**附件：课程教学大纲及质量标准（示例）**

《行车组织》

课程教学大纲及质量标准

# 一、课程基本信息

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 行车组织 | | | | |
| Train Operation Organization | | | | |
| 课程代码 | XXXX（根据新培养方案修订确定） | | | 课程性质 | 必修 |
| 开课单位 | 交通运输与物流学院 | | | 课程类型 | 专业课 |
| 授课学期 | 第6学期 | | | 总学分/总学时 | 4/64 |
| 学时分配（非独立设置实验课填写） | 课内学时 | 64 | 实验课程填写  （含课内实验） | 实验类别 | □独立设课  □课内实验 |
| 理论学时 | 64 | 实验学分/ 实验学时 |  |
| 实践学时 | 0 | 实验项目数 |  |
| 课外学时 | 0 | 开课中心 |  |
| 课程  负责人 | 彭其渊 | | | | |
| 适用专业 | 交通运输 | | | | |
| 授课语言 | 中文 | | | | |
| 先修课程 | 交通运输系统分析、交通运输规划原理、交通运输安全工程、机车车辆与列车牵引计算、铁路通信信号与列车运行控制、线路基础与铁路选线设计 | | | | |
| 后续课程 | 行车组织仿真实验、高速铁路运输组织基础、铁路规章 | | | | |
| 课程  中文简介 | “行车组织”是交通运输专业本科生的一门必修专业课。是交通运输专业课程体系中理论与生产实践联系最紧密，在专业基础理论和基本技能培养方面起支撑作用的课程。本课程站在全局高度，运用系统思想，全面介绍铁路运输组织管理办法和各种运作过程，系统地阐述运输组织的基本理论和基本操作方法，深入讨论各种条件下合理运用技术设备，科学组织运输生产的优化原理及其算法，具有很强的理论性和实践性，在我国铁路运输人才培养方面发挥了重要的作用。  本课程系统介绍铁路运输组织的基本理论和基本方法，使学生掌握车站接发列车、调车工作、列车调度指挥的基本技能，具有合理运用车站各种设备、合理组织车流，编制列车运行图和技术计划，编制车站调车作业计划，组织指挥车站行车工作和列车运行的能力，为毕业后从事铁路运输科学研究、铁路运输规划与宏观决策，铁路运输技术管理和组织指挥等工作打下坚实的基础。铁路运输生产过程复杂，生产环节多，学生难以建立感性认识，“行车组织”课程教学要求学生既要掌握铁路行车组织基本原理，并将理论知识系统化，又要具备从事铁路运输组织与指挥实际工作的基本技能。 | | | | |
| 课程  英文简介 | Train operation organization is a compulsory course for undergraduates majoring in traffic and transportation. It is the most closely related theory and production practice in the transportation professional curriculum system, and it plays a supporting role in the professional basic theory and basic skills cultivation. It introduces the method of railway transportation management with operational processes comprehensively, the basic theory and operational method of transportation organization systematically and discusses the proper use of technical equipment in different conditions, the optimization principle and algorithm of organization of transportation scientifically in depth. The course is organized with systems thinking, and it plays an important role in the cultivation of railway transportation talent in Mainland China with its strong theoretical and practical significance.  This course introduces the basic theories and methods of railway transportation organization systematically. The basic skills of train receiving and dispatching, shunting work, train dispatching and commanding, station equipment utilization, traffic flow organization, train operation timetabling, preparation of station shunting operation plan, organization and command of station daily work and train operation can be acquired by students. A solid foundation is laid for future research in railway transportation scientific research, railway transportation planning and macro decision-making, railway transportation technical management and organization and command. The railway transportation is complicated in terms of its process. It is difficult for students to establish perceptual knowledge. The teaching objectives of traffic organization not only requires students to acquire the basic principles of railway operation organization and systematize theoretical knowledge, but to equip with basic practical skills of organizing and commanding of railway transportation. | | | | |

**注：**

1. 课程类型分为：

通识课（General Education Courses），新生研讨课（Freshman Seminar），

公共基础课（Public Basic Courses），专业基础课 （Specialty Foundational Courses），

专业课（Specialized Courses），实验课（Experimental Courses），

课程设计（Curriculum Design），多元化课程（Diversified Courses，实习实训（Practical Training）

1. 实验课程（含独立设课实验和课内实验）需填写《实验内容安排和具体要求》。

# 二、适用范围

本课程为线上线下混合式教学课程，本标准适用于西南交通大学交通运输与物流学院交通运输专业《行车组织》（4学分）课程所有教学班。

# 三、教学目标

课程教学包含多维度目标，应超越“理解+记忆”的浅层次教学目标，将深层次学习纳入教学目标中，涵盖知识、能力、人格与价值等多个维度，有效支持专业毕业要求达成。具体课程目标如表1所示。

