

东南大学2014级 工业工程 本科专业培养方案

门类：工学 专业代码：120701 授予学位：工学学士
学制：四年 制定日期：2014年6月

一. 培养目标

工业工程（Industrial Engineering, IE）是由工程技术与管理科学交叉而形成的一门学科。它以工程技术学科为背景，综合运用数学、管理学以及人文社会科学等专业知识，研究复杂系统的规划、设计、改进、创新与实施。

本专业旨在培养掌握机电工程基本知识和管理科学基本方法、具有定性和定量分析能力的工业工程专业高级专门人才。本专业注重学生机械工程专业背景和工业工程基本理论训练，兼顾人文、经济和管理等学科知识，突出学生综合素质的提升和能力训练，以实现个性健全、情操高尚、基础扎实、知识面广、应用能力强、具有创新精神和国际化视野的人才培养目标。

本专业毕业生能够在制造业、服务业、科研院所以及政府机构从事系统规划设计、分析评价、运行控制、管理决策和改进创新等工作

二. 基本要求

通过四年系统的理论教学和实践训练，本专业学生应掌握扎实的数学理论知识和分析工具、具有良好的计算机和外语应用能力，掌握宽广的工程、管理、经济和人文社会科学知识与技能，具有对复杂生产和服务系统进行规划设计、分析评价、运行控制、管理决策和改进创新的基本素质与能力，同时具备继续深造的潜质和能力。

三. 毕业生应具有的知识、能力、素质

- (1) 掌握IE领域相关数学、科学和工程知识；
- (2) 具有工程数据的采集和分析能力；
- (3) 具有应用IE方法进行复杂系统设计、分析和改善的能力；
- (4) 具有良好的团队工作意识及能力；
- (5) 具有描述、分析和评估问题的能力，并能够利用专业知识提出有效解决方案；
- (6) 具有良好的工程伦理知识和职业道德水平；
- (7) 具有良好的陈述分析结果能力；
- (8) 具有利用工业工程相关知识与方法分析工程、经济、环境以及社会问题的能力；
- (9) 具有在专业领域持续发展的能力；
- (10) 熟悉工业工程学科前沿及发展动态；
- (11) 具有良好的组织能力、国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力，并能很好地融入组织

四. 主干学科与相近专业

机械工程、管理科学与工程、物流管理、工程管理

五. 主要课程

见教学计划表

六. 主要实践环节

工业系统认识、金属工艺学实践、工业工程基础实践、制造工程基础课程设计、企业实践训练、工业工程创新实践、毕业设计、社会实践、大学生课外研学等。

七. 双语教学的课程

应用统计学、人因工程、生产计划与控制、制造系统建模与仿真、可靠性工程

八. 全英文教学的课程

工程经济学、试验设计与数据处理

九. 研究型课程

供应链管理，工业工程前沿，制造系统建模与仿真，服务系统规划、运营与管理，专业文献阅读与写作，企业战略管理，生产系统诊断与分析等

十. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学学分制管理办法及学士学位授予条例，修满本专业最低计划学分要求150，即可毕业。同时，外语达到东南大学外语学习标准、平均学分绩点 ≥ 2.0 者，可获得工学学士学位。

十一. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课	58.5	1134	39.00%
大类学科基础课	26	408	17.33%
专业主干课	18	288	12.00%
专业及跨学科选修课	8	128	5.33%
系列专题研讨课	13	240	8.67%
实践环节（含课外实践）	19	32	12.67%
短学期教学环节	7.5		5.00%
总计	150	2378	100%

十二. 教学安排指导表

指导性教学计划 (1)

