

机械工程学院概况

机械工程学院是东南大学最早建立的工程类系科之一，起源于1916年创办的南京高等师范学校工艺专修科，历经国立东南大学工学院机械工程系、国立中央大学工学院机械工程系、(国立)南京大学工学院机械工程系、南京工学院机械工程系、东南大学机械工程系和东南大学机械工程学院等时期，迄今已有90多个春秋。在漫长的办学历史中，茅以升、周仁、周惠久、吴学蔭、钱钟韩、陈学俊、曾德超、杨立铭、颜铭皋、赵仁铠、童秉纲、丁衡高等两院院士和美国国家工程院院士王国金、台湾中央研究院院士柏实义教授等先后在本系工作或学习。经过几代教职工的辛勤建设和积极创新，学院不断发展壮大，在专业建设、人才培养、学科建设、科学研究等方面均取得了丰硕成果，不仅为我国的机械制造业和其他行业输送了上万名毕业生，而且支援了校内外能源动力、自动化、仪器仪表、汽车、材料等学科和领域的创建和发展，为我国高等教育与国民经济的发展、科学技术的进步作出了重要贡献。

机械工程学院在国内较早获得硕士、博士学位授予权以及机械工程一级学科博士学位授予权；拥有6个博士点、6个硕士点及1个博士后流动站；“机械制造及其自动化”学科为国家重点（培育）学科、“机械工程”为江苏省一级重点学科；“机械工程”专业为教育部高等学校特色专业建设点和江苏省第一批品牌专业，“机电综合工程训练中心”为国家级实验教学示范中心和江苏省高校基础课实验教学示范中心建设点。“机械工程”专业于2007年、2010年和2013年连续三次通过了由全国工程教育专业认证专家委员会主持的专业认证。

机械工程学院非常注重学生知识、能力和素质的协调发展，尤其重视学生实践能力、创新意识和合作精神的培养，并为此积极开展研究与探索，形成了“理论教学、实践教学、自主研学”三位一体的人才培养模式，在专业建设、课程建设、教材建设、实验室建设等方面获国家级和部省级教学成果奖励20多项，在全国高校中影响广泛，并发挥了示范辐射作用。目前拥有六门国家级精品课程：机械设计、机械制造实习、机械工程测试与控制技术、机电控制技术、微机系统与接口、新生引导性实验实践课程，涵盖学院“创新设计 - 先进制造 - 机电测控 - 质量监控”教学主线中8门主干课程；国家精品教材和省级精品教材3部。

机械工程学院重视师资队伍建设，目前本学院共有专任教师93人，其中教授24人、副教授33人；具有博士学位的教师数占专任教师总数比例70%以上，具约30%教师有企业工作经验；一批学者在国际和全国性的学术团体、专家组、评审委员会中担任重要职务，同时还聘请了多名国内外著名学者为本学院兼职教授。

机械工程学院培养的学生普遍建立起自主学习、主动实践、勇于创新的认识。近5年来学生主持校级以上各类创新实践项目400多，结合工程实际进行设计、制作的原创性实物作品获国际、国家和省级各类竞赛奖80余项。毕业生整体表现出综合素质高，工程适应性好，实践创新能力强，发展潜力大等特质，受到了用人单位的广泛欢迎。毕业生适应的工作范围有：机械设计、机械制造、机械电子、车辆工程、工业工程、工业设计等领域的研究、生产与教学工作。就业的行业主要有：机械设计与制造、汽车设计与制造、工程机械、机电一体化、仪器仪表、电子、航空航天、航海、国防、能源、交通等高科技企业单位、科研院所、高等院校等。

东南大学 2015 级 机械工程 本科专业培养方案

门类：工学 专业代码：080201 授予学位：工学
学制：4 制定日期：2015

一. 培养目标

本专业培养学生掌握机械工程的基本理论、基本知识、基本能力以及机械学科的专门知识与技能；基础扎实、知识面广、工程实践能力强，具有宽阔的专业技术知识，具有较强的发展潜力和创造性发展的个性，能在机械工程领域从事现代设计、制造、管理、教学科研等方面工作、能够跟踪本领域新理论新技术、具有创新精神和国际化视野的复合型高级工程技术人才。

本专业的培养目标由 4 部分组成：

- (1) 能够运用工程技术原则及专业知识设计、制造机械系统；
- (2) 在团队工作和交流中担任骨干或领导角色，并发挥有效作用；
- (3) 在与机械工程相关专业领域里具有就业竞争力，能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力；
- (4) 具有良好的职业道德，有意愿并有能力服务社会；