表1 课程目标及对专业毕业要求的支撑

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程目标 | 支撑毕业要求  指标点 | 毕业要求 |
| 1 | 目标1：通过本课程的学习，要求学生掌握铁路车站作业组织、车流组织、列车运行图编制、枢纽工作组织、车流调整及调度指挥等基本概念、基本原理和基本方法，并能对铁路运输组织生产过程中的相关问题进行描述； | 2.4能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于交通运输复杂工程问题解决方案的比选与综合 | 2工程知识：能够将数学、自然科学、专业理论基础和技术知识用于解决交通运输领域的规划设计、运输组织等复杂工程问题 |
| 2 | 目标2：具备车站接发列车、车站作业计划编制、货物列车编组计划编制、列车运行图编制与通过能力计算、技术计划编制、车流调整及列车运行调整的基本技能，并能利用相关理论进行方案优化与比选； | 2.4能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于交通运输复杂工程问题解决方案的比选与综合 | 2工程知识：能够将数学、自然科学、专业理论基础和技术知识用于解决交通运输领域的规划设计、运输组织等复杂工程问题 |
| 3 | 目标3：能够认识到铁路运输计划编制、能力加强、组织指挥等复杂问题解决方案的多样性、差异性、系统性，具有创新意识并能够运用相关基础理论和专业知识提出和设计替代解决方案； | 3.3能够认识到解决交通运输复杂工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究找到可替代解决方案 | 3问题分析：能够应用数学、自然科学和交通运输工程学科的基本原理识别、表达交通运输规划设计、运输组织等问题，并通过文献研究对具体的交通运输复杂工程问题进行分析，以获得有效结论 |
| 4 | 目标4：全面了解铁路客货运输生产全过程，深刻认识铁路行车组织各环节各工种的作业过程与相互联系，准确把握影响铁路运输生产目标和组织方案的各项因素，形成解决铁路行车组织复杂工程问题的整体能力和系统思想； | 4.1 掌握交通运输专业工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素 | 4设计/开发解决方案：能够针对交通运输专业领域复杂工程问题，设计满足特定行车、客运、货运要求和流程的解决方案，并能在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，体现创新意识。 |
| 5 | 目标5：全面了解铁路行车组织、客货运相关领域的发展过程与趋势、研究热点，并能够就该领域中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； | 11.2了解交通运输专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同交通运输系统的差异性和多样性 | 11沟通：能够就交通运输规划设计、行车组织、客运货运等领域中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。并具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流 |
| 6 | 目标6：了解并掌握车站作业组织、列车编组计划、列车开行方案及运行图、通过能力加强、货物运输生产计划及日常运输调整等运输组织活动中的经济要素与成本构成特点，并能在方案决策中加以运用； | 12.2了解规划设计、运输组织方案、交通运输产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的管理与经济决策问题 | 12项目管理：理解并掌握交通运输行业的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用 |
| 7 | 目标7：热爱祖国、爱岗敬业、具有广阔的国际视野，突出的创新意识以及作为铁路人的社会责任感，具有交通运输工程师的职业道德，适应新时代社会主义现代化建设和交通运输行业发展需求 | 11.2了解交通运输专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同交通运输系统的差异性和多样性 | 11沟通：能够就交通运输规划设计、行车组织、客运货运等领域中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。并具备一定国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流 |

# 四、教学内容与教学策略

课程的教学内容与教学策略应加强课程思政，支持教学目标达成，为学生建立深层次学习环境。具体要求如下：

1. 课程教学内容应与教学目标相对应，注重课程思政的建设，深度广度适当，能够反应学科领域最新发展。教学内容与教学目标的对应关系，如表2所示。

2. 课程知识点要清楚，且各知识点之间具有清晰的逻辑结构。

课程知识点应紧密围绕铁路货物运输生产过程及其特点，讨论从货流→车流→列流→组流上线的全过程中如何合理的运用各项技术设备和科学的生产管理办法，科学合理的组织铁路运输生产活动。

同时，应建立与其他专业基础课、专业核心课之间的联系，帮助学生在铁路运输组织与管理领域形成系统的知识体系。

3. 教学过程中要能够不断激发学生的学习兴趣，不断激励学生，激发学生学习潜力，从认知、技能、情意三个层面引导学生进入深层次学习，有效达成教学目标。本课程教学目标主要包含认知、技能、情意三个层面的内容，与《西南交通大学本科教学质量保障工作手册》中的本科课程教学目标分类相对应。

