

2018 级工业工程专业培养方案

培养目标

培养具有良好的道德品质、较好的人文素养，兼有理工科思维和人文社科思维的综合型工程技术和管理人员；掌握数学、自然科学、人文科学、社会科学等基础科学知识，具备良好的知识运用和综合能力；掌握从事工程工作所需的工程科学和技术基础知识，具备理解和解决工程技术问题的基本技能；形成较完整的工业工程知识结构，具备持续改善工业生产系统和社会服务系统效率、成本、质量的能力；具有较强的学习能力和组织领导、沟通表达、团队工作、计算机应用等能力；擅于从系统的角度，发现和解决工业生产系统和社会服务系统中的潜在问题；擅于运用工业工程的理论与方法、信息化技术和人工智能技术持续改进系统的效率、成本和质量。

毕业要求

1. 基本素质：具有良好的政治素质、道德品质、人文素质和科学素质；
2. 专业素质：具有良好的工业工程意识、较强的系统观和全局观；
3. 科学基础知识：掌握数学、自然科学、人文科学、社会科学等基础科学知识，能够综合应用已有知识描述和解决工程问题；
4. 工程技术知识：能够掌握从事工程工作所需的工程科学和技术基础知识，并能用于理解和解决工程技术问题；
5. 专业理论知识：掌握工业工程的基本理论、方法和技术，能够运用专业理论知识持续改善工业生产系统和社会服务系统的效率、成本和质量；
6. 专业核心技能：具有识别工业工程问题、分析工业工程问题、解决工业工程问题的能力；
7. 应用现代工具：能够选择恰当的现代工具和技术帮助分析和解决工业工程问题；
8. 沟通表达：能够与各类人员进行有效的沟通交流，能够清晰地表达自己的思想和观点，能够进行不同文化背景下的沟通和交流；
9. 团队协作与组织：具有一定的团队项目组织、协调和领导能力；
10. 终身学习：具有学习新知识、新技术的能力，具有学习不同应用领域知识的能力，具有自主学习和终身学习的意识。

专业主干课程

人因工程 质量管理与控制 生产计划与控制 运筹学 系统分析设计与仿真 工业工程基础及实验 制造业信息化课程设计 工业工程课程设计 工程经济学 智慧物流与物联网 智能制造系统 产品生命周期管理 工业大数据分析及决策

推荐学制 4 年 最低毕业学分 155+6+8 授予学位 工学学士

学科专业类别 工业工程类

交叉学习：

辅修： 25 学分，修读标注“*”的课程。

课程设置与学分分布

1. 通识课程 61.5+6 学分

(1) 思政类 14+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
371E0010	形势与政策 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
551E0010	思想道德修养与法律基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
551E0020	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	一(秋冬)
551E0030	马克思主义基本原理概论	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
551E0040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
371E0020	形势与政策 II	1.0	0.0-2.0	二、三、四

(2) 军体类 5.5+3 学分

体育 I、II、III、IV 为必修课程，每门课程 1 学分，要求在前 2 年内修读。学生每年的体质测试原则上低年级随课程进行，成绩不另记录；高年级独立进行测试，达标者按+0.5 学分记，三、四年级合计+1 学分。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
03110021	军训	+2.0	+2	一(秋)
031E0020	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
031E0030	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0010	军事理论	1.5	1.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0040	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
031E0050	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
03110080	体质测试 I	+0.5	0.0-1.0	三
03110090	体质测试 II	+0.5	0.0-1.0	四

(3) 外语类 6+1 学分

外语类课程最低修读要求为 6+1 学分，其中 6 学分为外语类课程选修学分，+1 为“英语水平测试”或小语种水平测试必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语 III”和“大学英语 IV”，并根据新生入学分级考试或高考成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程（课程号带“F”的课程）；二年级起学生可申请学校“英语水平测试”或小语种水平测试。详细修读办法参见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》（2018 年 4 月修订）（浙大本发〔2018〕14 号）。

1) 必修课程 +1.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0600	英语水平测试	+1.0	0.0-2.0	

2) 选修课程 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0020	大学英语 III	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
051F0030	大学英语 IV	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)/一(春夏)

或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

(4) 计算机类 3 学分

学校对计算机类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生在以下计算机类通识课程中选择修读：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0200	Python 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
211G0220	Java 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
211G0280	C 程序设计基础	3.0	2.0-2.0	一(春夏)

(5) 自然科学通识类 21 学分

学校对自然科学类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标, 要求学生修读如下自然科学类通识课程:

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
821T0150	微积分(甲) I	5.0	4.0-2.0	一(秋冬)
821T0190	线性代数(甲)	3.5	3.0-1.0	一(秋冬)
761T0030	大学物理(乙) I	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
821T0160	微积分(甲) II	5.0	4.0-2.0	一(春夏)
761T0040	大学物理(乙) II	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
761T0060	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)

