西南交通大学《XXXX》

课程教学大纲（2021版）

一、课程基本信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | XXXX（中文） | | |
| XXXX（英文） | | |
| 课程代码 |  | 课程性质 |  |
| 开课单位 |  | 课程类型 | □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** |
| 授课学期 | 第X学期 | 学分/学时 | X/XX |
| 课内学时 |  | 理论学时 |  |
| 实践学时 |  | 课外学时 | （课程设计、实验单列课程） |
| 课程负责人 |  | | |
| 课程团队 |  | | |
| 适用专业 |  | | |
| 授课语言 |  | | |
| 先修课程 |  | | |
| 后续课程 |  | | |
| 课程中文简介 |  | | |
| 课程英文简介 |  | | |

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

| 序号 | 课程目标 | 支撑毕业要求指标点 | 毕业要求 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |

三、教学内容及进度安排

| 序号 | 教学内容 | 学生学习预期成果 | 课时  理论/实践 | 支撑课程目标 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |

四、课程考核

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(%) |
| 考察 | 考试 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 合计 | |  |  |  |

五、教材及参考资料

1.

2.

3.

大纲执笔人：

审核人（教学负责人）：

制定时间： 年 月 日

附录：

《XXXX》课程达成度评价评分标准

| 序号 | 课程目标 | 比例 | 优（100-90） | 良（89-80） | 中（79-70） | 及格（69-60） | 不及格（<60） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 合计 | 100% |  |  |  |  |  |

**事例：**

西南交通大学《行车组织》

课程教学大纲（2021版）

一、课程基本信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 行车组织 | | |
| Train Operation Organization | | |
| 课程代码 | 0583012 | 课程性质 | 必修 |
| 开课单位 | 交通运输与物流学院 | 课程类型 | □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** |
| 授课学期 | 第6学期 | 学分/学时 | 4/64 |
| 课内学时 | 64 | 理论学时 | 64 |
| 实践学时 | 0 | 课外学时 | 0 （课程设计、实验单列课程） |
| 课程负责人 | 彭其渊 | | |
| 课程团队 | 闫海峰，文超，李力，赵军，陶思宇 | | |
| 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、运输市场与商务、机车车辆与线路基础、列车牵引计算、铁路通信信号与列车运行控制 | | |
| 后续课程 |  | | |
| 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. | | |

二、课程目标及对毕业要求指标点的支撑

| 序号 | 课程目标 | 支撑毕业要求指标点 | 毕业要求 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，掌握组织指挥列车运行及开展相关铁路运输生产活动的能力，具备铁路运输集中统一指挥的意识 | 1.3主动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。  9.2 理解诚实公正、诚信守则的规划、设计、管理、研究的职业道德和规范，并能在实践中自觉遵守。 | 1. 热爱祖国，充分理解马克思主义毛泽东思想，中国特色社会主义理论，坚持社会主义核心价值观，具有科学的世界观、坚定的政治立场，具备为国家富强、行业发展而奋斗的志向和社会责任感，具有良好的社会公德和法律意识，主动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。  9. 具有人文社会科学素养、社会责任感、能够在交通运输相关问题实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 |
| 2 | 具有从事铁路行车组织工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识 | 2.3掌握交通运输专业核心知识，并能够对交通运输复杂工程问题解决方案进行比选与综合。  11.1能就交通运输专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。  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。 | 2.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。  11.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。  12.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。 |
| 3 | 具备进行铁路行车组织工作的良好素养，具备解决铁路复杂工程问题的能力 | 3.3能够在正确的表达交通运输复杂工程问题基础上，结合文献研究找到可替代解决方案。  4.1 掌握交通运输专业问题解决的全周期、全流程，及其相关解决方法和技术，了解影响问题目标和解决方案的各种因素。  8.2能够站在环境保护和可持续发展的角度思考交通运输相关规划与设计实践的可持续性，评价规划设计、运输组织可能对人类和环境造成的损害和隐患。 | 3. 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. 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。  8. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对交通运输工程领域中复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 |
| 4 | 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力 | 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。  11.3具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。 | 11.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。 |
| 5 | 能够协同工作、从事铁路运输生产的组织指挥、调度管理等工作 | 10.2具备良好的人际交往能力与沟通协调能力，能够倾听其他团队成员的意见，并组织、指挥团队成员开展工作 | 10. 能够在多学科背景下团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色 |
| 6 | 具备毕业5年后能够成为所在岗位或团队的技术、管理骨干，具备胜任工程师或相应职称的能力。 | 13.1能在社会发展尤其是交通运输行业发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。  13.2具有自主学习的能力，包括对交通运输专业问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力。 | 13.具有自主学习和终生学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。 |