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

本专业毕业生必须掌握的知识、能力与素质为：

- (1) 工程知识：能够将数学、自然科学、机械工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题；
- (2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论；
- (3) 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂机械工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
- (4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，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：能够针对复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；
- (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：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；
- (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。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：机械工程、力学。相近专业：机械设计制造及其自动化、车辆工程、机械电子工程、工业设计。

四. 主要课程

机械制图、设计原理与方法、机械制造工程学、理论力学、材料力学、工程材料及成型、工程热力学、传热学、工程流体力学、电工技术、电子技术、机械工程测试与控制技术等。

五. 主要实践环节

工业系统认识实习、设计原理与方法综合训练、机械制造综合课程设计、机械制造基础实践（金工实习）、机械设计与制造综合实践（选）、机械电子综合实践（选）、车辆工程综合实践（选）、产品设计综合实践（选）、生产实习、毕业设计。

六. 双语教学课程

设计原理与方法 I、机械工程测试与控制技术 I II、电工技术、电子技术、机器人学及应用、电子专用设备原理与实现技术。

七. 全英文教学课程

工业几何计算与应用、微纳机电系统。

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

机械的由来、生物机械电子学、机械工程中的自动控制、创造力开发训练、热点科学装备、微纳医疗器械设计与制造、工业工程概论、工业工程的思想与方法、工业设计导论、机械制图（A）I II、计算机辅助制造、设计原理与方法 III、设计原理与方法 IV、数控机床及数控加工技术、现代模具制造技术、工业几何计算与应用、机器振动分析与控制、故障诊断原理与方法、工程中的振动问题、工业应用中的流体传动与控制、现代电动汽车、机器人学及应用、机电系统运动控制技术、计算机硬件技术、电子专用设备原理与实现技术、电子机械设计、电子设备环境适应性结构设计、质量工程与应用统计、产品概念设计、人性化产品设计、纳米流体传热及分子动力学模拟、微纳米尺度热物性测量技术、微纳机电系统、高速数控装备、激光先进制造技术、汽车电子控制、汽车构造、电化学加工技术、微型核磁共振检测装置的设计与制造、微纳制造技术、机械电子综合实践、车辆工程综合实践、产品设计综合实践

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 |
|---------------------|-----|----------------|--------|
| 通识教育基础课程 | 60 | 1254 | 40% |
| 专业相关课程 | 62 | 1032 | 41.33% |
| 集中实践环节（含课外实践）&短学期课程 | 28 | 132 + 课程周数：31 | 18.67% |
| 总计 | 150 | 2418 + 课程周数：31 | 100% |

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分：34.62，总学分：150，比例：23.08%

通识教育基础课程

(1) 思政类

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|----------------------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|----|
| 15012122 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | 0 | 0 | 12 | 3.0 | 二 | 2 | + | |
| 15022342 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 48 | 0 | 0 | 12 | 3.0 | 二 | 3 | + | |
| 15031562 | 中国近现代史纲要 | 2 | 32 | 0 | 0 | 16 | 2.0 | 一 | 2 | + | |
| 15042782 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 0 | 0 | 12 | 3.0 | 一 | 3 | + | |
| 15053632 | 形势与政策 | 0.5 | 16 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 三 | 2 | - | |
| 88011010 | 就业导论 | 0.5 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1.0 | 三 | 3 | - | |
| 合计 | | 12 | 208 | 0 | 0 | 52 | | | | | |

(2) 军体类

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|--------|-----|------|------|------|------|-----|-------|------|------|----|
| 18M01000 | 体育 I | 0.5 | 32 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 18M02000 | 体育 II | 0.5 | 32 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 一 | 3 | - | |
| 18M03000 | 体育 III | 0.5 | 32 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 二 | 2 | - | |
| 18M04000 | 体育 IV | 0.5 | 32 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 二 | 3 | - | |
| 18M05000 | 体育 V | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 三 2~3 | | - | |
| 18M06000 | 体育 VI | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 四 | 2 | - | |
| 86001010 | 军事理论 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1.0 | 一 | 3 | - | |
| 合计 | | 4 | 144 | 0 | 0 | 0 | | | | | |

(3) 外语类

“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《大学英语课程设置方案（修订版）》，共选择6学分

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|--------|----|------|------|------|------|-----|------|------|------|----|
| 17md0002 | 大学英语 2 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 4.0 | 一 | 2 | + | |
| 17md0003 | 大学英语 3 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 4.0 | 一 | 3 | + | |
| 17md0004 | 大学英语 4 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 4.0 | 二 | 2 | + | |
| 合计 | | 6 | 96 | 0 | 96 | 0 | | | | | |

