

车辆与运载学院

车辆工程专业本科培养方案

一、培养目标

车辆工程专业旨在培养具有坚实的数学和科学基础知识；牢固掌握车辆工程基本原理和方法，并能利用这些原理和方法进行车辆和动力方面的设计、分析与测试；能对工程实际问题进行辨识和定义，通过团队协作、交流与沟通解决问题；拥有健康身心，恪守职业伦理；具有创新意识和终生学习的动力与能力；能主动面向国家、社会和行业发展的重大需求，在产业、学术和管理等方面发挥引领作用的高素质人才。

二、培养成效

毕业生应具备以下 10 项能力。

数理基础：能恰当运用数学、科学和工程知识

工程素养：能正确定义、数学表达和解决工程问题

设计能力：能在考虑技术、经济、环境、社会、政治、道德、健康、安全等约束条件下，采用最有效工具，设计系统、组件或工艺

实验能力：能综合考虑约束条件设计和实施实验，并正确分析、解释、展示和分享数据

学以致用：能综合运用技术、技能和现代工程工具来进行工程实践

沟通表达：能用恰当方式（如总结、报告、面对面交流等）阐述自己的想法并获得理解和支持

敬业精神：能正确理解并努力恪守所从事工作的责任和义务，积极进取，勇于担当

团队作用：能在多学科团队中准确定位个人角色，遵守团队规则，出色发挥作用

全球视野：具备在全球、经济、环境和社会背景下正确理解工程解决方案及其影响的宽广知识面

终生学习：对不熟悉的东西敢于从零开始、不断学习，而无论处于什么样的职位、年龄或环境

三、学制与学位授予

学制：按本科四年学制进行课程设置及学分分配。本科最长学习年限为专业学制加两年。

授予学位：工学学士学位。

四、基本学分学时

本科培养总学分为 167 学分，实习实践 14 周。其中，全校统一设置课程（校级通识教育课程）46 学分，夏季学期 3 周；院系设置课程 121 学分，夏季学期 11 周。

五、课程设置与学分分布

1. 校级通识教育 46学分

(1) 思想政治理论课 必修 17学分

| | | |
|----------|-------------|-----|
| 10610183 | 思想道德修养与法律基础 | 3学分 |
| 10680011 | 形势与政策 | 1学分 |
| 10610193 | 中国近现代史纲要 | 3学分 |
| 10610204 | 马克思主义基本原理 | 4学分 |

| | | |
|----------|--------------------------|-----|
| 10680032 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (1) | 2学分 |
| 10680042 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (2) | 2学分 |
| 10680022 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 2学分 |

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修，每学期 1 学分；第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5-6 学期为限选，第 7-8 学期为任选。学生大三结束申请推荐免试攻读研究生需完成第 1-4 学期的体育必修课程并取得学分。

本科毕业必须通过学校体育部组织的游泳测试。体育课的选课、退课及境外交换学生的体育课程认定等请详见《清华大学本科体育课程的有关规定及要求》。

(3) 外语（一外英语必修8学分，一外小语种必修6学分）

| 学生 | 课 组 | 课 程 | 课程面向 | 学分要求 |
|----------------|------------|-------------|----------------|------|
| 一外 英语 学生 | 英语综合能力课组 | 英语综合训练 (C1) | 入学分级考试 1 级 | 4 学分 |
| | | 英语综合训练 (C2) | | |
| | | 英语阅读写作 (B) | 入学分级考试 2 级 | |
| | | 英语听说交流 (B) | | |
| | | 英语阅读写作 (A) | 入学分级考试 3 级、4 级 | |
| | 英语听说交流 (A) | | | |
| 第二外语课组 | 详见选课手册 | 4 学分 | | |
| 外国语言文化课组 | | | | |
| 外语专项提高课组 | | | | |
| 一外小语种学生 | | 详见选课手册 | 6 学分 | |

公外课程免修、替代等详细规定见教学门户-清华大学本科生公共外语课程设置及修读管理办法。

(4) 写作与沟通课 必修2学分

(5) 通识选修课 限选 11学分

通识选修课包括人文、社科、艺术、科学四大课组，要求学生每个课组至少选修 2 学分。

(6) 军事课程 4学分

| | | |
|----------|------|-----|
| 12090052 | 军事理论 | 2学分 |
| 12090062 | 军事技能 | 2学分 |

