

东南大学 2017 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: 4 年 制定日期: 2017

一. 培养目标

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。

本专业的培养目标由 3 部分组成

1. 工业工程专业培养兼具工程技术与管理技能、具有国际视野与竞争力的复合型创新人才。
2. 本专业毕业生为社会致力于提高工业与服务系统效率。
3. 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. 毕业生应具有的知识、能力、素质

1. 具有数学、科学和工程知识的应用能力。
2. 具有实验设计与数据分析能力。
3. 具有在现实约束条件下(如经济、环境、社会、政治、道德、健康与安全、可制造性、可持续性), 复杂系统的设计能力。
4. 具有在多学科团队中发挥作用的能力。
5. 具有解决工业工程问题的能力。
6. 具有专业和伦理责任。
7. 具有有效沟通和交流的能力(口头和书面)。
8. 具有分析工程方案的社会影响的能力。
9. 具有终生学习的能力。
10. 了解当代重大问题。
11. 具有运用工业工程实践必需的技术、技能、和现代工程工具的综合能力。

三. 主干课程与相近专业

主干课程为运筹学、质量控制与可靠性工程、人因工程、设施规划与物流分析、生产计划与控制、试验设计与数据处理等。相近专业包括机械工程、管理科学与工程、物流管理、工程管理。

四. 主要课程

工程力学、机械制图、电工技术、工程材料及成形、制造工程基础、基础工业工程、工程经济学、应用统计学、运筹学、质量控制、人因工程、可靠性工程、设施规划与物流分析等。

五. 主要实践环节

工业系统认识、机械制造基础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。

六. 双语教学课程

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、电工学、设计原理及方法等。

七. 全英文教学课程

工程经济学、试验设计与数据处理等。

八. 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、机械制图等。

九. 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. 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	61	1150	40.67%
大类学科基础课	29	522	18.67%
专业主干课	18	320	12%
专业方向及跨学科选修课	20	320	13.33%
集中实践环节（含课外实践）	17.5	16	11.67%
短学期教学环节	4.5		4.33%
总计	150	2328	100%

通识教育基础课程 61 学分

(1) 思政类 12 学分 (必修)

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时							
13011070	中国近现代史纲要	2	32				16	2	一	3	-	
13013010	马克思主义基本原理	3	48					3	二	2	-	
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	二	3	-	
88011020	思想道德修养与法律基础	3	48					3	一	2	+	
88011030	形势与政策	0.5	8		8			1	三	2	-	
88011010	就业导论	0.5	8		8			1	三	3	-	
合计		12	192		16		38	13				

(2) 军体类 6 学分 (必修)

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时							
18000601	体育 I	0.5	32					2	一	2	-	
18000602	体育 II	0.5	32					2	一	3	-	
18000603	体育 III	0.5	32					2	二	2	-	
18000604	体育 IV	0.5	32					2	二	3	-	
18000605	体育 V	0.5						2	三	2、3	-	
18000606	体育 VI	0.5						2	四	2	-	
86001100	军训 (含理论课)	2	16					(3)	一	1	-	
86001010	军事理论	1	16					1	二	2	-	
合计		6	160									

(3) 外语类 6 学分 (必修)

“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，详见附录二“大学英语课程设置表”。

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时							
17001052	大学英语 II	2	32		32			4	一	2	+	
17001053	大学英语 III	2	32		32			4	一	3	+	
17001054	大学英语 IV	2	32		32			4	二	2	+	
合计		6	96		96			12				

(4) 计算机类 3.5 学分 (必修)

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时							
99000002	大学计算机基础 (理工医管类)					20	4	1	一	2	+	