(4) 计算机类

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|--------------------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|----|
| 99000010 | 大学计算机基础(理工医管类) | 0 | 0 | 20 | 0 | 4 | 1.0 | 一 | 2 | - | |
| 99000081 | 程序设计与算法语言 I (非电类) | 2 | 44 | 36 | 0 | 4 | 3.0 | 一 | 2 | + | |
| 99000082 | 程序设计与算法语言 II (非电类) | 1.5 | 32 | 28 | 0 | 4 | 2.0 | 一 | 3 | + | |
| 合计 | | 3.5 | 76 | 84 | 0 | 12 | | | | | |

(5) 自然科学类

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|-------------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|
| 07M30101 | 概率论与数理统计(A) | 2.5 | 48 | 0 | 0 | 0 | 3.0 | 二 | 2 | + | |
| 10061304 | 物理实验I | 1 | 0 | 32 | 0 | 0 | 4.0 | 一 | 3 | - | |
| 10061305 | 物理实验II | 1 | 0 | 32 | 0 | 0 | 4.0 | 二 | 2 | - | |
| 07M10101 | 工科数学分析 I | 5 | 96 | 0 | 0 | 0 | 6.0 | 一 | 2 | + | 二选一 |
| 07M10201 | 高等数学(A)I | 4.5 | 96 | 0 | 0 | 0 | 6.0 | 一 | 2 | + | 一 |
| 07M10102 | 工科数学分析 II | 5 | 96 | 0 | 0 | 0 | 6.0 | 一 | 3 | + | 二选一 |
| 07M10202 | 高等数学(A)II | 5 | 96 | 0 | 0 | 0 | 6.0 | 一 | 3 | + | 一 |
| 07M20101 | 几何与代数(A) | 4 | 64 | 0 | 0 | 0 | 4.0 | 一 | 2 | + | 二选一 |
| 07M20201 | 几何与代数(B) | 3 | 64 | 0 | 0 | 0 | 4.0 | 一 | 2 | + | 一 |
| 10021221 | 大学物理(A) I | 4 | 64 | 0 | 0 | 0 | 4.0 | 一 | 3 | + | 二选一 |
| 10021231 | 大学物理(B1) I | 3 | 64 | 0 | 0 | 0 | 4.0 | 一 | 3 | + | 一 |
| 10021222 | 大学物理(A) II | 4 | 64 | 0 | 0 | 0 | 4.0 | 二 | 2 | + | 二选一 |
| 10021232 | 大学物理(B1) II | 3 | 48 | 0 | 0 | 16 | 4.0 | 二 | 2 | + | 一 |
| 合计 | | 23 | 416 | 64 | 0 | 0 | | | | | |

(6) 通识选修课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|----|
| 19M00062 | 工程化学(含实验) | 2.5 | 32 | 16 | 0 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 99910000 | 人文社科类通识选修课 | 6 | 96 | 0 | 0 | 0 | | | | - | |
| 99920000 | 经济管理类通识选修课 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | | | | - | |
| 合计 | | 10.5 | 160 | 16 | 0 | 0 | | | | | |

(7) 新生研讨课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|-----------------|----|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|
| 02911101 | 机械的由来(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | 九选一 |
| 02911102 | 生物机械电子学(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 02911103 | 机械工程中的自动控制(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 02911104 | 创造力开发训练(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 02911105 | 热点科学装备(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 02911106 | 微纳医疗器械设计与制造(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 02911107 | 工业工程概论(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 02911108 | 工业工程的思想与方法(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 02911110 | 工业设计导论(研讨) | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | 2.0 | 一 | 2 | - | |
| 合计 | | 1 | 16 | 0 | 16 | 0 | | | | | |

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|--------------------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|----|
| 02020311 | 电工技术(双语) | 2 | 32 | 0 | 0 | 20 | 2.0 | 二 | 2 | + | |
| 02020611 | 电子技术(双语) | 2.5 | 40 | 0 | 0 | 0 | 3.0 | 二 | 3 | + | |
| 02010102 | 机械制图(A)(研讨) I | 3 | 36 | 0 | 24 | 12 | 4.0 | 一 | 3 | + | |
| 02020202 | 机械制图(A)(研讨) II | 3 | 36 | 0 | 24 | 12 | 4.0 | 二 | 2 | + | |
| 02020701 | 工程材料及成形(A) | 3 | 44 | 8 | 0 | 24 | 4.0 | 二 | 3 | + | |
| 05530103 | 理论力学 B | 3.5 | 64 | 0 | 0 | 0 | 4.0 | 二 | 2 | + | |
| 03321094 | 工程热力学 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 4.0 | 二 | 3 | + | |
| 03321095 | 工程流体力学 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 4.0 | 三 | 2 | + | |
| 05530203 | 材料力学 C | 4.5 | 80 | 8 | 0 | 0 | 5.0 | 二 | 3 | + | |
| 02030201 | 机械工程测试与控制技术(1)(双语) | 3 | 48 | 0 | 0 | 12 | 3.0 | 三 | 2 | + | |
| 02030211 | 机械工程测试与控制技术(2)(双语) | 2 | 32 | 0 | 0 | 12 | 2.0 | 三 | 3 | + | |
| 合计 | | 30.5 | 476 | 16 | 48 | 92 | | | | | |