2. 专业教育 121学分

(1) 基础课程 44学分

1) 数学与自然科学基础类课程 33 学分

a. 数学 18 学分

必修 16 学分

| | | | |
|----------|---------|-----|-------|
| 10421055 | 微积分A(1) | 5学分 | } 二选一 |
| 10421075 | 微积分B(1) | 5学分 | |

| | | | |
|----------|----------|-----|-------|
| 10421065 | 微积分A(2) | 5学分 | } 二选一 |
| 10421084 | 微积分B(2) | 4学分 | |
| 10421324 | 线性代数 | 4学分 | } 二选一 |
| 10420803 | 概率论与数理统计 | 3学分 | |
| 10421373 | 概率论与随机过程 | 3学分 | |
| 选修 2 学分 | | | |
| 10420252 | 复变函数引论 | 2学分 | |
| 10421382 | 高等线性代数选讲 | 2学分 | |
| 10421342 | 偏微分方程引论 | 2学分 | |

b. 物理 12 学分

| | | | |
|----------|------------|-----|-------|
| 10430484 | 大学物理B(1) | 4学分 | } 二选一 |
| 10430344 | 大学物理(1)(英) | 4学分 | |
| 10430494 | 大学物理B(2) | 4学分 | } 二选一 |
| 10430354 | 大学物理(2)(英) | 4学分 | |
| 10430782 | 物理实验A(1) | 2学分 | |
| 10430792 | 物理实验A(2) | 2学分 | |

注：大学物理B实施分层教学，参与分层教学学生按照分层建议选课。

c. 化学类 3 学分

| | | |
|----------|-------|-----|
| 10440103 | 大学化学A | 3学分 |
|----------|-------|-----|

2) 机械大类平台课 11 学分

| | | |
|----------|------------|-----|
| 30120372 | 机械科学与技术导论 | 2学分 |
| 20120163 | 机械设计基础(1) | 3学分 |
| 20120193 | 机械设计基础A(2) | 3学分 |
| 20120203 | 机械设计基础A(3) | 3学分 |

(2) 专业主修课程 54 学分

1) 信息技术基础类课程 7 学分

a. 必修课程 4 学分

| | | |
|----------|-----------|-----|
| 20220044 | 电工技术与电子技术 | 4学分 |
|----------|-----------|-----|

b. 任选课程 3 学分

| | | |
|----------|--------------|-----|
| 20740102 | 计算机程序设计基础 | 2学分 |
| 40150353 | 汽车电子与控制* | 3学分 |
| 30150372 | Matlab建模仿真技术 | 2学分 |

*是车辆与运载学院开设的汽车电子与控制基础课，核心内容为单片机。研究生阶段从事电子控制及应用相关研究的同学，或对电子控制技术感兴趣的其他同学推荐选修本课程。

2) 机械类课程 22 学分

| | | |
|----------|-------|-----|
| 20310343 | 材料力学 | 3学分 |
| 20310334 | 理论力学 | 4学分 |
| 20120112 | 工程材料 | 2学分 |
| 20140064 | 工程热力学 | 4学分 |
| 20150013 | 流体力学 | 3学分 |

