



西安交通大学
XI'AN TRAFFIC ENGINEERING INSTITUTE

2024 级专升本专业人才培养方案



教务处 编印

二〇二四年九月

目 录

一、2024 级专升本人才培养方案微调工作的通知	1
二、专业人才培养方案	
(一) 交通运输学院	
1. 交通运输专业	9
(二) 机械与电气工程学院	
2. 机械设计制造及其自动化专业	27
3. 车辆工程专业	43
4. 电气工程及其自动化专业	57
5. 轨道交通信号与控制专业	73
(三) 中兴通信学院	
6. 通信工程专业	89
(四) 土木与铁道工程学院	
7. 土木工程专业	105
8. 工程造价专业	121
(五) 人文与管理学院	
9. 财务管理专业	137
10. 物流管理专业	151
11. 电子商务专业	165
12. 学前教育专业	179
13. 音乐学专业	195





西安交通大学

2024级专升本人才培养方案微调工作的通知

为进一步规范专升本专业人才培养，持续提升专升本专业人才培养质量，学校决定对 2024 级专升本（独立成班）专业人才培养方案进行微调。现就有关事项通知如下：

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的教育方针和二十大精神，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，坚持“以本为本”，全面推进“四个回归”，以国家本科专业质量标准和专业认证标准等为依据，以服务区域经济社会发展和学生全面成长需求为导向，坚持“人文、科技、创新”和谐统一的办学理念，按照“育人为本、理论为基、实践为要、能力为重”的培养思路，以培养学生的实践应用能力、创新创业能力和综合素质为核心，构建和完善“价值塑造、知识传授、能力培养、素质提升、实践锻炼”五位一体的应用型人才培养体系，把思想政治教育贯穿人才培养全过程，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、微调基本原则

（一）知识、能力、素质协调发展

培养方案要努力培养学生在德、智、体、美、劳等方面得到均衡发展，既注重培养学生较扎实的科学文化知识、较



强的专业能力，也强调通识教育对于学生人格的塑造作用，使学生树立爱国主义、集体主义观念，具有良好的思想品德和社会责任感，确立科学的世界观、人生观和价值观。

（二）强化专业基础，拓宽专业口径

课程设置要服从教学内容和课程体系改革的总体趋势。课程设置和学时安排要强调“学时少、内容新、水平高、效果好”的总体目标，即专业基础课程要坚持“实”的原则，重点夯实专业基础教育环节；专业方向课程要坚持“精”的原则，真正体现本专业对行业产业链群工作岗位的契合度，以及本专业与相近专业区别的独特性；专业任选课程要坚持“新”的原则，及时、灵活地反映学科动态、学科前沿、以及学科交叉的新内容。

（三）优化课程体系，改革教学方法与手段

培养方案应在考虑专科与本科课程体系有机衔接与提升的基础上，根据学生的来源、素质、文化和专业基础等因素，按照“拓宽基础、更新内容、整体优化、加强能力、提高素质”的总体思路精心设计课程体系，并结合现代教学方法和手段的改革，大力运用“AI+教育”模式下的现代教育技术，提高教学质量和效果。

（四）加强实践教学，重视创新创业教育

加强对培养方案实践教学环节的统筹规划，改革实验教学的内容和方法，增加综合性、设计性和创新性实验比例，提高课程设计、毕业设计(论文)、实训实习、社会实践活动的教学质量和效果，将实践能力训练和创新创业教育融入人



才培养全过程。

（五）坚持因材施教，注重个性发展

培养方案应体现因材施教原则，注重共性与个性、统一性与灵活性相结合。设计模块化的知识结构，根据分层次、分类型教学的需要增加选修课。采取各种有力措施，激发学生的积极性、主动性和创造性，在全面发展的基础上，使学生个性得到充分发挥。

三、方案微调要求

（一）方案内容要求

培养方案应包括：①专业名称及专业代码；②培养目标及毕业要求；③专业核心课程；④毕业要求与培养目标关联度矩阵；⑤课程设置及教学进度表；⑥教学周数安排表；⑦各类课程学分学时构成表；⑧毕业要求与课程及教学活动关联矩阵；⑨修业年限及授予学位。

（二）学分学时要求

培养方案中使用学分作为课程设置的依据，理论课（部分公共必修课程除外）16 学时计 1 学分；独立开设的实验课程 32 学时计 1 学分；集中实践环节中生产实习、毕业实习、学年论文、毕业设计（论文）2 周计 1 学分，其他课程 1 周计 1 学分。

工学和管理学专业总学分原则上控制在 85-95 学分之间，总学时控制在 1100-1300 学时之间；师范类专业总学分原则上控制在 75-85 学分之间，总学时控制在 1000-1200 学时之间。各类专业实践学分占总学分的比例原则上不低于



30%，师范类专业教育实习不少于 12 周。

（三）课程设置要求

理论教学课程分为公共必修课程、公共选修课程、学科与专业基础课程、专业核心课程、专业方向课程、专业任选课程、专业实验（实训）课程、创新创业课程和集中实践课程。

1. 公共必修课程（12 学分）

（1）思政类课程：《中国近现代史纲要》，3 学分，48 学时（实践学时 16），第 1 学期开设；《马克思主义基本原理》，3 学分，48 学时，第 2 学期开设；《形势与政策》，1 学分，32 学时，1-4 学期每学期 8 学时。

（2）《大学英语 C1》和《大学英语 C2》，各 2.5 学分 48 学时（实践学时 16），第 1 和 2 学期开设。

2. 公共选修课程（6 学分）

根据课程类型分为自然科学类、人文社科类、艺术体育类、创新创业类共四大类选修课程，学生可根据个人学习兴趣，至少选修 6 学分。

3. 专业课程

专业课程设置按照《2024 级本科专业人才培养方案微调指导意见》进行课程设置。

（1）学科与专业基础课程。是培养学生专业基础知识和专业基本技能，以满足学生适应社会、自我发展的需要，同时为专业课程的学习打下理论和实践基础。此部分课程应避免与学生专科阶段学习内容的简单重复。



(2) 专业课程。专业课程分为专业核心课程（必修）、专业方向课程（选修）和专业任选课程（选修）。专业课程教学要对照“国标”，同时紧密结合行业企业的需求，设置真实案例及项目式教学内容，提升学生专业核心竞争力。

(3) 专业实践课程。由专业实验（实训）课程和集中实践课程两个模块构成，专业实验（实训）课程是指将原来包含在理论课程中的课内实验课程进行整合，形成独立设置的专业实验（实训）课程。原则上超过 16 学时或含有 6 个以上实验项目的实验（实训）课时应独立开设、单独考核；集中实践教学包括生产实习、毕业实习和毕业设计（论文），要避免与专科阶段已完成的专业实习重复开设。

4. 创新创业课程

开设《大学生创新创业教育》2 学分，32 学时，第 2 学期开设；开设《职业规划与就业指导》2 学分，32 学时，第 3 学期开设。

(四) 综合素质教育

将第二课堂的创新实践活动纳入人才培养方案，要求每个本科生在校学习期间必须参加综合素质实践活动并至少取得 4 学分，方可毕业。综合素质教育学分的认定按照《西安交通大学第二课堂实践与创新活动学分认定管理办法》执行。“第一课堂”与“第二课堂”的打通，有利于构建学生综合素质与创新能力体系，促进学生个性发展。



综合素质教育实践活动认定学分表

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
思想道德素质	学习活动	0.5	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文（作品）	0.5	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
综合素质教育	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级（三级）	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
志愿服务	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	

四、方案制定程序要求

1. 各专业学习《关于做好 2024 级专升本人才培养方案微调工作的通知》《西安交通工程学院 2024 级本科专业人才培养方案微调指导意见》，领会学校专升本专业人才培养方案微调工作总体要求；



2. 各专业要在行业、企业（用人单位）进行充分调研，掌握社会对本专业人才的要求，同时调研其他高校本专业办学情况；
3. 专业负责人提出本专业人才培养方案制定思路，专业培养方案编制工作小组对该思路进行分析评估，形成方案初稿；
4. 专业全体教师讨论方案初稿，形成修改稿；
5. 学院召开培养方案编制工作小组会议审定，形成送审稿报送教务处；
6. 教务处审查后，报请学校教学指导委员会审定。

五、组织实施要求

1. 专升本专业人才培养方案制订工作在学校的统一安排下，由教务处负责组织，各学院具体实施。各二级学院在调查研究、学习借鉴兄弟院校相关经验的基础上，结合我校的办学实际及本专业的发展需要，为学生开足开齐相关课程，同时要加强与相关学院的交流和沟通，尤其要重视征求开课单位的意见。

2. 各教学单位要充分认识人才培养方案制定的重要性，充分发挥二级学院教学工作委员会的作用，组建专门团队，采用“反向设计”，即沿着企业（行业）调研需求——毕业生就业岗位分析——能力分析表制定——确定培养目标及预期能力——细化毕业要求——搭建课程体系及教学环节——培养方案草拟——校企共同论证——学校审批的路线进行制定。



3. 此次培养方案微调工作计划在 2024 年 8 月底完成，
经学校教学委员会审定后，由教务处印制，适用于 2024 级、
2025 级专升本学生。

教务处

二〇二四年五月

交通运输专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称: 交通运输(专升本)

(二) 专业代码: 081801

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业以立德树人为根本任务,立足陕西、服务西部、辐射全国,具有轨道交通行业特点,旨在培养适应经济社会和行业发展需求、德智体美劳全面发展,掌握交通运输专业的基本理论、专门知识和基本技能,具备创新精神、创业意识和实践能力,能在铁路运输、城市轨道交通及相关行业从事运输生产组织、调度指挥、经营管理、规划设计等高素质应用型人才。

毕业生经过五年左右的培养和工程实践后应具备以下能力:

1.保持身心健康、具有人文学科与社会科学素养,具备工程职业道德和社会责任感;

2.具有创新意识和具备综合运用所学科学理论、方法及技术手段进行分析和解决交通运输领域相关工程技术问题的能力,能够参与交通运输领域的运输调查、运量预测、数据分析、方案设计、模拟仿真和优化评价及交通运输系统运行和维护能力;

3.坚持可持续发展的理念,遵守交通运输专业领域的技术标准、相关行业的政策、法律和法规;

4.拥有团队精神,能够进行有效的沟通和交流,具有一定组织管理能力,能够在团队中发挥积极作用,能够胜任铁道运输企业及相关轨道交通行业单位生产基层的管理岗位工作;

5.树立终身学习理念,能够适应经济社会的发展和行业需求,视野广阔,主

动适应交通运输行业的最新技术发展，不断学习拓展自身知识和能力。

（二）毕业要求

1. 工程知识

具有一定的逻辑思维能力、数学运算能力、以及分析问题和解决问题能力，并能运用所学的数学知识为解决交通运输领域的问题提供支持；掌握自然科学基础知识和思想方法，掌握较完善的工程技术方法，具有较完善的工程知识体系。

1.1 能够运用自然科学及工程技术方法，表述交通运输工程领域相关问题，能够对具体对象建立数学模型并求解；

1.2 能够运用专业知识结合数学模型，推演和分析交通运输工程领域相关复杂工程问题；

1.3 掌握交通运输工程领域的专业知识，能够对交通运输问题进行数学抽象，并比较、优选工程技术方案。

2. 问题分析

能够应用数学、自然科学的基本原理结合交通运输领域工程技术方法，分析研究交通运输工程的复杂问题，获得有效结论。

2.1 能运用数学、自然科学和工程知识，识别交通运输工程领域复杂工程问题的关键环节和参数；

2.2 能借助数学、自然科学和交通运输领域工程技术方法，正确表达交通运输领域相关的复杂工程问题；

2.3 能采用文献研究等相关方法分析交通运输领域复杂工程问题，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案

能够为交通运输工程领域复杂工程问题提供系统的解决方案，在交通运输工程方案设计与开发的过程中具有创新意识，具备交通运输工程设计和运输产品开

发所需要的专业知识、技术方法以及分析能力；

3.1 能够综合运用所掌握的专业知识、技术方法和开发工具，针对交通运输工程领域复杂工程问题的特定需求，完成方案设计；

3.2 能够针对交通运输工程领域复杂工程问题，进行系统的能够满足交通运输工程实际需求的方案设计，体现创新意识；

3.3 在交通运输工程领域对复杂工程问题设计过程中，能够综合考虑社会、经济、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，并采用科学方法对交通运输工程领域复杂工程问题进行研究，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。

4.1 能够基于科学原理，借助文献或相关方法，调研和分析交通运输工程领域复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够针对所研究的交通运输工程领域复杂工程问题的解决方案，选择研究路线，设计相应的实验方案；

4.3 能针对所设计的交通运输工程领域复杂工程问题的实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据，并能对实验结果进行分析和解释，并通过综合信息得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具

能够针对交通运输工程领域复杂工程问题，开发、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，对交通运输工程领域复杂工程问题进行预测和模拟，并理解其局限性。

5.1 能够使用交通运输工程领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件，掌握其原理和方法，并理解局限性；

5.2 能够针对交通运输工程领域复杂工程问题的分析、计算与设计，选择与

使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件；

5.3 能够针对交通运输工程领域复杂工程问题的具体对象，开发或选用特定需求的现代工具，模拟和预测运输专业问题，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会

能够基于相关工程背景知识进行合理分析，并能够评价交通运输工程领域存在的工程问题提供解决方案，能够综合考虑工程实践对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 具有工程实习和社会实践的经历，熟悉与交通运输领域相关的技术标准、行业政策、法律、法规；

6.2 能够识别、量化和分析交通运输工程领域中的新产品、新技术、新工艺的开发和应用，对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的潜在影响；

6.3 能够评价交通运输工程领域的工程问题的解决方案，并综合考虑方案对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的影响，并能正确理解由于这些影响所应当承担的责任。

7. 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复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；

7.2 熟悉环境保护的相关法律、法规，能够从经济效益、社会效益、利用效率、污染以及安全隐患多个方面贯彻环境保护和社会可持续发展的理念；

7.3 能够针对交通运输工程领域工程实践评价其资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施，判断其可能对社会和环境造成损害的隐患。

8. 职业规范

具有坚定正确的政治方向，明确树立和践行社会主义核心价值观，具备良好

的思想品德、社会公德以及在工程实践中遵守职业道德和规范；具有人文、科学素养及社会责任感。

- 8.1 具有人文知识、思辨能力和科学精神；
- 8.2 熟悉国情，理解社会主义核心价值观，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；
- 8.3 理解工程伦理的核心理念，明确轨道交通的职业性质和责任，在工程实践中，能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。

9. 个人和团队

具有团队合作意识，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。

- 9.1 能够主动与其他学科的成员合作，并独立完成团队分配的任务；
- 9.2 能够听取团队其他成员的意见，胜任团队成员的角色与责任；
- 9.3 具备一定的协调管理、竞争与合作的能力，能够组织团队成员开展工作。

10. 沟通

能够就交通运输领域的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。掌握一门外语，具有听说读写能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

- 10.1 具备交通工程领域问题的阅读理解能力，理解项目相关的需求分析、系统设计、系统实现等技术文档，能熟练阅读和使用专业技术图纸、图表等技术语言和工具。

10.2 具备沟通和表达能力，能够结合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、清晰陈述观点和回答问题。

- 10.3 具备外语表达沟通能力，在跨文化环境下能够开展交通运输领域中的沟

通与交流。

11. 项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 了解交通运输工程领域工程管理与经济决策基本知识，理解并掌握相应的工程管理与经济决策方法；

11.2 能够在多学科环境中应用工程管理和经济决策方法进行工程设计与实践，具有一定的组织和管理能力。

11.3 具备应对工程项目变化及环境变化的能力，能够根据具体变化对影响因素及后果进行分析，制定处置方案，并采取恰当的行动。

12. 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，能够通过继续教育和自我学习方式，不断提升自我能力和知识水平。

12.1 能够认识不断探索科学知识和学习先进技术的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；

12.3 能够针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法自主学习、自我完善、可持续发展。

三、核心课程

管理运筹学	MATLAB 程序设计	铁路站场与枢纽设计
铁路客运组织	铁路行车组织基础	运输安全
铁路货运组织	交通运输系统规划与布局	运输经济学
现代物流	运输商务与政策法规	

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4		√			√
毕业要求 5	√			√	
毕业要求 6			√	√	
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9			√		√
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√			√	
毕业要求 12				√	√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配			
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
					每学期学时数									
通 识 教 育 平 台	公共 必 修 课 程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48			
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48		
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48			
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48		
通 识 教 育 平 台	公共 选 修 课 程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分 64 学时			
		2		人文社科类							所有专业均须修读至少 2 学分 32 学时			
		3		艺术体育类										
		4		创新创业类										
		小计			14	4	240	80			104	104	8	8

(二) 学科与专业基础课程 (应修 8 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考核		按学年及学期分配			
							考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
专业 教育 平 台	学科 与 专业 基础 课 程	1	01Z64101	铁路信号与控制	2	32	√		32			
		2	01Z64102	管理运筹学	4	64	√		64			
		3	01Z64103	MATLAB 程序设计	2	32		√	32			
		小计			8	128			128			



(三) 专业核心课程(应修 20 学分)

平 台 类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
							第一学年		第二学年	
							1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数										
专业 教 育 平 台	1	01Z65101	交通运输系统规划与布局	3	48	√		48		
	2	01Z65102	现代物流	2	32	√		32		
	3	01Z65103	铁路货运组织	2	32	√		32		
	4	01Z65104	运输经济学	2	32	√			32	
	5	01Z65105	铁路站场与枢纽设计	2	32	√			32	
	6	01Z65106	铁路行车组织基础	3	48	√			48	
	7	01Z65107	铁路客运组织	2	32	√				32
	8	01Z65108	运输商务与政策法规	2	32	√				32
	9	01Z65109	运输安全	2	32	√				32
小计				20	320			112	112	96

(四) 专业方向课程(应修 7 学分)

平 台 类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
							第一学年		第二学年	
							1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数										
专业 教 育 平 台	1	01Z66101	装卸机械化	1	16		√	16		
	2	01Z66102	铁路技术管理规程	2	32		√		32	
	3	01Z66103	铁路运输调度与统计分析	2	32	√				32
	4	01Z66104	高速铁路运输组织	2	32		√			32
专业 教 育 平 台	1	01Z66105	轨道交通行业规章	1	16		√	16		
	2	01Z66106	城市轨道交通运营管理	2	32	√			32	
	3	01Z66107	城市轨道交通规划与设计	2	32		√			32
	4	01Z66108	城市轨道交通信号基础	2	32		√			32
小计				7	112			16	32	64



(五) 专业选修课程 (至少选修 8 学分, 其中专业限选课至少选修 4 学分、专业任选课至少选修 4 学分)

平 台	类别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
								第一学年		第二学年		
							考 试	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
每 学 期 学 时 数												
专业限选课	专业限选课	1	01Z60101	专业英语(铁路运输)	2	32	√	32				铁路运输方向
		2	01Z60102	高速铁路技术	2	32	√	32				
		3	01Z60103	铁路危险货物运输安全技术	2	32	√			32		
		4	01Z60104	城市轨道交通运营管理	2	32	√			32		
		5	01Z60105	专业英语(城市轨道交通)	2	32	√	32				
		6	01Z60142	城市轨道交通线网规划与设计	2	32	√	32				
		7	01Z60107	城市轨道交通安全及应急处理	2	32	√			32		
		8	01Z60108	城市公共交通系统	2	32	√			32		
专业教育修平台课程	专业任选课	9	01Z60109	集装箱运输与多式集装联运	2	32	√	32				九选二 至少修读 4 学分 64 学时
		10	01Z60110	综合运输	2	32	√	32				
		11	01Z60111	铁路运输信息系统	2	32	√	32				
		12	01Z60136	冷藏运输技术	2	32	√		32			
		13	01Z60113	城市客运管理	2	32	√		32			
		14	01Z60114	项目投资与评估	2	32	√			32		
		15	01Z60115	计量经济学	2	32	√				32	
		16	01Z60116	交通数学建模与算法应用	2	32	√				32	
		17	01Z60117	运输市场营销	2	32	√				32	
小计					8	128		32	32			



(六) 专业实验课程 (应修 6 学分)

平 台 类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
							第一学年		第二学年	
							1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数										
专业教育平台	1	01Z69101	铁路信号综合实验	0.5	16	√	16			
	2	01Z69102	铁路行车调度与控制实验	1	32	√		32		
	3	01Z69103	客运站技术作业综合计划编制实验	1	32	√		32		
	4	01Z69104	城轨调度指挥系统与应急处置实验	1	32	√			32	
	5	01Z69106	铁路车站生产作业信息管理实验	1	32	√			32	
	6	01Z69107	铁路列车运行图编制综合实验	1	32	√			32	
	7	01Z69108	MATLAB 程序设计实验	0.5	16	√	16			
小计				6	192		32	64	96	

(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台 类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
							第一学年		第二学年	
							1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数										
创新创业教育平台	1	13B67001	大学生创新创业教育	2	32	√		32		
	1	09B68003	职业规划与就业指导						40	
小计				4	64	8		32	40	



(八) 集中实践课程 (应修 15 学分)

平台类别	序号	课程编码	课程名称	实践学分	学期安排			
					1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
集中实践教育平台	1	01Z6J101	铁路货运组织课程设计	0.5	0.5 周			
	2	01Z6J102	管理运筹学应用课程设计	0.5	0.5 周			
	3	01Z6J103	铁路站场与枢纽课程设计	0.5		0.5 周		
	4	01Z6J104	技术站阶段作业计划编制课程设计	0.5		0.5 周		
	5	01Z6J105	铁路客运组织课程设计	0.5			0.5 周	
	6	01Z6J136	铁路运行图编制课程设计	0.5			0.5 周	
	7	01Z6J107	铁路新技术专题系列讲座	1			1 周	
	8	01Z6J108	铁路平面调车实训	1			1 周	
	9	01Z6J109	交通运输生产实习	1		2 周		
	10	01Z6J110	交通运输毕业实习	1				2 周
	11	01Z6J141	毕业设计（论文）	8				16 周
小计				15	1 周	3 周	3 周	18 周

(九) 综合素质教育 (至少认定 4 学分)

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
综合素质教育	学习活动	0.5	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	社会责任	1	
	典型示范	1	
	公开发表论文（作品）	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
	独立设计实验	1	
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
技能拓展	计算机一级	1	
	计算机二级（三级）	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	



	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
志愿服务	社会工作	0.5	
	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	

六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂 教学	集中 实践	复习 考试	备注
一	第一学期	20	18	18	0	2	(1) 铁路货运组织课程设计与理论教学交叉进行 0.5 周 (2) 管理运筹学应用课程设计与理论教学交叉进行 0.5 周
	第二学期	20	18	16	2	2	(1) 交通运输生产实习 2 周 (2) 铁路枢纽与站场课程设计与理论教学交叉进行 0.5 周 (3) 技术站阶段作业计划编制课程设计与理论教学交叉进行 0.5 周
二	第三学期	20	18	17	1	2	(1) 单线铁路运行图编制课程设计与理论教学交叉进行 0.5 周 (2) 铁路客运组织课程设计与理论教学交叉进行 0.5 周 (3) 铁路新技术专题系列讲座 1 周（临时安排不占用正常教学周） (4) 铁路平面调车实训 1 周
	第四学期	18	18		18		
总计		78	72	51	21	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别	总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	13.33	224	176	48
	学科与专业基础课程	8	8		8.89	128	128	
	专业核心课程	20	20		22.22	320	320	
	专业实验课程	6		6	6.67	192		192
	创新创业课程	2	2		2.22	32	32	
	就业指导课程	2	2		2.22	40	32	8
	集中实践课程	15		15	16.67	25周		25周
	小计	65	42	23	72.22	936 +25周	688	248 +25周
选修课	公共选修课程	6	4	2	6.67	96	64	32
	专业方向课程	7	7		7.78	112	112	
	专业选修课程	8	8		8.89	128	128	
	小计	21	19	2	23.33	336	304	32
综合素质教育		4		4	4.44			
合计		90	61	29	100	1272 +25周	992	280 +25周
总学分 <u>90</u> ， 总学时 <u>1272+25周</u>								
理论教学总学分 <u>61</u> ， 实践教学总学分 <u>29</u> ， 实践教学占总学分 <u>32.22%</u> ；								
必修课 <u>65</u> 学分， 占总学分 <u>72.22%</u> ， 选修课 <u>21</u> 学分， 占总学分 <u>23.33%</u> ；								
综合素质教育占总学分比例 <u>4.44%</u> 。								

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
中国近现代史纲要								M				L
马克思主义基本原理								M				L
形势与政策						L	L	M		L		L
大学英语									H			M
职业规划								H				M
就业指导								H		M		L
大学生创新创业教育										L		H
铁路信号与控制	L	M			M	M						
管理运筹学	M	L	M	L							M	
MATLAB 程序设计			H	H	H							M
交通运输系统规划与布局	M	M	H			M						
运输经济学						L	L				H	L
铁路货运组织	M			M	H			L				L
铁路客运组织	M			M				L	M			L
现代物流				L		M					M	L
铁路行车组织基础	H			M	M						M	L
铁路站场与枢纽设计	M		H	M			M					L
运输商务与政策法规						M	H			M	M	L
运输安全	M	H				M	M	L				
装卸机械化					M	L	L					
铁路技术管理规程						M	L	L				
铁路运输调度与统计分析		L		M		L						
高速铁路运输组织	M			L				L				
轨道交通行业规章						M	L	L				
城市轨道交通运营管理	M			L				L				
城市轨道交通运营统计分析		L		M		L						
城市轨道交通信号基础		M			L	L						
专业英语						L				M		L
高速铁路技术						L				M		L
铁路危险货物运输安全技术	M			L				L				
冷藏运输技术						L				M		L
城市轨道交通安全及应急处理	M			L				L				



毕业要求 课程名称	毕 业 要 求 1	毕 业 要 求 2	毕 业 要 求 3	毕 业 要 求 4	毕 业 要 求 5	毕 业 要 求 6	毕 业 要 求 7	毕 业 要 求 8	毕 业 要 求 9	毕 业 要 求 10	毕 业 要 求 11	毕 业 要 求 12
城市公共交通系统	M			L				L				
集装箱运输与多式集装联运			L			M	L					
综合运输			L			M	L					
铁路运输信息系统			L			M	L					
计量经济学	L			M							L	
交通数学建模与算法应用	L			M							L	
运输市场营销	L			M							L	
城市轨道交通线网规划与设计		L			L						M	
城市客运管理		L			L						M	
项目投资与评估		L			L						M	
铁路信号综合实验		L		M	L				M			
铁路行车调度与控制实验					M	L			H	M		
城轨调度指挥系统与应急处置实验			M					L	H	M		
客运站技术作业综合计划编制实验			H	M			L					
铁路平面调车实习						L		L	H	L		
铁路车站生产作业信息管理实验			L	M	L	M						
铁路列车运行图编制综合实验			H	M			L					
铁路货运组织课程设计			M				M				M	
管理运筹学应用课程设计	L	H					L				M	
铁路客运组织课程设计			M				M				M	
铁路站场与枢纽课程设计		M	M				H				M	
技术站阶段作业计划编制课程设计		M	M	M			M					
单线铁路运行图编制课程设计		M	M					L				
MATLAB 程序设计实验			H	H	H						M	
铁路新技术专题系列讲座		L				M					M	
交通运输生产实习						M		H	M	M		
交通运输毕业实习						M		H	M	M		
毕业设计（论文）	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H	M	H