三、教学内容及进度安排

| 序号 | 教学内容 | 学生学习预期成果 | 课时  理论/实践 | 支撑课程目标 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 绪论：  （1）铁路运输特点及运输生产过程  （2）我国铁路运输生产组织管理办法 | 了解运输业的意义和作用、铁路运输现代化及发展前景；理解铁路运输方式的优越性及其特点；掌握铁路运输生产过程、铁路运输生产组织管理办法、行车组织的研究内容。 | 3/0 | 目标1,4 |
| 2 | 车站概述：  （1）车站作用  （2）车站分类  （3）车站组织管理系统 | 了解车站工作组织的内容；了解接发列车的基本流程。 | 2/0 | 目标2,3,5 |
| 3 | 接发列车工作：  （1）接发列车的程序  （2）技术站技术作业过程  （3）列车分类 | 知道接发列车的作业过程和程序；会进行接发列车作业；知道技术站列车的技术作业程序；知道列车的一般分类。 | 2/0 | 目标2,3,5 |
| 4 | 调车工作：  （1）调车设备  （2）调车方案  （3）解体调车作业计划编制  （4）编组调车作业计划编制 | 了解调车的一般设备和调车方案的特点及适用条件；会编制列车的调车作业计划；会编制摘挂列车按站顺编组的计划编制。 | 6/0 | 目标2,3,5 |
| 5 | 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 | 知道货车在站集结过程；掌握计货车集结时间计算方法；会计算集结参数。 | 3/0 | 目标2,3,5 |
| 6 | 取送车作业：  （1）取送车作业类型  （2）合理取送车方案计算 | 了解取送车作业的一般类型及其特点；掌握取送车方案的计算方法。 | 2/0 | 目标2,3,5 |
| 7 | 车站子系统协调：  （1）车站子系统构成  （2）协调条件 | 了解车站到解集编发各子系统构成；从系统论角度了解各子系统协调的条件。 | 1/0 | 目标2,3,5 |
| 8 | 车站调度指挥：  （1）车站作业计划  （2）班计划编制  （3）阶段计划编制  （4）车站工作统计 | 掌握编制车站作业计划的方法，包括阶段计划和班计划；会编制车站作业计划；掌握车站作业指标的计算方法。 | 4/0 | 目标1,2,3 |
| 9 | 货物列车编组计划概述：  （1）车流组织  （2）编组计划  （3）车流径路 | 了解货物列车编组计划的内涵；掌握车流组织的主要工作；会确定车流径路。 | 2/0 | 目标2,3,5 |
| 10 | 装车地直达列车编组计划：  （1）装车地直达列车编组条件  （2）装车地直达列车效益分析 | 掌握装车地直达列车的概念；知道装车地直达列车的编组基本条件；会计算效益。 | 3/0 | 目标2,3,6 |
| 11 | 技术站列车编组计划：  （1）编组方案数  （2）绝对计算法  （3）表格计算法  （4）分组列车编组计划 | 掌握绝对计算法和表格计算法计算列车编组计划的方法；了解分组列车编组计划的编制方法。 | 3/0 | 目标2,3,6 |