| | | |
|-------------------------|--------------|-----|
| 20150133 | 测试与检测技术基础 | 3学分 |
| 30130123 | 控制工程基础 | 3学分 |
| 3) 机械类 限选课程 3 学分 | | |
| 30120233 | 制造工程基础 | 3学分 |
| 21510183 | 制造工程基础 | 3学分 |
| 20140083 | 传热学 | 3学分 |
| 4) 专业必修课 12 学分 | | |
| 40150432 | 汽车构造(1) | 2学分 |
| 40150442 | 汽车构造(2) | 2学分 |
| 30150153 | 汽车发动机原理 | 3学分 |
| 30150213 | 汽车理论 | 3学分 |
| 40150451 | 汽车试验学(1) | 1学分 |
| 40150461 | 汽车试验学(2) | 1学分 |
| 5) 专业限选课程 2 学分 | | |
| 30150262 | 有限元分析基础 | 2学分 |
| 40150253 | 发动机设计 | 3学分 |
| 40150263 | 底盘设计 | 3学分 |
| 00150123 | 赛车工程 (I) | 3学分 |
| 6) 专业任选课 8 学分 | | |
| 内燃机及控制课组 | | |
| 40150622 | 车用动力总成的原理与匹配 | 2学分 |
| 40150703 | 电控发动机技术 | 3学分 |
| 30150051 | 汽车工程概论 | 1学分 |
| 30150292 | 汽车电力电子学 | 2学分 |
| 电化学动力源及控制课组 | | |
| 30150352 | 电化学工程 | 2学分 |
| 40150743 | 车用动力电池系统设计 | 3学分 |
| 40150592 | 燃料电池发动机 | 2学分 |
| 40150622 | 车用动力总成的原理与匹配 | 2学分 |
| 40150703 | 电控发动机技术 | 3学分 |
| 30150343 | 汽车电机原理与控制 | 3学分 |
| 30150051 | 汽车工程概论 | 1学分 |
| 结构、安全、智能车辆及交通课组 | | |
| 30150363 | 振动分析基础 | 3学分 |
| 40150012 | 汽车噪声控制 | 2学分 |
| 40150582 | 智能交通系统 | 2学分 |
| 40150723 | 智能网联汽车 | 3学分 |
| 30150051 | 汽车工程概论 | 1学分 |
| 40150642 | 车用能源概论 | 2学分 |

| | | |
|---------------|-------------|-----|
| 00150163 | 自动驾驶 (1) | 3学分 |
| 设计、制造、管理、营销课组 | | |
| 31510062 | 现代汽车制造技术及管理 | 2学分 |
| 30150222 | 质量工程 | 2学分 |
| 40150603 | 汽车营销学 | 3学分 |
| 00150092 | 产品创造系统工程学 | 2学分 |
| 00150102 | 现代企业管理实践 | 2学分 |
| 30150163 | 色彩基础 | 3学分 |

(3) 夏季学期和实践训练 8学分

| | | |
|----------|-----------|-----|
| 21510123 | 金工实习B | 3学分 |
| 40150362 | 汽车结构拆装实习 | 2学分 |
| 00150114 | 赛车工程 (II) | 4学分 |
| 40150372 | 汽车生产实习 | 2学分 |
| 40150751 | 汽车技术前沿 | 1学分 |

(4) 综合论文训练要求 15学分

| | | |
|----------|--------|------|
| 40150420 | 综合论文训练 | 15学分 |
|----------|--------|------|

在开展综合论文训练的四年级春季学期，同学期选修的其它课程累计不应超过8学分。

机械、航空与动力类 大一本科指导性教学计划

第一学年

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|------|----|-----|----------|
| 12090052 | 军事理论 | 2 | 3 | |
| 12090062 | 军事技能 | 2 | 3 | |

秋季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-------------|----|-----|----------|
| 10720011 | 体育(1) | 1 | 2 | |
| 14201002 | 英语(1) | 2 | 2 | |
| 10610183 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 2 | |
| 10691342 | 写作与沟通 | 2 | 2 | |
| 10421055 | 微积分A(1) | 5 | 5 | |
| 10421324 | 线性代数 | 4 | 4 | |
| 20120163 | 机械设计基础(1) | 3 | 3 | |
| 30120372 | 机械科学与技术导论 | 2 | 2 | |
| | 合计: | 22 | | |

*注: 建议计算机基础较为欠缺的同学先行选修“计算机文化基础”。

春季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-----------|----|-----|----------|
| 10720021 | 体育(2) | 1 | 2 | |
| 14201012 | 英语(2) | 2 | 2 | |
| 10610193 | 中国近现代史纲要 | 3 | 2 | |
| 10680011 | 形势与政策 | 1 | 1 | 前八周 |
| | 通识选修课 | 1 | 1 | |
| 10421065 | 微积分A(2) | 5 | 5 | |
| 10430484 | 大学物理B(1) | 4 | 4 | |
| 10440103 | 大学化学A | 3 | 3 | |
| 20740102 | 计算机程序设计基础 | 2 | 2 | |
| | 大类任选课 | 2 | 2 | 选修 |
| | 合计: | 22 | | |