(2) 专业主干课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|-----------------|----|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|
| 02020402 | 设计原理与方法I(1)(双语) | 4 | 64 | 0 | 0 | 24 | 4.0 | 二 | 3 | + | |
| 02030102 | 设计原理与方法I(2)(双语) | 3 | 48 | 0 | 0 | 24 | 3.0 | 三 | 2 | + | |
| 02031102 | 设计原理与方法II | 3 | 48 | 0 | 24 | 24 | 3.0 | 三 | 3 | + | |
| 02031002 | 机械制造工程学 | 4 | 60 | 8 | 0 | 24 | 4.0 | 三 | 3 | + | |
| 02030902 | 液压与气动技术 | 2 | 28 | 8 | 0 | 16 | 4.0 | 三 | 3 | - | 七选二 |
| 02031402 | 人机工程学 | 2 | 20 | 0 | 24 | 16 | 4.0 | 三 | 3 | - | |
| 02031602 | 电磁兼容性原理与应用 | 2 | 30 | 4 | 0 | 0 | 2.0 | 三 | 3 | - | |
| 02040202 | 发动机原理 | 2 | 30 | 4 | 0 | 16 | 4.0 | 四 | 2 | - | |
| 02031502 | 汽车理论 | 2 | 30 | 4 | 0 | 16 | 4.0 | 三 | 3 | - | |
| 02040302 | 产品设计方法学 | 2 | 28 | 0 | 8 | 16 | 4.0 | 四 | 2 | - | |
| 02030802 | 计算机辅助设计 | 2 | 28 | 8 | 0 | 0 | 4.0 | 三 | 3 | - | |
| 合计 | | 18 | 280 | 16 | 24 | 96 | | | | | |

(3) 专业方向及跨学科选修课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|-------------------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|---------------------------|
| 02030303 | 微机原理与应用(1) | 3 | 40 | 16 | 0 | 16 | 3.0 | 三 | 2 | + | |
| 03000184 | 传热学(2系) | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 三 | 2 | + | |
| 02031202 | 机电控制技术 | 2.5 | 40 | 0 | 0 | 16 | 3.0 | 三 | 3 | + | |
| 02040503 | 有限元分析 | 2 | 26 | 12 | 0 | 0 | 2.0 | 四 | 2 | - | 五选一 |
| 02030703 | 工程电磁场 | 2 | 28 | 8 | 0 | 0 | 2.0 | 三 | 2 | - | |
| 03013070 | 流体机械(研讨课) | 2 | 30 | 8 | 18 | 0 | 2.0 | 三 | 3 | - | |
| 03034030 | 新能源及新发电技术 | 2 | 24 | 0 | 8 | 16 | 3.0 | 四 | 2 | - | |
| 07M50101 | 计算方法 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 三 | 2 | - | |
| 02041405 | 数控机床及数控加工技术(研讨) | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | A组 任选一方 向,合计 4学分 |
| 02041505 | 现代模具制造技术(研讨) | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | |
| 02041605 | 工业几何计算与应用(英文)(研讨) | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | |
| 02041305 | 计算机辅助制造(研讨) | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | |
| 02041705 | 机器振动分析与控制(研讨) | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|------|-----|----|----|----|-----|---|---|---|----|--|
| 02041805 | 故障诊断原理与方法（研讨） | 2 | 30 | 0 | 16 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02041905 | 工程中的振动问题（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042005 | 工业应用中的流体传动与控制（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043413 | 高速数控装备（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043503 | 激光先进制造技术（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043105 | 纳米流体传热及分子动力学模拟（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043205 | 微纳米尺度热物性测量技术（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043305 | 微纳机电系统（英文）（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | B组 | |
| 02043803 | 电化学加工技术（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043905 | 微纳制造技术（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02044005 | 微型核磁共振检测装置的设计与制造（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042205 | 机器人学及应用（双语）（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042305 | 机电系统运动控制技术（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042405 | 计算机硬件技术（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042805 | 质量工程与应用统计（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042505 | 电子专用设备原理与实现技术（双语）（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042605 | 电子机械设计（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042705 | 电子设备环境适应性结构设计（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043603 | 汽车电子控制（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043703 | 汽车构造（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | E组 | |
| 02042105 | 现代电动汽车（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02041205 | 设计原理与方法IV（研讨） | 2 | 24 | 16 | 16 | 16 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02042905 | 产品概念设计（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02043005 | 人性化产品设计（研讨） | 2 | 24 | 0 | 24 | 0 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 02041105 | 设计原理与方法III（研讨） | 2 | 24 | 16 | 16 | 16 | 3.0 | 四 | 2 | - | | |
| 合计 | | 13.5 | 192 | 16 | 48 | 32 | | | | | | |