| 12 | 货物列车编组计划的确定与执行：  （1）编组计划检查  （2）编组计划执行 | 知道编组计划检查的基本条件；了解编组计划执行的一般过程及要求。 | 1/0 | 目标2,3,6 |
| 13 | 列车运行图概述及要素：  （1）运行图作用  （2）运行图表示方法  （3）运行图要素构成  （4）列车间隔时间 | 了解列车运行图的作用、分类；掌握列车运行图的要素；掌握列车间隔时间的概念及相关计算方法。 | 4/0 | 目标2,3,4 |
| 14 | 铁路区间通过能力：  （1）通过能力的概念  （2）非平图通过能力计算 | 掌握铁路通过能力的概念；掌握非平图铁路区间通过能力的计算方法。 | 3/0 | 目标2,3,6 |
| 15 | 列车旅速及区段管内工作组织：  （1）列车旅速概念  （2）列车旅速计算  （3）区段管内工作组织内涵  （4）区段管内列车铺化方案 | 了解计算列车旅行速度；掌握计算区段管内列车数及确定组织方案。 | 2/0 | 目标2,3,6 |
| 16 | 列车运行图的编制：  （1）运行图编制考虑的因素  （2）运行图铺画过程 | 掌握机车及动车组的运用方法；掌握列车运行图的编制方法。 | 3/0 | 目标1,2,3 |
| 17 | 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 | 会分析运输能力适应性的方法；掌握铁路运输能力加强的途径和措施。 | 3/0 | 目标2,3,6 |
| 18 | 铁路枢纽工作组织：  （1）枢纽及其作用  （2）枢纽内车站的作业分工  （3）枢纽车流组织及列车运行组织 | 掌握车站分工方法；掌握进行枢纽内的车流组织。 | 2/0 | 目标2,3,6 |
| 19 | 月度货运计划：  （1）基本概念  （2）月度货运计划的作用 | 掌握月度货运计划的概念及内涵；了解月度货运计划的作用。 | 2/0 | 目标2,3,6 |
| 20 | 技术计划：  （1）技术计划的概念  （2）重空车流推算  （3）技术计划编制  （4）统计指标 | 会推算重空车流；掌握铁路运输生产技术计划的编制方法；会计算技术计划的相关统计指标。 | 4/0 | 目标2,3,6 |
| 21 | 运输方案：  （1）运输方案的内涵  （2）运输方案的编制与调整 | 了解运输方案的内涵；了解运输方案的编制与调整流程。 | 1/0 | 目标2,3,6 |
| 22 | 铁路运输调度工作概述:  （1）运输调度的作用  （2）运输调度的组织架构 | 掌握铁路运输调度工作的内容；了解铁路运输调度的一般组织结构。 | 1/0 | 目标1,4,6 |
| 23 | 车流预测与调整：  （1）车流预测  （2）车流调整 | 掌握车流预测的方法；掌握车流调整的一般方法。 | 2/0 | 目标5,6 |
| 24 | 列车运行调整及调度指挥自动化:  （1）列车运行调整  （2）调度指挥自动化 | 掌握列车运行调整的一般策略；了解行车调度指挥自动化内涵。 | 3/0 | 目标5,6 |
| 25 | 高速铁路调度指挥系统：  （1）高铁调度指挥系统构成；  （2）高铁调度指挥一般策略  （3）高铁智能调度 | 了解高速铁路调度指挥内涵；掌握高速铁路调度指挥一般策略；了解数据驱动的高铁调度指挥理论与方法。 | 2/0 | 目标1,4,6 |