注意: 参加大物分层教学的同学按照分层建议选课。

夏季学期

机械工程系: 机械工程专业

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-----------|----|-----|----------|
| 21510123 | 金工实习B(集中) | 3 | 3 | |
| 20120252 | 机械制图实践 | 2 | 2 | |

清华大学本科指导性教学计划

合计： 5 5

精密仪器系：测控技术与仪器专业

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|------|---------------|----|-----|----------|
| | 测控技术与仪器专业认知实践 | 2 | 2 | |
| 合计： | | 2 | | |

能源与动力工程系：能源与动力工程专业

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-----------|----|-----|----------|
| 30140431 | 能源与环境认识实践 | 1 | 2 | |
| 21510082 | 金工实习C(集中) | 2 | 2 | |
| 合计： | | 3 | | |

车辆与运载学院：车辆工程专业

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-------|----|-----|----------|
| 21510123 | 金工实习B | 3 | 3 | |
| 合计： | | 5 | 5 | |

工业工程系：工业工程专业

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-----------|----|-----|----------|
| | 计算机程序设计实践 | 1 | 1 | |
| 21510123 | 金工实习B(集中) | 3 | 3 | |
| 合计： | | 4 | 4 | |

航院工程力学、航空航天工程、能源与动力工程专业

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-------|----|-----|----------|
| 21510123 | 金工实习B | 3 | 3 | |
| 40310962 | 创意DIY | 2 | 2 | |
| 合计： | | 5 | | |

汽车工程系

车辆工程专业（机械航空动力类）本科指导性教学计划

第二学年

秋季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-----------|----|-----|----------|
| 10610204 | 马克思主义基本原理 | 4 | 3 | |
| 10720031 | 体育(3) | 1 | 2 | |
| 14201022 | 英语(3) | 2 | 2 | |
| 10430494 | 大学物理B(2) | 4 | 4 | |
| 10430782 | 物理实验A(1) | 2 | 3 | |
| 20310334 | 理论力学 | 4 | 4 | |
| 20140064 | 工程热力学 | 4 | 4 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | 21 | | |

春季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-------------------------|----|-----|------------|
| 10680032 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1) | 2 | 2 | |
| 10680022 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 2 | 2 | |
| 10720041 | 体育(4) | 1 | 2 | |
| 14201032 | 英语(4) | 2 | 2 | |
| 10430792 | 物理实验A(2) | 2 | 2 | 先修大学物理B(2) |
| 10420803 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | } 二选一 |
| 10421373 | 概率论与随机过程 | 3 | 3 | |
| 20310343 | 材料力学 | 3 | 3 | |
| 20150013 | 流体力学 | 3 | 3 | |
| 20220044 | 电工技术与电子技术 | 4 | 4 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | 22 | | |

夏季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|----------|----|-----|----------|
| 40150362 | 汽车结构拆装实习 | 2 | 2 | |
| 40150751 | 汽车技术前沿 | 1 | 1 | |
| | 合计: | 3 | | |

第三学年

秋季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|------------|----|-----|----------|
| 10720110 | 体育专项(1) | | 2 | |
| 10420252 | 复变函数引论 | 2 | 2 | |
| 10421382 | 高等线性代数选讲 | 2 | 2 | |
| 10421342 | 偏微分方程引论 | 2 | 2 | |
| 20120193 | 机械设计基础A(2) | 3 | 3 | |
| 20120102 | 工程材料 | 2 | 2 | } 二选一 |
| 20350042 | 工程材料 | 2 | 2 | |
| 21510183 | 制造工程基础 | 3 | 3 | } 二选一 |
| 30120233 | 制造工程基础 | 3 | 3 | |
| 20140083 | 传热学 | 3 | 3 | } 二选一 |
| 40150432 | 汽车构造(1) | 2 | 2 | |
| 40150442 | 汽车构造(2) | 2 | 2 | |
| 30150153 | 汽车发动机原理 | 3 | 3 | |
| 40150451 | 汽车试验学(1) | 1 | 1 | |
| 40150352 | 电化学工程 | 2 | 2 | |
| 30150363 | 振动分析基础 | 3 | 3 | |
| 40150353 | 汽车电子与控制 | 3 | 3 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | | 21 | |