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

（一）学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-3 年。

（二）毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 86 学分，公共选修课包含“四史”类限选课 2 学分和任选课 4 学分。

本专业学生还须取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

（三）学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，且达到学校规定的平均学分绩点，并符合《西安交通工程学院关于授予学士学位的规定》以及全国大学生体质健康达标，授予工学学士学位。

方案制定执笔人：高磊

方案编写成员：胡小敏、孔德扬

薛文静（西安市轨道交通集团有限公司）

姚震（中国铁路西安铁路局集团公司西安西站）

方案制定负责人：崔炳谋



机械设计制造及其自动化专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：机械设计制造及其自动化（专升本）

(二) 专业代码：080202

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业致力于培养能适应国家社会经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，知识、能力、素质协调统一，培养具备机械设计、机械制造、自动化方面基础知识、理论及应用能力；具备机械零部件的设计、制造以及机械装备维护、维修、应用及运行管理的实践能力；具有一定从事科学研究、科技服务和组织管理方面的实际工作能力，适应我国社会主义现代化建设和区域经济社会发展要求，立足陕西、面向西部、服务全国、政治可靠、专业过硬，具有一定创新精神和创业意识、具备较强创新创业和实践能力的高素质应用型人才。

毕业生经过五年左右的培养和工程实践后应具备以下能力：

培养目标 1（行业综合能力）：针对机械工程及其相关领域的工程实际问题，基于数学与自然科学、工程基础与机械工程专业等知识，能够获得识别、分析、判断和解决复杂机械工程问题的能力。

培养目标 2（行业专职能力）：应用设计与开发、加工与制造、测试与控制等专业能力，研究并解决机械工程及其相关领域多学科背景下的机械产品设计、开发及其管理等复杂机械工程问题，能成为企业技术与管理骨干。

培养目标 3（从业道德素养）：能够履行并承担机械工程及其相关领域工程技术人员应尽的社会义务与责任，主动提高并展示自身社会服务职责、社会公德、人文科学素养和工程职业道德。

培养目标 4（跨界从业能力）：主动锤炼团队意识，以团队协作精神、可持

续发展理念和国际视野开展机械工程及其相关领域的技术和服务工作，能够在多学科背景下主动与国内外同行专家就复杂机械工程问题开展沟通、表达与交流。

培养目标 5（持续发展能力）：具备终身学习能力，主动拓展自己的知识与能力，追求新职业机会，适应不同环境复杂工程问题赋予的工作任务，能够在不同岗位上做出贡献并获得自身的持续发展。

（二）毕业要求

1. 工程知识

具有解决复杂机械工程问题的数学、自然科学、机械工程基础和专业知识，并能将其应用于解决机械装备设计制造、运用维护过程中的复杂机械工程问题。

1. 1 具有机械设计制造及其自动化专业所需的数学与自然科学知识，并能将其应用于解决机械装备设计制造、运用维护过程中的复杂机械工程问题的恰当表述中；

1. 2 具有机械设计制造及其自动化专业所需的工程基础知识，并能将其应用于解决机械装备设计制造、运用维护过程中的复杂机械工程问题的建模与分析中；

1. 3 具有机械设计制造及其自动化专业基础知识，能够运用于解决机械装备设计制造、运用维护过程中的复杂工程问题，提出解决方案；

1. 4 具有机械设计制造及其自动化专业知识，能够运用于机械产品设计制造、优化及其控制。

2. 问题分析

能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂机械工程问题，以获得有效结论。

2. 1 能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，对机械装备设计制造中复杂工程问题进行识别、判断，进行系统分析、建立模型、分析求解；

2.2 能够针对机械工程领域设计制造、运行中的复杂工程问题进行信息检索与文献研究，并应用相关原理进行深入分析、评价，提出多种方案，并能论证解决方案的合理性。

3. 设计/开发解决方案

能够设计针对机械装备设计制造中复杂工程问题的解决方案，开展机械装备方案设计、零部件设计和生产工艺流程制定，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。

3.1 针对机械装备设计制造中复杂工程问题，综合考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素，合理地确定设计目标，运用工程知识，通过类比、改进或创新等方式，提出机械装备方案设计、零部件设计、生产工艺流程和控制系统的合理解决方案，并体现创新意识；

3.2 能基于特定条件和解决方案进行设计计算，完成机械装备方案设计、零部件设计和生产工艺流程制定。

4. 研究

能够基于科学原理，针对机械装备设计制造中的复杂工程问题，开展实验设计、方案实施、分析、处理与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够应用数学、自然科学、机械工程基础和专业知识对机械装备设计制造相关的各类物理现象、控制理论、材料特性等进行实验设计；

4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对机械装备系统开展相关实验，分析处理实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具

能够针对机械装备设计制造、运用维护过程中的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

- 5.1 能够选择和使用 CAD、CAE 等现代工具进行特定机械装备设计制造中复杂工程问题的建模、模拟与预测，获得合理结论，并分析其局限性；
- 5.2 在机械装备设计制造和控制中，能够合理选择和使用数控机床、机器人等现代工具。

6. 工程与社会

能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械装备设计制造等工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 掌握机械装备设计制造的相关技术标准，了解相关知识产权、法律法规和行业产业政策，并能理解应承担的责任；

6.2 能合理分析、评价机械装备设计制造等工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

7. 环境和可持续发展

能够理解和评价机械装备设计制造中复杂工程问题的工程实践对环境与社会可持续发展的影响。

7.1 了解国家、地方关于环境与社会可持续发展的政策和法律法规；

7.2 能正确认识和理解针对机械工程问题的工程实践对环境与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，能够在机械装备设计制造相关工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 了解中国传统文化，践行社会主义核心价值观，树立良好的人生观，具有较高的人文社会科学素养；

8.2 具有健康的体魄和良好的心理素质，热爱祖国，承担建设祖国与保卫祖国的光荣任务；

8.3 能在机械装备设计制造相关工程实践中正确认识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。

9.1 具有团队合作意识，能够与团队成员有效协作，并能配合团队项目的实施，调整和完成进度计划和个人任务；

9.2 能够合理进行项目的任务分解和计划实施，并具备团队组织管理能力。

10. 沟通

能够就机械工程领域的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，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够通过语言、文稿等方式顺畅地表达自己的意愿，能够撰写机械设计制造及控制领域的报告、设计文档，进行陈述发言，能够回应指令并清晰表达自己的见解。能够针对机械工程领域设计制造、运行等方面的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；

10.2 掌握一门外语，具有基本的听、说、读、写、译能力，具备一定的国际视野，能够适应不同文化和社会工作环境，能够与不同文化背景的人员进行沟通和交流。

11. 项目管理

理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能在机械装备的设计制造、运用维护和生产管理环节中应用。

11.1 理解机械装备设计制造工程实践中所需的工程管理原理和经济决策重要性，具备工程经济管理的基本知识和应用能力，能进行产品成本的核算；

11.2 能在机械装备系统的设计制造、监控和管理环节中，开展工程进度管

理、任务管理等。

12. 终身学习

具有较强的终身学习意识和不断学习、适应社会经济与机械装备设计制造技术发展的能力。

12.1 能正确认识终身学习的重要性，具有终身学习意识；

12.2 能不断学习，并具有适应社会和机械工程技术发展的能力。

三、核心课程

机械设计

机械制造技术基础

数控技术及应用

控制工程基础

机电传动控制

机电一体化原理

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√				
毕业要求 2	√				
毕业要求 3		√			
毕业要求 4		√			
毕业要求 5		√			
毕业要求 6			√		
毕业要求 7			√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9				√	
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11		√			
毕业要求 12					√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配			
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
					每学期学时数									
通 识 教 育 平 台	公共 必 修 课 程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48			
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48		
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48			
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48		
通 识 教 育 平 台	公共 选 修 课 程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分			
		2		人文社科类										
		3		艺术体育类										
		4		创新创业类							所有专业均须修读至少 2 学分			
		小计			14	4	240	80			104	104	8	8

(二) 学科与专业基础课程 (应修 15 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考核 方 式		按学年及学期分配			
						理 论	实 践	考 试	考 查	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
						每学期学时数							
学科 与 专业 基础 课 程 平 台	学科 与 专业 基础 课 程	1	02Z63001	互换性与测量技术	2	32		√		32			
		2	02Z63002	电工电子技术	3	40	8	√		48			
		3	02Z64001	机械设计	4	56	8	√		64			
		4	02Z64002	液压气压传动与控制	3	40	8	√		48			
		5	02Z64003	机械制造技术基础	3	48		√			48		
		小计			15	216	24			192	48		



(三) 专业核心课程(应修 14 学分)

平 台 类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
								第一学年		第二学年		
					理 论	实 践	考 试	查 查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数												
专 业 核 心 教 育 课 程 平 台	1	02Z65001	控制工程基础	3	48		√		48			
	2	02Z65002	机电传动控制	3	40	8	√			48		
	3	02Z65003	数控技术及应用	3	48		√				48	
	4	02Z65004	机电一体化原理	3	48		√				48	
	5	02Z65005	PLC 原理及应用	2	32		√			32		
小计				14	216	8			48	80	96	

(四) 专业方向课程(应修 6 学分)

平 台 类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
								第一学年		第二学年		
					理 论	实 践	考 试	查 查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数												
专业 教育 平台	1	02Z66101	传感器与检测技术	2	32		√		32			
	2	02Z66102	机床电气控制	2	32		√			32		
	3	02Z66103	机械制造装备设计	2	32		√			32		
	4	02Z66104	机械故障诊断	2	32			√			32	
专业 教育 平台	5	02Z66101	传感器与检测技术	2	32		√		32			
	6	02Z66102	机床电气控制	2	32		√			32		
	7	02Z66105	机电一体化技术	2	32		√			32		
	8	02Z66106	机器人技术	2	32			√			32	
小计				6	96				32	32	32	

四
选
三

四
选
三



(五) 专业选修课程 (至少选修 6 学分)

平 台 类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配					
					理 论	实 践		第一学年		第二学年			
								考	查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数													
专业 选修 课 程 平 台	1	02Z00001	单片机原理及应用	2	32		√	32					三 选 一
	2	02Z00002	人工智能导论	2	32		√	32					
	3	02Z00003	3D 打印技术	2	16	16	√	32					
	4	02Z00004	环境保护概论	2	32		√			32			四 选 一
	5	02Z00005	项目工程管理	2	32		√			32			
	6	02Z00006	科技文献检索	2	24	8	√			32			
	7	02Z00007	大数据技术导论	2	32		√			32			
	8	02Z00008	工程机械	2	32		√				32		四 选 一
	9	02Z00009	Matlab 原理与应用	2		32	√					32	
	10	02Z00010	现代制造技术	2	32		√					32	
	11	02Z00011	专业英语	2	32		√					32	
小计				6	64	32				32	32	32	

(六) 专业实验课程 (应修 2.5 学分)

平 台 类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配					
					理 论	实 践		第一学年		第二学年			
								考	查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数													
专业 实 验 课 程 平 台	1	02Z69001	CAD	1		32	√	32					
	2	02Z69002	计算机辅助三维设计	1.5		48	√			48			
小计				2.5		80				32	48		



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
					理 论	实 践	理 论	实 践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
每 学 期 学 时 数														
创 新 创 业 教 育 平 台	创 新 创 业 课 程	1	13B67002	商务写作与沟通	2		32		√		32			
		1	09B68003	职业规划与就业指导	2		32	8	√			40		
	小计				4		64	8			32	40		

(八) 集中实践课程 (应修 16 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	实践 学 分	学 期 安 排				
						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
实 践 教 育 平 台	集 中 实 践 课 程	1	02Z0J001	《机械设计》课程设计	2	2 周				
		2	02Z0J002	电装实训	1		1 周			
		3	02Z0J003	PLC 编程实训	1		1 周			
		4	02Z0J101	数控机床自动编程加工	2				2 周	
		5	02Z0J102	生产实习	1				2 周 (占用假期)	
		6	02Z0J103	毕业实习	1					2 周
		7	02Z0J134	毕业设计	8					16 周
	小计					16	2 周	2 周	4 周	18 周



(九) 综合素质教育 (至少认定 4 学分)

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
思想道德素质	学习活动	0.5	
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
综合素质教育	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级(三级)	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
	文体活动	0.5	
社会实践	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
志愿服务	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
读书阅览	参加志愿活动个人获奖	1	
	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	



六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	16	2	2	
	第二学期	20	18	16	2	2	
二	第三学期	20	18	16	4	2	生产实习 占用暑假2周
	第四学期	18	18		18		
总计		78	72	48	26	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	14.04	224	176	48	
	学科与专业基础课程	15	13.5	1.5	17.54	240	216	24	
	专业核心课程	14	13.5	0.5	16.37	224	216	8	
	专业实验课程	2.5		2.5	2.92	80		80	
	创新创业课程	2	2		2.34	32	32		
	就业指导课程	2	2		2.34	40	32	8	
	集中实践课程	16		16	18.71	26 周		26 周	
	小计	63.5	41	22.5	74.26	840 +26 周	672	168 +26 周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	7.02	96	64	32	
	专业方向课程	6	5	1	7.02	96	80	16	
	专业选修课程	6	5	1	7.02	96	64	32	
	小计	18	14	4	21.06	288	208	80	
综合素质教育		4		4	4.68				
合计		85.5	55	30.5	100	1128 +26 周	880	248 +26 周	
总学分 <u>85.5</u> ， 总学时 <u>1128+26 周</u> ； 理论教学总学分 <u>55</u> ， 实践教学总学分 <u>30.5</u> ， 实践教学占总学分 <u>35.67%</u> ； 必修课 <u>63.5</u> 学分， 占总学分 <u>74.26 %</u> ， 选修课 <u>18</u> 学分， 占总学分 <u>21.06%</u> ； 综合素质教育占总学分比例 <u>4.68%</u> 。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

毕业要求 课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
中国近现代史纲要								H				
马克思主义基本原理								M				
形势与政策						L	H	M		M		L
大学英语										H		L
互换性与测量技术		M	H	M	H							
机械设计	H	M	M	H	H							
液压气压传动与控制		M		M	H							
电工电子技术	M		M	M	H							
机械制造技术基础	H	H	H	H	H	M						H
控制工程基础	L	M		L								
机电传动控制		M	M	M	M							
数控技术及应用	M		H	M	H		L					L
机电一体化原理	L		M	H								
PLC 原理及应用			H	M	M							M
CAD	M		H	H	M			M				H
计算机辅助三维设计	H		H		H							M
传感器与检测技术			M	M	M							
机床电气控制			L	M	M							M
机械制造装备设计	H		H	M				L				
单片机原理与应用		M	M	M								
机电一体化技术	L		M	H								
人机工程学					M	M	L					M
商务沟通与写作				M						M		H
就业指导								M	M			M
电装实训			M	H								
《机械设计》课程设计	H	H									L	M
无损检测实习												
PLC 编程实训			M	M	M							L
数控机床自动编程加工		H		M		L			L			
生产实习						M		M	H	H		M
毕业实习		H				H						M
毕业设计	H	H	H	H								H
创新创业实践								M	M	H		

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

(一) 学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-4 年。

(二) 毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂要求中的 81.5 学分，同时取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

(三) 学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，并符合《西安交通工程学院学士学位授予实施细则》，授予工学学士学位。

方案制定执笔人：闫树军

方案编写成员：曹海兰、雷瑛、申丽

寇小希（西北农林科技大学）

李勇（塔里木大学）

企业人员（单位）：聂亚涛（西安华元机械有限公司）

樊婷（西安三石航天科技有限公司）

方案制定负责人：丁旺才



西安交通大学
XI'AN TRAFFIC ENGINEERING INSTITUTE

机械与电气工程学院

车辆工程专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：车辆工程（专升本）

(二) 专业代码：080207

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业是培养立足陕西、服务西部、辐射全国的具有轨道交通行业特点的德智体美劳全面发展的，掌握轨道交通车辆装备设计、零部件制造、运用维护、装备检修及生产管理等方面知识的，具备从事技术研究、科技服务和组织管理能力的，了解轨道交通车辆国际发展趋势，具有创新精神和实践能力的，满足国家铁路和城市轨道交通快速发展需要的具有“道钉精神”的轨道交通行业高素质应用型人才。

毕业生经过五年左右的培养和工程实践后应具备以下能力：

培养目标 1（行业综合能力）：针对车辆工程及其相关领域的工程实际问题，基于数学与自然科学、工程基础与车辆工程专业等知识，能够获得识别、分析、判断和解决复杂车辆工程问题的能力。

培养目标 2（行业专职能力）：应用设计与开发、加工与制造、测试与控制等专业能力，研究并解决轨道交通机车车辆相关产品的测试、设计开发，具备轨道交通行业所需的工程实践动手能力和岗位技能，能成为企业技术与管理骨干。

培养目标 3（从业道德素养）：能够履行并承担车辆工程及其相关领域工程技术人员应尽的社会义务与责任，主动提高并展示自身社会服务职责、社会公德、人文科学素养和工程职业道德。

培养目标 4（跨界从业能力）：具有较强的创新意识和创造能力，并能应用于多学科环境的工程实践中；具有组织管理能力、适应环境和团队协作的能力；具有

了解国际发展趋势和创新意识，具有良好的交流、沟通和协作能力、组织管理能力、团队协作能力、职业拓展能力。

培养目标 5（持续发展能力）：具有较强的持续学习能力，主动拓展自己的知识与能力，追求新职业机会，能熟练地运用各种知识和技能去思考和解决轨道交通行业相关专业的复杂技术问题；熟悉轨道交通行业相关的标准、法律、法规，具有科学计算、测试、试验、文献检索、信息综合等基本技能和计算机应用能力，坚持可持续发展的理念。

（二）毕业要求

1. 工程知识：能够运用数学与自然科学、工程基础、专业基础理论和专业知识解决轨道车辆设计制造、运用维护过程中的复杂工程问题。

1. 1能运用数学、物理等自然科学基础理论、专业基础和专业知识分析和归纳轨道车辆工程问题。

1. 2能掌握轨道车辆工程问题的技术原理，制定技术路线和解决方案。

1. 3 能够利用工程和专业知识进行轨道车辆装备结构组成和工作原理的分析。

1. 4 能运用专业知识解决轨道车辆设计、制造、维护、检修与运用管理等复杂工程问题。

2. 问题分析：能够运用文献检索工具和应用数学与自然科学、工程科学和专业基础的基本原理及专业知识对轨道车辆复杂工程问题进行系统分析、建立模型、分析求解和论证。

2. 1 能够对轨道车辆系统复杂工程问题进行识别、判断，进行系统分析。

2. 2能通过文献检索和学习，了解轨道车辆工程问题当前的研究现状，并能论证解决方案的合理性。

2. 3能综合运用专业知识提出轨道车辆工程问题各种可能的解决方案。

3. 设计/开发解决方案：能够提出轨道车辆复杂工程问题的解决方案，开展轨道车辆总体设计、零部件设计、生产工艺流程制定，熟悉相关法律法规，体现创新意识。

3. 1熟悉相关法律法规，设计规范及标准。

3. 2能完成轨道车辆的总体设计和零部件设计，并能够体现创新意识。

3. 3通过类比、改进或创新等方式，制定轨道车辆及其零部件的生产工艺流程，搭建控制系统，并能够体现创新意识。

4. 研究：针对轨道车辆的复杂工程问题，具备实验设计、方案实施、数据分析与处理能力，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4. 1能对轨道车辆工程设计方案，确定实验内容、制定实验方案、搭建实验系统。

4. 2能对轨道车辆工程设计方案选用材料加以验证。

4. 3能正确分析和处理实验数据、获取合理结论。

5. 使用现代工具：能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，解决轨道车辆设计、制造、检修与运用中的复杂工程问题，并能理解其使用局限性。

5. 1能用文献检索工具、网络工具、现代工程工具等，查询并分析解决复杂车辆工程问题所需的相关研究资料。

5. 2能运用机械制图、机械测绘及编程软件等工程技术手段，对复杂车辆工程问题进行表达。

5. 3能运用机械制图、机械测绘及编程软件等工程技术手段，对复杂车辆工程问题进行设计、预测与模拟，分析并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价轨道车辆设计、生产、维修等工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，能够采取合理

的技术手段降低或避免其不利影响。

6.1 了解与车辆工程相关的技术标准、知识产权、法律法规和行业产业政策，树立较强的安全意识。

6.2 能理解车辆工程相关的技术标准、知识产权、法律法规和行业产业政策以及产品质量管理体系。

6.3 能合理认识、评价避免轨道车辆产品和制造技术可能对社会产生的不利影响。

7. 环境和可持续发展：在解决轨道车辆复杂工程问题时具有环境保护意识，并考虑可持续发展因素。

7.1 了解与轨道车辆装备相关的环境与可持续发展的政策和法规，树立环保和可持续发展意识。

7.2 理解车辆工程利用各种新技术的优势及缺点，能理解和正确评价轨道车辆工程实践可能对环境造成的损害。

7.3 能自觉采取措施，减少轨道车辆工程项目对环境的不良影响。

8. 职业规范：具有良好的身心素质和人文社会科学素养，具有较强的社会责任感，能够在轨道车辆相关工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行社会责任。

8.1 了解中国传统文化，践行社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观、价值观。

8.2 具有健康的体魄和良好的心理素质，热爱祖国，承担建设祖国与保卫祖国的光荣任务。能正确面对困难、压力和挫折，具有积极进取、乐观向上和健康平和的心态。

8.3 诚信正直，遵守职业道德和规范，履行社会责任。

9. 个人和团队：在多学科背景下的团队中，具有一定的人际交往能力、团队协作能力与组织管理能力。

9.1 理解轨道车辆装备的现场工作需要多部门、多工种的协作和相互支援，养成团队协作精神，培养个人服从集体、局部服从全局的思想意识。

9.2 能努力完成团队分配的工作，倾听其他团队成员的意见，尽力为团队的其他成员提供方便。

9.3 具有一定的人际交往与组织管理能力，组织团队成员开展多学科环境下复杂工程问题的工作。

10. 沟通交流：能够结合车辆工程问题，进行书面与口头的表达与交流。至少掌握一门外语，具备一定的跨文化交流与合作的能力，具有一定的国际视野。

10.1 能以口头、书面、设计文本和图纸等方式与工程相关方交流，准确表达自己的观点，回应质疑，了解认识的差异。

10.2 具有一定的外语阅读和写作能力。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能在轨道车辆的设计开发、制造修理、运用维护和生产管理环节中应用。

11.1 理解轨道车辆工程实践中所需的工程管理原理和经济决策重要性，掌握经济决策方法。

11.2 在轨道车辆装备的设计、制造、监控和管理环节中，具备技术管理与经济决策，并考虑可行性与经济性的能力。

12. 终身学习：具有较强的终身学习意识和不断学习、适应社会经济与轨道车辆工程技术发展的能力。

12.1 关注社会和专业的科技进步，具有自觉学习的意识。

12.2 养成与时俱进、创新进取精神，不断适应社会进步和轨道车辆装备技术发展的步伐。

三、核心课程

车辆工程

列车制动

牵引电机与电器

电力牵引传动与控制

列车网络技术

轨道车辆制造与检修工艺

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4		√			√
毕业要求 5	√			√	
毕业要求 6			√	√	
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9			√		√
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√			√	
毕业要求 12				√	√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配				
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第 一 学 年	第 二 学 年			
					每 学 期 学 时 数										
通 识 教 育 平 台	公共 必修 课 程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48				
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48			
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8	
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48				
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48			
通 识 教 育 平 台	公共 选修 课 程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分				
		2		人文社科类							所有专业均须修读至少 2 学分				
		3		艺术体育类											
		4		创新创业类											
		小计			14	4	240	80			104	104	8	8	

(二) 学科与专业基础课程 (应修 17 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配				
						理 论	实 践	考 试	考 查	第 一 学 年	第 二 学 年			
						每 学 期 学 时 数								
专业 教育 平 台	专业 基础 课 程	1	02Z63001	互换性与测量技术	2	32		√		32				
		2	02Z63002	电工电子技术	3	40	8	√		48				
		3	02Z63003	电力电子技术	2	24	8		√	32				
		4	02Z64001	机械设计	4	56	8	√		64				
		5	02Z64002	液压气压传动与控制	3	40	8	√		48				
		6	02Z64003	机械制造技术基础	3	48					48			
		小计				17	240	32			224	48		



(三) 专业核心课程(应修 17 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
						理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数													
专业教育平台	专业核心课程	1	02Z65205	车辆工程	4	56	8	√		64			
		2	02Z65206	列车制动	3	40	8	√			48		
		3	02Z65207	牵引电机与电器	2.5	32	8	√			40		
		4	02Z65208	列车网络技术	2	32			√		32		
		5	02Z65209	电力牵引传动与控制	3	40	8	√				48	
		6	02Z65210	轨道车辆制造与检修工艺	2.5	40		√				40	
小计					17	240	32			64	120	88	

(四) 专业方向课程(应修 6 学分)

平 台	类 别	性 质	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
							理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数														
专业教育平台	机车工程	选修课	1	02Z66207	机车运用与管理	2	32		√				32	
			2	02Z66208	列车牵引计算	2	32		√			32		
			3	02Z66209	列车运行控制系统	2	32			√		32		
	铁道车辆	选修课	4	02Z66210	车辆业务	2	32		√				32	
			5	02Z66211	车辆电气装置	2	32		√			32		
			6	02Z66212	客车空调装置	2	32			√		32		
	城轨车辆及动车组工程	选修课	7	02Z66213	城轨车辆运用与管理	2	32		√				32	
			8	02Z66214	轨道车辆空调装置	2	32		√			32		
			9	02Z66215	轨道车辆辅助装置	2	32			√		32		
小计						6	96					64	32	



(五) 专业选修课程 (至少选修 6 学分)

平 台	类 别	性 质	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
							理	实		考	考	第 一 学 年	第 二 学 年	
							论	践		试	查	1 学 期	2 学 期	3 学 期
每 学 期 学 时 数														
专业教育平台	专业选修课程	限选课程	1	02Z60211	铁道信号概论	2	32		√			32	机车工程方向二选一	
			2	02Z60212	人工智能导论	2	32		√			32		
			3	02Z60213	车辆检测技术	2	32		√			32	铁道车辆方向二选一	
		任选修课	4	02Z60214	传感器与检测技术	2	32		√			32		
			5	02Z60215	智能轨道交通导论	2	32		√			32	城轨车辆及动车组工程方向二选一	
			6	02Z60216	物联网技术基础	2	32		√			32		
	专业实验课程	任选修课	7	02Z60222	文献检索及应用	2	32		√		32		二选一	
			8	02Z60218	大数据技术导论	2	32		√		32			
		专业实验课	9	02Z60219	专业英语	2	32		√			32	三选一	
			10	02Z60220	3D 打印技术	2	32		√			32		
			11	02Z60221	机器人导论	2	32		√			32		
小计						6	96					32	64	