四、课程考核

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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(%) |
| 考察 | 考试 |
| 1 | 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，掌握组织指挥列车运行及开展相关铁路运输生产活动的能力，具备铁路运输集中统一指挥的意识 | 5 | 5 | 10 |
| 2 | 具有从事铁路行车组织工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识 | 5 | 25 | 30 |
| 3 | 具备进行铁路行车组织工作的良好素养，具备解决铁路复杂工程问题的能力 | 10 | 25 | 35 |
| 4 | 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力 | 5 |  | 5 |
| 5 | 能够协同工作、从事铁路运输生产的组织指挥、调度管理等工作 |  | 15 | 15 |
| 6 | 毕业后5年能够成为所在岗位或团队的技术、管理骨干，具备胜任工程师或相应职称的能力。 | 5 |  | 5 |
| 合计 | | 30 | 70 | 100 |

五、教材及参考资料

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

大纲执笔人：

审核人（教学负责人）：

制定时间：2019年5月15日

附录：课程达成度评价评分标准

《行车组织》课程达成度评价评分标准

| 序号 | 课程目标 | 比例 | 优（100-90） | 良（89-80） | 中（79-70） | 及格（69-60） | 不及格（<60） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，掌握组织指挥列车运行及开展相关铁路运输生产活动的能力，具备铁路运输集中统一指挥的意识 | 10% | 具备强烈的铁路大局观、集体观意识；强烈的集中统一指挥意识；拥有很好的服务意识和理念。 | 具备良好铁路大局观、集体观意识；良好的集中统一指挥意识。 | 具有一定的铁路大局观念和集体意识，知道铁路运输生产活动要求集中统一指挥的原则 | 具备一定的人文社科素养，具备基本的铁路大局观和集体意识 | 人文社科素养低，基本不具备铁路大局观和集体意识，铁路集中统一指挥意识淡薄 |
| 2 | 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、运输组织等方面的方针、政策和法津、法规 | 30% | 掌握计算通过能力计算及加强的基本方法并能精确计算；掌握铁路技术计划指标计算方法并能精确计算；掌握铁路调度指挥的一般方法。 | 较好掌握通过能力计算及加强的基本方法并能较准确计算；较好掌握铁路技术计划指标计算方法并能较准确计算；较好掌握铁路调度指挥的一般方法。 | 基本掌握通过能力计算及加强的基本方法并计算，但有一定错误；基本掌握铁路技术计划指标计算方法并计算，但有一定错误；基本掌握铁路调度指挥的一般方法。 | 基本通过能力计算及加强的基本方法并能够计算，但错误较多；基本掌握铁路技术计划指标计算方法并计算，但错误较多；基本掌握铁路调度指挥的一般方法。 | 通过能力计算机相关技术计划指标计算错误很多 |
| 3 | 具有从事铁路行车组织工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识 | 35% | 掌握合理运用车站各种设备的技能；高质量编制车站调车作业计划；高质量编制列车运行图；掌握组织列车运行及车站工作的方法和策略 | 较好掌握合理运用车站各种设备的技能；能够较好编制车站调车作业计划；能够较好编制列车运行图；较好掌握组织列车运行及车站工作的方法和策略 | 较好掌握合理运用车站各种设备的技能；能够编制良好的车站调车作业计划；能够编制良好的列车运行图；较好掌握组织列车运行及车站工作的方法和策略 | 基本掌握合理运用车站各种设备的技能；能够编制车站调车作业计划；能够编制列车运行图；基本掌握组织列车运行及车站工作的方法和策略 | 运用车站各种设备的技能缺失；车站调车作业计划编制不佳；列车运行图编制能力不足；组织列车运行及车站工作的方法和策略能力不足 |
| 4 | 具备进行铁路行车组织工作的良好素养，具备解决铁路复杂工程问题的能力 | 5% | 熟练进行国际交流、开展国际合作 | 较好进行国际交流、开展国际合作 | 能够无障碍进行国际交流、开展国际合作 | 基本能够进行国际交流、开展国际合作 | 不能进行国际交流、开展国际合作 |
| 5 | 掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识 | 15% | 具备很好地组织管理能力，能够很好地统领和管理团队，拥有协作完成相关工作的意识 | 具备较好的组织管理能力，具备较好的统领和管理团队的能力，拥有较好的协作完成相关工作的意识 | 具备一定的组织管理能力，具备一定的统领和管理团队的能力，拥有一定的协作完成相关工作的意识 | 具备基本的组织管理能力，具备基本的统领和管理团队的能力，拥有基本的协作完成相关工作的意识 | 组织管理能力欠缺，协同工作意识不足 |
| 6 | 13.具有自主学习和终生学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。 | 5% | 具备很强的自我学习、自我更新、自我提高、自我完善铁路行车组织相关理论和技能的能力 | 具备较好的自我学习、自我更新、自我提高、自我完善铁路行车组织相关理论和技能的能力 | 具备一定的自我学习、自我更新、自我提高、自我完善铁路行车组织相关理论和技能的能力 | 具备基本的自我学习、自我更新、自我提高、自我完善铁路行车组织相关理论和技能的能力 | 在自我学习、自我更新、自我提高、自我完善铁路行车组织相关理论和技能的能力方面欠缺 |
|  | 合计 | 100% |  |  |  |  |  |