春季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------------|----|-----|----------|
| 10720120 | 体育专项(2) | | 2 | |
| 20120203 | 机械设计基础A(3) | 3 | 3 | |
| 30130123 | 控制工程基础 | 3 | 3 | |
| 30150133 | 测试与检测技术基础 | 3 | 3 | |
| 30150213 | 汽车理论 | 3 | 3 | |
| 40150461 | 汽车试验学(2) | 1 | 1 | |
| 30150372 | Matlab建模仿真技术 | 2 | 2 | |
| 30150262 | 有限元分析基础 | 2 | 2 | |
| 00150123 | 赛车工程(I) | 3 | 3 | |
| 40150703 | 电控发动机技术 | 3 | 3 | |
| 40150743 | 车用动力电池系统设计 | 3 | 3 | |
| 30150343 | 汽车电机原理与控制 | 3 | 3 | |
| 40150582 | 智能交通系统 | 2 | 2 | |
| 00150092 | 产品创造系统工程学 | 2 | 2 | |
| 00150163 | 自动驾驶1 | 3 | 3 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | | 17+ | |

夏季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|----------|----|-----|----------|
| 40150372 | 汽车生产实习 | 2 | 25 | |
| 00150114 | 赛车工程（II） | 4 | 4 | 选修 |
| | 合计： | 2 | | |

第四学年

秋季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------------|----|-----|----------|
| 10720130 | 体育专项（3） | | 2 | |
| 40150253 | 发动机设计 | 3 | 3 | |
| 40150263 | 底盘设计 | 3 | 3 | |
| 40150622 | 车用动力总成的原理与匹配 | 2 | 2 | |
| 40150492 | 燃料电池发动机 | 2 | 2 | |
| 40150012 | 汽车噪声控制 | 2 | 2 | |
| 40150723 | 智能网联汽车 | 3 | 2 | |
| 31510062 | 现代汽车制造技术及管理 | 2 | 2 | |
| 30150222 | 质量工程 | 2 | 6 | |
| 40150603 | 汽车营销学 | 3 | 3 | |
| 40150642 | 车用能源概论 | 2 | 2 | |
| 00150102 | 现代企业管理实践 | 2 | 2 | |
| 30150292 | 汽车电力电子学 | 2 | 2 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计： | 3+ | | |

春季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------|----|-----|----------|
| 40150420 | 综合论文训练 | 15 | 45 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计： | 3+ | | |

车辆与运载学院

车辆工程专业（电子信息方向）本科培养方案

一、培养目标

清华大学车辆工程专业旨在培养具有坚实的数学和科学基础知识；牢固掌握车辆工程基本原理和方法，并能利用这些原理和方法进行车辆和动力方面的设计、分析与测试；能对工程实际问题进行辨识和定义，通过团队协作、交流与沟通解决问题；拥有健康身心，恪守职业伦理；具有创新意识和终生学习的动力与能力；能主动面向国家、社会和行业发展的重大需求，在产业、学术和管理等方面发挥引领作用的高素质人才。