(六) 专业实验课程 (应修 2.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
						理	实		考	考	第 一 学 年	第 二 学 年	
						论	践		试	查	1 学 期	2 学 期	3 学 期
每 学 期 学 时 数													
专业教育平台	专业实验课程	1	02Z69202	计算机辅助三维设计实验	1		32		√			32	
		2	02Z69204	轨道车辆制造与检修工艺实验	0.5		16		√			16	
		3	02Z69205	机车运用与管理实验	1		32		√			32	任选一项
		4	02Z69206	车辆业务实验	1		32		√			32	
		5	02Z69207	轨道车辆运用与管理实验	1		32		√			32	
	小计				2.5		80					80	



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学分		学时		考 核 方 式	按学年及学期分配				
										第一学年		第二学年		
					理 论	实 践	理 论	实 践		考 试	考 查	1 学期	2 学期	3 学期
										每学期学时数				
创 新 创 业 教 育 平 台	创 新 创 业 课 程	1	13B67002	商务沟通与写作	2		32		√		32			
	就 业 指 导 课 程	1	09B68003	职业规划与就业指导	2		32	8	√			40		
	小计				4		64	8			32	40		

(八) 集中实践课程 (应修 14.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	实践 学分	学期安排			
						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
实 践 教 育 平 台	集 中 实 践 课 程	1	02Z0J001	《机械设计》课程设计	2	2周			
		2	02Z0J002	电装实训	1		1周		
		4	02Z0J202	车辆检修实训	1		1周		
		5	02Z0J203	生产实习	1.5			3周	
		6	02Z0J204	毕业实习	1				2周
		7	02Z0J235	毕业设计	8				16周
	小计				14.5	2 周	2 周	3 周	18 周

(九) 综合素质教育 (至少认定 4 学分)

综合 素 质 教 育	项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
	思想道德素质	学习活动	0.5	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
		社会责任	1	
		典型示范	1	
	科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
		成果与专利	0.5	
		科技创新活动	0.5	



	创业活动	1	
	讲座	0.5	
技能拓展	独立设计实验	1	
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级（三级）	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
志愿服务	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	

六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	16	2	2	
	第二学期	20	18	16	2	2	
二	第三学期	20	18	16	3	2	生产实习占用暑假一周
	第四学期	18	18		18		
总计		78	72	48	24	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例 (%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	13.48	224	176	48	
	学科与专业基础课程	17	15	2	19.1	272	240	32	
	专业核心课程	17	15	2	19.1	272	240	32	
	专业实验课程	2.5		2.5	2.81	80		80	
	创新创业课程	2	2		2.25	32	32		
	就业指导课程	2	2		2.25	40	32	8	
	集中实践课程	14.5		14.5	16.29	25 周		25 周	
	小计	67	44	23	75.28	920+25周	720	200+25周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	6.74	96	64	32	
	专业方向课程	6	6		6.74	96	96		
	专业选修课程	6	6		6.74	96	96		
	小计	18	16	2	20.22	288	256	32	
综合素质教育		4		4	4.5				
合计		89	60	29	100	1208+25周	976	232+25周	
总学分 <u>89</u> ， 总学时 <u>1208+25周</u>									
理论教学总学分 <u>60</u> ， 实践教学总学分 <u>29</u> ， 实践教学占总学分 <u>32.6</u> %；									
必修课 <u>67</u> 学分， 占总学分 <u>75.28</u> %， 选修课 <u>18</u> 学分， 占总学分 <u>20.22</u> %；									
综合素质教育占总学分比例 <u>4.5</u> %。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

毕业要求 课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
中国近现代史纲要								M				L
马克思主义基本原理								M				L
形势与政策						L	L	M		L		L
大学英语 C1-C2										H		M
互换性与测量技术			H	M	L							
电工电子技术	H		L	L								
电力电子技术	M			M	L							
机械设计	H	H	M	M								
液压气压传动与控制	L			M	M			L				
机械制造技术基础	M			M	L							
车辆工程	H	L	M	M		L						
列车制动	H	M	L			L						
牵引电机与电器	H		M	M		L						
列车网络技术	L			L	L	M						
电力牵引传动与控制	M	H		M		L						
轨道车辆制造与检修工艺及实验	M	L	H	L		M	L				L	
机车运用与管理及实验			L			L	L	L			H	
列车牵引计算	L		M	L								
列车运行控制系统	L	L				L		L				
车辆业务及实验			L			L	L	L			H	
客车空调装置	M		L	L		L						
车辆电气装置	M		L	L		L						
城轨车辆运用与管理及实验			L			L	L	L			H	
轨道车辆辅助装置	M		L	L		L						
轨道车辆空调装置	M		L	L		L						
铁道信号概论		L			L							
人工智能导论												
车辆检测技术	L			L							L	
传感器与检测技术	L		L			L						
智能轨道交通导论	L	L				L	L					
物联网技术基础	L	L				L	L					
文献检索及应用能力实训												
专业英语												
3D 打印技术												
机器人导论												
职业规划与就业指导								H		M		L
思想道德素质						H	M					
科技创新创业									L	L		H
技能拓展								M	L			M
文体活动								M	L			
社会实践								L	L		L	

课程名称	毕业要求											
	毕 业 要 求 1	毕 业 要 求 2	毕 业 要 求 3	毕 业 要 求 4	毕 业 要 求 5	毕 业 要 求 6	毕 业 要 求 7	毕 业 要 求 8	毕 业 要 求 9	毕 业 要 求 10	毕 业 要 求 11	毕 业 要 求 12
志愿服务								L	M			
读书阅览					L					M		M
计算机辅助三维设计实验												
《机械设计》课程设计	L	H		L						L		
电装实训						L			M			
车辆检修实训		M		L		L	L					M
生产实习		L		L		M	M		L	L		M
毕业实习						M		M		M		
毕业设计	M	H	L	L	M		L			L		

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

(一) 学制

标准学制为 2 年, 实行弹性学制, 修业年限 2-4 年。

(二) 毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 85 学分, 公共选修课包含“四史”类限选课 2 学分和任选课 4 学分.

本专业学生还须取得第二课堂要求中至少 4 学分, 方可毕业。

(三) 学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件, 且达到学校规定的平均学分绩点, 并符合《西安交通工程学院关于授予学士学位的规定》以及全国大学生体质健康达标, 授予工学学士学位。

方案制定执笔人: 李晋武

方案编写成员: 丁旺才、孙进、郭雄雄、赵翔彦

企业人员(单位):

廖军生(西安市轨道交通集团有限公司运营分公司)

常越(西安铁路局集团有限公司西安车辆段)

方案制定负责人: 丁旺才

电气工程及其自动化专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：电气工程及其自动化（专升本）

(二) 专业代码：080601

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业是培养立足陕西、服务西部、辐射全国的具有轨道交通行业特点的德智体美劳全面发展的，掌握扎实的电气工程学科基础理论和专业知识；具备电子技术、自动控制、信息处理、计算机技术的基本理论、基本知识和技能；能在工业与电气工程有关的电力、电力电子、建筑电气、智能化控制、电子与计算机等技术领域从事工程设计与施工、系统分析与运行、研制开发、经济管理等方面工作的高素质应用型人才。

本专业人才培养毕业发展预期（毕业五年后）应具备以下能力：

培养目标 1（行业综合能力）：能够适应现代电力产业的技术发展，不断拓展电气工程领域知识，并能在工程实践中合理运用专业知识和社会知识进行科学的研究和工程决策。

培养目标 2（行业专职能力）：能够熟练运用现代工具，设计出合理的方案，研究并解决电气工程领域问题，具备工程领导力，并在设备制造、电力建设、运行维护、规划设计等工程实践中开展技术革新。

培养目标 3（从业道德素养）：具有健全的人格、良好的思想道德修养和人文素养，在工程实践中能够综合考虑经济、社会、环境等非技术因素，履行岗位职责，遵守职业规范。

培养目标 4（跨界从业能力）：具有跨文化交流与合作能力，在多学科项目工

程实践中，能够与跨职业、跨领域的利益相关方进行有效沟通与团队合作，并能够对工程项目的组织和实施进行科学管理。

培养目标 5（持续发展能力）：具备自主学习和终身学习的意识，能够主动跟踪不断变化的行业发展形势，进行自我职业管理与规划。

（二）毕业要求

1. 工程知识：能够利用数学、工程和专业知识解决与电气工程及其自动化相关的复杂工程问题。

指标点 1.1 工程科学以自然科学为基础，掌握电气技术的工程知识，具有熟练的应用和计算能力。

指标点 1.2 电气工程相关知识，包括控制理论、计算机技术等专业基础知识，侧重于应用工程技术知识解决实际工程问题。

指标点 1.3 工程制图：熟悉电气工程相关标准，熟练掌握基本工程制图和一次、二次电气系统的表示方法。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 理解并掌握电路、电子、控制技术等基本原理与方法，学会描述相关复杂工程应用问题，以获得有效结论。

指标点 2.2 掌握多种文献检索工具，学会通过文献阅读分析电气、电子系统中的复杂工程问题。

指标点 2.3 要求学生能够在课程教学、实践教学以及毕业设计（论文）环节中，利用所学知识对相关复杂工程问题进行表述、分析与验证，初步具备一定的创新能力。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，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。

指标点 3.1 能参与工程解决方案的设计、开发，考虑成本、质量、环保性、安全性、可靠性、外形、适应性以及对环境的影响，找出、评估和选择完成工程任务所需的技术、工艺和方法，确定解决方案。

指标点 3.2 能参与制定实施计划，能实施解决方案，完成工程任务，并参与相关评价；参与改进建议的提出，并主动从结果反馈中学习。

指标点 3.3 具有较强的创新意识和进行产品（工程项目）开发和设计、技术改造与创新的初步能力。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究。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。

指标点 4.1 通过学习电气工程类课程，掌握电力系统、电机系统、控制理论、信号分析与处理技术、电力电子技术等专业核心知识，熟悉电力系统和电机系统的设计、运行方法。

指标点 4.2 通过学习计算机类课程，掌握单片机原理及应用、PLC 技术及应用、计算机控制技术等课程知识，熟悉计算机应用系统、计算机控制系统、嵌入式系统的设计与开发技术。

指标点 4.3 通过课程实验、认知实习、毕业实习、专业讲座、毕业设计、科研实践等环节，熟练掌握电气工程应用的场合、过程、方法、结论等相关技术。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 MATLAB、STEP7 、PROTEUS 等软件仿真工具的运用，能对工程问题预测和分析，并知晓其局限性。掌握根据工程问题检索文献、资料查询的基本方法。

指标点 5.2 具有初步对电气工程领域问题进行物理与数学建模的能力，并具有借用辅助工具（如测试工具、验证工具、计算工具和分析工具）予以解决的能力。

指标点 5.3 具有初步的对电气工程领域问题的解决方案所达到指标的定量化估计的能力，即，指标满足的程度，以及实验或仿真与现实的一致性和误差分析等。

6. 工程与社会：能够基于电气电力工程建设相关背景知识进行经济效益、社会效益评价分析，能够理解和评价电气电力工程对环境、社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解电气工程领域的工程技术发展现状与趋势。

指标点 6.2 了解电气工程实践及解决方案的社会制约因素。

指标点 6.3 理解和掌握社会、安全、健康、法律等方面的基本知识，并理解其与电气电力工程的相互关系。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 理解电气产品及工程项目运行时对人文和自然环境的影响以及能源消耗的因素。

指标点 7.2 了解电气产品及工程项目的相关标准和规范，能评价工程实践对社会可持续发展的影响。

指标点 7.3 具有良好的专业素养，包括科学的思维方法和研究方法、求实创新意识、综合分析与管理决策素养。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

指标点 8.1 诚实守信、正义关爱，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。

指标点 8.2 具有一定的质量、环境、职业健康安全和法律意识，具备良好的职

业道德，体现对职业、社会、环境的责任。

指标点 8.3 了解本专业领域的技术发展和技术标准，遵守所属职业体系的职业行为准则，按确定的相关标准和程序要求开展工作。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中理解和承担个体、团队成员以及负责人的角色，并发挥相应的作用。

指标点 9.1 具有团队合作精神，善于与团队其他成员协作，能够冷静分析遇到的问题，不推卸责任并乐于帮助其他成员解决问题。

指标点 9.2 具有团队组织、支配和协调的领导能力，能够根据任务要求和人员特点组建团队，合理组织任务、人员和资源，形成管理计划和预算，在团队中发挥积极作用。

指标点 9.3 具有良好人际交往技巧，能够理解他人需求和意愿，自信、灵活地应对各种环境下的人际交往。

10. 沟通：能够就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。能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1 具备就复杂电气工程问题进行人际交往和口头表达的能力。

指标点 10.2 具有撰写设计报告、技术总结报告以及项目申请报告的能力。

指标点 10.3 具备一定的外文文献阅读、理解能力，以及能用外语交流和沟通能力。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点 11.1 使用合适的管理方法，管理计划和预算，组织任务、人力和资源。

指标点 11.2 具备应对危机与突发事件的初步能力，能够发现质量标准、程序和预算的变化，并采取恰当的行动。

指标点 11.3 参与管理、协调工作团队，确保工作进度；参与评估项目，提出改进建议。

12. 终身学习：具有较强的自主学习能力和终身学习的意识，不断学习和适应发展的能力。

指标点 12.1 掌握良好的学习方法，具有一定的探索知识能力。

指标点 12.2 具有对新事物、新技术的求知欲望，能够自我激励，有为适应发展需要不断拓展知识、继续学习的能力。

指标点 12.3 具有检查自身的发展需求，制定并实施自身职业发展计划的能力。

三、核心课程

自动控制原理 电力电子技术 电机学 传感器与检测技术

电力系统分析 单片机原理及应用 高电压技术

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3		√			
毕业要求 4		√			
毕业要求 5	√				√
毕业要求 6			√		
毕业要求 7			√		√
毕业要求 8			√		
毕业要求 9				√	
毕业要求 10		√		√	
毕业要求 11				√	
毕业要求 12					√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配							
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第 一 学 年	第 二 学 年						
					每 学 期 学 时 数								1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期		
通识教育平台	公共必修课程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48							
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48						
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8				
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48							
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48						
	公共选修课程	1		自然科学类	4	2	64	32	√		学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分							
		2		人文社科类							所有专业均须修读至少 2 学分							
		3		艺术体育类														
		4		创新创业类														
	小计				14	4	240	80			104	104	8	8				

(二) 学科与专业基础课程 (应修 8.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配						
						理 论	实 践	考 试	考 查	第 一 学 年	第 二 学 年					
						每 学 期 学 时 数								1 学 期	2 学 期	3 学 期
专业教育平台	学科与专业基础课程	1	02Z63306	电工电子技术	3	48		√		48						
		2	02Z63302	PLC 技术及应用	2.5	40		√			40					
		3	02Z64301	机械设计基础	3	40	8		√	48						
		4	02Z64302	液压与气动技术	3	40	8		√	48						
		5	02Z64303	MATLAB 程序设计	3	40	8		√	48						
		6	02Z64304	信号与系统	3	40	8		√	48						
		7	02Z64305	计算机控制技术	3	40	8		√	48						
		小计				8.5	128	8			96	40				



(三) 专业核心课程 (应修 22.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
						理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数													
专业教育平台	专业核心课程	1	02Z65301	电力电子技术	3.5	48	8	√		56			
		2	02Z65302	电机学	3.5	48	8	√		56			
		3	02Z65303	传感器与检测技术	3	40	8	√		48			
		4	02Z65304	自动控制原理	3.5	48	8	√			56		
		5	02Z65305	电力系统分析	3.5	48	8	√			56		
		6	02Z65306	单片机原理及应用	2.5	40		√			40		
		7	02Z65307	高电压技术	3	48		√				48	
小计					22.5	320	40			160	152	48	

(四) 专业方向课程 (应修 9 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
						理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数													
专业教育平台	方向一： 电力系统及其自动化	1	02Z66301	继电保护原理	3	40	8	√				48	
		2	02Z66302	智能电网技术	2	32			√			32	
		3	02Z66303	电力系统自动化	2	32			√			32	
		4	02Z66304	供配电技术	2	32			√			32	
	方向二： 电机与电力电子	5	02Z66305	工厂供电	3	40	8	√				48	
		6	02Z66306	电机控制技术	2	32			√			32	
		7	02Z66307	新能源发电技术	2	32			√			32	
		8	02Z66308	现代电源技术	2	32			√			32	
小计					9	136	8					144	



(五) 专业选修课程 (至少选修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
										第一学年		第二学年	
						理 论	实 践	考 试	考 查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数													
专业教育平台	专业任选课程	1	02Z60301	计算机网络与通信	2	32			√			32	
		2	02Z60302	系统建模与仿真	2	32			√			32	
		3	02Z60303	过程控制	2	32			√			32	
		4	02Z60304	现代控制理论	2	32			√			32	
		5	02Z60305	专业英语	2	32			√			32	
		6	02Z60306	DSP 技术及应用	2	32			√			32	
		7	02Z60307	工程项目管理	2	32			√			32	
		8	02Z60308	电气安全技术	2	32			√			32	
		9	02Z60309	现场总线技术	2	32			√			32	
小计					4	64						64	

(六) 专业实验课程 (应修 2 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
										第一学年		第二学年	
						理 论	实 践	考 试	考 查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数													
专业教育平台	专业实验课程	1	02Z69306	电工电子技术实验	0.5		16		√	16			
		2	02Z69302	单片机原理及应用实验	0.5		16		√		16		
		3	02Z69303	CAD 制图实验	0.5		16		√		16		
		4	02Z69304	PLC 技术及应用实验	0.5		16		√		16		
		小计				2		64			16	48	



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

类别	性质	序号	课程编码	课程名称	学分		学时		考核方式		按学年及学期分配				
					理论	实践	理论	实践	考试	考查	第一学年		第二学年		
											1学期	2学期	3学期	4学期	
每学期学时数															
创新创业教育平台	创新创业课程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2		32			√		32			
		1	09B68003	职业规划与就业指导	2		32	8		√			40		
	小计				4		64	8				32	40		

(八) 集中实践课程 (应修 19 学分)

平台	类别	序号	课程编码	课程名称	实践学分	学期安排			
						1学期	2学期	3学期	4学期
集中实践教育平台	集中实践课程	1	02Z6J301	电子技术综合实训	1	1周			
		2	02Z6J302	电力电子技术课程设计	1	1周			
		3	02Z6J303	电机与控制综合实训	1	1周			
		4	02Z6J324	单片机应用综合实训	1		1周		
		5	02Z6J305	电力系统课程设计	1		1周		
		6	02Z6J306	PLC 综合实训	1		1周		
		7	02Z6J307	电气工程综合设计	1			1周	
		8	02Z6J308	MATLAB 仿真综合实训	1			1周	
		9	02Z6J309	继电保护课程设计	1				1周
		10	02Z6J310	毕业实习	2				4周
		11	02Z6J341	毕业设计(论文)	8				16周
小计						19	3周	3周	20周



(九) 综合素质教育(至少认定4学分)

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
思想道德素质	学习活动	0.5	
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
综合素质教育	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级(三级)	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
志愿服务	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	

六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	16	3	2	电力电子技术课程设计1周与电力电子技术课程教学并行进行
	第二学期	20	18	16	3	2	电力系统课程设计1周与电力系统分析课程教学并行进行
二	第三学期	20	18	16	3	2	继电保护课程设计1周与继电保护原理课程教学并行进行
	第四学期	18	18	0	20	0	毕业设计(论文)与毕业实习并行2周
总计		78	72	48	29	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	13.2	224	176	48	
	学科与专业基础课程	8.5	8	0.5	9.3	136	128	8	
	专业核心课程	22.5	20	2.5	24.7	360	320	40	
	专业实验课程	2	0	2	2.2	64	0	64	
	创新创业课程	2	2	0	2.2	32	32	0	
	就业指导课程	2	2	0	2.2	40	32	8	
	集中实践课程	19	0	19	20.9	29周	0	29周	
	小计	68	42	26	74.7	856 +29周	688	168 +29周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	6.6	96	64	32	
	专业方向课程	9	8.5	0.5	9.9	144	136	8	
	专业选修课程	4	4	0	4.4	64	64	0	
	小计	19	16.5	2.5	20.9	304	264	40	
综合素质教育		4	0	4	4.4	0	0	0	
合计		91	58.5	32.5	100	1160 +29周	952	208 +29周	
总学分 <u>91</u> ， 总学时 <u>1160+29周</u>									
理论教学总学分 <u>58.5</u> ， 实践教学总学分 <u>32.5</u> ， 实践教学占总学分 <u>35.7</u> %；									
必修课 <u>68</u> 学分，占总学分 <u>74.7</u> %，选修课 <u>19</u> 学分，占总学分 <u>20.9</u> %；									
综合素质教育占总学分比例 <u>4.4</u> %。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

毕业要求 课程名称	毕 业 要 求 1	毕 业 要 求 2	毕 业 要 求 3	毕 业 要 求 4	毕 业 要 求 5	毕 业 要 求 6	毕 业 要 求 7	毕 业 要 求 8	毕 业 要 求 9	毕 业 要 求 10	毕 业 要 求 11	毕 业 要 求 12
中国近现代史纲要								M				L
马克思主义基本原理								M				L
形势与政策						L	L	M		L		L
大学英语									H		M	
职业规划与就业指导								H		M		M
大学生创新创业教育										L		H
电工电子技术	L	H			M							
信号与系统	H	M		L								
PLC 技术及应用			M	H	M							
机械设计基础			H		M							
液压与气动技术				H			L					
MATLAB 程序设计	M			H	L							M
自动控制原理	M	H		M								
电力电子技术		H		M		M						
电机学		M	M	H								
传感器与检测技术		L		M	M	H						
电力系统分析		H		M	M							
单片机原理及应用		M	H	M	H							
高电压技术						L		H			M	
继电保护原理			H					M			L	
新能源发电技术			L			M	H				M	
电力系统自动化				M	H							
计算机控制技术		M		L	H							
工厂供电						M	H					
电机控制技术			H	M	L							
智能电网技术			L			H	M					
现代电源技术						H						L
大功率电子器件						H						L
计算机网络与通信				M	H							L
系统建模与仿真		M			H							M
过程控制	L	L		M						H		
现代控制理论	M	L		H								
专业英语		M								H		
DSP 技术及应用				M	H							

课程名称	毕业要求											
	毕 业 要 求 1	毕 业 要 求 2	毕 业 要 求 3	毕 业 要 求 4	毕 业 要 求 5	毕 业 要 求 6	毕 业 要 求 7	毕 业 要 求 8	毕 业 要 求 9	毕 业 要 求 10	毕 业 要 求 11	毕 业 要 求 12
工程项目管理			H			L		L			M	
电气安全技术						L	H	M			M	
现场总线技术						H		L			M	M
电工电子技术实验		L		H	M							
单片机原理及应用实验				M	H							
CAD 制图实验	M				H							
PLC 技术及应用实验				M	H							
电子技术综合实训		H	M								L	
电力电子技术课程设计		H	M							M	L	
电机与控制综合实训		H	M								M	
单片机应用综合实训			M						H		M	
电力系统课程设计		H	M							M	L	
PLC 综合实训			M			H			M		L	
电气工程综合设计			H				L				M	
MATLAB 仿真综合实训		M	M		H						L	M
继电保护课程设计			H						M		L	
毕业实习		M		H					L			
毕业设计（论文）		H	M	M					M			H

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

（一）学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-3 年。

（二）毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 87 学分，同时取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

（三）学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，并符合《西安交通工程学院学士学位授予实施细则》，授予工学学士学位。

方案制定执笔人：贾亚娟

方案编写成员：王娟娟、王亚亚、段哲民（西北工业大学）

企业人员（单位）：黄绍辉（西安西驰电气有限公司）

方案制定负责人：丁旺才

轨道交通信号与控制专业

一、专业名称与专业代码

(一) 学科门类: 工学

(二) 专业名称: 轨道交通信号与控制(专升本)

(三) 专业代码: 080802T

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业旨在培养立足陕西、服务西部、辐射全国的轨道交通行业，德、智、体、美、劳全面发展，掌握轨道交通信号与控制专业的基本理论和基本技能，具备创新精神、创业意识和实践能力，能在轨道交通信号与控制领域及相关行业从事工程设计、工程实施、运行维护和运营管理等工作的高素质应用型人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期应达到以下目标:

培养目标 1 (行业综合能力) : 针对轨道交通信号与控制及其相关领域的工程实际问题，基于数学、自然科学、工程基础与轨道交通信号与控制专业等知识，能够获得识别、分析、判断和解决复杂轨道交通信号与控制工程问题的能力。

培养目标 2 (行业专职能力) : 具有创新意识和综合运用所学理论知识、分析和解决问题的方法以及技术手段解决轨道交通信号与控制领域相关复杂工程技术问题的能力，能够参与轨道交通信号与控制领域相关产品的测试、设计开发，并具有系统运行和维护能力。

培养目标 3 (从业道德素养) : 保持身心健康，遵守轨道交通信号与控制专业领域的技术标准、相关行业的政策、法律和法规；主动提高并履行社会服务职责、社会公德、人文科学素养和工程职业道德。

培养目标 4 (跨界从业能力) : 树立团队意识，以团队协作精神、可持续发展理念开展轨道交通信号与控制及其相关领域的技术和服务工作，能够在多学科

背景下主动与国内外同行专家就轨道交通信号与控制工程问题开展沟通、表达与交流。

培养目标 5（持续发展能力）：具备终身学习能力，主动拓展自己的知识与能力，适应不同环境复杂工程问题赋予的工作任务，能够在不同岗位上做出贡献并获得自身的持续发展。

（二）毕业要求

1. 工程知识

1.1 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决轨道交通信号与控制工程问题的模型建立与描述，并利用恰当的条件求解；

1.2 能够利用轨道交通信号与控制工程基础知识和专业知识制定技术路线和解决方案；

1.3 能够将轨道交通信号与控制工程专业知识用于轨道交通信号与控制产品设计、制造、施工、维护和检修工作等复杂工程问题。

2. 问题分析

2.1 能够将数学、自然科学、工程科学的原理和专业基础知识用于识别和判断复杂轨道交通信号与控制工程问题的核心环节和参数；

2.2 能够根据科学原理和数学模型方法，寻求解决复杂轨道交通信号与控制工程问题的最优方案；

2.3 能够基于数学、自然科学、工程基础与专业知识的科学方法，分析复杂轨道交通信号与控制工程问题的影响因素，并得到合理有效的结论。

3. 设计/开发解决方案

3.1 能够运用轨道交通信号与控制领域的检测、建模、控制和优化的原理和策略，同时利用本领域信息处理基本原理和方法，根据实际需求确定设计目标和技术方案；

3.2 能够在社会、健康、安全、法律、文化、时效及环境等现实约束条件下，通过技术经济评价对轨道交通信号与控制工程相关设计方案的可行性进行分析研究；

3.3 能够针对需求进行轨道交通信号与控制产品开发设计、单元工艺计算、工序流程设计，并能够对多种方案进行优选，体现创新意识；

3.4 能够进行轨道交通信号与控制专业项目设计、实验设计、产品检验测试，能用图纸、报告、实物等形式呈现轨道交通信号与控制复杂工程问题的设计结果。

4. 研究

4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对轨道交通信号与控制工程领域内复杂工程问题进行调研分析；

4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对信号检测、信号控制、信号处理等轨道交通信号与控制工程领域的复杂工程问题设计实验方案；