课程 类型	课程 编号	课 程 名 称	学分	课内学时			上 机 学 时	课 外 学 时	各 学 期 周 学 时 分 配								考 核 类 型	选 课 要 求	
				授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时			一		二		三		四				
									1	2	1	2	1	2	1	2			
	13011070	中国近现代史纲要	2	32				16		2									-
	13013010	马克思主义基本原理	3	48							3								-
	13011030	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48				22				3							-
	88011020	思想道德修养与法律基础	3	48					3										+
	88011030	形势与政策	0.5	8		8							1						-
	88011010	就业导论	0.5	8		8								1					-
	17000000	大学英语	6	96		96			4	4	4								+
	18000601	体育 I	0.5	32					2										-
	18000602	体育 II	0.5	32						2									-
	18000603	体育 III	0.5	32							2								-
	18000604	体育 IV	0.5	32								2							-
	18000605	体育 V	0.5										√	√					-
	18000606	体育 VI	0.5													√			-
通 识 教 育 基 础 课	99000002	大学计算机基础(理工医管类)					20	4	4	1									-
	99000081	程序设计与算法语言 (非电类) I	2	44			36	4	4	3									+
	99000082	程序设计与算法语言 (非电类) II	1.5	32			28	4	4	2									+
	10021222	大学物理 (A) II	选	4	64							4							+
	10021232	大学物理 (B1) II	一	3	40		24					4							+
	10021221	大学物理 (A) I	选	4	64						4								+
	10021231	大学物理 (B1) I	一	3	40		24				4								+
	07011270	几何与代数 (A)	选	4	64					4									+
	07011280	几何与代数 (B)	一	3	48	6	10	4		4									+
	07011192	工科数学分析 II	选	5	64		32	4			6								+
	07011202	高等数学 (A) II	一	5	80		16		4		6								+
	07011191	工科数学分析 I	选	5	64		32	4		6									+
	07011201	高等数学 (A) I	一	4.5	64		32		4	6									+
	07011310	概率论与数理统计(A)		2.5	48	4						3							+
	10021311	物理实验 I		1		32					2								-
	10021312	物理实验 II		1		32						2							-
	86001010	军事理论		1	16								1						-
	19011010	工程化学(含实验)		2	32					2									-
	99910000	人文社科类通识选修课		6	96														-
	99920000	经济管理类通识选修课		2	32														-
合 计			58.5	988	74	218	84	50	15	12	14	6	3	1					

注： 1. 按学季开设课程用“/”区分，即：秋冬，春夏。无“/”表明按学期开设课程。

2. “大学英语”课程实行分级教学，学生根据分级考试成绩分别推荐学习“2级起点”、“3级起点”或“4级起点”系列课程，详见“大学英语课程设置表”。

指导性教学计划 (2)

课程类型	课程编号	课程名称	学分	课内学时			上机学时	课外学时	各学期周学时分配								考核类型	选课要求		
				授课时	实验学时	讨论学时			一		二		三		四					
									1	2	1	2	1	2	1	2				
大类 学科 基础 课	02131020	电工技术	2	32				20			/4								+	
	02031042	机械制图 (A) (研讨) I	3	36		24	12	12		3									+	
	02611331	制造工程基础	3	44	8			16						3					+	
	02611332	工程经济学 (英语)	2	32				16						4/					+	
	02611321	系统工程基础	2	28			8	16					2						+	
	02611231	基础工业工程	2	28	8			16				/4							+	
	02611324	机械设计 (上)	2	32			12						2						+	
	02611334	机械设计 (下)	2	32			12							2					+	
	02102010	工程材料与成形	2	30	4								2						+	
	05530302	工程力学B	3	40	8	8							3						+	
02620502	运筹学	3	40	8		8	16					3						+		
合 计			26	374	36	32	52	112		3	4	10	6	9						
专业 主干 课	02611322	质量控制	2	24	16			24					4/						+	
	02611323	可靠性工程	2	28	8								2						+	
	02611333	设施规划与物流分析	3	44	8			8						3					+	
	02611336	生产计划与控制 (双语)	2	28	8									2					+	
	02611221	人因工程 (双语)	3	40	16			16			3								+	
	02611232	应用统计学 (双语)	2	32								2							+	
	02611421	试验设计与数据处理 (英语)	2	28			8	16								/4			+	
	02620512	运筹学II	2	32	8		8	16					2						+	
合 计			18	256	64		16	80			3	2	8	5	4					
专业 及跨 学科 选修 课	02063020	液压与气动技术	2	28	8			16						2					-	
	07011350	计算方法	2	32			16						2						-	
	14002050	会计学原理	2	32										2					-	
	14002170	经济法	3	48									3						-	
	14003010	财务管理	3	48													3		-	
	14032030	人力资源管理	2	32												3			-	
	14033110	项目管理	3	48												3			-	
	14033160	组织行为学	2	32											3				-	
	14053120	证券投资与分析	2	32											2				-	
	14073120	网络金融	2	32											2				-	
	07031030	数学建模与数学实验	2.5	32	16		16						3						-	
	14084944	金融工程学	3	48										2					-	
	02611326	管理学原理	2	28		8		8					4/						-	
02630703	工程伦理学	2	32										2					-		
合 计			8	504	24	8	32	24					12	8	10	6				

