

# 高等职业院校城市轨道交通通信信号技术专业 课程体系建设应用研究

王艳林, 黄伟, 吴静

德阳城市轨道交通职业学院, 四川 德阳

收稿日期: 2022年7月17日; 录用日期: 2022年8月16日; 发布日期: 2022年8月22日

---

## 摘要

城市轨道交通通信信号技术专业作为保障列车运行安全、提高行车效率的重要专业, 培养满足职业岗位能力需求的人才, 一直是专业老师的重点研究课题。文章提出了根据职业岗位能力要求进行专业课程教学体系设置的整体思路, 以提升教学质量, 培养适应职业岗位能力的技术技能人才。

## 关键词

城市轨道交通通信信号技术专业, 教学改革, 技能人才培养

---

# Research on the Construction of the Curriculum System of Urban Rail Transit Communication and Signal Technology in Higher Vocational Colleges

Yanlin Wang, Wei Huang, Jing Wu

Deyang College of Urban Rail Transit, Deyang Sichuan

Received: Jul. 17<sup>th</sup>, 2022; accepted: Aug. 16<sup>th</sup>, 2022; published: Aug. 22<sup>nd</sup>, 2022

---

## Abstract

Cultivating talents who can meet the needs of professional positions has always been a key research topic for teachers in urban rail transit communication and signal technology, because the major is an important factor to ensure the safety of train operation and improve driving efficiency.

文章引用: 王艳林, 黄伟, 吴静. 高等职业院校城市轨道交通通信信号技术专业课程体系建设应用研究[J]. 教育进展, 2022, 12(8): 3012-3016. DOI: 10.12677/ae.2022.128459

This paper puts forward the overall idea of setting up the teaching system of professional courses according to the requirements of professional post ability, so as to improve the teaching quality and cultivate technical talents who adapt to the ability of professional post.

## Keywords

Urban Rail Transit Communication and Signal Technology, Reform in Education, Training of Skilled Talents

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 确定专业课程体系服务的人才培养目标

通过对专业相关的企业调研，了解对应岗位的能力需求，再结合行业发布的岗位职业能力标准等，明确专业课程体系需要服务的培养目标：本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向轨道交通通信工、轨道交通信号工等职业群，能够从事通信与信号设备的安装、调试、维修养护等工作的高素质技术技能人才[1]。

## 2. 专业课程体系构建思路与实施

专业课程体系构建的模型如图 1 所示。

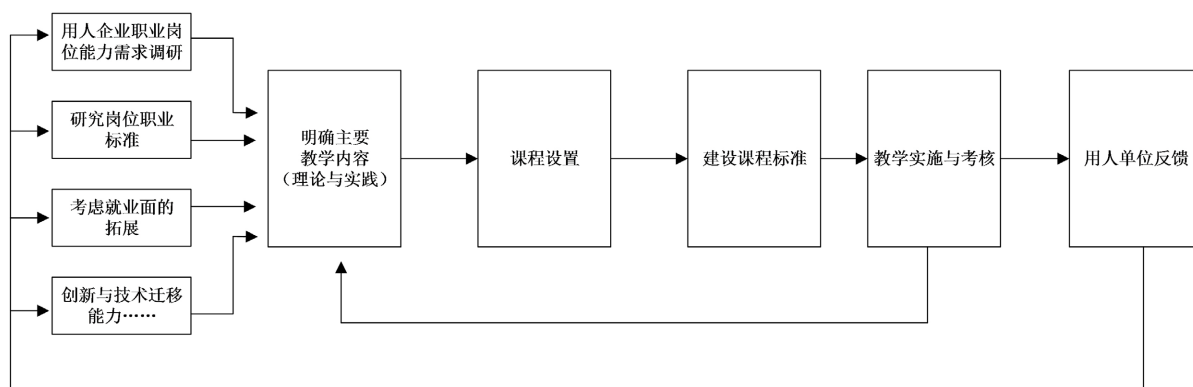


Figure 1. Professional course system construction process

图 1. 专业课程体系构建流程

### (一) 根据岗位能力需求，确定专业课程教学内容

教学内容应紧紧围绕实现人才培养目标来确定。通过充分的专业相关企业用人需求调研与研究中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通信号工职业标准》等相关规定，并考虑学生的创新能力培养、就业面拓展等需求，综合分析学生应具备的职业素质和能力，得出具体内容要求[2]，如表 1 所示。