4.3 能够制定轨道交通信号与控制工程领域的复杂工程问题的实验方案，构建实验体系，进行实验，并能分析与解释数据；

4.4 能够将实验和研究进行分析和归纳得到合理有效的结论并用于解决轨道交通信号与控制工程问题。

5. 使用现代工具

5.1 能够将恰当的工程技术、方法和工具应用于轨道交通检测、控制、处理等轨道交通信号与控制领域的复杂工程问题，并能够理解其局限性；

5.2 能够运用编程软件、模拟软件、控制软件、信息处理等现代工具，对轨道交通信号与控制工程领域的复杂工程问题进行分析、预测与模拟，并能够理解其局限性；

5.3 能够利用专业的软件，对复杂轨道交通信号与控制工程问题的方案进行仿真，并能理解其局限性。

6. 工程与社会

6.1 能理解轨道交通信号与控制专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规；

6.2 能够将轨道交通信号与控制专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规应用于轨道交通生产实际；

6.3；能够基于轨道交通信号与控制工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂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

7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；

7.2 了解环境保护的相关法律法规，明确轨道交通信号与控制工程问题实践对环境和社会可持续发展的影响；

7.3 能够自觉采取措施，规避轨道交通信号与控制工程项目对环境的不良影响。

8. 职业规范

8.1 热爱祖国，遵纪守法，树立正确的世界观、人生观、价值观；

8.2 践行社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益；

8.3 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

9.1 能够主动与其他学科的成员共享信息，合作共事；

9.2 能够独立完成团队分配的工作、能胜任团队成员的角色与责任、能倾听其他团队成员的意见；

9.3 能够组织、协调和指挥团队成员开展工作。

10. 沟通

10.1 能通过口头、书面、图表、工程图纸等方式就轨道交通信号与控制工程领域的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；

10.2 了解轨道交通信号与控制专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

10.3 具备用英语交流和书面表达的基本能力，能就本专业问题在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

11. 项目管理

11.1 理解轨道交通信号与控制工程管理相关的管理科学原理与经济决策的知识；

11.2 掌握轨道交通信号与控制工程项目中涉及多学科环境下的管理原理与经济决策方法；

11.3 能在多学科环境中将管理科学原理、经济决策方法应用于复杂轨道交通信号与控制工程项目。

12. 终身学习

12.1 关注社会和专业的科技进步，养成自主学习和终身学习的意识；

12.2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；

12.3 能针对个人或职业发展的需求，进行自我评价，采用合适的方法不断学习以寻求个人发展。

三、核心课程

车站控制系统

铁路通信系统

列车调度指挥系统

区间信号自动控制

列车运行控制系统

数字信号处理

铁路信号设计与施工

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4		√			√
毕业要求 5	√			√	
毕业要求 6			√	√	
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9			√		√
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√			√	
毕业要求 12				√	√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配				
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年		
											1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数															
通识教育平台	公共必修课程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48				
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48			
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8	
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48				
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48			
通识教育平台	公共选修课程	1		自然科学类	4	2	64	32	√	学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分					
		2		人文社科类											
		3		艺术体育类											
		4		创新创业类						所有专业均须修读至少 2 学分					
		小计			14	4	240	80			104	104	8	8	

(二) 学科与专业基础课程 (应修 9.5 学分)

平 台	类 别	性 质	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考核 方 式		按学年及学期分配				
							理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年		
											1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数															
专业教育平台	学科与专业基础课程	必修课	1	02Z63025	数字电子技术	2	32		√		32				
			2	02Z64401	信号与系统	3	40	8	√		48				
			3	02Z64402	单片机原理及应用	1.5	24		√		24				
			4	02Z64403	自动控制理论	3	40	8	√			48			
			小计			9.5	136	16			104	48			



(三) 专业核心课程(应修 20.5 学分)

平 台	类 别	性 质	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
							理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数														
专业教育平台	专业核心必修课		1	02Z65401	车站控制系统	3.5	48	8	√		56			
			2	02Z65402	区间信号自动控制	3	40	8	√		48			
			3	02Z65403	铁路通信系统	3	40	8	√			48		
			4	02Z65404	列车运行控制系统	3	40	8	√			48		
			5	02Z65405	列车调度指挥系统	3	40	8	√			48		
			6	02Z65406	数字信号处理	2.5	32	8	√			40		
			7	02Z65407	铁路信号设计与施工	2.5	40		√				40	
小计						20.5	280	48			104	184	40	

(四) 专业方向课程(应修 9 学分)

平 台	类 别	性 质	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
							理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数														
专业教育平台	铁道信号方向	选修课	1	02Z66401	编组站自动化	3	48		√			48		
			2	02Z66402	铁道信号远程控制	3	40	8	√				48	
			3	02Z66403	铁路信号电磁兼容技术	3	48		√				48	
	城市轨道交通方向	选修课	1	02Z66404	城市轨道交通综合监控系统	3	48		√			48		
			2	02Z66405	城市轨道交通通信与信号	3	40	8	√				48	
			3	02Z66406	城市轨道信号电磁兼容技术	3	48		√				48	
小计						9	136	8				48	96	



(五) 专业选修课程 (至少选修 8 学分)

平 台	类 别	性 质	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
											第一学年		第二学年	
							理 论	实 践	考 试	考 查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数														
专业教育平台	专业任选课	任修课	1	02Z60401	科技文献检索	2	24	8		√			32	五选三
			2	02Z60402	传感器与检测技术	2	24	8		√			32	
			3	02Z60403	电气控制技术	2	24	8		√			32	
			4	02Z60404	Matlab 语言与应用	2	24	8		√			32	
			5	02Z60405	计算机网络技术与应用	2	24	8		√			32	
			6	02Z60409	PLC 原理及应用	2	24	8		√			32	
			7	02Z60406	轨道交通车站设备	2	32			√			32	三选一
			8	02Z60407	铁路信号电源	2	32			√			32	
			9	02Z60408	计算机控制技术	2	32			√			32	
小计						8	104	24					128	

(六) 专业实验课程 (应修 2 学分)

平 台	类 别	性 质	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
											第一学年		第二学年	
							理 论	实 践	考 试	考 查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数														
专业教育平台	专业实验课	必修课	1	02Z69025	数字电子技术实验	0.5		16		√	16			
			2	02Z69402	单片机原理及应用实验	0.5		16		√	16			
			3	02Z69403	信号工程识图与 CAD	1		32		√	32			
小计						2		64			64			



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	性 质	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考核 方 式		按学年及学期分配			
											第一学年		第二学年	
							理 论	实 践	考 试	考 查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每学期学时数														
创 新 创 业 课 程	创 新 创 业 课 程	必 修 课	1	13B67002	商务写作与沟通	2	32			√		32		
	就 业 教 育 平 台	就 业 指 导 课 程	必 修 课	1	09B68003	职业规划与就业指导	2	32	8		√		40	
小计						4	64	8				32	40	

(八) 集中实践课程 (应修 16 学分)

平 台	类 别	性 质	序号	课 程 编 码	课 程 名 称	实 践 学 分	学期安排			
							1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
实 践 教 学 平 台	集 中 实 践 课 程	必 修 课	1	02Z6J401	信号联锁综合实验	1	1 周			
			2	02Z6J402	区间信号自动控制课程设计	1	1 周			
			3	02Z6J403	列车运行控制系统综合实验	1		1 周		
			4	02Z6J404	电子电路计算机辅助设计	1		1 周		
			5	02Z6J405	铁路信号设计与施工课程设计	1			1 周	
			6	02Z6J406	MATLAB 仿真设计	1			1 周	
			7	02Z6J407	生产实习	0.5				1 周
			8	02Z6J408	毕业实习	1.5				3 周
			9	02Z6J439	毕业设计	8				16 周
			小计					16	2 周	2 周



(九) 综合素质教育 (至少认定 4 学分)

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
思想道德素质	学习活动	0.5	
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
综合素质教育	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级(三级)	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
	文体活动	0.5	
社会实践	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
志愿服务	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
读书阅览	参加志愿活动个人获奖	1	
	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	

六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	16	2	2	
	第二学期	20	18	16	2	2	
二	第三学期	20	18	16	2	2	
	第四学期	18	18	0	20	0	毕业设计（论文）与 毕业实习并行 2 周
总计		78	72	48	26	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	13.2	224	176	48	
	学科与专业基础课程	9.5	8.5	1	10.4	152	136	16	
	专业核心课程	20.5	17.5	3	22.5	328	280	48	
	专业实验课程	2	0	2	2.2	64	0	64	
	创新创业课程	2	2	0	2.2	32	32	0	
	就业指导课程	2	2	0	2.2	40	32	8	
	集中实践课程	16	0	16	17.6	26周	0	26周	
	小计	64	40	24	70.3	840 +26周	656	184 +26周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	6.6	96	64	32	
	专业方向课程	9	8.5	0.5	9.9	144	136	8	
	专业选修课程	8	6.5	1.5	8.8	128	104	24	
	小计	23	19	4	25.3	368	304	64	
综合素质教育		4	0	4	4.4	0	0	0	
合计		91	59	32	100	1208 +26周	960	248 +26周	
总学分 91, 总学时 1208+26周; 理论教学总学分 59, 实践教学总学分 32, 实践教学占总学分 35.2 %; 必修课 64 学分, 占总学分 70.3 %, 选修课 23 学分, 占总学分 25.3 %; 综合素质教育占总学分比例 4.4 %。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

毕业要求 课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
中国近现代史纲要								H				
马克思主义基本原理								M				
形势与政策						L	H	M		M		L
大学英语										H		L
商务写作与沟通										L		H
职业规划与就业指导								H		M		L
数字电子技术	L	H			M							
信号与系统	L	H						L				M
单片机原理及应用		L	H	M								
自动控制理论		H	L									L
车站控制系统	L	H								M		
区间信号自动控制	M								H	L		
铁路通信系统	M	H	L									
列车运行控制系统								L	H	M		
列车调度指挥系统								L	H	M		
数字信号处理	M		L	H								
铁路信号设计与施工				H			L				M	
编组站自动化	M	H			L							
铁道信号远程控制					H			L		M		
铁路信号电磁兼容技术	M		L				H					
城市轨道交通综合监控系统	L								H	M		
城市轨道交通通信与信号	L	H				M						
城市轨道信号电磁兼容技术	M		L				H					
数字电子技术实验		L		H	M							
单片机原理及应用实验		M	L		H							
信号工程识图与 CAD	H		M							L		
信号联锁综合实验			M	H	L							
区间信号自动控制课程设计			L	H					M			
列车运行控制系统综合实验				H	M				L			

毕业要求	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
课程名称			M		H							L
电子电路计算机辅助设计				M			L			H		
铁路信号设计与施工课程设计												
MATLAB 仿真设计		L	M		H							
生产实习						H					L	M
毕业实习								L	H			M
毕业设计				H		M					L	

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

(一) 学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-3 年。

(二) 毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 87 学分，同时取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

(三) 学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，并符合《西安交通工程学院学士学位授予实施细则》，授予工学学士学位。

方案制定执笔人：张治国

方案编写成员：王茹玉、王月太、郭进

企业人员（单位）：王科（杭港地铁有限公司）

李存军（西安市轨道交通集团）

方案制定负责人：丁旺才



西安交通大学
XI'AN TRAFFIC ENGINEERING INSTITUTE

机械与电气工程学院

通信工程专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：通信工程（专升本）

(二) 专业代码：080703

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业旨在培养立足陕西、辐射全国，扎根基层，服务轨道交通行业和区域经济社会发展，德智体美劳全面发展，掌握扎实的数理、人文和专业基础知识和技能，具备实践能力、创新精神和创业意识，能在电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造、系统集成与轨道交通通信专网等领域，以交付体系和运维体系岗位需求为主，以市场体系（售前技术支持）和研发体系（产品测试及小型产品研发设计）为辅的工程技术服务及项目管理等相关工作的高素质应用型人才。

本专业人才培养毕业发展预期（毕业五年后）应具备以下能力：

培养目标 1（行业综合能力）：能够适应现代通信产业的技术发展，综合运用自然科学、工程科学和专业知识，具有创新意识地分析和解决问题的方法及技术手段，能够解决通信领域相关复杂工程技术问题的能力；

培养目标 2（行业专职能力）：具有扎实的工程知识与专业知识，能够发现、分析、研究并解决行业复杂工程问题，针对工程需求能够提出比较合理完善的解决方案，能够参与通信领域相关产品的测试、设计开发，并具有系统运行和维护能力；

培养目标 3（从业道德素养）：具有良好的人文素养与职业道德，身心健康，诚实守信、敢于担当，具有较强的社会责任感以及职业道德规范；

培养目标 4（跨界从业能力）：适应多学科团队和跨文化工作环境，能够

在跨文化背景下进行沟通和交流，具备良好的社会科学知识和项目管理能力，在跨职能团队工作中，能够对工程项目的组织和实施进行科学管理，发挥有效作用；

培养目标 5（持续发展能力）：具备自我学习和持续提升国际视野能力，能够紧跟信息技术发展步伐，适应行业需求发展，融会贯通通信工程的基本理论知识与专业知识，提升创新能力，在行业内持续进行创新创造，实现个体发展。

（二）毕业要求

1. 工程知识：能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识的理论和方法，在通信系统的构思、设计、实现与运行等阶段，解决信息通信及应急通信领域复杂工程问题。

1.1 能够运用数学、物理等自然科学基础理论、专业基础和专业知识分析和归纳，解决复杂工程问题。

1.2 掌握专业基础知识，能够进行抽象思维，逻辑推理与归纳构造，将实际工程问题抽象转化为计算机可处理的问题并对其求解。

1.3 掌握通信专业知识并能对通信网络系统的设计方案和模型进行推理和验证。

1.4 能运用专业知识解决通信产品开发和设计、技术改造与维护、检修与运用管理等复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学的基本原理和工程基础及专业知识，在通信系统的构思与设计阶段，通过文献研究、实验、推理、建模等方法，识别、表达、分析通信系统复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能运用数学、自然科学和工程知识，识别通信工程领域复杂工程问题的关键环节和参数；

2.2 能借助数学、自然科学和工程知识，参与工程解决方案的设计、开发，考虑成本、质量、环保性、安全性、可靠性、外形、适应性以及对环境的影响，

找出、评估和选择完成工程任务所需的技术、工艺和方法，确定解决方案。

2.3 能综合运用专业知识提出通信工程问题各种可能的解决方案。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对通信领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的通信系统，并能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，体现创新意识。

3.1 能够针对通信领域中复杂工程问题，根据用户需求确定开发设计目标、任务书、技术需求、技术指标等，并提出解决方案。

3.2 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，研究论证解决方案的可行性，能够利用开发的产品、项目文档，PPT 等形式，呈现通信系统工程复杂问题的设计、开发方案及其效果。

3.3 应用通信领域的相关知识，能够对通信系统进行测试和评价，优化和改进，并体现创新意识。

4. 研究：能够利用数学、自然科学原理、工程基础、通信科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，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。

4.1 能够基于科学原理，借助文献或相关方法，调研和分析通信工程领域复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够针对所研究复杂工程问题的解决方案，选择研究路线，设计相应的实验方案并能安全地开展实验，正确地采集实验数据；

4.3 能够分析和解释实验数据，通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 熟悉行业常用专业仪器仪表、软件、工具等，掌握其使用及注意事项等；

5.2 能够开发和选择适当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对

复杂通信工程问题进行分析、计算和设计。

5.3 选择使用恰当的技术，开发软硬件工具，解决通信系统的复杂工程问题。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂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。

6.1 掌握一定的职业健康安全、环境的法律法规、标准知识，以及应遵守的职业道德规范。遵守所属职业体系的职业行为准则。了解通信工程技术标准、知识产权、法律法规和行业产业政策，具有较强的安全意识。

6.2 熟悉通信工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解通信领域相关公司的管理体系，并用于通信工程实践。

6.3 能够分析和评价复杂工程问题解决方案与工程实践对社会、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：能够理解和评价针对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。

7.1 了解与通信工程相关的环境与可持续发展的政策和法规，树立环保和可持续发展意识。

7.2 具有良好的质量、安全、服务和环保意识，并承担有关健康、安全、福利等事务的责任，能理解和正确评价通信工程实践可能对环境造成的损害，能自觉采取措施，规避通信工程项目对环境的不良影响。

7.3 为保持和增强其职业能力，检查自身的发展需求，制定并实施继续职业发展计划。

8. 职业规范：具备正确的世界观、人生观、价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

8.1 了解中国传统文化、树立正确的世界观、人生观、价值观。

8.2 能正确面对困难、压力和挫折，具有积极进取、乐观向上和健康平和的心态。

8.3 能够在通信项目的开发、实训、企业实践中理解并遵守职业道德和规范，履行相应的责任。

9. 个人/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。

9.1 理解通信设备的正常工作需要多部门、多工种的协作和相互支援，养成团队协作精神，培养个人服从集体、局部服从全局的思想意识。

9.2 能够履行角色职责，具有沟通交流及与他人协作的能力，合作完成团队任务。

9.3 能够制定和解释团队目标、计划及过程管理机制，学习团队管理方法，管理与协调团队运行。

10. 沟通：能够就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，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够对通信领域的理论、技术研究及工程实践撰写格式规范、条理清晰、语言准确的报告和文档，制作便于演示与交流的电子材料；

10.2 能通过口头、书面、工程图纸等方式就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；

10.3 具有英语听说读写的基本能力，能就通信工程领域复杂工程问题进行跨文化背景下沟通交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解复杂通信工程实践中所需的工程管理与经济决策方法。

11.2 能够将项目管理知识与经济决策方法应用于多学科环境中通信工程项

目的设计与开发。

11.3 能够参与管理、协调工作团队，确保工作进度，能够发现质量标准、程序和预算的变化，并采取恰当的行动。

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。

12.1 关注社会和专业的科技进步，具有自觉学习的意识。

12.2 养成与时俱进、创新进取精神，不断适应社会进步和通信技术发展的步伐。

12.3 具有对新事物、新技术的求知欲望，能够自我激励，有为适应发展需要不断拓展知识、继续学习的能力。

三、核心课程

微处理器原理及应用

高频电子线路

通信原理

现代交换技术

数据通信技术

数字信号处理

电波传输与天线

电子测量技术

光传输技术

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4		√			√
毕业要求 5	√			√	
毕业要求 6			√	√	
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9			√		√
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√			√	
毕业要求 12				√	√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配				
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年		
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
每 学 期 学 时 数															
通 识 教 育 平 台	公共 必 修 课 程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48				
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48			
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8	
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48				
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48			
通 识 教 育 平 台	公共 选 修 课 程	1	自然科学类 人文社科类 艺术体育类	自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读4学分 64学时				
		2		人文社科类							所有专业均须修读至少 2 学分 32 学时				
		3		艺术体育类											
		4		创新创业类											
		小计				14	4	240	80			104	104	8	8

(二) 学科与专业基础课程 (应修 9.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
						理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数													
专 业 教 育 平 台	学科 基础 课 程	1	04Z63101	微处理器原理及应用	3.5	48	8	√		56			
		2	04Z64101	通信原理	3	48		√		48			
		3	04Z64102	电子测量技术	3	40	8	√			48		
	小计				9.5	136	16			104	48		



(三) 专业核心课程(应修 14.5 学分)

平 台	类 别 序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
					理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数												
专业核心教育课程平台	1	04Z65101	高频电子线路	3	40	8	√		48			
	2	04Z65102	现代交换技术	3	40	8	√		48			
	3	04Z65103	数据通信技术	2.5	40		√		40			
	4	04Z65104	数字信号处理	3	40	8	√			48		
	5	04Z65105	电波传输与天线	3	40	8		√		48		
小计				14.5	200	32			136	96		

(四) 专业方向课程(应修 11 学分)

平 台	类 别 序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
					理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数												
专业教育平台	1	04Z66101	光传输技术	2.5	40			√		40		
	2	04Z66102	轨道交通集群通信技术	2.5	40			√		40		
	3	04Z66103	5G 移动通信技术	3	40	8	√				48	
	4	04Z66104	通信工程实施	3	40	8		√				48
	5	04Z66105	计算机网络技术	2.5	40			√		40		
专业教育平台	6	04Z66106	路由与交换技术	2.5	40			√		40		
	7	04Z66107	宽带接入技术	3	40	8		√				48
	8	04Z66108	网络设备运行与维护	3	40	8	√					48
	小计				11	160	16			80	96	



(五) 专业选修课程 (至少选修 6 学分)

平 台	类 别 序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	考 核 方 式	按学年及学期分配				
						第一学年		第二学年		
						1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数										
专业教育平台	专业任选课	1 04Z60101	Matlab 系统仿真设计	2	32	√			32	二选一
		2 04Z60102	Linux 操作系统	2	32	√			32	
		3 04Z60103	无线网络规划和优化	2	32	√			32	二选一
		4 04Z60104	无线传感网技术	2	32	√			32	
		5 04Z60105	工程项目管理	2	32	√			32	二选一
		6 04Z60106	专业英语	2	32	√			32	
小计				6	96				96	

(六) 专业实验课程 (应修 3 学分)

平 台	类 别 序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	考 核 方 式	按学年及学期分配				
						第一学年		第二学年		
						1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数										
专业教育平台	专业实验课	1 04Z69101	通信原理实验	0.5	16	√	16			移动通 信方向
		2 04Z69102	数据通信技术实验	0.5	16	√	16			
		3 04Z69103	光传输技术实验	0.5	16	√		16		
		4 04Z69104	轨道交通集群通信技术实 验	0.5	16	√		16		
		5 04Z69105	计算机网络技术实验	0.5	16	√		16		网络通 信方向
		6 04Z69106	路由与交换技术实验	0.5	16	√		16		
		7 04Z69107	无线网络规划和优化实验	0.5	16	√			16	二选一
		8 04Z69108	无线传感网技术实验	0.5	16	√			16	
		9 04Z69109	Linux 操作系统实验	0.5	16	√			16	二选一
		10 04Z691010	Matlab 系统仿真设计实验	0.5	16	√			16	
小计				3	96		32	32	32	



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别 序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
									第一学年		第二学年		
				理 论	实 践	理 论	实 践		1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
每 学 期 学 时 数													
创 新 创 业 课 程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2	32			√		32			
	1	09Z68003	职业规划与就业指导	2	32	8		√			40		
	小计			4	64	8				32	40		

(八) 集中实践课程 (应修 15 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	实 践 学 分	学期安排				
						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
实 践 教 育 平 台	集 中 实 践 课 程	1	04Z6J101	电子技术课程设计	1	1 周				
		2	04Z6J002	微处理器系统课程设计	1	1 周				
		3	04Z6J105	通信系统虚拟仿真综合训练	2		2 周			
		5	04Z6J004	系统整机装配与调试实训	1			1 周		
		6	04Z6J102	专业实习	1		2 周			
		7	04Z6J103	毕业实习	1				2 周	
		8	04Z6J134	毕业设计	8					16 周
		小计				15	2	4	1	18

(九) 综合素质教育（至少认定 4 学分）

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
思想道德素质	学习活动	0.5	
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文（作品）	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
综合素质教育	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级（三级）	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
志愿服务	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	



六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	16	2	2	
	第二学期	20	18	16	2	2	
二	第三学期	20	18	17	1	2	
	第四学期	18	18	0	20	0	毕业设计（论文）与 毕业实习并行 2 周
总计		78	72	49	23	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	14.12	224	176	48	
	学科与专业基础课程	9.5	9.5	0	11.18	152	136	16	
	专业核心课程	14.5	14.5	0	17.06	232	200	32	
	专业实验课程	1	0	1	1.18	32	0	32	
	创新创业课程	2	2		2.35	32	32	0	
	就业指导课程	2	2		2.35	40	32	8	
	集中实践课程	15		15	17.65	25 周		25 周	
	小计	56	38	18	65.88	712 +25 周	576	136 +25 周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	7.06	96	64	32	
	专业方向课程	11	11	0	12.94	176	160	16	
	专业选修课程	6	6	0	7.06	96	96	0	
	专业实验课程(方向和选修)	2	0	2	2.35	64	0	64	
	小计	25	21	4	29.41	432	320	112	
综合素质教育		4	4	4	4.71				
合计		85	59	26	100	1144 +25 周	896	248 +25 周	
总学分 <u>85</u> , 总学时 <u>1143+25 周</u>									
理论教学总学分 <u>59</u> , 实践教学总学分 <u>26</u> , 实践教学占总学分 <u>30.59</u> %;									
必修课 <u>56</u> 学分, 占总学分 <u>65.89</u> %, 选修课 <u>25</u> 学分, 占总学分 <u>29.41</u> %;									
综合素质教育占总学分比例 <u>4.70</u> %。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

课程名称	毕业要求											
	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
中国近现代史纲要								M				L
马克思主义基本原理								M				L
形势与政策						L	M	M		L		L
大学英语										H		M
微处理器原理及应用	L	M	H									
高频电子线路	M	L	H	L								
通信原理	H	M										L
现代交换技术	H	M			L							
数据通信技术			H		M							L
数字信号处理	H	L		M								
电波传输与天线	H	M		L								
电子测量技术		M	L		H							
光传输技术			H		M							L
轨道交通集群通信技术			H		M				L			
5G 移动通信技术			H		M				L			M
通信工程实施			H		M	L						
计算机网络技术			H		M							
网络设备运行与维护		M			H		L		L			
宽带接入技术			H					M				L
路由与交换技术			H		M					L		
轨道交通通信线路规划与设计			M		H				L			
Linux 操作系统				M	H							
Matlab 系统仿真设计				M	H							
Python 语言程序设计				M	H							H
无线网络规划和优化			H		M	M						
无线传感网技术	H	M						L				
工程项目管理						M			H		M	
专业英语	L									H		M
通信原理实验				M	M			L	L			
数据通信技术实验			H		M					L		
光传输技术实验			H		M					L		
轨道交通集群通信技术实验			H		M					L		
计算机网络技术实验			H		M							L
路由与交换技术实验			H		M					L		
无线网络规划和优化实验		M		H				L	L			
无线传感网技术实验	M				H							L
Linux 操作系统实验				L	H					L		L
Matlab 系统仿真设计实验				L	H							

课程名称	毕业要求											
	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
大学生创新创业教育										L		H
职业规划与就业指导								H		M		M
电子技术课程设计			H	M	M					L		
微处理器系统课程设计			M		H							
通信系统虚拟仿真综合训练			M	M	L							
系统整机装配与调试实训			L	M	M	H						
专业实习		L							H	M		
毕业实习						H			L	M		
毕业设计		H			M					M	L	L

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

(一) 学制

标准学制为 2 年, 实行弹性学制, 修业年限 2-3 年。

(二) 毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 83 学分, 同时须取得第二课堂要求中至少 4 学分, 方可毕业。

(三) 学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件, 且达到学校规定的平均学分绩点, 并符合《西安交通工程学院关于授予学士学位的规定》以及全国大学生体质健康达标, 授予工学学士学位。

方案制定执笔人: 姬冠妮

方案编写成员: 黄鹤、张培培、蒙肖雷

企业人员(单位): 席晓冰(北京华晟)