二、培养成效

毕业生应具备以下 10 项能力。

数理基础：能恰当运用数学、科学和工程知识

工程素养：能正确定义、数学表达和解决工程问题

设计能力：能在考虑技术、经济、环境、社会、政治、道德、健康、安全等约束条件下，采用最有效工具，设计系统、组件或工艺

实验能力：能综合考虑约束条件设计和实施实验，并正确分析、解释、展示和分享数据

学以致用：能综合运用技术、技能和现代工程工具来进行工程实践

沟通表达：能用恰当方式（如总结、报告、面对面交流等）阐述自己的想法并获得理解和支持

敬业精神：能正确理解并努力恪守所从事工作的责任和义务，积极进取，勇于担当

团队作用：能在多学科团队中准确定位个人角色，遵守团队规则，出色发挥作用

全球视野：具备在全球、经济、环境和社会背景下正确理解工程解决方案及其影响的宽广知识面

终生学习：对不熟悉的东西敢于从零开始、不断学习，而无论处于什么样的而无论处于什么样的职位、年龄或环境。

三、学制与学位授予

学制：按本科四年学制进行课程设置及学分分配。本科最长学习年限为专业学制加两年。

授予学位：工学学士学位。

四、基本学分

本科培养总学分为 162 学分，实习实践 13 周。其中，全校统一设置课程（校级通识教育课程）46 学分，其中夏季学期 3 周；院系设置课程预计 116 学分，其中夏季学期 11 周（7 学分）。

五、课程设置与学分

1. 校级通识教育 46学分

(1) 思想政治理论课 必修 17学分

10610183 思想道德修养与法律基础

3学分

| | | |
|----------|--------------------------|-----|
| 10680011 | 形势与政策 | 1学分 |
| 10610193 | 中国近现代史纲要 | 3学分 |
| 10610204 | 马克思主义基本原理 | 4学分 |
| 10680032 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (1) | 2学分 |
| 10680042 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (2) | 2学分 |
| 10680022 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 2学分 |

(2) 体育 4学分

第 1-4 学期的体育(1)-(4)为必修,每学期 1 学分;第 5-8 学期的体育专项不设学分,其中第 5-6 学期为限选,第 7-8 学期为任选。学生大三结束申请推荐免试攻读研究生需完成第 1-4 学期的体育必修课程并取得学分。

本科毕业必须通过学校体育部组织的游泳测试。体育课的选课、退课、游泳测试及境外交换学生的体育课程认定等请详见学生手册《清华大学本科体育课程的有关规定及要求》。

(3) 外语 (一外英语学生必修8学分,一外其他语种学生必修6学分)

| 学生 | 课 组 | 课 程 | 课程面向 | 学分要求 |
|----------------|----------|-------------|----------------|------------|
| 一外 英语 学生 | 英语综合能力课组 | 英语综合训练 (C1) | 入学分级考试 1 级 | 必修 4 学分 |
| | | 英语综合训练 (C2) | | |
| | | 英语阅读写作 (B) | 入学分级考试 2 级 | |
| | | 英语听说交流 (B) | | |
| | | 英语阅读写作 (A) | 入学分级考试 3 级、4 级 | |
| | | 英语听说交流 (A) | | |
| | 第二外语课组 | 详见选课手册 | | 限选 4 学分 |
| | 外国语言文化课组 | | | |
| | 外语专项提高课组 | | | |
| 一外小语种学生 | | 详见选课手册 | | 6 学分 |

公外课程免修、替代等详细规定见教学门户-清华大学本科生公共外语课程设置及修读管理办法。

(4) 写作与沟通课 必修 2学分

(5) 通识选修课 限选 11学分

通识选修课包括人文、社科、艺术、科学四大课组,要求学生每个课组至少选修 2 学分。

(6) 军事课程 4学分

| | | |
|----------|------|-----|
| 12090052 | 军事理论 | 2学分 |
| 12090062 | 军事技能 | 2学分 |

2. 专业教育 116学分

(1) 基础课程 46学分

数学必修课 20 学分

| | | | |
|---------------|----------------|-----|-------|
| 10421055 | 微积分A(1) | 5学分 | } 二选一 |
| 10421305 | 微积分A(1)(英) | 5学分 | |
| 10421065 | 微积分A(2) | 5学分 | } 二选一 |
| 10421315 | 微积分A(2)(英) | 5学分 | |
| 10421324 | 线性代数 | 4学分 | } 二选一 |
| 10421334 | 线性代数(英) | 4学分 | |
| 10421133 | 复变函数与数理方程 | 3学分 | |
| 10420803 | 概率论与数理统计 | 3学分 | } 二选一 |
| 10421373 | 概率论与随机过程 | 3学分 | |
| 40420393 | 离散数学 | 3学分 | |
| 物理 12 学分 | | | |
| 10430484 | 大学物理B(1) | 4学分 | |
| 10430494 | 大学物理B(2) | 4学分 | |
| 10430782 | 物理实验A(1) | 2学分 | |
| 10430792 | 物理实验A(2) | 2学分 | |
| 化学类 3 学分 | | | |
| 10440103 | 大学化学A | 3学分 | |
| 电子大类平台课 11 学分 | | | |
| 30230672 | 计算机程序设计基础(1) | 2学分 | } 二选一 |
| 30230683 | 计算机程序设计基础(2) | 3学分 | |
| 30230812 | 电子电路与系统基础(1) | 2学分 | |
| 30230822 | 电子电路与系统基础(2) | 2学分 | |
| 30230271 | 电子电路与系统基础实验(1) | 1学分 | |
| 30230281 | 电子电路与系统基础实验(2) | 1学分 | |

