2019级轨道交通信号与控制专业留学生本科培养方案（中文班）

（专业代码：080802T）

## 一、培养目标

本专业培养具有信号处理、通信和计算机应用基础，掌握轨道交通系统理论和轨道交通信号工程领域的专业知识、方法和技能，从事轨道交通信号系统的设计、开发、生产、管理、维护和技术支持的复合型工程技术人才。

## 二、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（1）工程知识：能够将数学、物理等自然科学基础理论知识用于分析和解决轨道交通工程领域中的复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析轨道交通信号系统的问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对轨道交通工程领域问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、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轨道交通信号系统问题进行研究，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：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，包括对轨道交通信号信号系统的预测与模拟，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，评价轨道交通信号系统实践和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：能够理解和评价信号系统实践对环境、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，理解轨道交通工程技术的社会价值以及工程师的社会责任，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：能够就轨道交通信号与控制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，并能解决多学科环境中复杂轨道交通工程问题。

（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、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 120 学分。学分与学时分配比例见下表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | | | **学分数** | **学时数** | **学分比（%）** | **学时比（%）** |
| 必修 | 理论教学 | 基础课程 | 48 | 722 | 40.0 | 50.5 |
| 专业基础课程 | 30 | 480 | 25.0 | 33.7 |
| 专业课程 | 14 | 224 | 11.7 | 15.7 |
| 小计 | 92 | 1426 | 76.7 | 100.0 |
| 实践环节小计 | | 28 |  | 23.3 |  |
| 合计 | | 120 |  | 100.0 |  |
| 毕业要求 | 1. 本专业学生需要修满教学计划要求的120学分，通过HSK-5级，方可毕业； 2. 符合条件，授予工学学士学位； 3. 本专业学生使用汉语撰写毕业论文。 | | | | | |

## 四、课程设置、教学环节及进程

### （一）基础课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  代码 | 课程名称 | 总学时数 | 实践与实验学时数 | 学  分  数 | 各学期周学时 | | | | | | | |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 90611-2# | 综合汉语  Chinese Comprehensive | 256 |  | 16 | 8/128  8.0 | 8/128  8.0 |  |  |  |  |  |  |
| 90710081 | 汉语听说Chinese listening and speaking | 128 |  | 8 | 4/64  4.0 | 4/64  4.0 |  |  |  |  |  |  |
| 90680041 | 汉字基础Fundamentals of Chinese Characters | 32 |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 90820081 | 汉语阅读Chinese Reading | 64 |  | 4 |  | 4/64  4.0 |  |  |  |  |  |  |
| 90640041 | 中国概况Outline of China and Chinese Culture | 32 |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 53021-2# | 高等数学（二）  Advanced Mathematics | 112 |  | 7 |  | 4/64  4.0 | 3/48  3.0 |  |  |  |  |  |
| 50030041 | 线性代数  Linear Algebra | 32 |  | 2 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 53051-2# | 大学物理  University Physics | 48 |  | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 53061-2# | 大学物理实验  University Physics Experiment | 20 |  | 1 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
|  | C程序设计  C Programming | 48 | 24 | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| **A** | **应修小计** | 772 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |

### （二）专业基础课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  代码 | 课程名称 | 总学时数 | 实践与实验学时数 | 学分数 | 各学期周学时 | | | | | | | |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 28800063 | 电路分析★  Circuit Analysis | 48 | 8 | 3.0 |  | 4\* |  |  |  |  |  |  |
| 28810073 | 模拟电子技术★  Analog Electronics Technology | 56 | 8 | 3.5 |  |  | 4\* |  |  |  |  |  |
| 28820073 | 数字电子与逻辑设计★  Digital Electronics & Logic Design★ | 56 | 8 | 3.5 |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 28610063 | 信号基础设备★  Signal Basic Instrument | 48 | 8 | 3.0 |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 28540073 | 信号与系统★  Signals and Systems | 56 | 8 | 3.5 |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 28880073 | 自动控制原理★  Automatic Control Principle | 56 | 12 | 3.5 |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 28550083 | 现代通信技术★  Modern Communication Technology | 64 | 16 | 4.0 |  |  |  |  |  | 6\* |  |  |
| 28860063 | 单片机原理及接口技术SCM theory and Interface Technology | 48 | 8 | 3.0 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |
| 28590043 | 轨道交通通信技术Rail Transit Communication Technology | 48 |  | 3.0 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| **B** | **应修小计** | 480 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |

### （三）专业课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  代码 | 课程名称 | 总学时数 | 实践与实验学时数 | 学分数 | 各学期教学周数 | | | | | | | |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 28580053 | 车站信号自动控制★Automatic Control of Railway Station Signaling | 48 | 8 | 3.0 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |
| 28600051 | 列车运行控制技术★Automatic Train Control Technology | 48 |  | 3.0 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |
| 28710041 | 调度集中★Centralized Traffic Control | 32 | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2\* |  |
| 28700043 | 城市轨道交通综合监控★Rail Transit Integrated Supervisory  Control | 32 | 8 | 2 |  |  |  |  |  |  | 3 \* |  |
| 28720041 | 城市轨道交通运营管理基础★Urban Rail Transit Operational Management Base | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  | 3\* |  |  |
| 28790043 | 面向对象程序设计（C++）Object Oriented Programming（C++） | 32 | 4 | 2 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| **C** | **应修小计** | 224 |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |

### （四）实践环节（S类课程）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践性环节名称** | **周数** | **学分数** | **学期** | **起止周数** |
| 电子工艺实训  Electronic Process Practice | 2 | 2.0 | 4 | 16-17 |
| 认识实习  Cognition Practice | 1 | 1.0 | 5 | 12 |
| 高级语言程序设计课程设计  Advanced Language Programming Course Design | 1 | 1.0 | 6 | 14 |
| 列车运行控制实训  Automatic Train Control Practice | 1 | 1.0 | 6 | 13 |
| 硬件设计实训  Hardware Design Practice | 2 | 2.0 | 7 | **13-14** |
| 轨道交通综合实训  Comprehensive Practice of Rail Transit | 3 | 3.0 | 7 | **15-17** |
| 毕业环节  Graduation Design | 18 | 18.0 | 7-8 | 第7学期17-18周，第8学期1-16 |
| 总计 |  | 28 |  |  |