方案制定负责人: 李乃乾



土木工程专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：土木工程（专升本）

(二) 专业代码：081001

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业面向土木建筑行业需求，立足陕西、服务西部、辐射全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握相关自然科学基础知识、土木工程学科专业基础和专业知识，具有创新精神和专业实践能力，能在房屋建筑、道路与桥梁等相关领域从事设计、施工、管理和运维等工作的高素质应用型人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期应达到以下目标：

培养目标 1（行业综合能力）：针对土木工程及其相关领域的工程实际问题，基于数学与自然科学、工程基础与土木工程专业等知识，能够获得识别、分析、判断和解决复杂土木工程问题的能力。

培养目标 2（行业专职能力）：具有较强的工程实践能力，能紧密结合工程实际综合运用专业理论知识，能够胜任土木工程设计、施工、检测和管理等方面工作，在专业技术或管理岗位上能独挡一面，成为所在单位专业技术或管理骨干。

培养目标 3（从业道德素养）：具有良好的人文素养和工程职业道德，熟悉并能综合考虑与土木工程建设和管理有关的国家方针政策及法律法规，具有社会责任感和服务社会能力，能够履行并承担土木工程及其相关领域工程技术人员应尽的社会义务与责任。

培养目标 4（跨界从业能力）：具有团队协作精神，具备综合素质和国际视野，能适应跨文化工作环境，能够在多学科背景下主动与国内外同行专家就复杂土木工程问题开展沟通、表达与交流。

培养目标 5（持续发展能力）：具备终身学习能力，具有适应行业和社会发展的能力，能够根据行业和社会发展的需要，持续提高专业素养和自身素质，不断发发展职业技能。

（二）毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决土木工程专业的复杂工程问题。

1.1 系统掌握数学与自然科学知识，掌握逻辑推理的基本技能，通过数据演算，归纳总结相应的逻辑结论，能将这些基础知识用于土木工程专业复杂工程问题的分析、抽象、建模及求解；

1.2 系统掌握力学基础知识，能将这些力学基础知识用于土木工程专业复杂工程问题的分析、建模与计算；

1.3 系统掌握工程基础知识，能将这些工程基础知识用于土木工程专业复杂工程问题的基础性表述、分析、计算与评价；

1.4 系统掌握土木工程专业知识，能将这些专业知识用于拟定土木工程专业复杂工程问题的解决方案以及各种方案的综合比较。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达土木工程专业的复杂工程问题，并能够通过对比、分析和文献研究，对土木工程专业复杂工程问题进行分析和研究，获得有效结论。

2.1 能够应用数学与自然科学知识的基本原理，对土木工程专业复杂工程问题的关键环节进行识别和判断；

2.2 能够应用相关科学原理和数学模型方法，对土木工程专业复杂工程问题进行正确表达；

2.3 能够应用专业基本原理和方法，分析土木工程专业复杂工程问题及其影响因素，结合文献研究，获得合理结论。

3. 设计（开发）解决方案：能够设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

3.1 能结合实际工程建设的基本特点，基于地质、施工、管理及运行等工程建设的基本条件，提出并拟定满足土木工程特定需求的构件、结构、体系或者施工的可行解决方案；

3.2 能运用专业理论知识，对各种解决方案实施建模计算、结果分析及其合理性论证，并在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等各种影响因素的基础上，进行多种方案的技术经济综合比较，并择优选定方案；

3.3 能综合运用专业技术报告、工程图纸及设计计算书等手段，完整呈现复杂工程问题的解决方案等设计成果；

3.4 能够根据工程结构物所在的自然环境条件、功能需求，将新材料、新设备、新工艺、新技术应用到设计中去，具备一定的创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理、采用科学方法对土木工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

4.1 掌握土木工程的科学原理，熟悉开展土木工程专业复杂工程问题研究所必需的理论分析、模型实验及数值计算等基本科学方法；

4.2 能够在研究过程中有效开展基础资料收集、参考资料引用、理论分析方法选择、实验方案设计、数值模型构建、数据分析与解释等基础工作；

4.3 能正确判别与分析研究成果信息的有效性及合理性，并能通过综合分析获得合理有效的研究结论并应用于工程实践。

5. 使用现代工具：能够针对土木工程专业的复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行预测与

模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法，并了解其局限性。

5.2 能够选用计算机软件进行复杂土木工程问题的分析、预测和模拟，并判断分析结果的合理性和局限性。

5.3 能够应用现代工程仪器及技术手段，进行土木工程相关问题的测绘和测试。

6. 工程与社会：能够基于土木工程相关的背景知识和标准，评价土木工程项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。

6.1 具有土木工程实践和社会实践的经历，了解土木工程行业的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规；

6.2 能够了解土木工程基本建设程序，理解社会文化对土木工程活动的影响；

6.3 能够基于土木工程相关的背景知识和标准，并能综合考虑社会、健康、安全、法律以及文化等影响因素，对土木工程专业复杂工程问题的解决方案进行合理性及可行性评价与分析。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对土木工程专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

7.2 能准确把握土木工程建设的自然条件和社会经济条件，熟悉相应的环境保护法规，并在工程实践活动中贯彻执行；

7.3 熟悉社会可持续发展政策，理解土木工程专业复杂工程问题的工程实践对于环境、社会可持续发展的影响方式和影响特点，能对土木工程复杂工程问题的工程实践对于环境、社会可持续发展的影响进行科学评价。

8. 职业规范：了解中国国情、具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守土木工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

8.1 有正确价值观，了解中国国情，具有人文社会科学素养、社会责任感、思辨和处事能力；

8.2 理解诚实公正、诚信守则的土木工程职业道德和行为规范，并能够在工程实践中自觉遵守，具有法律意识；

8.3 理解土木工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行。

9. 个人和团队：在解决土木工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

9.1 具有健康体格和良好的人际交往、协作配合能力，能够在多学科背景下的团队中独立或合作开展工作；

9.2 能够在解决土木工程专业的复杂工程问题的同时，在多学科背景下的团队中明确自身的责任和义务，良好履行和承担个体角色；

9.3 能在多学科背景下的团队中积极发挥配合、协作及组织等作用，良好履行和承担团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就土木工程专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够借助撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令等方式，就土木工程专业的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；

10.2 掌握一门外语，能够就土木工程专业复杂工程问题在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.3 了解土木工程行业的国际发展趋势、研究热点。

11. 项目管理：在与土木工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

11.1 理解并掌握工程管理的基本原理及工程经济决策方法；

11.2 能够结合工程项目的具体特点，在项目的经济、技术方面进行分析、评估并组织项目实施，具有一定的组织、管理和领导能力；

11.3 能在多学科环境中有效应用工程管理的基本原理及工程经济决策方法，结合工程结构所在地理环境及功能要求，从经济、技术等方面，对工程的材料选择、方案选型、建造策略等进行评价。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应土木工程新发展的能力。

12.1 能够正确认识自我探索和终身学习的必要性，具有良好的职业发展观；

12.2 在社会和土木工程专业发展的大背景下，具有追踪土木工程行业发展趋势的意识，具有自主学习和终身学习意识；

12.3 掌握拓展新知识的途径与方法，具有不断学习和适应技术、经济与社会可持续发展的能力。

三、核心课程

土力学

结构力学

混凝土结构基本原理

钢结构基本原理

土木工程结构试验

土木工程材料

基础工程

工程经济与项目管理

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4		√			√
毕业要求 5	√			√	
毕业要求 6			√	√	
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9			√		√
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√			√	
毕业要求 12				√	√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配				
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第 一 学 年	第 二 学 年			
					每 学 期 学 时 数										
通识教育平台	公共必修课程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48				
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48			
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8	
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48				
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48			
通识教育平台	公共选修课程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分				
		2		人文社科类							所有专业均须修读至少 2 学分				
		3		艺术体育类							所有专业均须修读至少 2 学分				
		4		创新创业类											
小计					14	4	240	80			104	104	8	8	

(二) 学科与专业基础课程 (应修 7 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配				
						理 论	实 践	考 试	考 查	第 一 学 年	第 二 学 年			
						每 学 期 学 时 数								
专业教育平台	学科与专业基础课程	1	05Z63001	环境保护概论	1	16			√		16			
		2	05Z64001	工程测量	2	32			√	32				
		3	05Z64002	流体力学	2	24	8	√			32			
		4	05Z64003	工程荷载与可靠度设计原理	1	16			√	16				
		5	05Z64004	建设法规	1	16			√		16			
小计					7	104	8			48	64			



(三) 专业核心课程(应修 20.5 学分)

平 台	类 别 序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学时		考核方 式		按学年及学期分配			
					理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1学期	2学期	3学期	4学期
每学期学时数												
专业教育平台	1	05Z65001	土力学	2.5	32	8	√			40		
	2	05Z65002	结构力学 A1	3.5	56		√		56			
	3	05Z65003	混凝土结构基本原理	3.5	56		√		56			
	4	05Z65004	土木工程结构试验	1.5	24		√		24			
	5	05Z65005	土木工程材料	2	32		√				32	
	6	05Z65007	基础工程	2	32		√				32	
	7	05Z65008	结构力学 A2	1.5	24		√			24		
	8	05Z65009	钢结构基本原理	2	32		√			32		
	9	05Z65010	工程经济与项目管理	2	32		√				32	
	小计			20.5	320	8			136	96	96	

(四) 专业方向课程(应修 10.5 学分)

平 台	类 别 序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按学年及学期分配				
						考 试	考 查	第一学年		第二学年		
								1学期	2学期	3学期	4学期	
每学期学时数												
专业教育平台	建筑 工 程 方 向	1	05Z66201	房屋建筑学	2	32		√	32			
		2	05Z66202	混凝土结构设计	2.5	40	√			40		
		3	05Z66203	土木工程施工技术与组织	3.5	56	√			56		
		4	05Z66204	钢结构设计	2.5	40	√				40	
	道路 与 桥 梁 工 程	5	05Z66206	道路勘测设计	2	32		√	32			
		6	05Z66207	路基路面工程	2.5	40	√			40		
		7	05Z66208	桥梁工程	3.5	56	√			56		
		8	05Z66209	桥梁施工与组织管理	2.5	40	√				40	
	小计				10.5	168			32	96	40	



(五) 专业选修课程 (至少选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	专业任选课程	1	05Z60201	建筑结构抗震设计	2	32	√			32	
		2	05Z60202	高层建筑结构	2	32	√			32	
		3	05Z60203	结构鉴定与加固改造技术	2	32	√			32	
		4	05Z60204	桥涵水文学	2	32	√			32	
		5	05Z60205	桥梁抗震与抗风设计	2	32	√			32	
		6	05Z60206	桥梁检测与加固技术	2	32	√			32	
		7	05Z60001	铁道概论	1	16	√			16	
		8	05Z60002	工程伦理	1	16	√			16	
		9	05Z60004	智能建造导论	1	16	√			16	
		10	05Z60005	装配式建筑概论	1	16	√			16	
		11	05Z60006	绿色建筑与绿色施工	1	16	√			16	
		12	05Z60207	人工智能	1	16	√			16	
		13	05Z60208	大数据分析与挖掘	1	16	√			16	
小计					6	96				96	

(六) 专业实验课程 (应修 3.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	专业实验课程	1	05Z69002	土木工程材料实验	0.5	16	√			16	
		2	05Z69003	工程测量实验	0.5	16	√	16			
		3	05Z69004	土木工程结构综合实验	0.5	16	√	16			
		4	05Z69005	BIM 技术应用	1	32	√			32	
		5	05Z69201	结构设计软件应用	1	32	√			32	
		小计				3.5	112		32		80



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
					理 论	实 践	理 论	实 践		第一学年		第二学年		
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
每 学 期 学 时 数														
创 新 创 业 课 程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2		32			√		32			
	就 业 指 导 课 程	1	09B68003	职业规划与就业指导	2		32	8		√		40		
小计					4	64	8				32	40		

(八) 集中实践课程 (应修 20 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	实践 学 分	学期安排			
						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
实 践 教 育 平 台	集 中 实 践 课 程	1	05Z6J003	工程测量实习	2	2 周			
		2	05Z6J004	基础工程课程设计	1			1 周	
		3	05Z6J005	房屋建筑学课程设计	1	1 周			
		4	05Z6J201	钢筋混凝土肋梁楼盖设计	1		1 周		
		5	05Z6J211	框架结构设计	2		2 周		
		6	05Z6J203	钢结构课程设计	1			1 周	
		7	05Z6J204	建筑施工组织课程设计	1			1 周	
	道 路 与 桥 梁 工 程 方 向	8	05Z6J006	道路勘测课程设计	1	1 周			
		9	05Z6J205	桥梁工程课程设计	2		2 周		
		10	05Z6J007	路基路面课程设计	1		1 周		
		11	05Z6J206	挡土墙设计	1			1 周	
		12	05Z6J207	桥梁施工组织课程设计	1			1 周	
		13	05Z6J208	生产实习	2		4 周		
		14	05Z6J209	毕业实习	1				2 周
		15	05Z6J240	毕业设计	8				16 周
小计					20	3 周	7 周	3 周	18 周



(九) 综合素质教育（至少认定 4 学分）

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
思想道德素质	学习活动	0.5	
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文（作品）	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
综合素质教育	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级（三级）	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
志愿服务	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	



六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	16	3	2	集中实践课程（专业方向）与理论课程并行1周
	第二学期	20	18	16	7	2	生产实习占用暑假4周，专业方向实践课程与理论课程并行1周
二	第三学期	20	18	16	3	2	基础工程课程设计与理论课程并行1周
	第四学期	18	18		18		
总计		78	72	48	31	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	12.83	224	176	48	
	学科与专业基础课程	7	6.5	0.5	7.49	112	104	8	
	专业核心课程	20.5	20	0.5	21.93	328	320	8	
	专业实验课程	3.5		3.5	3.74	112		112	
	创新创业课程	2	2		2.14	32	32		
	就业指导课程	2	2		2.14	40	32	8	
	集中实践课程	20		20	21.39	31 周		31 周	
	小计	67	40.5	26.5	71.66	848 +31 周	664	184 +31 周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	6.42	96	64	32	
	专业方向课程	10.5	10.5		11.23	168	168		
	专业选修课程	6	6		6.42	96	96		
	小计	22.5	20.5	2	24.06	360	328	32	
综合素质教育		4		4	4.28				
合计		93.5	61	32.5	100	1208 +31 周	992	216 +31 周	
总学分 <u>93.5</u> , 总学时 <u>1208+31周</u>									
理论教学总学分 <u>61</u> , 实践教学总学分 <u>32.5</u> , 实践教学占总学分 <u>34.76</u> %;									
必修课 <u>67</u> 学分, 占总学分 <u>71.66</u> %, 选修课 <u>22.5</u> 学分, 占总学分 <u>24.06</u> %;									
综合素质教育占总学分比例 <u>4.28</u> %。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

课程名称 \ 毕业要求	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
中国近现代史纲要								M				L
马克思主义基本原理								M				L
形势与政策						L	L	M		L		L
大学英语 C1-C2										H		M
环境保护概论						M	H	L				
工程测量	H	M			M							
流体力学	H	M		L								
工程荷载与可靠度设计原理	L	L		H								
建设法规						H	L	M				
土力学	H	M		L								
结构力学 A1-A2	H	H	L									
混凝土结构基本原理	L	H	M									
土木工程结构试验	M			H	L							
土木工程材料	H			M			L					
基础工程	M	H	L									
钢结构基本原理	M	H	L									
工程经济与项目管理						M	L			H		
房屋建筑学	L	H	M				L					
混凝土结构设计	M	M	H									
土木工程施工技术与组织	M		M			L				H		
钢结构设计	M	M	H									
道路勘测设计	L	H	M									
路基路面工程	M	M	H									
桥梁工程	H	H	L									
桥梁施工与组织管理	M		M			L				H		
土木工程材料实验	L		M	H								
工程测量实验				M	H				M			
土木工程结构综合实验					H	M						
BIM 技术应用			L		H						L	
结构设计软件应用			L		H						L	
大学生创新创业教育										L		H
职业规划与就业指导								H		M		M
工程测量实习				M	H				H	L		
基础工程课程设计		L	H	M								
房屋建筑学课程设计			H							L		
钢筋混凝土肋梁楼盖设计		M	H	L								
框架结构设计		M	H	L								
钢结构课程设计		M	H	L								
建筑施工组织课程设计		L	L			M					H	

课程名称	毕业要求											
	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
道路勘测课程设计		M	H	L								
桥梁工程课程设计		M	H	L								
路基路面课程设计		M	H	L								
挡土墙设计		L	H			M						
桥梁施工组织课程设计		L	M			M					H	
生产实习						H	L	L	L	M		
毕业实习						H	L	L	L	M		
毕业设计			H	M	H			L	H	M		M

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

(一) 学制

标准学制为 2 年, 实行弹性学制, 修业年限 2-4 年。

(二) 毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 89.5 学分, 公共选修课包含“四史”类限选课 2 学分和任选课 4 学分。

本专业学生还须取得第二课堂要求中至少 4 学分, 方可毕业。

(三) 学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件, 且达到学校规定的平均学分绩点, 并符合《西安交通工程学院关于授予学士学位的规定》以及全国大学生体质健康达标, 授予工学学士学位。

方案制定执笔人: 梁腾飞

方案编写成员: 王伟、严心娥、赵伟、石丹丹

专家代表: 郭光玲(陕西理工大学土木工程与建筑学院教授)

王步(长安大学建筑工程学院教授、博士生导师)

郑宏强(长安大学工程设计研究院有限公司高级工程师)

方案制定负责人: 张科强

工程造价专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：工程造价（专升本）

(二) 专业代码：120105

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业面向工程造价行业需求，培养立足陕西、服务西部、辐射全国，德、智、体、美、劳全面发展，掌握工程造价管理理论、方法与手段，具备创新精神、创业意识和实践能力，能在工程造价相关领域从事项目投资分析、招标投标、造价管理与控制等工作，能够解决全过程造价管理问题的高素质应用型人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期应达到以下目标：

培养目标 1（行业综合能力）：针对工程造价及其相关领域的工程实际问题，基于数学、自然科学知识、经济学知识、工程造价管理理论、方法等知识，能够获得识别、分析、判断和解决复杂全过程造价管理问题的能力。

培养目标 2（行业专职能力）：熟悉工程造价领域的相关政策、法规以及行业标准，能够从事项目投资分析、招标投标、造价管理与控制等工作，具有发现、分析、解决工程实际中全过程造价管理问题的能力。

培养目标 3（从业道德素养）：思想素质高、法治观念强，热爱祖国；具有人文学科与科学素养，具备工程职业道德和社会责任感；依法规范自身的日常行为和专业行为。

培养目标 4（跨界从业能力）：具备创新精神、创业意识和实践能力，以团队协作精神、可持续发展理念和良好的外语交流能力，有效地组织项目管理和造价工作。

培养目标 5（持续发展能力）：具备自我学习和终身学习的能力，适应不同环

境复杂工程问题赋予的工作任务，能够在不同岗位上做出贡献并获得自身的持续发展。

（二）毕业要求

1. 工程知识：能将数学知识、自然科学知识、经济学知识、工程基础知识与工程造价及其相关领域的专业知识结合起来，解决工程造价领域的复杂工程问题。
 - 1.1 能运用数学等自然科学以及经济学知识描述复杂土木工程造价问题。
 - 1.2 能掌握复杂工程实际问题所需的技术原理，确定技术路线和解决方案。
 - 1.3 运用相关学科基础知识和专业知识，完成工程项目决策、设计、施工、运营工作。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析工程造价领域的复杂问题，以获得有效结论。
 - 2.1 能基于专业知识识别土木工程造价技术问题。
 - 2.2 能通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。
 - 2.3 能综合运用数学等自然科学和工程科学专业知识提出工程项目复杂造价问题各种可能的解决方案。
3. 设计/开发解决方案：能够为工程造价领域复杂工程问题提供系统的解决方案，在项目设计开发的过程中具有创新意识，应考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等客观因素的约束，满足系统、单项工程或工艺流程的特定需求。
 - 3.1 能按照行业标准，运用工程造价的原理和方法，根据项目需求完成项目工程造价实施的总体设计目标和复杂技术方案。
 - 3.2 能够在社会、健康、安全、法律、文化、时效及环境等现实约束条件下，分析技术方案的造价可行性。
 - 3.3 能根据实际需要制定工程项目的实施流程，并能够在设计环节中体现创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理，并采用科学方法对工程造价领域复杂工程问题进行研究，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。

4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对工程造价领域内复杂工程问题进行调研分析。

4.2 能对设计方案进行造价论证，确定方案内容、方法和步骤。

4.3 能对复杂工程制定实验方案、分析处理数据、获取合理结论。

5. 使用现代工具：能够针对工程造价领域复杂工程问题，开发、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，对工程造价领域复杂工程问题进行预测和模拟，并理解其局限性。

5.1 掌握工程项目设计、实施和控制的理论和开发工具，并理解其功能的局限性。

5.2 能够开发、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，包括对复杂工程问题的分析、计算和设计。

5.3 至少会用一门专业造价分析软件，对复杂工程造价问题的方案进行建模分析，并能理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于相关工程背景知识进行合理分析，并能够评价工程造价领域复杂工程问题解决方案和工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解项目工程技术标准、知识产权、法律法规和行业产业政策。

6.2 能够将工程造价专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规应用于工程造价管理体系。

6.3 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂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：能够理解和评价针对工程造价领域复杂工程问题的工

程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。

7.2 了解与建设工程有关的政策和法规，树立环保和可持续发展意识。

7.3 能够理解和评价针对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。

8. 职业规范：具有坚定正确的政治方向，良好的思想品德、社会公德以及在工程实践中遵守职业道德和规范；具有人文、科学素养及社会责任感。

8.1 树立正确的世界观、人生观、价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感。

8.2 诚信正直，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行社会责任。

8.3 了解造价工程师的职业性质和责任，在复杂工程问题实践中能自觉遵守职业道德和规范，履行职责。

9. 个人和团队：具有团队合作意识，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。

9.1 能主动与其他学科的成员共享信息，合作共事。

9.2 能独立完成团队分配的工作、能胜任团队成员的角色与责任、能倾听其他团队成员的意见。

9.3 能组织团队成员开展多学科环境下复杂工程问题的工作。

10. 沟通：能够就工程造价领域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。掌握一门外语，具有听说读写能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能通过口头、书面、图表、工程图纸等方式就工程造价领域的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。

10.2 具有英语听说读写的基本能力，能就工程领域复杂工程问题进行跨文化

背景下沟通交流。

10.3 掌握工程造价领域的国内国际发展趋势、研究热点。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解土木工程项目管理与经济决策方法。

11.2 能在多学科环境中运用工程管理和经济决策方法。

11.3 能在多学科环境中将管理学原理、技术经济方法应用于复杂工程项目造价管理。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够通过继续教育和自我学习方式，不断提升自我能力和知识水平。

12.1 关注社会和专业的科技进步，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 有不断学习和适应发展的能力，勇于探索，学习和掌握新技术、新方法。

12.3 能针对个人或职业发展的需求，进行自我评价，并能够采用合适的方法自适应学习以寻求个人发展。

三、核心课程

工程定额原理

建筑工程计量与计价

BIM 项目管理

工程经济学

工程造价管理

工程招投标与合同管理

工程财务管理

土木工程施工技术与组织

BIM 技术应用

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4		√			√
毕业要求 5	√			√	
毕业要求 6			√	√	
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9			√		√
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11	√			√	
毕业要求 12				√	√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配				
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年		
					每学期学时数								1 学 期	2 学 期	3 学 期
通识教育平台	公共必修课程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48				
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48			
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8	
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48				
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48			
	公共选修课程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读4学分				
		2		人文社科类							所有专业均须修读至少2学分				
		3		艺术体育类											
		4		创新创业类											
	小计				14	4	240	80			104	104	8	8	

(二) 学科与专业基础课程 (应修 5 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考核 方 式		按学年及学期分配			
							考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
专业教育平台	学科与专业基础课程	1	05Z64004	建设法规	1	16		√	16			
		2	05Z64301	房屋建筑学	3	48	√		48			
		3	05Z63001	环境保护概论	1	16		√		16		
		小计			5	80			64	16		



(三) 专业核心课程(应修 21 学分)

平 台	类 别 序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
							第一学年		第二学年	
							1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数										
专业 教 育 平 台	1	05Z65301	工程定额原理	2	32	√		32		
	2	05Z65302	建筑工程计量与计价	3	48	√		48		
	3	05Z65303	工程招投标与合同管理	2	32	√		32		
	4	05Z65304	土木工程施工技术与组织	4	64	√			64	
	5	05Z65305	工程经济学	3	48	√				48
	6	05Z65306	BIM 项目管理	2	32	√				32
	7	05Z65307	工程造价管理	3	48	√				48
	8	05Z65308	工程财务管理	2	32	√			32	
小计				21	336			112	96	128

(四) 专业方向课程(应修 5 学分)

平 台	类 别 序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
							第一学年		第二学年	
							1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数										
专业 教 育 平 台	安装 方 向	1	05Z66301	设备安装	2	32		√	32	
		2	05Z66302	安装工程计量与计价	3	48	√			48
	公路 方 向	3	05Z66303	公路工程概论	2	32		√	32	
		4	05Z66304	公路施工组织与概预算	3	48	√			48
小计				5	80			32	48	



(五) 专业选修课程 (至少选修 13 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	专业任选课程	1	05Z60301	工程监理	2	32	√		32		
		2	05Z60004	智能建造导论	1	16	√		16		
		3	05Z60302	市政工程造价	2	32	√		32		
		4	05Z60303	路桥工程	1	16	√		16		
		5	05Z60304	绿色建筑概论	1	16	√			16	
		6	05Z60305	工程咨询概论	1	16	√			16	
		7	05Z60306	管理信息系统	1	16	√			16	
		8	05Z60307	工程造价专业英语	1	16	√			16	
		9	05Z60308	现代施工技术与管理	2	32	√			32	
		10	05Z60309	建设项目投资与融资	2	32	√			32	
		11	05Z60310	建设工程项目审计	2	32	√			32	
		12	05Z60311	工程造价案例分析	2	32	√			32	
		13	05Z60312	工程量清单计价实务	2	32	√			32	
		14	05Z60313	工程风险管理	2	32	√			32	
小计					13	208			48	160	

(六) 专业实验课程 (应修 3.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	专业实验课程	1	05Z69005	BIM 技术应用	1	32	√	32			
		2	05Z69301	建筑工程造价软件应用	1.5	48	√		48		
		3	05Z69302	安装工程造价软件应用	1	32	√			32	
		4	05Z69303	公路工程造价软件应用	1	32	√			32	
小计					3.5	112		32	48	32	



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配				
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年		
											1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数															
创 新 创 业 教 育 平 台	创 新 创 业 课 程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2		32			√		32			
	就 业 指 导 课 程	1	09B68003	职业规划与就业指导	2		32	8		√			40		
	小计				4		64	8				32	40		

(八) 集中实践课程 (应修 17 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	实践 学分	学期安排				
						1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
实 践 教 育 平 台	集 中 实 践 课 程	1	05Z6J005	房屋建筑学课程设计	1	1周				
		2	05Z6J303	建筑工程计量与计价课程设计	1	1周				
		3	05Z6J304	工程招投标模拟	1	1周				
		4	05Z6J305	土木工程施工技术与组织课程设计	1		1周			
	安 装 方 向 公 路 方 向	5	05Z6J306	安装工程计量与计价课程设计	1		1周			
		6	05Z6J307	公路施工组织与概预算课程设计	1		1周			
		7	05Z6J308	生产实习	2		4周			
		8	05Z6J309	BIM 综合实训	1			1周		
		9	05Z6J310	毕业实习	1				2周	
		10	05Z6J341	毕业设计	8				16周	
小计						17	3周	6周	1周	18周