(6) 创新创业类 1.5 学分

在创新创业类课程中任选一门修读。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等 6+1 类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。

通识选修课程修读要求为:

- 1) 至少修读 1 门通识核心课程;
- 2) 至少修读 1 门“博雅技艺”类课程;
- 3) 理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读 2 门;
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分;
- 5) 若上述 1) 项所修课程同时也属于上述第 2) 或 3) 项, 则该课程也可同时满足第 2) 或 3) 项要求。

2. 专业课程 84 学分

(1) 学科基础课程 35 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
041A9061	哲学问题	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
081C0130	工程图学	2.5	2.0-1.0	一(秋冬)
081C0251	工程训练	1.5	0.0-3.0	一(春夏)
201A0030	会计学	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
061B9090	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
201A0020	管理学	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
261C0070	工程力学	3.5	3.5-0.0	二(秋冬)
61120240	制造过程与工程	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
081C0191	机械设计基础(甲)	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
211C0030	数据库系统原理	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
61120300	运筹学	5.0	5.0-0.0	二(春夏)
08121610	控制工程基础(乙)	2.5	2.5-0.0	三(秋冬)

(2) 专业必修课程 33 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
58120230	机械工程国际前沿导论	2.0	+2	二(短)
61120340	工业工程基础及实验*	5.0	3.0-4.0	二(春夏)
61190290	工程经济学*	2.0	2.0-0.0	二(夏)
58190090	产品生命周期管理*	2.0	1.0-2.0	三(秋)
08121010	人因工程*	2.0	2.0-0.0	三(秋冬)
61120310	系统分析设计与仿真*	4.0	3.0-2.0	三(秋冬)

08121500	生产计划与控制*	2.0	2.0-0.0	三(春)
58190100	智能制造系统*	2.0	2.0-0.0	三(春)
58190110	智慧物流与物联网*	2.0	2.0-0.0	三(春)
08121020	质量管理与控制*	2.0	2.0-0.0	三(夏)
58120220	工业大数据分析 & 决策	2.0	2.0-0.0	三(夏)
61190030	供应链运作管理*	2.0	2.0-0.0	三(夏)
61188140	工业工程课程设计	2.0	0.0-4.0	四(秋)
61188020	制造业信息化课程设计	2.0	0.0-4.0	四(冬)

(3) 实践教学环节 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
61188160	工业工程认识实习	2.0	+3	一(短)
61188170	制造业信息化认识实习	2.0	+2	二(短)
61188150	工业工程实践	2.0	+2	三(短)

(4) 毕业论文(设计) 10 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
61189010	毕业设计(论文)	10.0	+16	四(春夏)

3. 个性课程 9.5 学分

个性课程学分是学校为学生设置的自主发展学分。学生可利用个性课程学分，自主选择修读感兴趣的本科课程或用于转换境内、外交流学习的多余课程学分。

本专业学生的个性课程修读还需满足以下要求：

- (1) 通识选修课程认定不得多于 2 学分；
- (2) 需修读其他专业的专业课程至少 1 门；
- (3) 本专业推荐修读以下课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
041A9180	逻辑学导论	2.0	2.0-0.0	一(秋冬)
081C0220	工程材料	2.0	2.0-0.0	一(春)
20120810	组织行为学	2.0	2.0-0.0	一(春)
101C0030	电工电子学及实验	3.5	3.0-1.0	二(秋冬)
201A0040	市场营销学	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
211C0020	数据结构基础	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)
081C0170	机械制图及 CAD 基础	1.5	1.0-1.0	二(春)
20120200	管理沟通	2.0	2.0-0.0	二(春)
011A0030	计量经济学	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
061A0020	社会科学研究方法	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
211C0010	面向对象程序设计	2.5	2.0-1.0	二(春夏)
58120010	互换性与技术测量	2.5	1.5-2.0	二(春夏)
58120060	工程数值方法	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
21191720	软件工程管理	3.5	3.0-1.0	三(秋冬)
20190510	项目管理	2.0	2.0-0.0	三(春)
58120050	微机原理与接口技术	3.5	3.0-1.0	三(春夏)
08123890	机械产品数字化建模	1.5	1.5-0.0	三(夏)
08195431	软件开发技术	1.5	1.5-0.0	三(夏)
08123750	机械工程测试技术	2.5	2.0-1.0	四(秋冬)
61190050	机械制造技术	4.0	3.0-2.0	四(秋冬)

4. 第二课堂 +4 学分

5. 第三课堂 +2 学分

6. 第四课堂 +2 学分