在调研中，企业反映学校的人才培养或多或少存在需要改进的地方，主要体现在：①学校教授的专业知识太注重课本，课本知识未及时更新，与现场应用的知识脱节；②在实践操作能力上仍显不足；③

责任心、安全意识、合作交流、执行规章制度等职业素养不够等，因此在教学内容上需作出相应的设计以解决用人单位反映的问题。

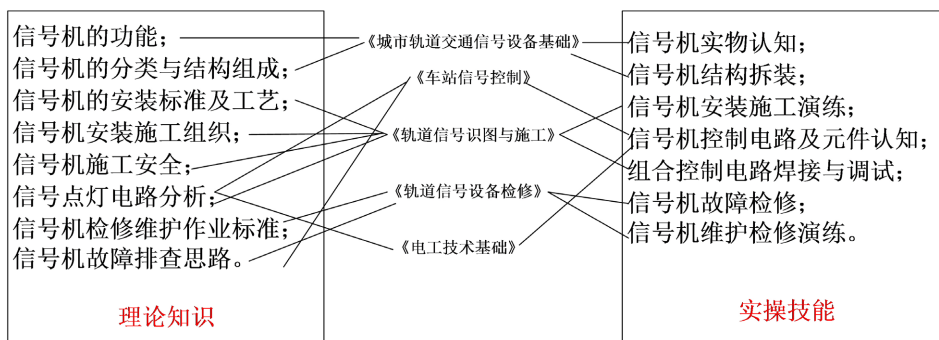
**Table 1.** Analysis of comprehensive ability and teaching contents of urban rail transit communication signal technology  
**表 1.** 城市轨道交通通信信号技术专业综合能力与教学内容分析表

序号	综合素质及能力类别	具体内容要求
1	职业道德与职业素养	职业道德规范；职业法律法规；遵守工作规章制度；安全意识；责任心；合作交流与服从管理等。
2	专业对应工作岗位的职业能力	信号机的安装、维护与检修；转辙机的安装、维护与检修；轨道电路的安装、维护与检修；计轴器的安装、维护与检修；应答器的安装、维护与检修；机柜(架)的安装、维护与检修；车载设备的安装、维护与检修；中心设备的安装、维护与检修；光(电)缆线路的敷设、维护与检修；各类设备与系统的调试、维护与检修；各类控制设备与系统的使用等。
3	学科相近的扩展能力	工程制图与 CAD 软件的使用；计算机常用办公软件的使用；数据库基础应用能力；计算机硬件与维护的基础能力；计算机网络与维护；计算机编程基础能力等。
4	专升本相关知识与能力	计算机应用；英语及应用等。

(二) 设置课程

根据教育教学规律，把相似或相同性质的内容进行整合设置为一门课程。比如在《城轨信号工职业标准》中，地面设备维护要求掌握信号机、转辙机、轨道电路等基本知识，中心设备维护要求掌握 ATS 设备等基本知识，就可以把这些内容整合在一起，设置一门《城市轨道交通信号基础设备》课程，根据课程在人才培养体系的重要程度设置学分。

为培养学生具备相应的专业技能，在现场技术人员和学校专业教师的共同努力下分析出了应从哪些理论知识和实践操作技能进行培养训练。但这些知识和技能项目相对散乱，需要根据教育教学规律进行归纳汇总成相关课程，如图 2 所示(以信号机的能力培养为例)。



**Figure 2.** Correspondence between teaching content and Curriculum

**图 2.** 教学内容与课程的对应

在教学过程中不能根据该课程确定的教材上有什么内容就给学生教什么知识，需要根据岗位能力目标倒推教学内容，再把内容整合进课程中。

### (三) 课程标准

在设置课程标准时,一般需要考虑以下几个方面:① 明确整门课程的知识结构、重难点、时间安排;② 根据实际条件,该课程理论与实训内容的规划;③ 保障授课内容的有用性;④ 采取方式保证授课有效性;⑤ 设置合理的考核方式等。除此之外,应集合所有老师的智慧,一些关键知识点的引入、讲解方式、采用的案例、学生讨论的问题等都应做好规定,教师在授课时需严格执行标准,并根据课堂情况的反馈及时进行标准完善修订。