(九) 综合素质教育（至少认定 4 学分）

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
综合素质教育	学习活动	0.5	
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文（作品）	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
技能拓展	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级（三级）	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
志愿服务	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	



六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	16	3	2	建筑工程计量与计价课程设计与理论课程并行1周
	第二学期	20	18	16	6	2	生产实习占用暑假4周
二	第三学期	20	18	17	1	2	
	第四学期	18	18		18		
总计		78	72	49	28	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	13.3	224	176	48	
	学科与专业基础课程	5	5		5.5	80	80		
	专业核心课程	21	21		23.2	336	336		
	专业实验课程	3.5		3.5	3.9	112		112	
	创新创业课程	2	2		2.2	32	32		
	就业指导课程	2	2		2.2	40	32	8	
	集中实践课程	17		17	18.8	28 周		28 周	
	小计	62.5	40	22.5	69.1	824 +28 周	656	168 +28 周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	6.6	96	64	32	
	专业方向课程	5	5		5.5	80	80		
	专业选修课程	13	13		14.4	208	208		
	小计	24	22	2	26.5	384	352	32	
综合素质教育		4		4	4.4				
合计		90.5	62	28.5	100	1208 +28 周	1008	200 +28 周	
总学分 <u>90.5</u> , 总学时 <u>1208+28周</u>									
理论教学总学分 <u>62</u> , 实践教学总学分 <u>28.5</u> , 实践教学占总学分 <u>31.5%</u> ;									
必修课 <u>62.5</u> 学分, 占总学分 <u>69.1</u> %, 选修课 <u>24</u> 学分, 占总学分 <u>26.5</u> %;									
综合素质教育占总学分比例 <u>4.4%</u> 。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

课程名称	毕业要求											
	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
中国近现代史纲要								H				
马克思主义基本原理								M				
形势与政策						L	H	M		M		L
大学英语										H		L
建设法规						H	L	M				
房屋建筑学	M		M									
环境保护概论						M	H	L				
工程定额原理	M	H										
土木工程施工技术与组织	M		L			L					H	
建筑工程计量与计价	L		H		L							
工程招投标与合同管理	L	H	L									
工程经济学			H				L				M	
BIM 项目管理									L	L	H	
工程造价管理	M		H			L						
工程财务管理	H	L									M	
设备安装	L					M	L					
安装工程计量与计价	L	M			L							
公路工程概论	M	L				L						
公路施工组织与概预算	M	L		M								
BIM 技术应用			L		H							L
建筑工程造价软件应用	L		L		M							
安装工程造价软件应用	L		L		M							
公路工程造价软件应用			L		H							L
大学生创新创业教育								M		M		M
职业规划与就业指导						M	M		H			M



课程名称	毕业要求											
	毕 业 要 求 1	毕 业 要 求 2	毕 业 要 求 3	毕 业 要 求 4	毕 业 要 求 5	毕 业 要 求 6	毕 业 要 求 7	毕 业 要 求 8	毕 业 要 求 9	毕 业 要 求 10	毕 业 要 求 11	毕 业 要 求 12
房屋建筑工程学课程设计			H							L		
建筑工程计量与计价课程设计	L		M	L								
工程招投标模拟	L		M						L			
土木工程施工技术与组织课程设计	L		M			L					L	
安装工程计量与计价课程设计	L					M						
公路施工组织与概预算课程设计		L		M		L						
BIM 综合实训				H	L					L	L	
生产实习						L			H	L		
毕业实习						H		L	L	L		
毕业设计		L	H	L	L				M	M	L	

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

(一) 学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-4 年。

(二) 毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 86.5 学分，公共选修课包含“四史”类限选课 2 学分和任选课 4 学分。

本专业学生还须取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

(三) 学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，且达到学校规定的平均学分绩点，并符合《西安交通工程学院关于授予学士学位的规定》以及全国大学生体质健康达标，授予管理学学士学位。

方案制定执笔人：曹宁

方案编写成员：梁鹿鸣、王烘艳、李建峰

专家代表：王月明（西南科技大学土木工程与建筑学院教授）

曹萍（西安科技大学建筑与土木工程学院教授）

邵志孝（宝鸡建安集团股份有限公司高级工程师）

方案制定负责人：张科强

财务管理专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：财务管理（专升本）

(二) 专业代码：120204

二、培养目标及毕业要求

本专业培养立足陕西、服务西部、辐射全国，适应数智化时代区域经济与社会发展需要的德、智、体、美、劳全面发展，适应大数据、人工智能、云计算等背景下企业数字化转型升级对财务人才的需求，掌握会计、财务管理和金融管理方面的基本理论和新技术知识，具备扎实的数据分析和解决财务、金融问题的专业能力、良好的沟通协作能力和创新能力，能在交通运输行业及其他企事业单位从事会计核算、财务分析、金融管理、数据处理与决策等工作的高素质应用型人才。

本专业人才培养毕业发展预期（毕业五年后）应具备以下能力：

培养目标 1（行业综合能力）：针对企事业单位财务相关领域的实际问题，基于财务管理专业知识，能够组织财务活动、处理各种财务关系，具备获得识别、分析、判断和解决财务管理相关问题，为企业的生产经营过程提供优质服务的能力。

培养目标 2（行业专职能力）：应用预算管理的知识、成本管理、筹资管理和投资管理的知识，能够编制和执行财务预算、财务收支计划和信贷计划的能力，筹措资金的能力，成本费用的预测、计划、控制、核算、分析和监督的能力，能够发现问题、提出解决方案，提出目标，成长为企优秀财务管理人。

培养目标 3（从业道德素养）：能够在进行财务活动时坚持遵循道德规范和准则，并逐步转化为自己的职业道德品质，从而将职业实践中对职业道德的意识情感和信念上升为职业道德习惯，主动履行财务人员应尽的社会义务与责任，主动提高并展示自身社会服务职责、社会公德、人文科学素养和财务人员职业道德。

培养目标 4（跨界从业能力）：主动锤炼团队意识，以团队协作精神、可持续发展理念和开放视野开展财务管理相关领域的技术和服务工作，能够在大数据、人工智能、云计算等多学科背景下主动与同行专家就复杂财务问题开展沟通、表达与交流。

培养目标 5（持续发展能力）：具备终身学习能力，主动拓展自己的知识与能力，追求新职业机会，适应不同环境赋予财务人员的工作任务，能够在不同岗位上做出贡献并获得自身的持续发展。

（二）毕业要求

1. 品德修养：具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党领导；能够传播中华优秀文化；了解国情民情社情，践行社会主义核心价值观。

1.1 正确执行党和国家的方针政策，具有良好的工作作风，不论做人还是做事都实事求是，在财务管理中遵纪守法，坚持原则，抵制弄虚作假行为。

1.2 具有科学精神、人文修养、文化品位、职业素养和进取精神；

1.3 关心社会问题和国家发展，具有社会责任感，主动参与社会实践，把工作看作一种追求和自我价值的实现。

2. 学科知识：具备系统扎实的基础知识、跨学科知识、专业知识和专业技能；了解本专业及相关学科的历史、现状和前沿动态，掌握本专业的研究思路和研究方法，了解国内外相关政策法规和惯例。

2.1 具备系统的管理学、会计学、财务管理学等专业知识，掌握基本原理、业务内容、流程以及核算的工作原理，掌握财务应用软件的操作技能和智能财务知识。

2.2 掌握大中型集团财务共享设计的原理及应用，熟悉数字化智能化背景下的财务分析、财务决策知识。

2.3 熟悉与财务管理相关的政策、法规，不仅熟悉国内实施的各项会计准则和

制度,还要熟悉国际惯例和西方主要国家的准则和制度。

3.信息能力:能够运用各类信息技术和工具获取和分析相关信息,能够熟练使用各软件和网上办公系统;能够使用相关模型进行分析和判断;能够使用信息技术解决本专业领域实际问题。

3.1 获取信息的能力。能够较熟练的应用财务大数据分析技术和工具对会计数据库和其他业务数据库中海量的数据综合处理,实现实时分析和与同行业业绩指标比较的能力。

3.2 处理信息的能力。能够综合考虑企业所处的内外部环境,借助大量的统计工具和应用模型,通过采用大数据技术使企业挖掘更多有价值的信息从而为企业的投融资决策服务。

3.3 应用信息的能力。能够运用大数据挖掘技术将系统数据和预算数据进行比较,实现在财务预警中的应用。

4.应用能力:具有跨领域知识融通能力,能够综合运用相关知识和技能,分析和解决本专业或相关领域复杂问题,提出相应回避或方案,并能够对回避和方案的政策依据、社会环境和可能的社会影响进行分析。

4.1 财务核算能力,运用专业知识和大数据工具掌握会计信息的生成过程,能对企事业单位不同行业会计实务进行处理的能力。

4.2 分析判断能力,具备从相关信息中分析出自己所在单位所面临的问题及相应解决方案的能力。

4.3 参与决策能力,从尽可能降低耗费,用好资金,提高效益的要求出发,从财务角度对各种决策方案进行分析、研究和评价,为最高决策层最终作出决策提供依据的能力。

5.创新能力:具有逻辑思维能力、批判精神和反思意识,能够运用本专业的研究思路和方法组织和开展调查和研究,能发现、辨析、总结、评价本专业及相关领

域的现象和问题，形成个人判断、见解或对策，具有较强的创新创业能力。

5.1 具有创新意识与创新精神，能够综合运用专业知识去发现新问题、提出新观点的能力。

5.2 基于大数据背景能够对企业业务流程等进行设计和创新应用的能力。

5.3 能够在处理财务管理活动中，在事实判断和价值判断的基础上综合运用专业知识根据现实环境和具体条件进行实践判断的能力。

6. 沟通表达：具有良好的沟通表达能力，能够通过准确规范的语言和文字与同行和社会公众进行有效沟通。

6.1 在企业内部能够与采购、生产和销售等部门有效沟通，促进业财融合发展。

6.2 能够与税务、银行、财政、工商等部门进行有效沟通。

6.3 能够与同行业财务人员进行良好沟通。

7. 团队合作：具有良好的团队合作能力，能够与团队成员和谐相处，协作共事，在团队活动中发挥积极作用，具有一定的组织协调能力。

7.1 能够主动与其他部门的工作人员共享信息，合作处理业财融合业务。

7.2 能独立完成财务团队分配的工作、能胜任财务团队成员的角色与责任、能倾听其他团队成员的意见。

7.3 能组织财务团队成员开展复杂环境下处理企业面临的财务管理问题。

8. 开放视野：具有国际视野和跨文化知识，尊重世界文化的差异性和多样性，能够参与国际交流与合作。

8.1 具有开放的心态，了解财务管理理论和应用的发展进程、发展动态。

8.2 能尊重理解多元文化造成的财务管理制度的多样性和差异性。

8.3 能够在充分理解我国财务管理相关政策法规的基础上，积极参与跨文化交流与合作。

9. 学习发展：具有自我规划、自我管理、自主学习和终身学习能力，能够通过

不断学习，适应社会和个人高层次、可持续发展的需要。

9.1 能理解不断学习和探索的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

9.2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

9.3 能针对个人或职业发展的需求，进行自我评价，并能够采用合适的方法不断学习适应行业发展以及个人发展的需求。

三、核心课程

财务管理学

成本管理学

纳税筹划

高级财务管理

财务分析

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1			√		√
毕业要求 2	√	√			√
毕业要求 3		√			√
毕业要求 4	√	√		√	
毕业要求 5	√	√		√	
毕业要求 6	√				√
毕业要求 7	√			√	
毕业要求 8			√	√	√
毕业要求 9	√	√			√

说明：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配					
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第 一 学 年	第 二 学 年				
					每 学 期 学 时 数								1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
通 识 教 育 平 台	公共 必修 课 程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48					
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48				
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8		
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48					
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48				
	公共 选修 课 程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分					
		2		人文社科类												
		3		艺术体育类											所有专业均须修读至少 2 学分	
		4		创新创业类												
小计					14	4	240	80			104	104	8	8		

(二) 学科与专业基础课程 (应修 13 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配				
							考 试	考 查	第 一 学 年	第 二 学 年			
							1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期			
专业 教 育 平 台	学科 基 础 课 程	1	09B61015	线性代数	2	32	√		32				
		2	09B61016	概率论与数理统计	2	32		√		32			
		4	06Z64001	经济学	3	48	√			48			
			06Z64002	经济法	3	48	√			48			
		5	06Z64201	金融学	3	48	√				48		
	小计				13	208			32	128	48	0	



(三) 专业核心课程(应修 13.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
							考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数												
专业教育平台	专业核心课程	1	06Z65201	财务管理学	3.5	56	√		56			
		2	06Z65202	成本管理学	3	48	√			48		
		3	06Z65203	财务分析	2	32	√			32		
			06Z65204	纳税筹划	3	48	√				48	
		4	06Z65205	高级财务管理	2	32	√				32	
小计					13.5	216			56	80	80	0

(四) 专业方向课程(应修 7 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
							考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数												
专业教育平台	智能分析方向1	1	06Z66202	财务管理案例分析	2	32		√	32			
		2	06Z66231	Python 财务大数据分析与决策	3	48		√			48	
		3	06Z66203	财务机器人通识	2	32		√			32	
	智能决策方向2	4	06Z66205	集团全面预算管理	2	32		√	32			
		5	06Z66207	公司并购与重组	2	32		√			32	
		6	06Z66208	财务机器人应用	3	48		√			48	
小计					7	112			32	0	80	0



(五) 专业选修课程 (至少选修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按学年及学期分配				
								第一学年		第二学年		
								1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数												
专业教育平台	专业任选课	1	06Z60201	企业运营与管理	2	32	√			三选一		
		2	06Z60202	内部控制与风险管理	2	32	√					
		3	06Z60203	审计学	2	32	√					
		4	06Z60204	资产评估	2	32	√			三选一		
		5	06Z60205	公司治理	2	32	√					
		6	06Z60206	个人理财	2	32	√					
小计				4	64			0	32	32	32	0

(六) 专业实训课程 (应修 3.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按学年及学期分配			
								第一学年		第二学年	
								1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每学期学时数											
专业教育平台	专业实验课程	1	06Z69231	企业会计综合模拟实训	2	64	√	64			
		2	06Z69232	财务共享实训	1.5	48	√	48			
小计				3.5	112			112	0	0	

(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按学年及学期分配			
								第一学年		第二学年	
								1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每学期学时数											
创新创业教育平台	创新创业课程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2	32	√		32		
		2	09B68001	职业规划与就业指导	2	32	8	√		40	
小计				4	64	8		0	32	40	0



(八) 集中实践课程 (应修 18 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课程名称	实践 学分	学期安排			
						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
实 践 教 育 平 台	集中 实践 课 程	1	06Z6J201	企业财务管理基础实训	1	1 周			
		2	06Z6J202	VBSE 财务虚拟仿真	2	2 周			
		3	06Z6J203	企业成本管理实训	1		1 周		
		4	06Z6J209	Python 基础实训	1		1 周		
		5	06Z6J234	企业经营沙盘实训	1		1 周		
		6	06Z6J205	企业纳税筹划实训	1			1 周	
		7	06Z6J206	企业财务管理综合虚拟仿真	1			1 周	
		8	06Z6J207	毕业实习	2			4 周	
		9	06Z6J238	毕业论文	8				16 周
小计					18	3	3	6	16

(九) 综合素质教育 (至少认定 4 学分)

综合 素 质 教 育	项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
	思想道德素质	学习活动	0.5	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
		社会责任	1	
		典型示范	1	
	科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
		成果与专利	0.5	
		科技创新活动	0.5	
		创业活动	1	
		讲座	0.5	
	技能拓展	独立设计实验	1	



	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级（三级）	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
志愿服务	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	

六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	15	3	2	
	第二学期	20	18	15	3	2	
二	第三学期	20	18	12	6	2	
	第四学期	18	18	2	16	0	
总计		78	72	44	28	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	14.12	224	176	48	
	学科与专业基础课程	13	13	0	15.29	208	208	0	
	专业核心课程	13.5	13.5	0	15.88	216	216	0	
	专业实验课程	3.5	0	3.5	4.12	112	0	112	
	创新创业课程	2	2	0	2.35	32	32	0	
	就业指导课程	2	2	0	2.35	40	32	8	
	集中实践课程	17	0	17	21.18	28 周		28 周	
	小计	64	40.5	23.5	75.29	824 +28 周	664	168 +28 周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	7.06	96	64	32	
	专业方向课程	7	7	0	8.24	112	112	0	
	专业选修课程	4	4	0	4.71	64	64	0	
	小计	17	15	2	20.01	272	240	32	
综合素质教育		4	0	4	4.7				
合计		85	55.5	28.5	100	1104 +28 周	904	200 +28 周	
总学分 <u>85</u> ，总学时 <u>1104+28周</u>									
理论教学总学分 <u>55.5</u> ，实践教学总学分 <u>29.5</u> ，实践教学占总学分 <u>34.71%</u> ；									
必修课 <u>64</u> 学分，占总学分 <u>75.29</u> %，选修课 <u>17</u> 学分，占总学分 <u>20.01</u> %；									
综合素质教育占总学分比例 <u>4.7</u> %。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

毕业要求 课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9
中国近现代史纲要	M								M
马克思主义基本原理	M								L
形势与政策	M				L			L	L
大学英语	M				L			H	L
线性代数			H	L	M				
概率论与数理统计			H	H					
专业导论	L							H	L
经济学	L	L			M				
金融学		L		M	L				
财务管理学		L	L	H					
成本管理学		L	L	H					
纳税筹划		L	L	H					
财务分析		L	M	H					
高级财务管理				L				H	
Python 爬虫		L	H	L					
财务管理案例分析				M				H	
财务机器人通识					H				
财务大数据分析与决策				H					
集团全面预算管理				H		L	L		
集团资金管理				H					
公司并购与重组				H					
财务机器人应用				H					
企业运营与管理						H			
内部控制与风险管理							H		
审计学		H							

毕业要求 课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9
资产评估		L	H						
公司治理		L				L			L
个人理财		L				L			M
Python 基础			M		M				
财务共享实验		L			M	L			
商务沟通与写作						H	L		L
职业规划与就业指导	M	M	L	L	L			L	
企业财务管理基础实训		L		H					
VBSE 财务虚拟仿真			H	H					
企业成本管理实训		M		H					
企业纳税筹划实训	L	L	L	M					
企业财务管理综合虚拟仿真		M		H					
毕业实习						H	L	M	L
毕业论文			H			L			H

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

（一）学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-3 年。

（二）毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 83 学分，公共选修课包含“四史”类限选课 2 学分和任选课 4 学分。

本专业学生还须取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

（三）学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，且达到学校规定的平均学分绩点，并符合《西安交通工程学院关于授予学士学位的规定》以及全国大学生体质健康达标，授予管理学学士学位。

方案制定执笔人：白云

方案编写成员：田高良（西安交通大学）

王明吉（河北师范大学）

刘晓丽、齐欢欢、周芝情、李海翔

罗沙沙、瞿刚（新道科技股份有限公司）

方案制定负责人：赵德利

物流管理专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：物流管理（专升本）

(二) 专业代码：120601

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业立足陕西、面向西部、服务全国，培养德、智、体、美、劳全面发展的具有经济学、管理学、计算机等基础知识，掌握现代物流与供应链管理的基本理论、方法与技术，具备物流实务运作能力，能在各类生产企业、流通企业、物流企业、事业单位和政府机构从事采购、仓储、运输、配送、供应链管理等运营管理或在货运代理企业、报关报检企业、外贸企业从事物流相关工作的高素质应用型人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期应具备以下能力：

1.针对企事业单位物流管理及其相关领域的实际问题，基于数学与自然科学知识、工程基础与物流管理专业知识，能够组织各种物流活动，具备识别、分析、判断和解决物流活动中遇到的各种问题的能力，将采、供、销各环节协调统一。

2.应用采购、仓储、运输等专业核心知识及国际物流、智慧供应链等专业方向知识，研究并解决物流各环节活动中存在的问题，具备仓储、运输、配送等实务运作能力和仓库、物流中心等的运营管理及规划设计能力，能成为优秀的物流运营管理及规划人才。

3.能够在进行物流活动时坚持遵循道德规范和安全准则，将职业实践中对职业道德的意识情感和信念上升为职业道德习惯，能够履行并承担物流管理及其相关领域工作人员应尽的社会义务与责任，主动提高并展示自身社会服务职责、社会公德、人文科学素养和物流人员职业道德。

4. 主动锤炼团队意识，以团队协作精神、可持续发展理念和国际视野开展物流管理及其相关领域的技术和服务工作，能够在多学科背景下主动与国内外同行专家就复杂物流问题开展沟通、表达与交流。

5. 具备终身学习能力，主动拓展自己的知识与能力，追求新职业机会，适应不同环境赋予物流人员的工作任务，能够在不同岗位上做出贡献并获得自身的持续发展。

(二) 毕业要求

1. 品德修养：具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党领导；能够传播中华优秀文化；了解国情民情社情，践行社会主义核心价值观。

1.1 坚持马克思主义，掌握中国特色社会主义理论体系，具备正确的世界观和人生观。

1.2 具备高度的社会责任感和使命感，具备良好的科学人文素养和心理素质。

1.3 具有科学精神、人文修养、文化品位、职业素养和进取精神。

2. 学科知识：具备系统扎实的基础知识、跨学科知识、专业知识和专业技能；了解本专业及相关学科的历史、现状和前沿动态，掌握本专业的研究思路和研究方法，了解国内外相关政策法规和惯例。

2.1 具备系统的管理学、经济学、统计学、会计学等基础知识和物流学、供应链管理等专业知识，掌握现代物流及供应链管理的基本理论、方法与技术。

2.2 具备采购、仓储、运输等领域的专业技能，能够熟练使用仓储管理系统、运输管理系统、供应链管理等软件。

2.3 了解物流行业的发展现状、趋势和学科前沿，掌握本专业的研究思路和研究方法，熟悉国际惯例和国内外相关政策及法规。

3. 信息能力：能够运用各类信息技术和工具获取和分析相关信息，能够熟练使

用各软件和网上办公系统；能够使用相关模型进行分析和判断；能够使用信息技术解决本专业领域实际问题。

3.1 获取信息的能力。能够应用信息技术和工具在海量的数据中捕捉到有用的信息，能够熟练使用物流及供应链领域各软件及网上办公系统。

3.2 处理信息的能力。能够借助统计工具和运筹学相关知识，建立解决企业运筹问题的应用模型，通过大数据分析技术对仓储、运输、供应链数据库和其他物流相关业务数据库中的数据进行综合处理。

3.3 应用信息的能力。能够结合企业的内外部环境、业务内容和物流状况，将信息应用于企业的经营活动中，帮助企业优化业务流程，提升运营效率。

4. 应用能力：具有跨领域知识融通能力，能够综合运用相关知识和技能，分析和解决本专业或相关领域复杂问题，提出相应回答或方案，并能够对回答和方案的政策依据、社会环境和可能的社会影响进行分析。

4.1 实务运作能力。能将所学习的专业知识与实践融会贯通，具备采购、仓储、运输、配送等物流过程在供应链环节的实务运作能力。

4.2 分析问题能力。能从相关信息中分析出单位面临的具体问题，并针对该问题提出相应的对策或解决方案。

4.3 综合运用能力。能够综合运用专业知识和技能，从供应链角度协调企业的采、供、销等环节，解决物流及相关领域的复杂问题。

5. 创新能力：具有逻辑思维能力、批判精神和反思意识，能够运用本专业的研究思路和方法组织和开展调查和研究，能发现、辨析、总结、评价本专业及相关领域的现象和问题，形成个人判断、见解或对策，具有较强的创新创业能力。

5.1 具有创新意识与创新精神，能够综合运用专业知识，发现新问题、提出新观点。

5.2 基于大数据背景能够对企业业务流程等进行设计和创新应用的能力。

5.3 具备以创造性思维方法开展科学的研究和就业创业实践的创新创业能力。

6. 沟通表达: 具有良好的沟通表达能力, 能够通过准确规范的语言和文字与同行和社会公众进行有效沟通。

6.1 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

6.2 在企业内部能够与采购、生产和销售等部门进行有效沟通。

6.3 能够与客户、上下游企业和政府等单位的工作人员进行有效沟通。

7. 团队合作: 具有良好的团队合作能力, 能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 在团队活动中发挥积极作用, 具有一定的组织协调能力。

7.1 拥有团队合作精神, 乐于与人合作, 能够主动与其他部门的工作人员共享信息, 合作处理相关业务。

7.2 能独立完成团队分配的工作、能胜任团队成员的角色与责任、能倾听其他团队成员的意见。

7.3 能组织团队成员开展复杂环境下处理企业面临的物流管理和决策问题。

8. 国际视野: 具有国际视野和跨文化知识, 尊重世界文化的差异性和多样性, 能够参与国际交流与合作。

8.1 具有开放的心态, 了解国内外物流及供应链领域的发展趋势。

8.2 能尊重理解多元文化造成的国际物流的多样性和差异性。

8.3 能够在充分理解我国物流管理相关政策法规的基础上, 积极参与跨文化交流与合作。

9. 学习发展: 具有自我规划、自我管理、自主学习和终身学习能力, 能够通过不断学习, 适应社会和个人高层次、可持续发展的需要。

9.1 能理解不断学习和探索的必要性, 具有自主学习和终身学习的意识。

9.2 具备终身学习的知识基础, 掌握自主学习的方法, 了解拓展知识和能力的途径。

9.3 能针对个人或职业发展的需求，进行自我评价，并能够采用合适的方法不断学习适应行业发展以及个人发展的需求。

三、核心课程

管理运筹学

物流工程

仓储管理与库存控制

供应链管理

运输与配送管理

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1			√		
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4	√	√			
毕业要求 5				√	√
毕业要求 6				√	√
毕业要求 7	√			√	
毕业要求 8		√		√	
毕业要求 9			√		√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配			
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
											1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每学期学时数														
通识教育平台	公共必修课程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48			
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48		
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48			
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48		
	公共选修课程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分			
		2		人文社科类							所有专业均须修读至少 2 学分			
		3		艺术体育类										
		4		创新创业类										
小计					14	4	240	80			104	104	8	8

(二) 学科与专业基础课程 (应修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考核 方 式		按学年及学期分配				
							考 试	考 查	第一学年		第二学年		
									1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数													
专业教育平台	学科与专业基础课程	1	06Z64101	物流经济学	3	48	√			48			
		2	06Z64132	物流学	3	48	√			48			
		小计				6	96			48	48		



(三) 专业核心课程(应修 15 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
							考	考	第一学年		第二学年	
									试	查	1 学期	2 学期
每 学 期 学 时 数												
专业 核心 课 程 教 育 平 台	1	06Z65101	管理运筹学		3	48	√				48	
		06Z65102	物流工程		3	48	√				48	
		06Z65103	仓储管理与库存控制		3	48	√		48			
		06Z65104	供应链管理		3	48	√			48		
		06Z65105	运输与配送管理		3	48	√		48			
	小计				15	240			96	48	96	