课程具体课时安排及教学目标、思政目标、教学内容如表2所示。

表2 课时安排及教学目标、思政目标、教学内容

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课次 | 利用SPOC平台进行线上学习内容 | 利用课堂讲解重难知识点 | 教学目标 | 思政元素融入 | 支撑课程目标 |
| 1 | 绪论：  1)课程的内容和特点  2)铁路运输的技术经济特征  3)铁路运输生产过程  4)铁路运输采用的科学生产管理办法 | 1)铁路运输生产过程  2)铁路运输采用的科学生产管理办法 | **认知领域：**能列举行车组织的研究内容，能讲述铁路运输的技术经济特征，能描述铁路运输生产过程中采用的科学生产管理办法；  **技能领域：**能图示整个铁路运输生产过程；  **情意领域：**能建立铁路运输是一项各专业各环节协调运作、密切配合的生产活动的思想意识。 | 用系统的思想讲述，融入全局意识和铁路人的社会责任 | 目标1、4、7 |
| 2 | 绪论：  1)铁路运输的发展  2)我国铁路的现状及所面临和需解决的问题 | 我国铁路所面临和需解决的问题 | **认知领域：**能提取铁路运输方式的发展阶段、特点及优越性；  **情意领域：**可以展望铁路运输未来的发展，树立行业自信、文化自信。 | 目标5、7 |
| 3 | 车站概述：  1)车站的概念及分类  2)车站的生产活动  3)中间站的技术作业过程  4)技术站的技术作业过程  5)车站的组织管理系统 | 1)中间站的技术作业过程  2)技术站的技术作业过程 | **认知领域：**能复述车站的生产活动内容，指出车站与其他分界点的异同；  **技能领域：**能比较中间站与技术站的技术作业过程的异同；  **情意领域：**能形成车站组织管理的系统构架。 | 结合铁路统一指挥特点，强调工作中的纪律意识和自律意识。 | 目标1、7 |
| 4 | 接发列车工作：  1)列车分类  2)车站接发列车工作  技术站列车技术作业 | 1)车站接发列车工作  2)技术站列车技术作业 | **认知领域：**能识别不同种类的货车及列车，能解释接发列车的作业过程和程序；  **技能领域：**能比较不同类型列车在技术站的作业过程的异同；  **情意领域：**能建立《铁路通信与信号》专业基础课所学内容与本部分的联系，并形成系统性思维。 | 从各种列车的技术作业过程，讨论系统的协调，强调合作意识。 | 目标1、7 |
| 5 | 调车工作：  1)调车工作概述  2)调车设备及驼峰调车作业过程  3)驼峰调车作业方案  牵出线调车作业 | 1)调车设备及驼峰调车作业过程  2)牵出线调车作业 | **认知领域：**能指出调车的一般设备，辨别驼峰调车方案的特点及适用条件，归纳调车的种类；  **技能领域：**比较推送调车与溜放调车的异同；  **情意领域：**建立《铁路通信与信号》专业基础课所学内容与本部分的联系，形成系统思维。 | 计划的编制讲授中，融入铁路人的工匠精神。 | 目标1、2、7 |
| 6 | 调车工作：  1)调车的基本要素  2)调车作业计划概述及解体调车作业计划  3)编组调车作业计划 | 编组调车作业计划 | **认知领域：**能描述调车钩与调车程；  **技能领域：**能编制列车的调车作业计划及按站顺编组的摘挂列车调车作业计划；  **情意领域：**可以评价调车作业计划的优劣。 | 从车站内各项工作的组织到各子系统的协调，讲授中融入全局视角，培养学生的大局意识、合作精神；结合铁路生产现场平凡岗位先进人物的实例，宣扬勤劳踏实、默默奉献的工作作风。  （邀请车站调度员进行线上或线下讲座介绍车站工作组织） | 目标2、6、7 |
| 7 | 货车集结过程：  1)货车集结过程  2)货车集结时间  3)集结参数  4)理想货车集结过程 | 理想货车集结过程 | **认知领域：**能界定货车在站集结过程；  **技能领域：**能计算货车集结时间，能概算集结参数；  **情意领域：**通过理想货车集结过程、简单货车集结过程、一般货车集结过程的学习，建构从理想到简单再到复杂的科学思考方法。 | 目标1、4、7 |
| 8 | 取送车作业：  1)取送车作业类型  2)合理取送车方案计算 | 合理取送车方案计算 | **认知领域：**能列举取送车作业组成因素、分类，能表述取送车问题；  **技能领域：**能评选取送车方案；  **情意领域：**通过取送车问题的学习，能够检讨现场作业、提出压缩停时的建议，进一步形成铁路生产环环相扣的系统思维。 | 目标2、7 |
| 9 | 车站作业计划：  1)车站子系统协调  2)车站作业计划  3)班计划编制 | 班计划编制 | **认知领域：**能列举车站子系统的构成；  **技能领域：**能编制班计划；  **情意领域：**能从系统论角度阐释各子系统协调的条件，培养大局意识及协调意识。 | 目标4、5、6、7 |
| 10 | 车站作业计划：  阶段计划编制 | 阶段计划编制 | **认知领域：**能描述阶段计划的内容；  **技能领域：**能编制阶段计划，计算车站作业指标；  **情意领域：**能鉴别阶段计划的优劣，同时在计划的编制过程中形成协作意识。 | 目标2、3、6、7 |