2. 专业相关课程, 共 67 学分

(1) 大类学科基础课, 共 29 学分

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授课学时	实验学时	讨论学时							
02911108	工业工程的思想与方法	1	16		16			2	一	2	-	任选 1 学分
02911106	微纳医疗器械设计与制造	1	16		16			2	一	2	-	
02911102	生物机械电子学	1	16		16			2	一	2	+	
02911103	机械工程中的自动控制	1	16		16			2	一	2	-	
02911107	工业工程概论	1	16		16			2	一	2	-	
02911104	创造力开发训练	1	16		16			2	一	2	-	
02911105	热点科学装备	1	16		16			2	一	2	-	
02911109	工业设计导论	1	16		16			2	一	2	-	
05530302	工程力学 B	3	40	8	8			3	二	3	+	
02031043	机械制图 (A) II (研)	3	36		24	12	12	3	二	2	+	
02031042	机械制图 (A) I (研)	3	36		24	12	12	3	一	3	+	
02631001	制造工程基础	3	44	8			16	3	三	3	+	
02101010	工程材料及成形	2	30	4				2	三	2	-	
02631101	工程经济学 (英语)	2	32				16	4	三	3	+	
02620401	基础工业工程	2	28	8			16	4	二	3	+	
02020301	电工技术 (双)	2	32				20	2	二	2	+	
02013031	设计原理与方法 I(1)	4	64			24	24	4	二	3	+	
02620602	应用统计学 (双语)	2	32					2	二	3	-	
02630301	系统工程基础	2	32				16	2	三	2	+	
合计		29	422	28	72	48	132	34				

(2) 专业主干课, 共 18 学分

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授课学时	实验学时	讨论学时							
02620512	运筹学 II	2	28	8		8	16	2	三	2	+	
02620502	运筹学 I (双语)	2	28	8		8	16	3	二	3	+	
02630402	质量控制	2	24	16			24	4	三	2	+	
02630502	可靠性工程	2	28	8				2	三	2	+	
02620302	人因工程 (双语)	3	40	16			16	3	二	2	+	
02631202	设施规划与物流分析	3	44	8			8	3	三	3	+	
02631302	生产计划与控制 (双语)	2	28	8				2	三	3	+	
02640102	试验设计与数据处理 (英语)	2	28			8	16	4	四	2	+	
合计		18	248	72		24	96	23				

(3) 专业方向及跨学科选修课，共 20 学分

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时							
02630603	管理学原理	2	32				4	三	2	-	限选 8 学分	
14002170	经济法	3	48				3	三	2			
07031030	数学建模与数学实验	2.5	32	16			3	三	2			
07041050	计算方法	2	32				2	三	2			
02630703	工程伦理学	2	32				2	三	3	-		
14002050	会计学原理	2	28	8			2	三	3	-		
02030902	液压与气动技术	2	28	8		16	2	三	3	-		
14084943	金融工程学	2	30	4		16	2	三	3	-		
14032030	人力资源管理	2	28		8	16	3	四	2	-		
03034030	新能源及新发电技术	2	32			16	3	四	2			
14033160	组织行为学	2	24		24		3	四	2			
14053120	证券投资与分析	2	32				2	四	2			
14054094	网络金融	2	32				2	四	2			
14033110	项目管理	2	32				3	四	3			
14003020	财务管理	2	32				3	四	3			
02630905	供应链管理	2	24	8	24		3	三	2	-	限选 12 学分	
02631605	专业文献阅读与写作	2	24		24		3	三	2	-		
02631405	制造系统建模与仿真（双语）	2	24		24	8	3	三	3	-		
02631705	安全工程	2	24		24		3	三	3	-		
02640505	生产系统诊断与分析	2	24		24		6	四	2	-		
02640205	工业工程前沿	2	24	8	24	8	3	四	2	-		
02640705	服务系统规划、运营与管理	2	24		24	8	3	四	2	-		
02640405	企业战略管理	2	24		24		3	四	2	-		
合 计		20	272									

3. 集中实践环节（含课外实践），共 17.5 学分

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时							
84101961	电工电子基础实践 A (I)	0.5					1	二	2			
05530401	基础力学实验(A)	0.5					1	二	3			
02001031/ 2	设计原理与方法 I 实验(1)(2)	1		64			2	/二 三	3、2			
81012060	工业系统认识 I	0.5	16					一	2			

81012070	工业系统认识II（任选）*	0.5							一	3		
02632304	制造工程基础课程设计	1							三	3		
02640604	工业工程创新实践	2						4	四	2		
02040004	毕业设计	8						8	四	3		
	课外实践	4										
合计		17.5	16	64								

4. 短学期课程 4.5 学分

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周数	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授课学时	实验学时	讨论学时							
02020104	计算机综合课程设计	0.5	16					二	1			
81011010	机械制造基础实践（金工实习）	1						二	1			
02631104	工业工程基础专题实践	1.5						三	1			
02640104	企业实践训练	1.5						四	1			
合计		4.5										