(四) 专业方向课程(应修 9 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配				
							考	考	第一学年		第二学年		
									试	查	1 学期	2 学期	
每 学 期 学 时 数													
专业 教育 平 台	国际 物流 方 向	1	06Z66101	国际贸易理论与实务	2	32		√			32		
		2	06Z66102	国际多式联运	2	32		√			32		
		3	06Z66103	国际物流	2	32		√				32	
		4	06Z66104	跨境电子商务	3	48		√	48				
	智慧 供 应 链 方 向	5	06Z66105	智慧物流概论	2	32		√			32		
		6	06Z66106	全球供应链管理	2	32		√			32		
		7	06Z66107	供应链系统优化与设计	2	32		√				32	
		8	06Z66108	供应链运营管理	3	48		√	48				
小计					9	144			48	64	32		



(五) 专业选修课程 (至少选修 11 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	专业任选课程	1	06Z60101	电子商务物流	3	48	√			48	二选一
		2	06Z60102	国际货运代理	3	48	√			48	
		3	06Z60133	物流信息技术	2	32	√		32	二选一	
		4	06Z60134	低碳物流	2	32	√		32		
		5	06Z60105	物流成本管理	2	32	√			32	二选一
		6	06Z60106	财务管理	2	32	√			32	
		7	06Z60107	网络营销	2	32	√	32	二选一		
		8	06Z60108	市场营销	2	32	√	32			
		9	06Z60109	冷链物流	2	32	√		二选一	32	二选一
		10	06Z60110	客户关系管理	2	32	√			32	
小计					11	176		32	32	80	32

(六) 专业实训课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	专业实训课程	1	06Z69101	仓储作业实训	1	32	√	32			
		2	06Z69103	仓储大数据分析实训	1.5	48	√			48	
		3	06Z69104	电商物流运营管理实训	1.5	48	√		48		
小计					4	128		32	48	48	



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配			
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
										每学期学时数				
创 新 创 业 课 程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2		32			√		32			
	就 业 指 导 课 程	1	09B68003	职业规划与就业指导	2		32	8		√		40		
小计					4	64	8			0	32	40	0	

(八) 集中实践课程 (应修 15 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	实践 学分	学期安排			
						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
实 践 教 育 平 台	集 中 实 践 课 程	1	06Z6J101	现代物流实训	1	1 周			
		2	06Z6J102	供应链模拟实训	1		1 周		
		3	06Z6J103	运输与配送管理实训	1	1 周			
		4	06Z6J105	管理运筹学实训	1			1 周	
		5	06Z6J106	营销实训	1	1 周			
		6	06Z6J107	毕业实习	2			4 周	
		7	06Z6J138	毕业论文	8				16 周
小计					15	3	1	5	16

(九) 综合素质教育 (至少认定 4 学分)

综合 素质 教育	项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
	思想道德素质	学习活动	0.5	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
		社会责任	1	
		典型示范	1	
	科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
		成果与专利	0.5	
		科技创新活动	0.5	



		创业活动	1	
		讲座	0.5	
技能拓展		独立设计实验	1	
		英语四、六级	1	
		WSK、TOEFL、GRE	1	
		计算机一级	1	
		计算机二级（三级）	1	
		计算机软件水平	1	
		职业技能资格证书	1	
文体活动		书法等级考试	0.5	
		文艺活动	0.5	
社会实践		体育活动	0.5	
		社会实践	0.5	
		见习活动	0.5	
		各类社团	0.5	
志愿服务		社会工作	0.5	
		注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
读书阅览		参加志愿活动个人获奖	1	
		阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	

六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	15	3	2	
	第二学期	20	18	17	1	2	
二	第三学期	20	18	13	5	2	
	第四学期	18	18	2	16	0	
总计		78	72	47	25	6	



七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	13.95	224	176	48	
	学科与专业基础课程	6	6	0	6.97	96	96	0	
	专业核心课程	15	15	0	17.44	240	240	0	
	专业实训课程	4	0	4	4.65	128	0	128	
	创新创业课程	2	2	0	2.33	32	32	0	
	就业指导课程	2	2	0	2.33	40	32	8	
	集中实践课程	15	0	15	17.44	25周	0	25周	
	小计	56	35	21	65.11	760 +25周	576	184 +25周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	6.98	96	64	32	
	专业方向课程	9	9	0	10.47	144	144	0	
	专业选修课程	11	11	0	12.79	176	176	0	
	小计	26	24	2	30.24	416	384	32	
综合素质教育		4	0	4	4.65				
合计		86	59	27	100	1176 +25周	960	216 +25周	

总学分 86， 总学时 1176+25周

理论教学总学分 59， 实践教学总学分 27， 实践教学占总学分 31.40%；

必修课 56 学分，占总学分 65.12 %，选修课 26 学分，占总学分 30.23 %；

综合素质教育占总学分比例 4.65 %。

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

毕业要求 课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9
中国近现代史纲要	M								M
马克思主义基本原理	M								L
形势与政策	M				L			L	L
大学英语	M				L			H	L
物流经济学		L		M					
物流学		H	L	L				L	
管理运筹学		H	L			L	L		
物流工程		H		L			L		
仓储管理与库存控制		H		M					
供应链管理		H		L			L		
运输与配送管理		H		L			L		
国际贸易理论与实务		H		M					
国际多式联运		L			L			H	
国际物流		L				L		H	
跨境电子商务		M						H	
智慧物流概论		H	M					L	
全球供应链管理		L	H	M					
供应链系统优化与设计		M	L	H					
供应链运营管理		M		H					
电子商务物流	L	M				H			
国际货运代理	L	L		H					
物流信息技术		M	H						
低碳物流		H		L	L				
物流成本管理	L	H		H					
财务管理	L	H		H					
网络营销				H		H			
市场营销				H		H			

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9
冷链物流		L		H				L	
客户关系管理	L		M			H			
仓储作业实训		L		H			M		
仓储大数据分析实训		L	H	M					
电商物流运营管理实训		L	M	H					
大学生创新创业教育					H		L		M
职业规划与就业指导	M	M	L	L					
现代物流实训		M	L	H					
供应链模拟实训			H				H		
运输与配送管理实训		M		H					
管理运筹学实训		L	L	H					
营销实训		L		H					
毕业实习						H	L		M
毕业论文		M		M					H

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

（一）学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-3 年。

（二）毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂要求中的 82 学分，同时取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

（三）学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，并符合《西安交通工程学院学士学位授予实施细则》，授予管理学学士学位。

方案制定执笔人：翟春霞

方案编写成员： 刘红利、郝柯羨、王花、王娜

朱长征（西安邮电大学）

徐德洪（西安外事学院）

朱金辉（京东物流）

孙胤（北京络捷斯特西安分公司）

方案制定负责人：赵德利

电子商务专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称: 电子商务(专升本)

(二) 专业代码: 120801

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业旨在培养立足陕西、服务西部、辐射全国的,德、智、体、美、劳全面发展,掌握电子商务知识和专业理论基础,具备管理学、经济学和计算机与网络方面的基本知识和基本技能,具有较强的电子商务应用和实践能力,富有创新意识和一定创新创业能力,能在企业和事业单位从事电子商务分析、设计和运营工作或从事电子商务系统的维护与管理、自主创业的高素质应用型人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期应达到以下目标:

1. 针对企事业单位电子商务相关领域的实际问题,能够综合运用电子商务的知识和技能,识别、分析、判断和解决相关问题,为企业的经营提供优质服务能力。

2. 能够应用电子商务工程类的知识和技能,进行电子商务平台的规划、设计、实现及维护;能够应用电子商务运营及管理类的知识和技能,进行电子商务活动的组织、沟通、营销、客户关系管理和维护等活动。在此基础上,能够发现企事业单位在电子商务活动中存在的问题并提出解决方案,成长为优秀的电子商务人才。

3. 能够在进行电子商务活动时坚持遵循道德规范和准则,并逐步转化为自己的职业道德品质,从而将职业实践中对职业道德的意识情感和信念上升为职业道德

德习惯，主动履行人员应尽的社会义务与责任，主动提高并展示自身社会服务职责、社会公德、人文科学素养和职业道德。

4. 主动锤炼团队意识，以团队协作精神、可持续发展理念和开放视野开展电子商务相关领域的技术和服务工作。

5. 具备终身学习能力，主动拓展自己的知识与能力，追求新职业机会，适应不同环境下电子商务的工作任务，能够在相关岗位上做出贡献并获得自身的持续发展。

（二）毕业要求

1. **品德修养：**具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党领导；能够传播中华优秀文化；了解国情民情社情，践行社会主义核心价值观。

1.1 正确执行党和国家的方针政策，具有良好的工作作风，不论做人还是做事都实事求是，在电子商务活动中遵纪守法，坚持原则，抵制弄虚作假行为。

1.2 具有科学精神、人文修养、文化品位、职业素养和进取精神；

1.3 关心社会问题和国家发展，具有社会责任感，主动参与社会实践，把工作看作一种需要和自我价值的实现。

2. **学科知识：**具备系统扎实的基础知识、跨学科知识、专业知识和专业技能；了解本专业及相关学科的历史、现状和前沿动态，掌握本专业的研究思路和研究方法，了解国内外相关政策法规和惯例。

2.1 具备系统的计算机网络、数据库、程序设计、网站建设、电子商务系统分析与设计等专业知识，掌握基本原理和方法并能够运用，能够规划、分析、建设、维护电子商务系统。

2.2 具备系统的网络营销、客户关系管理、电子商务运营与管理、商务数据分析等专业知识，掌握基本原理和方法并能够运用，能够处理电子商务运营、管

理等业务。

2.3 熟悉与电子商务相关的政策、法规，了解电子商务活动中面临的法律问题。

3. 信息能力：能够运用各类信息技术和工具获取和分析相关信息，能够熟练使用各软件和网上办公系统；能够使用相关模型进行分析和判断；能够使用信息技术解决本专业领域实际问题。

3.1 获取信息的能力。能够较熟练的应用数据库、程序设计等方法获取相关的信息。

3.2 处理信息的能力。能够综合考虑企业所处的内外部环境，使用商务数据分析工具，采用合适的方法，分析所收集的数据将之转换为正确的信息。

3.3 应用信息的能力。能够结合企业的内外部环境、业务内容和过程，应用信息服务于企业的经营活动中。

4. 应用能力：能够综合运用相关知识和技能，分析和解决本专业或相关领域复杂问题，提出相应回答或方案。

4.1 工程类知识和技能应用能力，运用专业知识和技能，能应用在企事业单位电子商务系统的策划、实现、运维等方面。

4.2 运营和管理知识和技能应用能力，运用专业知识和技能，能应用在企事业单位电子商务平台的运营、管理等方面。

4.3 综合运用能力，能够综合运用专业知识和技能，在电子商务活动中解决相关复杂问题，提出对策或方案。

5. 创新能力：具有逻辑思维能力、批判精神和反思意识，能够运用本专业的研究思路和方法组织和开展调查和研究，能发现、辨析、总结、评价本专业及相关领域的现象和问题，形成个人判断、见解或对策，具有较强的创新创业能力。

5.1 具有创新意识与创新精神，能够综合运用专业知识去发现新问题、提出

新观点的能力。

5. 2 应用专业知识和技能进行设计和创新应用的能力。

5. 3 能够在处理电子商务活动中，在事实判断和价值判断的基础上综合运用专业知识根据现实环境和具体条件进行实践判断的能力。

6. **沟通表达：**具有良好的沟通表达能力，能够通过准确规范的语言和文字与同行和社会公众进行有效沟通。

6. 1 在企业内部相关人员、部门之间进行良好沟通。

6. 2 能够和客户、上下游企业等外部单位进行良好沟通。

6. 3 能够与政府、物流、认证机构等支持单位进行良好沟通。

7. **团队合作：**具有良好的团队合作能力，能够与团队成员和谐相处，协作共事，在团队活动中发挥积极作用，具有一定的组织协调能力。

7. 1 能够主动与其他部门的工作人员共享信息，合作处理电子商务业务。

7. 2 能独立完成团队分配的工作、能胜任团队成员的角色与责任、能倾听其他团队成员的意见。

7. 3 能组织团队成员开展复杂环境下处理企事业单位面临的电子商务问题。

8. **开放视野：**具有国际视野和跨文化知识，尊重世界文化的差异性和多样性，能够参与国际交流与合作。

8. 1 具有开放的心态，了解电子商务理论和应用的发展进程、发展动态。

8. 2 能够处理国际电子商务业务，开展跨境电子商务。

8. 3 能够积极参与跨文化交流与合作。

9. **学习发展：**具有自我规划、自我管理、自主学习和终身学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人高层次、可持续发展的需要。

9. 1 能理解不断学习和探索的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

9. 2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力

的途径。

9.3 能针对个人或职业发展的需求，进行自我评价，并能够采用合适的方法不断学习适应行业发展以及个人发展的需求。

三、核心课程

电子商务法律与法规 电子支付与安全

电子商务系统分析与设计 商务英语

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 \\	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求			√		
毕业要求 1			√		
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4	√	√			
毕业要求 5					√
毕业要求 6			√	√	
毕业要求 7				√	
毕业要求 8					√
毕业要求 9					√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配			
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
					每学期学时数									
通 识 教 育 平 台	公共 必 修 课 程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48			
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√			48		
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48			
		5	09B61026	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√			48		
通 识 教 育 平 台	公共 选 修 课 程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分			
		2		人文社科类										
		3		艺术体育类										
		4		创新创业类							所有专业均须修读至少 2 学分			
		小计			14	4	240	80			104	104	8	8

(二) 学科与专业基础课程 (应修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考核 方 式		按学年及学期分配			
							考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
专业 教育 平 台	学科 与 专业 基础 课 程	1	06Z64301	程序设计基础	3	48	√		48			
		2	06Z64302	统计学	3	48	√		48			
		小计			6	96			96			



(三) 专业核心课程(应修 10 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	专业核心课程	1	06Z65301	电子商务法律与法规	3	48	√	48			
		2	06Z65302	电子支付与安全	2	32	√	32			
		3	06Z65303	商务英语	2	32	√	32			
		4	06Z65304	电子商务系统分析与设计	3	48	√			48	
小计					10	160		112		48	

(四) 专业方向课程(应修 11 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	电子商务运营管理方向	1	06Z66301	电子商务运营与管理	3	48		48			
		2	06Z66302	客户关系管理	3	48			48		
		3	06Z66303	新媒体运营	2	32			32		
		4	06Z66304	商务数据分析	3	48				48	
	电子商务工程技术方向	5	06Z66305	物流信息技术	3	48		48			
		6	06Z66306	数据仓库	3	48			48		
		7	06Z66307	大数据分析	2	32			32		
		8	06Z66308	移动开发技术	3	48				48	
小计					11	176		48	80	48	



(五) 专业选修课程 (至少选修 13 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式 考 试 查	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专 业 教 育 平 台	专 业 任 选 课 程	1	06Z60301	企业资源计划	3	48	√			二选一	
		2	06Z60302	互联网金融	3	48	√				
		3	06Z60303	搜索引擎优化	3	48	√			三选一	
		4	06Z60304	商务智能	3	48	√				
		5	06Z60307	跨境电子商务	3	48	√			二选一	
		6	06Z60308	国际贸易	3	48	√				
		7	06Z60309	消费者行为学	2	32	√			二选一	
		8	06Z60310	电子商务案例分析	2	32	√				
		9	06Z60311	电子商务图形图像处理	2	32	√			三选一	
		10	06Z60312	信息资源检索	2	32	√				
小计					13	208			96	112	

(六) 专业实训课程 (应修 3 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式 考 试 查	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专 业 教 育 平 台	专 业 实 训 课 程	1	06Z69301	电子支付与安全实训	0.5	16	√	16			
		2	06Z69302	商务英语实训	0.5	16	√	16			
		3	06Z69303	电子商务运营与管理实训	0.5	16	√	16			
		4	06Z69304	客户关系管理实训	0.5	16	√		16		
		5	06Z69305	电子商务图形图像处理实训	1	32	√			32	
小计					3	96		48	16	32	



(七) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
					第一学年		第二学年			1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
					理 论	实 践	理 论	实 践		考 试	考 查	每 学 期 学 时 数		
创 新 创 业 教 育 平 台	创 新 创 业 课 程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2		32		√		32			
	就 业 指 导 课 程	1	09B68003	职业规划与就业指导	2		32	8	√			40		
	小计				4		64	8			32	40		

(八) 集中实践课程 (应修 17 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	实 践 学 分	学 期 安 排			
						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
实 践 教 育 平 台	集 中 实 践 课 程	1	06Z6J301	电子商务直播实训 (校企共建)	1	1 周			
		2	06Z6J302	电子商务运营实训 (校企共建)	1	1 周			
		3	06Z6J303	客户服务与管理实训 (校企共建)	1		1 周		
		4	06Z6J305	商务数据分析实训 (校企共建)	1			1 周	
		5	06Z6J306	电子商务综合实训 (校企共建)	1			1 周	
		6	06Z6J307	毕业实习	2			4 周	
		7	06Z6J309	企业运营管理 (沙盘)	2				2 周
		8	06Z6J338	毕业论文	8				16 周
		小计				17	2 周	1 周	6 周



(九) 综合素质教育(至少认定4学分)

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
思想道德素质	学习活动	0.5	
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
综合素质教育	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级(三级)	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
	文体活动	0.5	
社会实践	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
志愿服务	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
读书阅览	参加志愿活动个人获奖	1	
	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	



六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	16	2	2	
	第二学期	20	18	17	1	2	
二	第三学期	20	18	12	6	2	
	第四学期	18	18	0	18		
总计		78	72	45	27	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	13.95	224	176	48	
	学科与专业基础课程	6	6		6.98	96	96		
	专业核心课程	10	10		11.63	160	160		
	专业实验课程	3		3	3.49	96		96	
	创新创业课程	2	2		2.33	32	32		
	就业指导课程	2	2		2.33	40	32	8	
	集中实践课程	17		17	19.77	27周		27周	
	小计	52	30	22	60.47	648 +27周	496	152 +27周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	6.98	96	64	32	
	专业方向课程	11	11		12.79	176	176		
	专业选修课程	13	13		15.12	208	208		
	小计	30	28	2	34.88	480	448	32	
综合素质教育		4		4	4.65				
合计		86	58	28	100	1128 +27周	944	184 +27周	
总学分 <u>86</u> ， 总学时 <u>1128+27周</u>									
理论教学总学分 <u>58</u> ， 实践教学总学分 <u>28</u> ， 实践教学占总学分 <u>32.56</u> %；									
必修课 <u>52</u> 学分， 占总学分 <u>60.47</u> %， 选修课 <u>30</u> 学分， 占总学分 <u>34.88</u> %；									
综合素质教育占总学分比例 <u>4.65</u> %。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

毕业要求 课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9
中国近现代史纲要	M								L
马克思主义基本原理	M								L
形势与政策	M				L			L	L
大学英语	M				L				H
职业规划与就业指导	M	L		L	L			L	
大学生创新创业教育						H	L		L
统计学		L	M	M					
程序设计基础		L	H	L					
电子商务法律与法规	H	L		L					
电子支付与安全		M	H						
电子商务系统分析与设计		L	H	L					
商务英语						H		M	
客户关系管理						H	H		
电子商务运营与管理				H	H				
商务数据分析		M	H						
新媒体运营			L	L	H				
数据仓库		L	H	L					
物流信息技术		L	H	L					
大数据分析		L	H	L					
移动开发技术		L	H	L					
企业资源计划		L	H	L					
互联网金融		L		L	H				
搜索引擎优化		L	H	L					
商务智能			H	H					
物联网		L	H	L					
跨境电子商务				L				H	
国际贸易		L		L				H	
消费者行为学		L	H	L					
电子商务案例分析		H		L					
电子商务图形图像处理		L		L		H			
信息资源检索		L	H	L					
客户关系管理实训						H	H		
电子商务运营与管理实训				H			H		
电子商务图形图像处理实训		L		L		H			
电子支付与安全实训		L	H	L					
电子商务系统分析与设计实训		L		L		H			
商务英语实训						M		H	

毕业要求 课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9
电子商务直播实训（校企共建）						H	H		
客户服务与管理实训（校企共建）						H	H		
电子商务运营实训（校企共建）			L	L			H		
商务数据分析实训（校企共建）		L	H	L					
电子商务综合实训（校企共建）			L	L	H				
企业运营管理（沙盘）						H	H	L	H
毕业实习				L					H
毕业论文				L				L	H

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

(一) 学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-4 年。

(二) 毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 82 学分，同时取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

(三) 学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，并符合《西安交通工程学院学士学位授予实施细则》，授予管理学学士学位。

方案制定执笔人：高健

方案编写成员：王娟、王颖、严佩、郝柯羨、蒋长兵（浙江工商大学）、王少龙（京东物流教育）、杨祥威（京天网络科技有限公司）

方案制定负责人：赵德利

学前教育专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：学前教育（专升本）

(三) 专业代码：040106

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业贯彻党的教育方针，全面落实立德树人根本任务，立足陕西，辐射西部，培养德、智、体、美、劳全面发展，为人诚实，作风朴实，基础扎实，具备坚定的职业信念和良好师德修养，科学的学前教育理念、扎实的学前教育理论知识，较强的保教实践和反思能力，能在幼儿园、早教机构、幼教管理等机构从事保育、教育与管理工作的应用型人才。

本专业人才培养毕业发展预期（毕业五年后）应具备以下能力：

1. **专业理念与师德：**全面贯彻党和国家的教育方针，践行社会主义核心价值观，依法执教；坚持履行立德树人职责，具有正确的儿童观、教师观和教育观，认同幼儿教师的职业价值，热爱学前教育事业。

2. **专业知识：**具有良好的人文、科学和艺术素养，扎实的专业基础知识和基本理论，掌握不同年龄阶段幼儿身心发展特点、规律以及教育策略与方法，为幼儿园保教工作的持续发展奠定基础。

3. **专业能力：**能综合运用专业知识及现代化技术等手段灵活开展幼儿园的教育教学工作，具有较强的教育环境创设、班级管理、教育活动的设计与组织实施、观察评价、家园沟通合作等能力，支持和促进儿童的健康成长。

4. **反思与发展：**能对幼儿园的教育教学活动进行深入反思，开展教育教学研究，能结合保教实践开展教研活动；具有终身学习能力和团队合作精神，能持续

汲取学前教育方面的新理论、新方法，促进自我更新与发展。

（二）毕业要求

本专业毕业生在毕业时应达到践行师德、学会教学、学会育人、学会发展的毕业要求，具体如下：

维度一：践行师德

毕业要求 1：师德规范

践行社会主义核心价值观，具备较高的思想政治素养，理解与认同新时代中国特色社会主义理论；贯彻党的教育方针，以立德树人为己任；依法执教，遵守教师职业道德规范，立志成为理想信念坚定、道德情操高尚、专业学识扎实、有仁爱之心的好教师。

1. 1 【理想信念】：践行社会主义核心价值观，增强对新时代中国特色社会主义特色的全面认同。

1. 2 【立德树人】：全面贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，掌握立德树人的途径和方法。

1. 3 【依法治教】：具有依法执教意识，自觉遵守教育法律法规和教师职业道德规范，立志成为理想信念坚定、道德情操高尚、专业学识扎实、有仁爱之心的好教师。

毕业要求 2：教育情怀

热爱学前教育事业，高度认同幼儿教师工作的专业性；具有正确的教育观、教师观和儿童观，具有人文底蕴和科学精神，热爱儿童，尊重幼儿人格富有爱心、责任心，工作细心、耐心，做幼儿成长的启蒙者和引路人。

2. 1 【职业情感】：具有正确的教师观，能正确认识幼儿园教育工作的意义和价值，具有积极的从教意愿和职业理想，对教师职业有自豪感和荣誉感。

2. 2 【科学儿童观】：具有正确的儿童观，关爱儿童、尊重儿童，能够观察、

识别和满足幼儿的需求。

2.3【科学教育观】：具有一定的人文底蕴、艺术修养和科学精神，树立正确的教育观，富有爱心、责任心，工作细心、耐心，能够做儿童健康成长的启蒙者和引路人。

维度二：学会教学

毕业要求 3：保教知识

具有扎实的人文、科学与艺术素养，为学习专业知识打下较为广博的知识基础；掌握幼儿身心发展规律和学习特点，了解幼儿保育学、教育学、心理学等学科基本知识；熟悉幼儿园保育与教育工作的内容与基本要求，注重知识之间的联系与整合。

3.1【通识性知识】：具有一定的自然科学和人文社会科学知识，具有相应的艺术欣赏与表现知识及现代信息技术知识。

3.2【儿童发展知识】：熟悉教育学、生理学和心理学等相关学科知识，掌握不同年龄幼儿身心发展特点、规律和促进幼儿全面发展的策略与方法，了解幼儿的个体差异和发展中容易出现的问题与适宜的对策。

3.3【保育与教育知识】：熟悉幼儿园教育的目标、任务、内容、要求和基本原则，掌握幼儿园各领域教育的特点与基本知识，掌握幼儿园环境创设、一日生活安排、游戏与教育活动、保育和班级管理、儿童行为观察等方面的知识与方法。

毕业要求 4：保教能力

能够依据《幼儿园教育指导纲要（试行）》和《3-6岁儿童学习与发展指南》，根据幼儿身心发展规律和学习特点，运用幼儿保育与教育知识，科学规划一日生活，科学创设环境、合理组织活动；能够运用观察、谈话、记录、分析等多种方法全面了解和评价儿童，并具有幼儿园活动的评价能力。

4.1 【一日生活】：充分理解学前儿童身心发展规律、年龄特征及个体发展差异，熟悉学前儿童的学习方式，能够创设良好的物质与精神环境，合理安排一日生活。

4.2 【基本技能】：掌握从教的基本技能，能够运用现代教育技术与工具优化教学内容、提升教学效果。

4.3 【活动实施】：具有综合运用专业教育教学知识进行游戏活动、教学活动等各类活动的设计、实施与评价的能力。

4.4 【观察评价】：能够有效运用观察、作品分析等多种方法，客观全面了解和评价幼儿，并具有幼儿园活动的评价能力，能根据幼儿的表现和社会性发展需要，调整活动，给予适宜的指导。

维度三：学会育人

毕业要求 5：班级管理

掌握幼儿园班级管理的特点、原则和方法，建立良好的班级秩序和规则。能充分利用各种教育资源，创设安全舒适的班级环境；能营造良好的班级氛围，发挥教师自身的榜样作用，建立良好的同伴关系和师幼关系。

5.1 【班级常规】：掌握幼儿园班级管理的特点与方法，建立良好的班级秩序和规则。能综合利用各种教育资源，创设能支持幼儿成长、学习和游戏的教育环境。

5.2 【班级氛围】：发挥自身榜样作用，掌握师幼互动的方法，建立平等、积极的师幼关系和同伴关系，让幼儿感到温暖和愉悦。

毕业要求 6：综合育人

掌握幼儿社会性和情感发展的特点和规律，理解幼儿园环境和一日生活对幼儿发展的价值，能够充分利用多种教育契机，综合利用幼儿园、家庭和社区等各种教育资源开展活动，促进幼儿社会性、学习品质、行为习惯的发展。