集中实践环节（含课外实践）&短学期课程

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 授课学时 | 实验学时 | 讨论学时 | 课外学时 | 周学时 | 授课学年 | 授课学期 | 考核类型 | 备注 |
|----------|--------------------|-----|------|------|------|------|--------|------|------|------|-----|
| 86001100 | 军训（含理论课） | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | (3.0) | 一 | 1 | - | |
| 81012060 | 工业系统认识 1 | 0.5 | 0 | 16 | 0 | 0 | (1.0) | 一 | 2 | - | |
| 02131910 | 计算机综合课程设计 | 0.5 | 16 | 0 | 0 | 0 | (2.0) | 二 | 1 | - | |
| 81011010 | 机械制造基础实践 | 1 | 8 | 32 | 0 | 0 | (1.0) | 二 | 1 | - | |
| 84101961 | 电工电子实践基础 A(1) | 0.5 | 0 | 24 | 0 | 0 | 2.0 | 二 | 2 | - | |
| 02020504 | 设计原理与方法I实验（1） | 0.5 | 0 | 32 | 0 | 32 | 1.0 | 二 | 3 | - | |
| 84101962 | 电工电子实践基础 A(2) | 1 | 0 | 32 | 0 | 0 | 3.0 | 二 | 3 | - | |
| 02030200 | 机械工程测试与控制技术（0）（双语） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.0 | 三 | 1 | - | |
| 02030100 | 设计原理与方法I（0）（双语） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.0 | 三 | 1 | - | |
| 03000183 | 传热学(2系) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 三 | 1 | - | |
| 02030300 | 微机原理与应用(0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.0 | 三 | 1 | - | |
| 02030404 | 设计原理与方法I综合训练 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | (4.0) | 三 | 2 | - | |
| 02030604 | 机械系统测控实验I | 0.5 | 0 | 16 | 0 | 0 | 1.0 | 三 | 2 | - | |
| 02030504 | 设计原理与方法I实验（2） | 0.5 | 0 | 16 | 0 | 0 | 1.0 | 三 | 2 | - | |
| 02031704 | 机械制造实验 | 0.5 | 0 | 16 | 0 | 16 | 1.0 | 三 | 3 | - | |
| 02031304 | 机电控制技术实验 | 0.5 | 0 | 16 | 0 | 0 | 1.0 | 三 | 3 | - | |
| 02030614 | 机械系统测控实验II | 0.5 | 0 | 16 | 0 | 0 | 1.0 | 三 | 3 | - | |
| 02134910 | 生产实习 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | (2.0) | 四 | 1 | - | |
| 02040104 | 机械制造综合课程设计 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | (2.0) | 四 | 1 | - | |
| 02134920 | 毕业设计 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | (16.0) | 四 | 3 | - | |
| KWSJ0000 | 课外实践 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | - | |
| 02040705 | 机械设计与制造综合实践（研讨） | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | (2.0) | 四 | 2 | - | 四选一 |
| 02040805 | 机械电子综合实践（研讨） | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | (2.0) | 四 | 2 | - | |
| 02040905 | 车辆工程综合实践（研讨） | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | (2.0) | 四 | 2 | - | |
| 02041005 | 产品设计综合实践（研讨） | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | (2.0) | 四 | 2 | - | |
| 02040604 | 车辆构造拆装实验（任选） | 0.5 | 0 | 16 | 0 | 0 | 1.0 | 四 | 2 | - | 任选 |
| 合计 | | 28 | 24 | 216 | 0 | 48 | | | | | |

学程安排

第一学年

第 1 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|-----------|----------|----|-------|------|------|----|
| 86001100 | 军训（含理论课） | 2 | (3.0) | - | 必 | |
| 合计：必修学分 2 | | | | | | |