十三. 辅修专业与辅修学位计划

辅修专业教学计划（建议学分：20-24）

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时							
02620502/ 02620512	运筹学 I/II	4	60	8				3	二	3	+	
02620302	人因工程（双语）	3	40	16				3	二	3	+	
02620401	基础工业工程	2	28	8				2	二	3	+	
02620602	应用统计学（双语）	2	32					2	二	3	+	
02630402	质量控制	2	24	16				2	三	2	+	
02630502	可靠性工程	2	28	8				2	三	2	+	
02631202	设施规划与物流分析	3	44	8				3	三	3	+	
02631302	生产计划与控制（双语）	2	28	8				2	三	3	+	
02611421	试验设计与数据处理（英语）	2	32					4	四	2	-	
合 计		22	292	72								

注：学生按照本辅修专业教学计划修满学分可以获得辅修专业证书。

辅修学位教学计划（建议学分：45-55）

课程编号	课 程 名 称	学 分	课内学时			上机学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
			授 课 学 时	实 验 学 时	讨 论 学 时							
02620302	人因工程（双语）	3	40	16				3	二	2	+	
02620502/ 02620512	运筹学 I/II	4	56	8	8			3	二	3	+	
02620401	基础工业工程	2	28	8				2	二	3	+	
02620602	应用统计学（双语）	2	32					2	二	3	+	
02630402	质量控制	2	24	16				4	三	2	+	
02630301	系统工程基础	2	28		8			2	三	2	+	
02630502	可靠性工程	2	28	8				4	三	2	+	
02611302	供应链管理	2	24			24		2	三	2	+	
02631101	工程经济学（英语）	2	32					4	三	3	-	
02631202	设施规划与物流分析	3	44	8		8		3	三	3	-	
02631302	生产计划与控制（双语）	2	28	8				2	三	3	+	
02611304	制造系统建模与仿真（双语）	2	24			24		2	三	3	-	
14002050	会计学原理	2	28	8		8		2	三	3	-	
02611404	生产系统诊断与分析	2	24		24			4	四	2	-	
02611421	试验设计与数据处理（英语）	2	28		8	16		4	四	2	+	
02640705	服务系统规划、运营与管理	2	24			24		2	四	2	-	
02640604	工业工程创新实践	2						4	四	2	-	
02611403	企业战略管理	2	24		24			2	四	2	-	
02630703	工程伦理学	2	32					2	三	3	-	
02640205	工业工程前沿	2	24	8	24	8		3	四	2	-	
	精益生产	2	24		24			3	四	2		
合 计		46	572	80	96	104						

注：相关规定参照《东南大学本科生修读辅修学士学位管理办法》等执行

学程安排示范指导

第一学年

第 1 短学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
86001100	军训(含理论课)	2			
合 计		2			

第 1 学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
88011020	思想道德修养与法律基础	3	3	考试	
17001052	大学英语 II	2	4	考试	
18000601	体育 I	0.5	2	考查	
99000002	大学计算机基础 (理工医管类)	0	1	考查	
99000071	程序设计与算法语言(电类) I	2	3	考试	
07M10101	工科数学分析 I	5	6	考试	选一
07M10201	高等数学(A) I	4.5	6	考试	
07M20101	几何与代数(A)	4	4	考试	选一
07M20201	几何与代数(B)	3	4	考试	
19011010	工程化学(含实验)	2.5	2	考查	
02911108	工业工程的思想与方法	1	2	考查	选一
02911106	微纳医疗器械设计与制造	1	2	考查	
02911102	生物机械电子学	1	2	考试	
02911103	机械工程中的自动控制	1	2	考查	
02911107	工业工程概论	1	2	考查	
02911104	创造力开发训练	1	2	考查	
02911105	热点科学装备	1	2	考查	
02911109	工业设计导论	1	2	考查	
81012060	工业系统认识 I	0.5			
合 计		19			

第 2 学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
13011070	中国近现代史纲要	2	2	考查	
17001053	大学英语 III	2	4	考试	
18000602	体育 II	0.5	2	考查	
99000072	程序设计与算法语言(电类) II	1.5	2	考试	
07M10102	工科数学分析 II	5	6	考试	选一
07M10202	高等数学(A) II	5	6	考试	

