工程制图与计算机绘图基础》、《大学化学(实验)》第1-3学期均开，每学期只限选《工程制图与计算机绘图基础》3学分或《大学化学(实验)》3学分其中之一。《大学化学》和《大学化学实验》须在同一学期选修。附表见 II -1-51页，建议学生跨类选修通识课，所修通识课必须包含：1.“核心通识课”至少6学分，一年级至少修读一门；2.“艺术修养与审美体念”模块内课程至少2学分；3.“创新思维与创业教育”模块内课程至少2学分。(某门课程同时满足多个条件时，可重复认定，但所获得学分不累计。)

○学分分布供参考 ★任意选修任何课程。

●毕业前至少修读一门全英语授课课程且成绩合格。(全英语授课课程指：1. 选课系统中标注的全英语课程。2. 国际化小学期开设的课程。3. 海外交流学分认定的课程。)

上海大学2019级教学计划表

学科基础课

课程编号	课程名称	课程学分							备注	课程编号	课程名称	课程学分							备注		
		课内				课外						课内				课外					
		共 计	讲 授	实 验	上 机	其 他	自 学	项 目	读 书			讲 授	实 验	上 机	其 他	自 学	项 目	读 书	其 他		
00885009	三维设计与工程制图	4	3		1					4		01805064-065	工程力学B(1-2)	6	6					4~5	
01014011	概率论A	3	3							6		09316018	质量管理与可靠性工程A	3	2				1		5
09365182	电工电子学(1)	3	3							5		09316013	人机系统学A	4	3.3	0.7					6
09365183	电工电子学(2)	3	3							6		09006022-023	机械设计基础B(1-2)	6	5.4	0.6					5~6
09315028	自动控制系统	4	3.6	0.4						7		09316017	设施规划与设计A	3	2				1		7
09316014	生产计划与控制	3	2.7	0.3						5		09316006	工程经济学	3	3						5
09315025	运筹学与系统分析A	3	3							4		09315024	工业工程基础A	3	3						7
09316022	运营管理	3	2.4					0.6		6		09365130	电工与电子技术实验A	1	1						6

高年级研讨课

课程编号	课程名称	课程学分							备注	课程编号	课程名称	课程学分							备注			
		课内				课外						课内				课外						
		共 计	讲 授	实 验	上 机	其 他	自 学	项 目	读 书			讲 授	实 验	上 机	其 他	自 学	项 目	读 书				
二年级适用										三年级适用												
0932EY03	机械系统创新设计研讨	2	0.2		1		0.8		6		0931SY02	运筹学专题与应用	2	1				1		9		
										0932SY07	研究方法与前沿(智能制造)	2	1				1			8		

专业选修课（第9学期（含）之后的课程可能会进行一次动态调整。）

课程编号	课程名称	课程学分							备注	课程编号	课程名称	课程学分							备注			
		课内				课外						课内				课外						
		共 计	讲 授	实 验	上 机	其 他	自 学	项 目	读 书			讲 授	实 验	上 机	其 他	自 学	项 目	读 书				
0932EY03	机械振动学(Mechanical Vibration Theory and Applications)	3	2.7	0.3						7	★	09A36002	智能生产线仿真技术	4	2		2			7		
09316012	管理学	3	3							8		09316016	现代制造系统A	3	2.4			0.6		8		
0932EY03	数字化设计与仿真	3	2	0.5			0.5			8		09A15007	制造技术基础C	4	4					9		
09A36001	增材制造技术原理与应用	3	3							4		09326033	机械工程中的CAE	4	3.3	0.7				10		
0932EY03	工程优化设计	3	2.7				0.3			9		09326028	机电一体化原理	4	3.4	0.3		0.3		10		
09A16004~05	微纳制造(1-2)	6	6							10,11		09326144	制造业信息化技术及应用	3	2		0.6	0.4		9		
09A16006	机电工程师英语交流(English Technical Communication for Mechatronic Engineers)	3	2.8				0.2			8	★	09326177	移动机器人环境感知建模技术(Environment Sensing and Modeling for Mobile Robots)	3	3					9 ★		
09316009	市场营销学	3	2.4				0.6			9												

★全英语课程

上海大学2019级实践性教学环节学分安排表

工业工程专业

实践分类	编号	实践环节名称	实践周数	实践学分	实践形式		各学年学分安排				备注
					集中	分散	一	二	三	四	
实习	00914003	军事技能	2	2	√		2				
	00874008	形势与政策(实践)		1	√		1				
	1658A001~002	思想政治理论课(实践)(1-2)		2			1	1			第3,6学期
	00874007	思想道德修养与法律基础(实践)	1	1	√		1				
	0000A001	创新创业实践		1		√	1				☆
	00893001	电子实习	2	4	√			4			
	0931A004	生产实习	2	4	√				4		
	00883017	工程训练(1)	1	2	√		2				
	00883018	工程训练(2)	1	2	√			2			第4学期
	00883019	工程训练(3)	1	2	√			2			第5学期
课程设计	00866034	制图测绘	1	2			2				
	0931A030	机械结构设计	2	4				4			
	0931A028~029	专业课程设计(1-2)	3	6					6	第11学期	
毕业设计 (论文)	0931A006	毕业设计(论文)	10	20					20	第12学期	
共计				53			8	11	8	26	

☆在校期间, 学生参与下述活动之一, 可认定该门课程学分。分别是1. 联合大作业; 2. 大学生创新项目; 3. 学科竞赛获校级(含)以上奖项, 并未冲抵过学分; 4. 院系认定的创新创业各类活动(累计至少半周时间)。