限选8
学分

指导性教学计划 (3)

课程 类型	课程 编号	课 程 名 称	学分	课内学时			上 机 学 时	课 外 学 时	各 学 期 周 学 时 分 配								考 核 类 型	选 课 要 求
				授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时			一		二		三		四			
									1	2	1	2	1	2	1	2		
系 列 专 题 研 讨 课	02911101	机械的由来 (研讨)	1	16		16			1									-
	02911102	生物机械电子学 (研讨)	1	16		16			1									-
	02911103	机械工程中的自动控制 (研讨)	1	16		16			1									-
	02911104	创造力开发训练 (研讨)	1	16		16			1									-
	02911105	热点科学装备 (研讨)	1	16		16			1									-
	02911106	微纳医疗器械设计与制造 (研讨)	1	16		16			1									-
	02911107	工业工程概论 (研讨)	1	16		16			1									-
	02911108	工业工程的思想与方法 (研讨)	1	16		16			1									-
	02911109	工业设计导论 (研讨)	1	16		16			1									-
	02611304	制造系统建模与仿真 (双语) (研讨)	2	24		24							3					+
	02611401	工业工程前沿	2	24		24								3				+
	02611403	企业战略管理 (研讨)	2	24		24								3				+
	02611404	生产系统诊断与分析 (研讨)	2	24		24								6/				+
	02630905	供应链管理	2	24		24							3					+
	02631705	安全工程	2	24		24	8							3				+
	02631605	专业文献阅读与写作	2	24		24							3					+
	02640705	服务系统规划、运营与管理	2	24		24	8								3			+
	合 计			13	160		160	16						6	6	15		
	实 践 环 节 (含 课 外 实 践)	02003012	机械设计实验 (2)	1		16			16					/2				-
02134920		毕业设计	8												√		-	
81012060		工业系统认识1	0.5						√								-	
02611420		工业工程创新实践	2											/4			-	
02611325		机械设计课程设计 (上)										√					-	
02611335		机械设计课程设计 (下)	1										√				-	
02054921		制造工程基础课程设计	1										√				-	
84101911		电工电子实践初步	0.5		16					/1								-
05530401		基础力学实验A	1		32							1						-
99000001	课外实践	4															-	
合 计			19		64			16				1	1	2	4			

指导性教学计划（短学期）

课程编号	课程名称	学分	课内学时			上机学时	课外学时	各学期周学时分配				考核类型	选课要求
			授课时	实验学时	讨论学时			S1	S2	S3	S4		
81011010	机械制造基础实践	1						1				-	
86001100	军训（含理论课）	2	16					3				-	
02611410	企业实践训练	2									2	-	
02611311	工业工程基础专题实践	2								2		-	
02131910	计算机综合课程设计	0.5	16					√				-	
合 计		7.5	32					3	1	2	2		