| 11 | 车站调度指挥及工作统计  1)车站调度指挥  2)装卸车统计  3)现在车统计  4)货车停留时间统计和货车出发正点率统计  5)车站工作分析 | 1)现在车统计  2)货车停留时间统计 | **认知领域：**能列举车站调度调整措施；  **技能领域：**能计算车站作业指标；  **情意领域：**通过对车站作业计划的学习，能评量车站作业计划的优劣，并检讨提高车站作业计划编制质量的措施。 | 目标2、3、6、7 |
| 12 | 小结、课程设计一的布置与讲解  第一篇内容总结及习题讲解 | | |  | 目标1、2 |
| 13 | 货物列车编组计划：  1)车流组织  2)列车编组计划  3)列车编组计划的要素  4)装车地直达列车编组计划  5)装车地直达列车编组条件  6)装车地直达列车效益分析 | 1)列车编组计划的要素  2)装车地直达列车效益分析 | **认知领域：**能描述车流组织的主要工作，识别货物列车编组计划的内涵，界定装车地直达列车；  **技能领域：**能分析装车地直达列车效益，评估装车地直达列车的编组基本条件；  **情意领域：**能标准化直达运输组织水平的指标，形成方案决策制定过程中的全局意识。 | 教学内容第二大部分“货物列车编组计划”，强调高效组织及运输组织优化的重要性，带领学生学习科学的思想方法；引导学生学习铁路科研工作者在货物列车编组计划的研究上不畏艰险，追求真理，勇于创新，严谨治学的科学精神。 | 目标1、2、4、6 |
| 14 | 技术站列车编组计划：  1)单组列车编组计划的基本编制原理  2)单组列车编组计划的绝对计算法 | 单组列车编组计划的绝对计算法 | **认知领域：**能解释单组列车编组计划的基本编制原理；  **技能领域：**能通过绝对计算法编制单组列车编组计划。 | 目标1、2、6 |
| 15 | 技术站列车编组计划：  1)表格计算法  2)分组列车编组计划  3)货物列车编组计划的确定与执行 | 表格计算法 | **认知领域：**能归纳分组列车编组计划的编制方法，能列举编组计划检查的基本条件，能提取编组计划执行的一般过程及要求；  **技能领域：**能通过表格计算法编制单组列车编组计划。 | 目标1、2、6 |
| 16 | 列车运行图概述：  1)运行图概述  2)运行图表示方法  3)运行图的分类  4)运行图要素一 | 运行图要素一 | **认知领域：**能说明列车运行图的作用、分类，识别列车运行图的要素；  **技能领域：**能分析装车地直达列车效益，评估装车地直达列车的编组基本条件；  **情意领域：**深刻理解铁路严肃缜密的工作性质。 | 通过运行图的学习，强化纪律及规章的重要性；  通过课程设计的完成培养学生理论联系实际的能力以及解决复杂工程问题的能力。 | 目标1、7 |
| 17 | 列车运行图要素：  1)车站间隔时间  2)追踪列车间隔时间 | 车站间隔时间 | **认知领域：**能复述各车站间隔时间；  **技能领域：**能使用相关计算方法；  **情意领域：**深刻理解铁路严肃缜密的工作性质，展望我国列控技术、通信信号技术发展对铁路能力的积极影响，培养文化自信。 | 目标1、7 |
| 18 | 铁路区间通过能力：  1)运输能力  2)区间通过能力计算  3)中间站停站的区间通过能力计算 | 中间站停站的区间通过能力计算 | **认知领域：**能解释铁路通过能力及输送能力；  **技能领域：**能计算区间通过能力以及中间站有停站的区间通过能力； | 目标1、2 |
| 19 | 扣除系数法：  1)非平行运行图通过能力计算  2)铁路综合维修天窗设置  3)高速铁路通过能力的计算特点  4)高速铁路通过能力计算 | 非平行运行图通过能力计算 | **技能领域：**使用非平图铁路区间通过能力的计算方法进行能力计算，剖析行车与天窗的关联。  **情意领域：**深刻理解不同国情路情下有不同的目标和要求，一切方法的选择都应该理论联系实际。 | 目标2、7 |
| 20 | 列车旅速及区段管内工作组织：  1)列车旅行速度  2)区段管内工作量  3)区段管内列车铺化方案 | 区段管内列车铺化方案 | **技能领域：**能计算列车旅行速度、区段管内列车数，能铺画区段管内列车；  **情意领域：**学会关联生产实际与理论研究。 | 目标2、3、6 |
| 21 | 机车及动车组运用工作组织：  1)机车交路  2)机车乘务组织  3)机车周转时间  4)动车组运用工作组织 | 机车周转时间 | **认知领域：**能识别各类型的机车交路与乘务换班方式；  **技能领域：**能计算机车周转时间；  **情意领域：**能对比机车及动车组的运用方法，关联我国动车的发展，培养文化与制度自信； | 目标1、6、7 |
| 22 | 列车运行图的编制：  1)列车运行图的编制  2)旅客列车运行图的编制步骤  3)货物列车运行图的编制步骤  4)高速铁路列车运行图编制  5)列车运行图的指标 | 列车运行图的指标 | **认知领域：**能说明运行图的重要指标；  **技能领域：**能编制列车运行图，计算运行图相关指标；  **情意领域：**能阐释既有线与高速铁路列车运行图编制的异同； | 目标2、3、6 |