第 2 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|------------|------------------|-----|-------|------|------|-----|
| 19M00062 | 工程化学(含实验) | 2.5 | 2 | - | 必 | |
| 15031562 | 中国近现代史纲要 | 2 | 2 | + | 必 | |
| 81012060 | 工业系统认识 1 | 0.5 | (1.0) | - | 必 | |
| 17md0002 | 大学英语 2 | 2 | 4 | + | 必 | |
| 99000010 | 大学计算机基础（理工医管类） | 0 | 1 | - | 必 | |
| 99000081 | 程序设计与算法语言 I（非电类） | 2 | 3 | + | 必 | |
| 18M01000 | 体育 I | 0.5 | 2 | - | 必 | |
| 02911101 | 机械的由来（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | [1] |
| 02911102 | 生物机械电子学（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | |
| 02911103 | 机械工程中的自动控制（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | |
| 02911104 | 创造力开发训练（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | |
| 02911105 | 热点科学装备（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | |
| 02911106 | 微纳医疗器械设计与制造（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | |
| 02911107 | 工业工程概论（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | |
| 02911108 | 工业工程的思想与方法（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | |
| 02911110 | 工业设计导论（研讨） | 1 | 2 | - | 限 | |
| 07M10101 | 工科数学分析 I | 5 | 6 | + | 必 | |
| 07M10201 | 高等数学(A)I | 4.5 | 6 | + | 必 | |
| 07M20101 | 几何与代数(A) | 4 | 4 | + | 必 | [3] |
| 07M20201 | 几何与代数(B) | 3 | 4 | + | 必 | |
| 合计：必修学分 17 | | | | | | |

第 3 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|----------|--------|----|-----|------|------|----|
| 17md0003 | 大学英语 3 | 2 | 4 | + | 必 | |

| | | | | | | |
|-------------|-------------------|-----|---|---|---|-----|
| 18M02000 | 体育 II | 0.5 | 2 | - | 必 | |
| 15042782 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 3 | + | 必 | |
| 86001010 | 军事理论 | 1 | 1 | - | 必 | |
| 99000082 | 程序设计与算法语言II (非电类) | 1.5 | 2 | + | 必 | |
| 10061304 | 物理实验I | 1 | 4 | - | 必 | |
| 02010102 | 机械制图 (A) (研讨) I | 3 | 4 | + | 必 | |
| 07M10102 | 工科数学分析 II | 5 | 6 | + | 必 | [4] |
| 07M10202 | 高等数学(A)II | 5 | 6 | + | 必 | |
| 10021221 | 大学物理 (A) I | 4 | 4 | + | 必 | [5] |
| 10021231 | 大学物理 (B1) I | 3 | 4 | + | 必 | |
| 合计: 必修学分 20 | | | | | | |

第二学年

第 1 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|--------------|-----------|-----|-------|------|------|----|
| 81011010 | 机械制造基础实践 | 1 | (1.0) | - | 必 | |
| 02131910 | 计算机综合课程设计 | 0.5 | (2.0) | - | 必 | |
| 合计: 必修学分 1.5 | | | | | | |

第 2 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|-------------|------------------|-----|-----|------|------|-----|
| 15012122 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 3 | + | 必 | |
| 02020311 | 电工技术 (双语) | 2 | 2 | + | 必 | |
| 17md0004 | 大学英语 4 | 2 | 4 | + | 必 | |
| 84101961 | 电工电子实践基础 A(1) | 0.5 | 2 | - | 必 | |
| 18M03000 | 体育 III | 0.5 | 2 | - | 必 | |
| 07M30101 | 概率论与数理统计(A) | 2.5 | 3 | + | 必 | |
| 10061305 | 物理实验II | 1 | 4 | - | 必 | |
| 05530103 | 理论力学 B | 3.5 | 4 | + | 必 | |
| 02020202 | 机械制图 (A) (研讨) II | 3 | 4 | + | 必 | |
| 10021222 | 大学物理 (A) II | 4 | 4 | + | 必 | [6] |
| 10021232 | 大学物理 (B1) II | 3 | 4 | + | 必 | |
| 合计: 必修学分 21 | | | | | | |

第3学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|-------------|----------------------|-----|-----|------|------|----|
| 02020402 | 设计原理与方法I(1)(双语) | 4 | 4 | + | 必 | |
| 15022342 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 3 | + | 必 | |
| 02020611 | 电子技术(双语) | 2.5 | 3 | + | 必 | |
| 84101962 | 电工电子实践基础 A(2) | 1 | 3 | - | 必 | |
| 02020504 | 设计原理与方法I实验(1) | 0.5 | 1 | - | 必 | |
| 18M04000 | 体育 IV | 0.5 | 2 | - | 必 | |
| 02020701 | 工程材料及成形(A) | 3 | 4 | + | 必 | |
| 03321094 | 工程热力学 | 2 | 4 | + | 必 | |
| 05530203 | 材料力学 C | 4.5 | 5 | + | 必 | |
| 合计: 必修学分 21 | | | | | | |