指导性教学计划（课外实践学分安排）

课程编号	课程名称	学分	安排说明
02000010	社会实践	1	由团委组织并考核，通过者获1学分，被评为优秀社会实践成果者奖励1学分。
99700000	文化素质教育实践	1	由文化素质教育中心组织
99800000	大学生课外研学	2	学生在校期间，通过科研实践、学科竞赛、创新实践等活动取得2学分（请参见《东南大学本科课外研学学分认定办法》）。
合 计		4	

机械工程学院

工业工程专业学程安排示范指导

第一学年

第1短学期 (S1)

课程编号	课程名称	学分	周学时 (周数)	授课方式	考核方式	说明
86001100	军训 (含理论课)	2	3		考查	必修
必 修		2				

第一学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时		授课方式	考核方式	说明
			秋	冬			
02911101	机械的由来 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
02911102	生物机械电子学 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
02911103	机械工程中的自动控制 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
02911104	创造力开发训练 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
02911105	热点科学装备 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
02911106	微纳医疗器械设计与制造 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
02911107	工业工程概论 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
02911108	工业工程的思想与方法 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
02911109	工业设计导论 (研讨)	1	1		研讨课	考查	必修
07011270	几何与代数 (A)	4	4			考试	必修
07011280	几何与代数 (B)	3	4			考试	必修
07011191	工科数学分析 I	5	6			考试	必修
07011201	高等数学 (A) I	4.5	6			考试	必修
18000601	体育 I	0.5	2			考查	必修
19011010	工程化学(含实验)	2	2			考查	必修
81012060	工业系统认识I	0.5				考查	必修
88011020	思想道德修养与法律基础	3	3			考试	必修
99000002	大学计算机基础(理工医管类)		1			考查	必修
99000081	程序设计与算法语言 (非电类) I	2	3			考试	必修
17000000	大学英语	2	4			考试	必修
必 修		18.5					

第二学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时		授课方式	考核方式	说明
			春	夏			
10021221	大学物理 (A) I	4	4			考试	必修
10021231	大学物理 (B1) I	3	4			考试	必修
07011192	工科数学分析 II	5	6			考试	必修
07011202	高等数学 (A) II	5	6			考试	必修
10021311	物理实验 I	1	2			考查	必修
13011070	中国近现代史纲要	2	2			考查	必修
18000602	体育 II	0.5	2			考查	必修
99000082	程序设计与算法语言 (非电类) II	1.5	2			考试	必修
17000000	大学英语	2	4			考试	必修

02031042	机械制图 (A) (研讨) I	3	3	研讨课	考试	必修
84101911	电工电子实践初步	0.5	1		考查	必修
必 修		18.5				

第二学年

第2短学期 (S2)

课程编号	课程名称	学分	周学时 (周数)	授课方式	考核方式	说明
81011010	机械制造基础实践	1	1		考查	必修
02131910	计算机综合课程设计	0.5			考查	必修
必 修		1.5				

第一学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时		授课方式	考核方式	说明
			秋	冬			
10021222	大学物理 (A) II	4	4			考试	必修
10021232	大学物理 (B1) II	3	4			考试	必修
02131020	电工技术	2		4		考试	必修
07011310	概率论与数理统计(A)	2.5	3			考试	必修
10021312	物理实验 II	1	2			考查	必修
13013010	马克思主义基本原理	3	3			考查	必修
18000603	体育III	0.5	2			考查	必修
17000000	大学英语	2	4			考试	必修
02611221	人因工程 (双语)	3	3		双语课	考试	必修
必 修		17					

第二学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时		授课方式	考核方式	说明
			春	夏			
13011030	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3			考查	必修
18000604	体育IV	0.5	2			考查	必修
86001010	军事理论	1	1			考查	必修
02611232	应用统计学 (双语)	2	2		双语课	考试	必修
02611231	基础工业工程	2		4		考试	必修
05530302	工程力学B	3	3			考试	必修
05530401	基础力学实验A	1	1			考查	必修
02620502	运筹学	3	3			考试	必修
必 修		15.5					