10021221	大学物理 (A) I	4	4	考试	选一
10021231	大学物理 (B1) I	3	4	考试	
10021232	大学物理 (B1) II	3	4	考试	
10021311	物理实验 I	1	4	考查	
02031042	机械制图 (A) I (研)	3	3	考试	
合 计		21			

第二学年

第 2 短学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
02020104	计算机综合课程设计	0.5			
81011010	机械制造基础实践 (金工实习)	1			
合 计		1.5			

第 3 学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
13013010	马克思主义基本原理	3	3	考查	
17001054	大学英语 IV	2	4	考试	
18000603	体育 III	0.5	2	考查	
10021312	物理实验 II	1	4	考查	
07M30101	概率论与数理统计 (A)	2.5	3	考试	
02031043	机械制图 (A) II (研)	3	3	考试	
02020301	电工技术 (双)	2	2	考试	
02620302	人因工程 (双语)	3	3	考试	
84101961	电工电子基础实践 A (I)	0.5	1		
86001010	军事理论	1	1	考查	
合 计		18.5			

第 4 学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
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	
18000604	体育 IV	0.5	2	考查	
05530302	工程力学 B	3	3	考试	
02620401	基础工业工程	2	4	考试	
02013031	设计原理与方法 I(1)	4	4	考试	
02620502	运筹学 I	2	3	考试	
02620602	应用统计学 (双语)	2	2	考查	
05530401	基础力学实验 (A)	0.5	1		

02001031	设计原理与方法 I 实验(1)	0.5	2		
99920000	经济管理类通识选修课	2		考查	
合 计		19.5			

第三学年

第 3 短学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
02631104	工业工程基础专题实践	1.5			
合 计		1.5			

第 5 学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
88011030	形势与政策	0.5	1	考查	
18000605	体育 V	0.5	2	考查	
02101010	工程材料及成形	2	2	考查	
02630301	系统工程基础	2	2	考试	
02630402	质量控制	2	4	考试	
02630502	可靠性工程	2	2	考试	
02620512	运筹学 II	2	2	考试	
02630603	管理学原理	2	4	考查	选一
14002170	经济法	3	3		
07031030	数学建模与数学实验	2.5	3		
07041050	计算方法	2	2		
02630905	供应链管理	2	3	考查	
02631605	专业文献阅读与写作	2	3	考查	
02001032	设计原理与方法 I 实验(2)	0.5	2		
合 计		17.5			

第 6 学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
88011010	就业导论	0.5	1	考查	
02631001	制造工程基础	3	3	考试	
02631101	工程经济学 (英语)	2	4	考试	
02631202	设施规划与物流分析	3	3	考试	
02631302	生产计划与控制 (双语)	2	2	考试	
02630703	工程伦理学	2	2	考查	选一
14002050	会计学原理	2	2	考查	
02030902	液压与气动技术	2	2	考查	
14084943	金融工程学	2	2	考查	
02631405	制造系统建模与仿真 (双语)	2	3	考查	
02631705	安全工程	2	3	考查	

02632304	制造工程基础课程设计	1			
合 计		17.5			

第四学年

第 4 短学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
02640104	企业实践训练	1.5			
合 计		1.5			

第 7 学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
18000606	体育VI	0.5	2	考查	
02640102	试验设计与数据处理（英语）	2	4	考试	
14032030	人力资源管理	2	3	考查	选二
03034030	新能源及新发电技术	2	3		
14033160	组织行为学	2	3		
14053120	证券投资与分析	2	2		
14054094	网络金融	2	2		
02640505	生产系统诊断与分析	2	6	考查	选二
02640205	工业工程前沿	2	3	考查	
02640705	服务系统规划、运营与管理	2	3	考查	
02640405	企业战略管理	2	3	考查	
02640604	工业工程创新实践	2	4		
合 计		12.5			

第 8 学期:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
02040004	毕业设计	8			
合 计		8			

其他:

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	说明
99910000	人文社科类通识选修课	6			
	课外实践	4			
合 计		10			

备注：请合理安排每学期考试课程，原则上每学期考试课程不超过 5 门。