| 23 | 铁路运输能力加强：  1)运输能力的适应性分析  2)加强运输能力的途径  3)加强运输能力的措施 | 加强运输能力的措施 | **技能领域：**能分析运输能力适应性的方法，归纳铁路运输能力加强的途径和措施；  **情意领域：**关联路网整体运输能力的提升方法，了解一代代铁路科研工作者在提升运输能力上所做的努力，培养学生奉献精神及行业自信。 | 展现一代又一代铁路人如何通过不断的努力达到现在的成绩，培养学生的爱岗爱业情怀； | 目标2、3、5、7 |
| 24 | 小结、课程设计二布置与讲解  第二、三篇内容总结及习题讲解 | | |  | 目标1、2 |
| 25 | 铁路枢纽工作组织：  1)铁路枢纽概述  2)枢纽内车流改编作业的分工  3)枢纽内其他作业的分工  枢纽内的车流组织  枢纽内的列车运行组织 | 1)枢纽内的车流组织  2)枢纽内的列车运行组织 | **认知领域：**能列举枢纽的分类；  **技能领域：**能区别枢纽内车站的车流改编作业分工方案；  **情意领域：**培养全局意识，用全局思维评量点线能力协调。 | 通过枢纽工作的复杂性，培养学生的协调能力； | 目标1、4、7 |
| 26 | 月度货运计划：  1)基本概念  2)月度货运计划的作用 | 月度货运计划的作用 | **认知领域：**能复述货运计划相关概念；  **技能领域：**能阐释货运计划的内涵与作用。 | 培养学生严谨务实的科学作风；使学生懂得任何理论都存在局限性。 | 目标1、4 |
| 27 | 技术计划数量指标：  1)技术计划的概念  2)使用车计划、卸空车计划及工作量  3)空车调整计划、分界站交接货车数及列数 | 1)空车调整计划  2)分界站交接货车数及列数 | **技能领域：**能推算重空车流，能编制铁路运输生产技术计划，能计算技术计划的相关统计指标；  **情意领域：**通过重空车流调整的学习，培养协调合作的意识。 | 目标1、2、7 |
| 28 | 技术计划质量指标：  1)货车周转时间  2)管内工作车、移交车、空车周转时间  3)货车周转时间各项因素的确定 | 货车周转时间  管内工作车、移交车、空车周转时间 | **技能领域：**能计算货车周转时间，管内工作车周转时间、移交车周转时间、空车周转时间；  **情意领域：**能辨析货车周转时间的主观因素与客观因素，结合生产实际提出压缩货车周转时间的建议。 | 目标1、2、4、6 |
| 29 | 运用车及机车：  1)运用车保有量计划  2)机车运用计划  3)运输方案  4)运输方案的内涵  5)运输方案的编制与调整 | 机车运用计划  课程设计三的布置与讲解 | **认知领域：**能解释运输方案的内涵；  **技能领域：**能计算运用车保有量，能编制与调整运输方案；  **情意领域：**深刻理解科学管理方法在铁路系统中的地位与作用。 | 目标1、2、6 |
| 30 | 铁路运输调度工作：  1)铁路运输调度概况  2)铁路运输调度的机构设置及任务  3)车流预测  4)车流调整 | 车流调整 | **认知领域:**能列明铁路运输调度工作的内容，阐明铁路运输调度的一般组织结构，解释行车调度指挥自动化内涵；  **技能领域：**能运用车流预测、车流调整的方法及列车运行调整的一般策略；  **情意领域：**关联车流调整与列车调整，培养调度指挥工作中的系统意识。 | 结合调度员的工作内容、工作强度，培养学生作为铁路人的奉献精神及社会责任。 | 目标1、2、7 |
| 31 | 运输工作日常计划  1)日计划编制  2)列车运行调整概述  3)行车指挥自动化  4)调度集中系统（CTC）  5)列车运行控制概述  6)运输统计与分析 | 1)运输工作日常计划  2)运输统计与分析 | **认知领域：**能说明高速铁路调度指挥内涵；  **技能领域：**能运用高速铁路调度指挥一般策略；  **情意领域：**能对比传统数学方法与数据驱动方法下的高速铁路列车运行调整理论与方法，展望智能调度的发展，培养创新意识和行业自信。 | 结合我国高铁的发展以及铁路智能化的进程，培养学生的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。  （邀请列车调度员进行线上或线下讲座介绍列车运行调整及列车调度员的相关职能） | 目标2、3、6、7 |
| 32 | 高速铁路调度指挥系统：  1)高速铁路调度指挥概述  2)高铁调度指挥体系理论  3)中国高速铁路调度指挥系统  4)高速铁路列车调度指挥  5)数据驱动的高速铁路列车运行调整理论 | 中国高速铁路调度指挥系统 | **认知领域：**能说明高速铁路调度指挥内涵；  **技能领域：**能运用高速铁路调度指挥一般策略；  **情意领域：**深刻理解我国的调度指挥发展历程就是铁路采用科技兴业的发展历程，深刻感受一辈辈铁路人的艰辛努力和奉献精神。 | 目标5、7 |