第三学年

第3短学期 (S3)

课程编号	课程名称	学分	周学时 (周数)	授课方式	考核方式	说明
02611311	工业工程基础专题实践	2	2		考查	必修
必 修		2				

第一学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时		授课方式	考核方式	说明
			秋	冬			
88011030	形势与政策	0.5	1			考查	必修
18000605	体育V					考查	必修
02611321	系统工程基础	2	2			考试	必修
02611322	质量控制	2	4			考试	必修
02611323	可靠性工程	2	2			考试	必修
02611324	机械设计(上)	2	2			考试	必修
02611325	机械设计课程设计(上)					考查	必修
02102010	工程材料与成形	2	2			考试	必修
02620512	运筹学II	2	2			考试	必修
99920000	经济管理类通识选修课	2	2			考查	必修
07011350	计算方法	2	2			考查	限选
14002170	经济法	3	3			考查	限选
07031030	数学建模与数学实验	2.5	3			考查	限选
02611326	管理学原理	2	4			考查	限选
02630905	供应链管理	2	3			考试	限选
02631605	专业文献阅读与写作	2	3			考试	限选

必 修

14.5

第二学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时		授课方式	考核方式	说明
			春	夏			
02003012	机械设计实验(2)	1		2		考查	必修
88011010	就业导论	0.5	1			考查	必修
02611331	制造工程基础	3	3			考试	必修
02611332	工程经济学(英语)	2	4		全英文课	考试	必修
02611333	设施规划与物流分析	3	3			考试	必修
02611336	生产计划与控制(双语)	2	2		双语课	考试	必修
02611334	机械设计(下)	2	2			考试	必修
02611335	机械设计课程设计(下)	1				考查	必修
02054921	制造工程基础课程设计	1				考查	必修
02063020	液压与气动技术	2	2			考查	限选
14002050	会计学原理	2	2			考查	限选
14084944	金融工程学	3	2			考查	限选
02630703	工程伦理学	2	2			考查	限选
02611304	制造系统建模与仿真(双语)(研讨)	2	3		双语、研讨课	考试	限选
02631705	安全工程	2	3			考试	限选
18000605	体育V	0.5				考查	必修

必 修

16

第四学年

第4短学期 (S4)

课程编号	课程名称	学分	周学时 (周数)	授课方式	考核方式	说明	
02611410	企业实践训练	2	2		考查	必修	
必 修		2					

第一学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时		授课方式	考核方式	说明
			秋	冬			
18000606	体育VI	0.5				考查	必修
02611421	试验设计与数据处理 (英语)	2		4	全英文课	考试	必修
02611420	工业工程创新实践	2		4		考查	必修
14032030	人力资源管理	2	3			考查	限选
14033160	组织行为学	2	3			考查	限选
14053120	证券投资与分析	2	2			考查	限选
14073120	网络金融	2	2			考查	限选
02611401	工业工程前沿	2	3			考试	限选
02611403	企业战略管理 (研讨)	2	3		研讨课	考试	限选
02611404	生产系统诊断与分析 (研讨)	2	6		研讨课	考试	限选
02640705	服务系统规划、运营与管理	2	3			考试	限选
必 修		4.5					

第二学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时		授课方式	考核方式	说明
			春	夏			
02134920	毕业设计	8				考查	必修
14003010	财务管理	3	3			考查	限选
14033110	项目管理	3	3			考查	限选
必 修		8					

其它

课程编号	课程名称	学分	周学时 (周数)	授课方式	考核方式	说明
02000010	社会实践	1				
02000020	文化素质教育实践	1				
02000030	大学生课外研学	2				
99910000	人文社科类通识选修课	6			考查	必修