(2) 专业主修课程48学分 学生投入时间 2304 小时

信息技术基础类必修课 14 学分

| | | |
|----------|------------|-----|
| 20230253 | 数据与算法 | 3学分 |
| 30230104 | 信号与系统 | 4学分 |
| 30230703 | 数字图像处理 | 3学分 |
| 30230964 | 通信与网络(含实验) | 4学分 |

信息类限选课 4 学分

| | | | |
|----------|--------------|-----|-------|
| 20230192 | 单片机和嵌入式系统 | 2学分 | } 二选一 |
| 40150353 | 汽车电子与控制* | 3学分 | |
| 30150372 | Matlab建模仿真技术 | 2学分 | |

机械类必修课程 12 学分

| | | |
|----------|-----------|-----|
| 30120372 | 机械科学与技术导论 | 2学分 |
| 20120163 | 机械设计基础(1) | 3学分 |
| 20310334 | 理论力学 | 4学分 |
| 30130123 | 控制工程基础 | 3学分 |

专业必修课 10 学分

| | | |
|----------|---------|-----|
| 40150432 | 汽车构造(1) | 2学分 |
| 40150442 | 汽车构造(2) | 2学分 |

| | | |
|-------------------------------|----------|------|
| 30150153 | 汽车发动机原理 | 3学分 |
| 30150213 | 汽车理论 | 3学分 |
| 专业主修课 5 学分 | | |
| 40150582 | 智能交通系统 | 2学分 |
| 40150723 | 智能网联汽车 | 3学分 |
| 00150163 | 自动驾驶 (1) | 3学分 |
| 专业任选课程 3 学分 | | |
| 30150051 | 汽车工程概论 | 1学分 |
| | 人工智能 | 2学分 |
| (3) 夏季学期实习实践训练 7学分 10周 | | |
| 21510202 | 电子工艺实习 | 2学分 |
| 40150362 | 汽车结构拆装实习 | 2学分 |
| 40150372 | 汽车生产实习 | 2学分 |
| 40150751 | 汽车技术前沿 | 1学分 |
| (4) 综合论文训练要求 15学分 | | |
| 40150420 | 综合论文训练 | 15学分 |

车辆与运载学院

车辆工程专业（电子信息方向）本科指导性教学计划

第一学年

秋季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-------------|----|-----|---------------|
| 10610183 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 2 | |
| 10720011 | 体育(1) | 1 | 2 | |
| 14201002 | 英语(1) | 2 | 2 | |
| 12090052 | 军事理论 | 2 | 2 | 仅2020级, 国庆节3天 |
| 10691342 | 写作与沟通 | 2 | 2 | |
| 20120163 | 机械设计基础(1) | 3 | 3 | |
| 10421055 | 微积分A(1) | 5 | 5 | |
| 10421324 | 线性代数 | 4 | 4 | |
| 30120372 | 机械科学与技术导论 | 2 | 2 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | | 24 | |

春季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-----------|----|-----|----------|
| 10610193 | 中国近现代史纲要 | 3 | 2 | |
| 10720021 | 体育(2) | 1 | 2 | |
| 14201012 | 英语(2) | 2 | 2 | |
| 10421065 | 微积分A(2) | 5 | 5 | |
| 10430484 | 大学物理B(1) | 4 | 4 | |
| 10440103 | 大学化学A | 3 | 3 | |
| 20740102 | 计算机程序设计基础 | 2 | 2 | |
| 30150051 | 汽车工程概论 | 1 | 1 | |
| 10680011 | 形势与政策 | 1 | 1 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | | 22 | |