# 五、成绩评定与反馈

课程目标、成绩评定与反馈应形成完整闭环，促进教学质量持续改进。

1. 教学目标应有考核环节对应，课程成绩评定应能够有效地促进学生学习，特别是引导学生进入深层次学习。

本课程的各考核环节的成绩比例与课程目标之间的对应关系如表3所示。

表3 课程考核与课程目标的对应关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程目标（支撑毕业要求指标点） | 评价依据及成绩比例 | | | 成绩比例(%) |
| 讨论+出勤 | 作业 | 考试 |
| 1 | 目标1：通过本课程的学习，要求学生掌握铁路车站作业组织、车流组织、列车运行图编制、枢纽工作组织、车流调整及调度指挥等基本概念、基本原理和基本方法，并能对铁路运输组织生产过程中的相关问题进行描述； |  | 5 | 15 | 20 |
| 2 | 目标2：具备车站接发列车、车站作业计划编制、货物列车编组计划编制、列车运行图编制与通过能力计算、技术计划编制、车流调整及列车运行调整的基本技能，并能利用相关理论进行方案优化与比选； |  | 5 | 25 | 30 |
| 3 | 目标3：能够认识到铁路运输计划编制、能力加强、组织指挥等复杂问题解决方案的多样性、差异性、系统性，具有创新意识并能够运用相关基础理论和专业知识提出和设计替代解决方案； | 5 |  | 15 | 20 |
| 4 | 目标4：全面了解铁路客货运输生产全过程，深刻认识铁路行车组织各环节各工种的作业过程与相互联系，准确把握影响铁路运输生产目标和组织方案的各项因素，形成解决铁路行车组织复杂工程问题的整体能力和系统思想； |  |  | 15 | 15 |
| 5 | 目标5：全面了解铁路行车组织、客货运相关领域的发展过程与趋势、研究热点，并能够就该领域中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； | 5-10 |  |  | 5-10 |
| 6 | 目标6：了解并掌握车站作业组织、列车编组计划、列车开行方案及运行图、通过能力加强、货物运输生产计划及日常运输调整等运输组织活动中的经济要素与成本构成特点，并能在方案决策中加以运用； | 5 |  |  | 5 |
| 7 | 目标7：热爱祖国、爱岗敬业、具有广阔的国际视野，突出的创新意识以及作为铁路人的社会责任感，具有交通运输工程师的职业道德，适应新时代社会主义现代化建设和交通运输行业发展需求 | 5-10 |  |  | 5-10 |
| 合计 | | 20-25 | 10 | 65-70 | 100 |

2. 计入成绩的各考核环节，应保证考核结果的科学性和公正性，特别应确保有多个教学班的同一门课程评分的一致性。

课程团队各任课老师应按照执行大纲的要求统一教学进度，保证教学过程中的各项考核同步进行。期中与期末的结点考试，课程组要求采用统一标准、统一出题、统一考试、统一阅卷的考核方式。

对于藏大班，任课教师可根据学情适当调整教学内容和考试内容；对于申请特殊试点教学的卓越班（茅班和詹班）任课教师在教学负责人和课程负责人允许条件下，可根据试点情况适当调整教学内容和考试内容。

3. 应通过设置适合的考核项目使学生在整个学期中都不断努力学习，而不是仅仅依靠期末突击通过考试。

本课程的考核强调“知识与能力并重”、“过程与结果并重”，课程综合成绩构成、成绩分配比例与评分标准要明确过程考核的具体要求，让学生在过程学习中能够进行自我要求和评定。