第三学年

第1学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|------------|--------------------|----|-----|------|------|----|
| 02030200 | 机械工程测试与控制技术(0)(双语) | 0 | 3 | - | 必 | 跨 |
| 02030100 | 设计原理与方法I(0)(双语) | 0 | 3 | - | 必 | 跨 |
| 03000183 | 传热学(2系) | 0 | 2 | - | 必 | 跨 |
| 02030300 | 微机原理与应用(0) | 0 | 3 | - | 必 | 跨 |
| 合计: 必修学分 0 | | | | | | |

第2学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|----------|--------------------|-----|-------|------|------|----|
| 02030102 | 设计原理与方法I(2)(双语) | 3 | 3 | + | 必 | |
| 02030303 | 微机原理与应用(1) | 3 | 3 | + | 必 | |
| 03000184 | 传热学(2系) | 2 | 2 | + | 必 | |
| 18M05000 | 体育 V | 0 | | - | 必 | |
| 02030604 | 机械系统测控实验I | 0.5 | 1 | - | 必 | |
| 02030404 | 设计原理与方法I综合训练 | 2 | (4.0) | - | 必 | |
| 02030504 | 设计原理与方法I实验(2) | 0.5 | 1 | - | 必 | |
| 15053632 | 形势与政策 | 0.5 | 2 | - | 必 | |
| 03321095 | 工程流体力学 | 2 | 4 | + | 必 | |
| 02030201 | 机械工程测试与控制技术(1)(双语) | 3 | 3 | + | 必 | |

| | | | | | | |
|--------------|-------|---|---|---|---|-----|
| 02030703 | 工程电磁场 | 2 | 2 | - | 限 | [7] |
| 07M50101 | 计算方法 | 2 | 2 | - | 限 | |
| 合计：必修学分 16.5 | | | | | | |

第 3 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|------------|---------------------|-----|-----|------|------|-----|
| 02031102 | 设计原理与方法II | 3 | 3 | + | 必 | |
| 02031002 | 机械制造工程学 | 4 | 4 | + | 必 | |
| 02031202 | 机电控制技术 | 2.5 | 3 | + | 必 | |
| 18M05000 | 体育 V | 0.5 | | - | 必 | |
| 02030614 | 机械系统测控实验II | 0.5 | 1 | - | 必 | |
| 02031704 | 机械制造实验 | 0.5 | 1 | - | 必 | |
| 02031304 | 机电控制技术实验 | 0.5 | 1 | - | 必 | |
| 88011010 | 就业导论 | 0.5 | 1 | - | 必 | |
| 02030211 | 机械工程测试与控制技术(2) (双语) | 2 | 2 | + | 必 | |
| 02031502 | 汽车理论 | 2 | 4 | - | 限 | [8] |
| 02030802 | 计算机辅助设计 | 2 | 4 | - | 限 | |
| 02030902 | 液压与气动技术 | 2 | 4 | - | 限 | |
| 02031402 | 人机工程学 | 2 | 4 | - | 限 | |
| 02031602 | 电磁兼容性原理与应用 | 2 | 2 | - | 限 | |
| 03013070 | 流体机械(研讨课) | 2 | 2 | - | 限 | [7] |
| 合计：必修学分 14 | | | | | | |

第四学年

第 1 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|-------------|------------|-----|-------|------|------|----|
| 02134910 | 生产实习 | 2 | (2.0) | - | 必 | |
| 02040104 | 机械制造综合课程设计 | 1.5 | (2.0) | - | 必 | |
| 合计：必修学分 3.5 | | | | | | |

第 2 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|----------|---------|-----|-----|------|------|-----|
| 18M06000 | 体育 VI | 0.5 | 0 | - | 必 | |
| 02040302 | 产品设计方法学 | 2 | 4 | - | 限 | [8] |

| | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----|-------|---|---|------|
| 02040202 | 发动机原理 | 2 | 4 | - | 限 | |
| 02040503 | 有限元分析 | 2 | 2 | - | 限 | [7] |
| 03034030 | 新能源及新发电技术 | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02041405 | 数控机床及数控加工技术（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | [9] |
| 02041505 | 现代模具制造技术（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02041605 | 工业几何计算与应用（英文）（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02041305 | 计算机辅助制造（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02041705 | 机器振动分析与控制（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02041805 | 故障诊断原理与方法（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02041905 | 工程中的振动问题（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02042005 | 工业应用中的流体传动与控制（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043413 | 高速数控装备（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043503 | 激光先进制造技术（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043105 | 纳米流体传热及分子动力学模拟（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043205 | 微纳米尺度热物性测量技术（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043305 | 微纳机电系统（英文）（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043803 | 电化学加工技术（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043905 | 微纳制造技术（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02044005 | 微型核磁共振检测装置的设计与制造（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02042205 | 机器人学及应用（双语）（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | [11] |
| 02042305 | 机电系统运动控制技术（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02042405 | 计算机硬件技术（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02042805 | 质量工程与应用统计（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02042505 | 电子专用设备原理与实现技术（双语）（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02042605 | 电子机械设计（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02042705 | 电子设备环境适应性结构设计（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043603 | 汽车电子控制（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | [12] |
| 02043703 | 汽车构造（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02042105 | 现代电动汽车（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02040705 | 机械设计与制造综合实践（研讨） | 2 | (2.0) | - | 限 | [13] |
| 02040805 | 机械电子综合实践（研讨） | 2 | (2.0) | - | 限 | |
| 02040905 | 车辆工程综合实践（研讨） | 2 | (2.0) | - | 限 | |
| 02041005 | 产品设计综合实践（研讨） | 2 | (2.0) | - | 限 | |
| 02040604 | 车辆构造拆装实验（任选） | 0.5 | 1 | - | 任 | [14] |

| | | | | | | |
|-------------|----------------|---|---|---|---|------|
| 02041205 | 设计原理与方法IV（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | [15] |
| 02042905 | 产品概念设计（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02043005 | 人性化产品设计（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 02041105 | 设计原理与方法III（研讨） | 2 | 3 | - | 限 | |
| 合计：必修学分 0.5 | | | | | | |

第 3 学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|-----------|------|----|--------|------|------|----|
| 02134920 | 毕业设计 | 8 | (16.0) | - | 必 | |
| 合计：必修学分 8 | | | | | | |

其他

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 考核方式 | 课程类型 | 说明 |
|-----------|------------|----|-----|------|------|----|
| KWSJ0000 | 课外实践 | 4 | | - | 必 | |
| 99910000 | 人文社科类通识选修课 | 6 | | - | 任 | |
| 99920000 | 经济管理类通识选修课 | 2 | | - | 任 | |
| 合计：必修学分 4 | | | | | | |

跨学年、跨学期选修课说明

[1]: 九选一

机械的由来（研讨），生物机械电子学（研讨），机械工程中的自动控制（研讨），创造力开发训练（研讨），热点科学装备（研讨），微纳医疗器械设计与制造（研讨），工业工程概论（研讨），工业工程的思想与方法（研讨），工业设计导论（研讨）

[2]: 二选一

工科数学分析 I，高等数学(A)I

[3]: 二选一

几何与代数(A)，几何与代数(B)

[4]: 二选一

工科数学分析 II，高等数学(A)II

[5]: 二选一

大学物理（A）I，大学物理（B1）I

[6]: 二选一

大学物理（A）II，大学物理（B1）II

[7]: 五选一

有限元分析，工程电磁场，流体机械(研讨课)，新能源及新发电技术，计算方法

[8]: 七选二

液压与气动技术，人机工程学，电磁兼容性原理与应用，发动机原理，汽车理论，产品设计方法学，计算机辅助设计

[9]: A组

数控机床及数控加工技术（研讨），现代模具制造技术（研讨），工业几何计算与应用（英文）（研讨），计算机辅助制造（研讨），机器振动分析与控制（研讨），故障诊断原理与方法（研讨），工程中的振动问题（研讨），工业应用中的流体传动与控制（研讨），高速数控装备（研讨），激光先进制造技术（研讨）

[10]: B组

纳米流体传热及分子动力学模拟（研讨），微纳米尺度热物性测量技术（研讨），微纳机电系统（英文）（研讨），电化学加工技术（研讨），微纳制造技术（研讨），微型核磁共振检测装置的设计与制造（研讨）

[11]: D组

机器人学及应用（双语）（研讨），机电系统运动控制技术（研讨），计算机硬件技术（研讨），质量工程与应用统计（研讨），电子专用设备原理与实现技术（双语）（研讨），电子机械设计（研讨），电子设备环境适应性结构设计（研讨）

[12]: E组

汽车电子控制（研讨），汽车构造（研讨），现代电动汽车（研讨）

[13]: 四选一

机械设计与制造综合实践（研讨），机械电子综合实践（研讨），车辆工程综合实践（研讨），产品设计综合实践（研讨）

[14]: 任选

车辆构造拆装实验（任选）

[15]: C组

设计原理与方法IV（研讨），产品概念设计（研讨），人性化产品设计（研讨），设计原理与方法III（研讨）