夏季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------|----|-----|----------|
| 12090062 | 军事技能 | 2 | 2 | |
| 21510202 | 电子工艺实习 | 2 | 2 | |
| | 合计: | | 4 | |

第二学年

秋季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------------|----|-----|----------|
| 10610204 | 马克思主义基本原理 | 4 | 3 | |
| 10720031 | 体育(3) | 1 | 2 | |
| 14201022 | 英语(3) | 2 | 2 | |
| 10421133 | 复变函数与数理方程 | 3 | 3 | |
| 40420393 | 离散数学 | 3 | 3 | |
| 10430484 | 大学物理B(2) | 4 | 4 | |
| 10430782 | 物理实验A(1) | 2 | 2 | |
| 20310334 | 理论力学 | 4 | 4 | |
| 30230672 | 计算机程序设计基础(1) | 2 | 2 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | 22 | | |

春季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-------------------------|----|-----|----------|
| 新开课 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1) | 2 | 3 | |
| 10680022 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 2 | 2 | |
| 10720041 | 体育(4) | 1 | 2 | |
| 14201032 | 英语(4) | 2 | 2 | |
| 10430792 | 物理实验A(2) | 2 | 2 | |
| 10420803 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | |
| 10421373 | 概率论与随机过程 | 3 | 3 | |
| 30230683 | 计算机程序设计基础(2) | 3 | 3 | 1学分在暑期 |
| 30230812 | 电子电路与系统基础(1) | 2 | 2 | |
| 30230271 | 电子电路与系统基础实验(1) | 1 | 1 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | 18 | | |

夏季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------------|----|-----|----------|
| 40150362 | 汽车结构拆装实习 | 2 | 2 | |
| 40150751 | 汽车技术前沿 | 1 | 1 | |
| 30230683 | 计算机程序设计基础(2) | 3 | 1 | 2学分在春季 |
| | 合计: | 4 | 4 | |

第三学年

秋季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|----------------|----|-----|----------|
| 10720110 | 体育专项(1) | | 2 | |
| 20230253 | 数据与算法 | 3 | 3 | |
| 30230822 | 电子电路与系统基础(2) | 2 | 2 | |
| 30230281 | 电子电路与系统基础实验(2) | 2 | 2 | |
| 40150432 | 汽车构造(1) | 2 | 2 | |
| 40150442 | 汽车构造(2) | 2 | 2 | |
| 30150153 | 汽车发动机原理 | 3 | 3 | |
| 40150353 | 汽车电子与控制 | 3 | 3 | 信息限选 |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | | 17 | |

春季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------------|----|-----|----------|
| 10720120 | 体育专项(2) | | | |
| 30130123 | 控制工程基础 | 3 | 3 | |
| 20230192 | 单片机与嵌入式系统 | 2 | 2 | 信息限选 |
| 30150372 | Matlab建模仿真技术 | 2 | 2 | 信息限选 |
| 30230104 | 信号与系统 | 4 | 4 | |
| 30150213 | 汽车理论 | 3 | 3 | |
| 40150582 | 智能交通系统 | 2 | 2 | |
| 00150163 | 自动驾驶1 | 3 | 3 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | | 16 | |

夏季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------|----|-----|----------|
| 40150372 | 汽车生产实习 | 2 | 5 | |
| | 合计: | 2 | 5 | |

第四学年

秋季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|-------------|----|-----|----------|
| 10720130 | 体育专项 (3) | | 2 | |
| 30230964 | 通信与网络 (含实验) | 4 | 4 | |
| 40150723 | 智能网联汽车 | 3 | 3 | |
| 新开课 | 人工智能 | 2 | | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | 9+ | | |

春季学期

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 说明及主要先修课 |
|----------|--------|----|-----|----------|
| 40150420 | 综合论文训练 | 15 | | |
| 30230703 | 数字图像处理 | 3 | 3 | |
| | 通识选修课程 | | | |
| | 合计: | 18 | | |