本课程的成绩比例分配及评分标准如表4所示。

表4 课程成绩比例分配及评分标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讨论+出勤（20-25%） | | 作业（10%） | | 考试（65-70%） | |
| 讨论（15-20%） | 出勤（5%） | 主观 | 客观 | 期中（25-30%） | 期末（40%） |
| 出勤考核由课堂出勤与在线学习时长两部分构成。  讨论考核由以下因素组成：  1.课堂讨论参与的次数；  2.是否具备进行铁路行车组织工作的良好素养以及解决铁路复杂工程问题的能力；  3.是否掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识；  4.是否具有国际视野；  5.是否具备铁路大局观、集体观意识。 | | 1.客观题由线上系统自动评阅；  2.主观题由学生根据课程组给出的评分标准采用线上互评打分，不参与互评的同学不得分。 | | 1.由课程组按照课程达成度要求统一出题；  2.由专业负责人与系主任对试卷的合理性进行审核；  3.由课程组根据阅卷标准统一阅卷。 | |

4. 应及时将考核结果反馈给学生，从而帮助学生更好学习。

课程在线或课下布置的习题，应及时给出参考答案并提供详细的评分标准。课堂或在线讨论区的研讨，任课教师应积极参与并给出点评，给学生提供进一步思考的方向。各任课教师在期中考试后应对试卷进行详细讲解或提供参考答案。

# 六、学习成果

学习成果应围绕教学目标达成，为学生创造有意义的学习经历。

1. 针对教学目标实施教学过程，使课程在价值塑造、人格养成、能力培养和知识探究4个维度上，对学生成长与发展带来积极而深远的影响。

课程组各任课教师应参考课程明确的思政建设目标积极开展课程思政，结合行车组织课程内容特点，深挖思政元素，将课程思政融入教学全过程；以典型行车组织复杂工程问题导入，采用启发式研究型教学、虚拟仿真沉浸式教学，通过分组讨论、探索式学习和科研创新等培养学生的职业素养、系统思维、全局意识、团队精神和协同组织决策能力。本课程的课程思政建设目标如图1所示。