### (四) 教学实施与考核

如图3所示,在教学过程中,我们注重教学活动的过程管理,采用线上线下的方式同步进行[3],并注意收集教学产生的数据,利用数据分析指导教学活动优化。

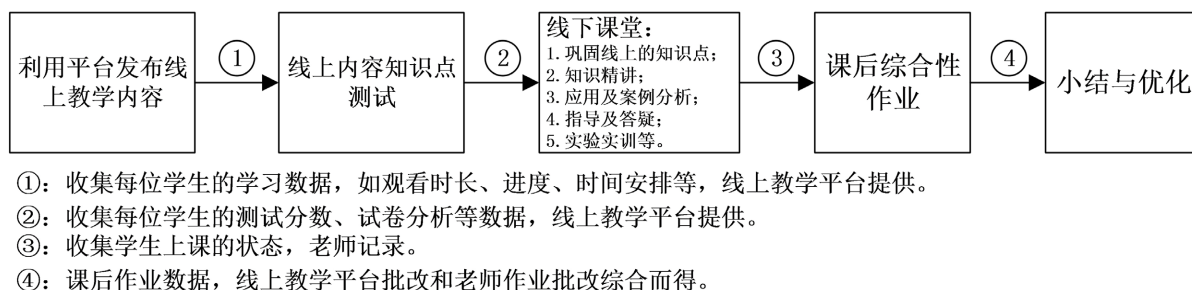


Figure 3. Teaching implementation process

图3. 教学实施过程

## 3. 关于构建专业课程体系工作的反思

在实践过程中,结合时代的发展与新的教育理念、教育要求的出现,我们发现该课程体系的设计思路在许多地方有待进一步完善。

### (一) 专业课程应加强课程思政

学校的教育工作,重在育人,应以培养出人格健全、爱国爱党爱家、懂得感恩、具有较高的道德水准、具有法律意识、具有一定职业素养等综合素质较高的人才为目标。要培养出这样的人才,专业课也应深入参与其中,将专业知识技术与工匠精神、爱岗敬业精神、安全教育、创新教育、职业规范等联系起来,形成协同效应,共同实现“立德树人”的教育理念。

### (二) 建设合理的实训平台保障专业课程开展

技术技能人才着重实践实训能力的培养,这就需要学校打造先进的专业实训平台。在构建实训平台时,应“源于现场,高于现场”,实训平台要能培训出现场需要的技能,且要看到技术发展方向,培养出具有超前意识的技术人才。可采用“虚实结合”的方式[4],充分锻炼学生动手能力的同时,可节约建设成本。若有可能,可充分发挥“共建共享”的建设模式。

### (三) 专业课程体系的实施离不开双师型教学团队

技能人才的培养,离不开既懂理论又懂操作的双师型教师,在城轨行业红火发展的今天,有愿意从企业技术岗出来做教师的人比较少,因此较难直接招聘到这样的双师型教师。因此学校需要通过把教师送入企业进行跟岗锻炼,或者请企业的技术人员对专业教师进行培训,加强专业教师与企业之间的联系,培养适合专业发展需求的双师型师资队伍。

### (四) 加强校企合作,促进技能人才培养

人才培养方案的制定、教学计划的编制与落实、实习就业的指导等,都离不开企业的参与,加强校

企合作[5], 高职院校才更能培养出适应岗位要求的人才。

#### 4. 总结

我们致力培养出满足时代需求、满足城市轨道交通行业发展的通信信号技术专业高素质技术技能人才, 但技术在不断进步, 时代在不断发展, 因此专业课程体系建设的应用研究需要在今后教育教学过程中不断探索前进。

#### 参考文献

- [1] 陆炎, 李胜永, 顾玉牧, 等. 高职院校城市轨道交通通信信号技术专业学生敬业精神培养的策略研究[J]. 教育现代化, 2020, 7(92): 88-91.
- [2] 董红生, 齐雁, 戴乾军. 应用型本科轨道交通信号与控制专业实践教学体系构建与实践[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2022(4): 78-80.
- [3] 张锐, 刘爽. 铁路信号基础本科课程混合式教学模式的构建探索[J]. 教育现代化, 2020, 7(1): 98-99, 104.
- [4] 王双英. 轨道交通通信信号技术专业实践教学模式的探索与研究[J]. 中国设备工程, 2022(12): 221-223.
- [5] 张宏伟, 荆鹏辉, 王静, 等. 地方性高校轨道交通信号与控制专业人才培养模式探索[J]. 电气电子教学学报, 2020, 42(1): 26-29, 43.