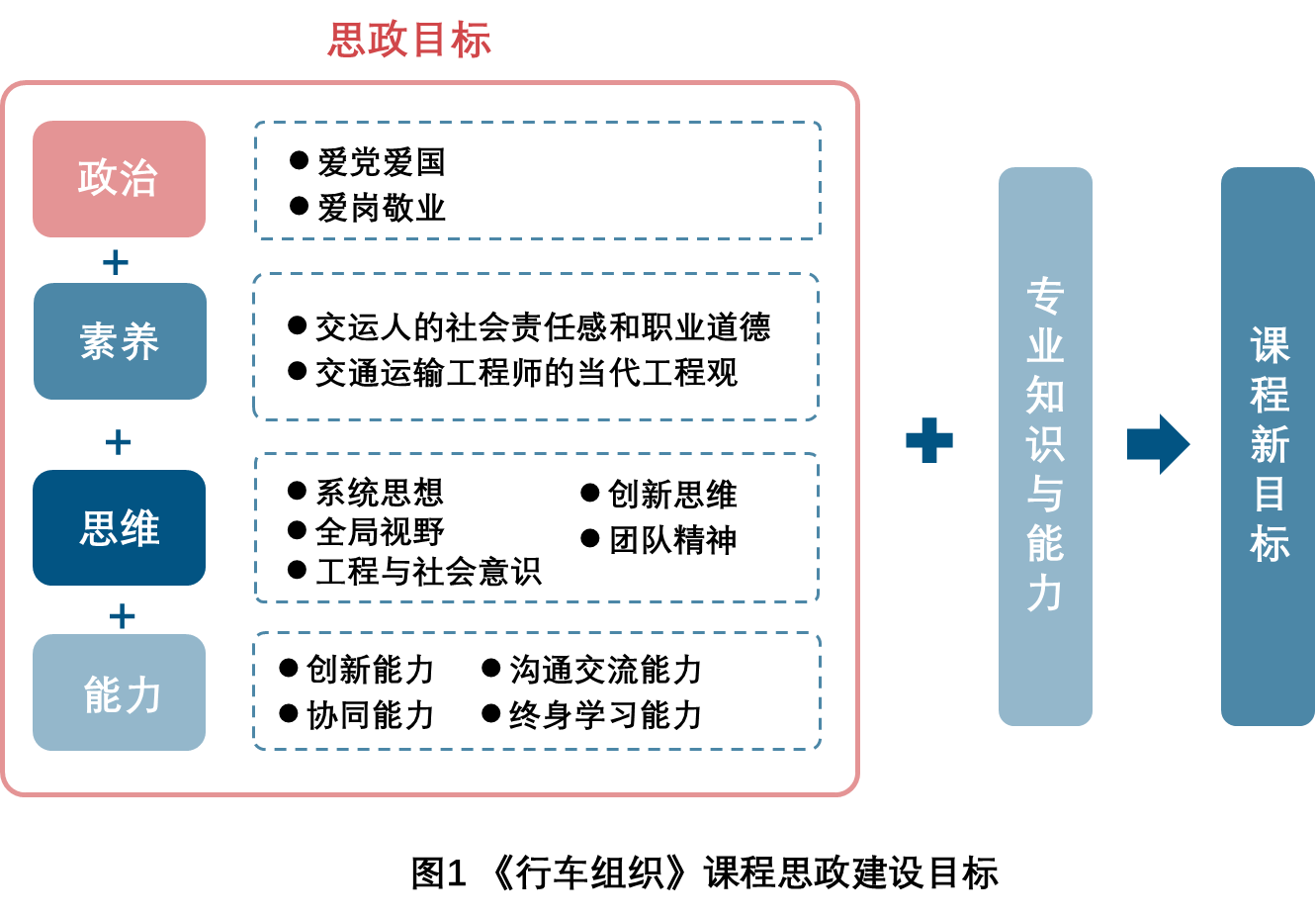


图1 《行车组织》课程思政建设目标

2. 课程应当对学生学习成果有明确地评价方法，相关证明材料及其分析能够清晰反应学生的课程学习成果，且这些学习成果与教学目标相对应。

课程构建“过程和结果并重”，“能力和知识并重”的课程评价体系，将平时作业、讨论、单元测验、期中、期末考试等均纳入考核指标，检测学习全过程。另外，积极探索将思想政治教育评价融入课程平时考核，可以结合问卷调查、谈话交流等多种途径对课程思政的效果进行评估。课程期末考试结束后，对全年级成绩统一进行达成度分析，反馈后续教学。

# 七、教学资源与学习支持

1. 注重高阶教学资源的持续建设与运用。围绕国家重大战略需求，紧跟行业发展和科技前沿，依托先进的信息技术，及时更新课程内容，保证课程的前沿性、高阶性与挑战度，强化学生自主学习能力以及对铁路生产现场适应能力的培养。

本课程配套使用的教学资源如下：

[1] 彭其渊、王慈光主编，铁路行车组织（第2版），中国铁道出版社，2015.4

[2] 彭其渊、文超主编，高速铁路运输组织基础（第2版），西南交通大学出版社，2014.9

[3] 彭其渊、文超主编，高速铁路调度指挥（第2版），中国铁道出版社，2016.6

[4] 铁路行车组织在线课程https://www.icourse163.org/course/SWJTU-1206451818

[5] 高速铁路概论国家线上金课https://www.icourse163.org/course/SWJTU-169003

[6] 高速铁路运输组织国家线上金课https://www.icourse163.org/course/SWJTU-168005

[7] Introduction of High-Speed Railway（慕课国际平台）

https://www.icourse163.org/course/SWJTU1-1457989169?tid=1458502452

2. 课程任课教师应根据教学发展及时更新课内外教学资源，课外学习资源包括但不局限于行业发展、科技前沿、团队最新研究成果详解等，并在学生完成相应资源的学习后，进行脉络式讲解，帮助学生更好的理解和搭建专业知识体系。

3. 充分利用SPOC教学平台、QQ群、腾讯会议等搭建同学间互帮互促的课程交流平台，为学生及时解惑。对于学习困难的学生，应注意在课堂上关注其学习效果以及在课后及时了解学习进展，可考虑采用课堂随机分组的方式调动其课堂的参与度和学习的积极性，或进行一对一的答疑及时解决学生存在的知识疑惑。

# 八、课程教学规定

1. 课程执行大纲发布

课程团队统一研讨拟定执行大纲，确保任课教师了解和理解执行大纲并能够遵照执行。

教学大纲的编写、提交、审核、管理、发布等相关环节，严格参照《西南交通大学本科课程执行大纲管理办法》（XJZB-4302）执行。

执行大纲应在授课学期第一讲课前公开发布在网站上，并在第一讲课上为学生提供解读。

2. 教学要求

(1) 全年级所有教学班应统一课程教学大纲、教材、重难点、作业量及比例。

(2) 全年级所有教学班应统一教学进度与考核，以便实施小班教学与大班讲座相结合的教学安排。

(3) 为学生提供丰富的教学资源，保证学生课内外学习时间的比例在1:2到1:3之间。

(4) 藏大班以及申请特殊试点教学的卓越班（茅班和詹班），可根据学情及试点情况适当调整。

3. 成绩评定

课程成绩评定标准参照《西南交通大学本科课程成绩评定指导意见》（XJZB-4102）制定，保证全年级的统一正式考试次数不少于2次。所有教学班的期中和期末考试，由课程团队统一标准、统一出题、统一阅卷，以保证考核的科学性与公平性。藏大班以及申请特殊试点教学的卓越班（茅班和詹班），可根据学情及试点情况适当调整。