6.1【环境育人】：了解儿童社会性发展和情感的发展特点与规律，关注幼儿学习的主动性和积极性，理解环境和一日生活中各类活动的育人价值。

6.2【合作育人】：能够与家长、社区建立良好的合作互助关系，能综合利用幼儿园、家庭和社区等各种教育资源综合育人、全面育人。

维度四：学会发展

毕业要求 7：学会反思

具有终身学习与专业发展意识，了解国内外学前教育改革发展动态，能根据幼儿改革与发展要求进行职业生涯规划；具有一定的反思和创新意识，能够在实践中发现问题和解决问题的能力。

7.1【发展创新】：理解终身学习理念，具有主动学习新知识、掌握新技能的意识，能积极关注国内外学前教育教育发展动态，根据学前教育发展需求进行职业发展规划。

7.2【反思能力】：掌握教育研究方法，具有一定的科研、教研能力，具有反思意识和创新意识，能批判性地分析并尝试解决学习和教育实践中发现的教育问题，不断优化知识结构，促进自身专业发展。

毕业要求 8：沟通合作

理解学习共同体的价值和意义，具有团队协作精神；运用多种方式开展交流，掌握沟通合作技能，积极开展小组互助和合作学习。

8.1【团队协作】：在专业学习和教育实践中理解与体验学习共同体的价值。掌握团队协作的相关知识与技能，有团队合作精神，能积极与团队成员开展协作与交流。

8.2【沟通交流】：掌握沟通合作技能，能与教师、家长、社区等进行有效沟通合作，建立合作互助的良好关系。能够使用符合幼儿年龄特点的交流方式与幼儿进行沟通，促进幼儿发展。

三、核心课程

学前游戏 幼儿园教育活动设计与指导 学前儿童科学教育

学前儿童语言教育 学前儿童艺术教育 学前儿童健康教育

学前儿童社会教育

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	一、专业理念与师德	二、专业知识	三、专业能力培养	四、反思与发展
1.师德规范	√	√		
2.教育情怀	√			
3.保教知识		√		
4.保教能力			√	
5.班级管理			√	
6.综合育人			√	
7.学会反思				√
8.沟通合作				√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别 序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分		学时		考 核 方 式	按学年及学期分配			
									第一学年		第二学年	
				理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每学期学时数												
通识教育平台	公共必修课	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√	48		
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√		48	
		3	10B61006	形势与政策	1		32		√	8	8	8
	公共选修课程	4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√	48		
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√		48	
	创新创业类	1		自然科学类	4	2	64	32	管理学、教育学、艺术学专业至少选修 2 学分			
		2		人文社科类					工学、艺术学专业至少选修 2 学分			
		3		艺术体育类					除艺术类专业外，其他专业至少选修 2 学分			
		4		创新创业类					所有专业均须修读至少 2 学分			
小计				14	4	240	80		104	104	8	8

(二) 学科与专业基础课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别 序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分	学时	考核方式		按学年及学期分配				
								第一学年		第二学年		
						考 试	考 查	1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	
每学期学时数												
专业教育平台	学科与专业基础课程	1	06Z63531	幼儿舞蹈基础	2	32		√	32			
		2	06Z63502	手工	2	32		√	32			
		小计			4	64			64			



(三) 专业核心课程(应修 16 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
									第一学年		第二学年	
							考 试	考 查	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每 学 期 学 时 数												
专 业 核 心 课 题	专业 教育 平台	1	06Z65501	幼儿园教育活动设计与指导	3	48	√		48			
		2	06Z65502	学前儿童语言教育	2	32	√		32			
		3	06Z65503	学前儿童艺术教育	2	32	√			32		
		4	06Z65504	学前儿童健康教育	2	32	√		32			
		5	06Z65505	学前儿童社会教育	2	32	√		32			
		6	06Z65506	学前儿童科学教育	2	32	√			32		
		7	06Z65507	学前游戏	3	48	√		48			
小计					16	256			192	64		

(四) 教师教育课程(应修 8 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
									第一学年		第二学年	
							考 试	考 查	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每 学 期 学 时 数												
专 业 教 育 课 程	教师 教育 平台	1	06Z6S501	教育心理学	2	32	√		32			
		2	06Z6S502	教育政策与法规	2	32	√			32		
		3	06Z6S503	教师职业道德	2	32		√		32		
		4	06Z6S504	现代教育技术	2	32		√		32		
		小计			8	128			32	96		



(五) 专业方向课程 (应修 8 学分)

平 台	类 别 序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按学年及学期分配			
						考 试	考 查	第一学年		第二学年	
								1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每学期学时数											
专业教育平台	教 研 管 理 方 向	1 06Z66501	幼儿园管理	2	32	√			32		
		2 06Z66502	家庭教育学	2	32	√			32		
		3 06Z66503	儿童文学	2	32		√		32		
		4 06Z66504	学前教育科研方法	2	32		√		32		
	保 育 教 育 方 向	5 06Z66505	幼儿歌曲创作与伴奏	2	32		√		32		
		6 06Z66506	玩教具设计与制作	2	32		√		32		
		7 06Z66507	幼儿舞蹈创编	2	32		√		32		
		8 06Z66508	书法	2	32		√		32		
小计				8	128				128		

(六) 专业选修课程 (至少选修 3 学分)

平 台	类 别 序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按学年及学期分配				
						考 试	考 查	第一学年		第二学年		
								1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数												
专业教育平台	专业任选课程	1 06Z60501	幼儿教师口语	1	16		√				16	二 选一
		2 06Z60502	儿童经典绘本阅读	1	16		√				16	二 选一
		3 06Z60503	蒙台梭利教学法	1	16		√			16	二 选一	
		4 06Z60504	奥尔夫音乐教学法	1	16		√			16	二 选一	
		5 06Z60505	幼儿园环境创设	1	16		√			16	二 选一	
		6 06Z60506	亲子活动设计与指导	1	16		√			16	二 选一	
	小计			3	48					16	32	



(七) 专业实训课程 (应修 1.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按学年及学期分配			
									第一学年		第二学年	
							考 试	考 查	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每 学 期 学 时 数												
专业教育平台	专业实训课程	1	06Z69501	钢琴技能训练	0.5	16		√			16	
		2	06Z69502	创意美工训练	0.5	16		√	16			
		3	06Z69503	幼儿舞蹈表演训练	0.5	16		√	16			
小计				1.5	48				32		16	

(八) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按学年及学期分配			
									第一学年		第二学年	
							考 试	考 查	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每 学 期 学 时 数												
创新创业教育平台	创新创业课程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2	32		√		32		
		1	09B68003	职业规划与就业指导	2	40		√			40	
		小计				4	72				32	40

(九) 集中实践课程 (应修 15.5 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	实 践 学 分	学期安排				
						1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
实践教育平台	集中实践课程	1	06Z6J501	教育见习	0.5			1 周		
		2	06Z6J503	教育实习	7				14 周	
		3	06Z6J534	毕业设计（论文）	8					16 周
		小计				15.5		1 周	14 周	16 周



(十) 综合素质教育(至少认定4学分)

项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
思想道德素质	学习活动	0.5	
	社会责任	1	
	典型示范	1	
科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
	成果与专利	0.5	
	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
综合素质教育	独立设计实验	1	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级(三级)	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
	书法等级考试	0.5	
文体活动	文艺活动	0.5	
	体育活动	0.5	
社会实践	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
	社会工作	0.5	
志愿服务	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书籍并做好笔记和心得	1	



六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	18	0	2	
	第二学期	20	18	16	2	2	
二	第三学期	20	18	4	14	2	教育实习
	第四学期	18	18	2	16	0	部分课程与毕业论文并行
总计		78	72	40	32	6	

七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	14.63	224	176	48	
	学科与专业基础课程	4	4	-	4.88	64	64	-	
	专业核心课程	16	16	-	19.51	256	256	-	
	教师教育课程	8	8	-	9.76	128	128	-	
	专业实训课程	1.5	-	1.5	1.83	48	-	48	
	创新创业课程	2	2	-	2.44	32	32	-	
	就业指导课程	2	2	-	2.44	40	40	-	
	集中实践课程	15.5	-	15.5	18.9	31周	-	31周	
	小计	61	42	19	74.39	792 +31周	696	96 +31周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	7.32	96	64	32	
	专业方向课程	8	8	-	9.76	128	128	-	
	专业选修课程	3	3	-	3.66	48	48	-	
	小计	17	15	2	20.73	272	240	32	
综合素质教育		4	-	4	4.88				
合计		82	57	25	100	1064 +31周	936	128 +31周	
总学分 <u>82</u> ， 总学时 <u>1064+31周</u>									
理论教学总学分 <u>57</u> ， 实践教学总学分 <u>25</u> ， 实践教学占总学分 <u>30.49</u> %；									
必修课 <u>61</u> 学分， 占总学分 <u>74.4</u> %， 选修课 <u>17</u> 学分， 占总学分 <u>20.7</u> %；									
综合素质教育占总学分比例 <u>4.9</u> %。									

八、课程体系与毕业要求关联程度矩阵

课程名称	毕业要求		1. 师德规范	2. 教育情怀	3. 保教知识	4. 保教能力	5. 班级管理	6. 综合育人	7. 学会反思	8. 沟通合作
中国近现代史纲要	H	H	M				L			
马克思主义基本原理	H	L	L							
形势与政策	H	L	L							
大学英语	H		M							
大学生创新创业教育		L	L					M	H	
就业指导	L	L							H	
职业规划		L						M	H	
幼儿舞蹈 2		L	L	H						
手工			L	H	M					
学前游戏			H	H			M			
幼儿园教育活动设计与指导			L	H			M			
学前儿童科学教育		L	M	H						
学前儿童语言教育		L	M	H						
学前儿童艺术教育		L	M	H						
学前儿童健康教育		L	M	H						
学前儿童社会教育		L	M	H						
教育心理学		M		L			H			
教育政策与法规		H	M			M				
教师职业道德	H	M				M				
现代教育技术			H	L				M		
普通话口语训练				L			L		H	
幼儿园管理			L		H	L				
家庭教育学				L		H			M	
儿童文学		H	M							
学前教育科研方法				L				H	H	
幼儿歌曲创作与伴奏				M			H			
玩教具设计与制作			L	H			M			

课程名称	毕业要求		1. 师德规范	2. 教育情怀	3. 保教知识	4. 保教能力	5. 班级管理	6. 综合育人	7. 学会反思	8. 沟通合作
	H	M	L	H	H	M				
幼儿舞蹈创编		H	M							
书法			L	H	M					
钢琴技能训练		M			H					
创意美工训练			L	H	M					
幼儿舞蹈表演训练			L	M						
教育见习	L	H				L				M
学年论文							L	H	M	
教育实习					M	M	M			H
毕业设计（论文）	M						L	H	H	

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

(一) 学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-4 年。

(二) 毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂要求中的 84.5 学分，同时取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

(三) 学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，并符合《西安交通工程学院学士学位授予实施细则》，授予教育学学士学位。

方案制定执笔人：郝柯羨

方案编写成员：王盼、时晨露、王明珠、陈福珍

李少梅（陕西师范大学）、田虎（咸阳师范学院）

张艳（曲江第十幼儿园）

方案制定负责人：赵德利



音乐学专业

一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：音乐学（专升本）

(二) 专业代码：130202

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业是培养立足陕西、辐射全国，扎根基层，服务区域经济社会发展，全面落实立德树人根本任务，培养思想品德优、专业基础实、实践能力强、综合素质高、职业适应快和德、智、体、美、劳全面发展，具有高尚的思想品德、较好的专业认同和高度的社会责任感；掌握现代教育教学理论和音乐学基本理论、基本技能和基本方法；具备一定的音乐技能和较强的音乐教育教学能力，能够胜任小学音乐课程的教学、课外音乐活动、课余音乐训练与比赛的组织和班主任管理等工作，具有创新精神和专业自主发展能力的小学音乐教师。同时培养面向社会文艺团体、艺术中心、文化馆等相关部门从事表演及管理工作的高素质应用型人才。

毕业生经过五年左右的培养和工程实践后应具备以下能力：

1. 具有坚定正确的政治方向，自觉践行社会主义核心价值观，树立科学的世界观、人生观、价值观，拥有较高的人文素养、科学精神及教育情怀，具有从事小学音乐教育教学的坚定信念，拥有高尚的道德品质、健康的体魄和良好心理素质，具备谦虚好学、乐观向上和严肃认真的工作态度。

2. 具有扎实的音乐理论知识和运用能力，其中包括良好的音乐听觉和视唱能力、基本的音乐技术理论知识和初步的运用技能、音乐分析能力，掌握基本的中外音乐历史知识和一定数量的优秀中外作曲家的作品，并能够利用这些知识和技

能解决音乐教学的基本问题；能够将教育学、心理学、外语、计算机等学科知识，应用到音乐学的教学和研究中。知识面广，学科素养丰富。

3.具有相当程度的声乐演唱能力、钢琴演奏和伴奏能力，初步掌握一件乐器的演奏方法；能够在小学组织音乐课堂教学和课外音乐活动。能够组织学生或个人参加各种级别的教学比赛或音乐类比赛活动。

4.树立德育为先理念，掌握小学生身心发展和养成教育规律，具备良好的教师职业素养和从事音乐教学的基本能力；培养学生的吃苦耐劳、团结协作、公平竞争的品质；掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法，胜任班级的育人管理工作。

5.具有终身学习与专业发展的能力。熟悉国内外学校音乐改革发展动态，能够适应时代和教育发展需求。掌握反思方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。具有团队协作的精神，掌握沟通合作技能。

（二）毕业要求

1. 师德师范：践行社会主义核心价值观，贯彻党的教育方针，以立德树人 为己任；遵守师德规范，学术规范、教学与科研伦理，树立师德师风，能以德立身、以德立学、以德施教；具有正确的学生观、教师观、教育观、艺术观；具有良好的依法执教意识的好老师。

1.1 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，践行社会主义核心价值观，全面落实党的教育方针，对中国特色社会主义具备思想认同、政治认同、理论认同和情感认同；

1.2 具有良好职业道德修养，贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，遵守教师职业道德规范，依法执教；

1.3 拥有健康的心理和强健的体魄，立志成为有理想信念、有道德情操、有

扎实学识、有仁爱之心的好老师。

2. 教育情怀：具有明确的从教意愿，对教师工作的社会意义与音乐专业岗位要求有较强认同感；具有严谨、端正、刻苦、细心、耐心的工作学习态度，具有一定度的人文社会科学素养，具有正确的教育教学理念。

2.1 具有对于音乐教师职业的认同感；理解音乐教育的价值和内涵，热爱音乐教育事业，具有积极的从教意愿；

2.2 把学生的发展视为教育的出发点与归宿；遵循学生学习和认知规律，关注学生的身心成长以及人文、科学精神的养成，引导学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国；

2.3 意愿将教师职业作为一生的事业去追求、去坚守，不断自觉提高自身的专业素养和道德修养。

3. 学科素养：具有一定的人文与科学素养。掌握音乐教育以及相关专业领域的思想方法、知识体系、专业技能，重点理解和掌握专业领域核心素养内涵，知识整合，对学科相关知识能理解并熟练运用，能综合领会并形成专业领域教学知识，初步养成基于核心素养的学习指导方法和策略。

3.1 依据新课程标准的学科素养基本要求，掌握音乐学学科的基本思想和基本原理，以及从事小学教育阶段音乐教育所必备的基础理论、基础知识和基本技能，并能够利用这些知识和技能解决音乐教学的基本问题；

3.2 了解音乐学科与其他学科的联系，了解音乐学科与社会实践的联系，了解音乐教育领域的发展趋势，了解相关学科的一般知识和基本理论，通过学科间的渗透，获得广泛的文化素养；

3.3 具有相应的自然科学和人文社会科学知识；了解中国教育基本情况；具有相应的艺术欣赏与表现知识；具有适应教育内容、教学手段和方法现代化的信息技术知识。

4. 教学能力：能够摆正教师在教育引领中的地位，明确教师在学生发展中的作用，能抓住小学阶段学生的特性，利用多种教学手段与现代化教学技术，依据学科课程标准和学科特点进行音乐教学实践。

4.1 了解中学生身心发展一般规律和学科认知特点，准确理解学科课程标准内涵和要点，初步掌握重难点教学策略、结构化学习指导和学科思维方式培养等学科教学知识，具备教学设计、课堂教学、学业评价、应用信息技术辅助教学等教学基本技能；

4.2 能够在教学实践中，依据课标，分析教材，把握学情，独立备课、上课和批改作业，形成一定的教学经验。能应用模拟课堂、现场教学、情境体验、案例分析、教学反思改进教学方法，转变学习方式；

4.3 具有一定的教研能力，能针对教学活动中问题进行教学反思和教研实践评价，积极开展教学实证化的行动研究，形成教学改革研究成果。

5. 班级指导：具备一定的心理学与教育学知识，了解小学教育管理工作的基本原理与方法，始终秉承德育为先的理念，开展班级管理对学生评价工作。

5.1 能够明确班级工作的基本内容与要求，理解组织班级活动的规律与方法，掌握组织开展班级工作所需的心理学、教育学基本原理，掌握班级开展美育工作、德育工作、心理健康教育的基本知识与方法；

5.2 能够运用教育学、心理学的相关原理解决班级工作中的具体问题，能够运用美学、艺术学的相关原理指导班级美育工作，能够参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导。具备胜任班主任工作的能力；

5.3 能够充分践行“以人为本”的现代教育理念，发挥专业学科优势，推进学校美育工作的完善与发展。

6. 综合育人：理解音乐学科的育人价值，培养全员、全程、全方位的育人意识；掌握学生身心发展规律，了解综合育人的方法与途径，对学生进行全面的

教育与引导。

6.1 了解中学生身心发展和养成教育规律，理解学科育人价值，能结合学科独特的情感、态度和价值观开展育人活动；

6.2 理解音乐学科育人价值，能结合自身音乐学科素养和人文、科学知识素养，运用世界先进文明成果、中华优秀传统文化、地方性文化知识以及新时代中国特色社会主义的理论创造展开综合育人活动；

6.3 了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，理解环境育人的价值，运用课程渗透、班级指导、学科教学实践、参与组织主题教育、社团活动建设学校文化，通过环境影响感染培育学生良好学习品质和行为习惯并获得积极体验。

7. 学会反思：掌握反思方法和技能，养成从学生学习、课程教学、学科理解等不同角度反思问题的习惯，根据就业愿景制定学习规划，在反思中培养创新意识，提升终生学习的能力。

7.1 了解国内外基础教育改革发展的核心内容、发展阶段与路径方法，形成专业发展意识，树立终身学习理念能够适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划；

7.2 理解反思型实践者的教师角色，掌握反思方法和技能，掌握教育研究的基本方法，具有一定创新意识和研究能力，能运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题；

7.3 能够认识终身学习的重要性和必要性，具备不断提升专业发展的自觉性主动性，并能够用自身的学习态度和学习习惯感染学生，带动他们的学习兴趣和进取心。

8. 沟通合作：理解学习共同体的作用，掌握沟通合作技能，具有分工协作意识与团队精神，能够积极开展小组互助和合作学习，能够通过沟通合作解决教育实践中遇到的问题。

8.1 明确学习共同体的内涵、层次、意义和具体形式，具备针对不同学情，与学生、家长及其他助学者合作构建各类学习共同体的意识和基本能力。同时，注重发挥学科优势，通过合唱指挥、形体训练与舞蹈编排和重唱与表演唱等课程载体帮助学生融入群体互助氛围，强化教学效果；

8.2 掌握良好的语言表达和沟通能力，会使用各类现代化交互工具和平台，具备不断优化方式与手段，拓展沟通渠道和内容的能力；

8.3 具备教育教学的大局意识和服务意识，能够围绕统一的人才培养目标指导自身的学习、教学实践。拥有团队协作精神，能够明确岗位职责分工，与教学团队其他成员共享资源，提升效率，形成合力。

三、核心课程

乐理与视唱练耳 和声分析 曲式分析基础
钢琴即兴伴奏 声乐基础 钢琴基础

四、毕业要求与培养目标关联度矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√			√	
毕业要求 2	√			√	
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4		√	√		
毕业要求 5				√	√
毕业要求 6			√	√	√
毕业要求 7		√			√
毕业要求 8	√			√	√

注：毕业要求对培养目标的支撑以“√”标注。



五、课程设置及教学进度表

(一) 公共必修和公共选修课程 (应修 18 学分, 其中必修 12 学分, 选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学分		学时		考核 方 式		按学年及学期分配			
					理 论	实 践	理 论	实 践	考 试	考 查	第一学年		第二学年	
											1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期
每学期学时数														
通识教育平台	公共必修课程	1	10B61002	中国近现代史纲要	2	1	32	16	√		48			
		2	10B61003	马克思主义基本原理	3		48		√		48			
		3	10B61006	形势与政策	1		32			√	8	8	8	8
		4	09B61055	大学英语 C1	2	0.5	32	16	√		48			
		5	09B61056	大学英语 C2	2	0.5	32	16	√		48			
通识教育平台	公共选修课程	1		自然科学类	4	2	64	32			学生根据兴趣爱好至少修读 4 学分			
		2		人文社科类										
		3		艺术体育类										
		4		创新创业类							所有专业均须修读至少 2 学分			
		小计				14	4	240	80		104	104	8	8

(二) 学科与专业基础课程 (应修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课 程 编 码	课 程 名 称	学 分	学 时	考核 方 式		按学年及学期分配				
							考 试	考 查	第一学年		第二学年		
									1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	
每学期学时数													
专业教育平台	学科基础课	1	06Z63401	乐理与视唱练耳	2	32	√		32				
		2	06Z63402	和声分析	2	32	√		32				
		3	06Z63403	曲式分析基础	2	32	√			32			
		小计				6	96			64	32		



(三) 专业核心课程(应修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
专业教育平台	专业核心课程	1	06Z65401	声乐基础	2	32	√		32		
		2	06Z65402	钢琴基础	2	32	√			32	
		3	06Z65403	钢琴即兴伴奏	2	32	√		32		
小计					6	96			64	32	

(四) 教师教育课程(应修 10 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
教师教育平台	教师教育必修课程	1	06Z6S401	音乐教育研究方法与论文写作	2	32		√		32	
		2	06Z6S402	小学音乐教材分析与教学设计	2	32		√	32		
		3	06Z6S403	教师专业发展与职业道德	2	32	√				32
		4	06Z6S404	现代教育技术(网络教学)	2	32		√			32
教师教育平台	教师教育选修课程	5	06Z6S405	三字一话	2	32		√	32		四选一
		6	06Z6S406	小学音乐课程与教学	2	32		√	32		
		7	06Z6S407	班级管理与班主任工作	2	32		√	32		
		8	06Z6S408	艺术活动策划	2	32		√	32		
小计					10	160			64	32	64



(五) 专业方向课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
							考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数												
专业教育实践方向	音乐教育实践方向	1	06Z66401	声乐主修 1	2	32	√		32			
		2	06Z66402	声乐主修 2	2	32	√			32		
		3	06Z66403	钢琴主修 1	2	32	√		32			
		4	06Z66404	钢琴主修 2	2	32	√			32		
		5	06Z66405	舞蹈与编导 1	2	32	√		32			
		6	06Z66406	舞蹈与编导 2	2	32	√			32		
		7	06Z66407	器乐主修 1	2	32	√		32			
		8	06Z66408	器乐主修 2	2	32	√			32		
专业教育平台	音乐教育理论方向	9	06Z66409	作曲与作曲理论 1	2	32	√		32			
		10	06Z66410	作曲与作曲理论 2	2	32	√			32		
		11	06Z66411	视唱练耳主修 1	2	32	√		32			
		12	06Z66412	视唱练耳主修 2	2	32	√			32		
		13	06Z66413	合唱指挥主修 1	2	32	√		32			
		14	06Z66414	合唱指挥主修 2	2	32	√			32		
		15	06Z66415	音乐史主修 1	2	32	√		32			
		16	06Z66416	音乐史主修 2	2	32	√			32		
小计					4	64			32	32		

(六) 专业选修课程 (至少选修 6 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式		按 学 年 及 学 期 分 配			
							考 试	考 查	第一学年		第二学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数												
专业教育课程	专业教育课程	1	06Z60401	重唱与表演唱	2	32		√	32			
		2	06Z60402	戏曲表演	2	32		√	32			
		3	06Z60403	中外语言正音	2	32		√	32			
		4	06Z60404	化妆艺术	2	32		√	32			
		5	06Z60405	计算机音乐基础	2	32		√		32		



平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式 考 查	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
		6	06Z60406	乐队编配	2	32	√		32		
		7	06Z60407	奥尔夫乐器演奏	2	32	√		32		
		8	06Z60408	世界民族音乐	2	32	√		32		
		9	06Z60409	音乐美学	2	32	√			32	
		10	06Z60410	音乐鉴赏	2	32	√			32	
		11	06Z60411	音乐教育教学法	2	32	√			32	
		12	06Z60412	歌曲写作	2	32	√			32	
小计				6	96			32	64	32	

备注:

- 专业方向课程：须从第 5 学期开始在八个主修课程中任选一个方向，修满两个学期即获得 4 个学分。
- 专业任选课程：须从选修课中选修至少 6 个学分。第 1-3 学期每个学期可自由选择课程，选修人数原则上在 25 人及以上方可开班。

(七) 专业实训课程 (应修 3 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分	学 时	考 核 方 式 考 查	按 学 年 及 学 期 分 配			
								第一学年		第二学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
每 学 期 学 时 数											
	专业 实 训 课 程	1	06Z69401	学校音乐教育实践技能训练(小学歌曲弹唱)	1	32	√		32		
		2	06Z69402	学校音乐教育实践技能训练(教师教学技能训练 1)	1	32	√	32			
		3	06Z69403	学校音乐教育实践技能训练(教师教学技能训练 2)	1	32	√		32		
		小计			3	96		32	64		



(八) 创新创业课程 (应修 4 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	学 分		学 时		考 核 方 式	按 学 年 及 学 期 分 配				
					第一学年		第二学年			1 学期		2 学期		
					理 论	实 践	理 论	实 践		考 试	查 查	每 学 期 学 时 数		
创 新 创 业 课 程	1	13B67001	大学生创新创业教育	2		32			√			32		
	就业指导课程	1	09B68003	职业规划与就业指导	2		32	8		√			40	
	小计				4	64	8					32	40	

(九) 集中实践课程 (应修 16 学分)

平 台	类 别	序 号	课程编码	课 程 名 称	实践 学 分	学期安排			
						1 学期	2 学期	3 学期	4 学期
实 践 教 育 平 台	集中实践课程	1	06Z6J401	结业音乐会	1		1 周		
		2	06Z6J402	教育实习	6			12 周	
		3	06Z6J403	毕业论文	8				16 周
		4	06Z6J434	教育见习与教育调查	1	1 周			
小计					16	1 周	1 周	12 周	16 周

(十) 综合素质教育 (至少认定 4 学分)

综合 素质 教育	项目类别	项目内容	可认定的最低学分	备注
	思想道德素质	学习活动	0.5	具体认定按照《西安交通工程学院实践与创新活动学分认定管理办法》执行
		社会责任	1	
		典型示范	1	
	科技创新创业	公开发表论文(作品)	0.5	
		成果与专利	0.5	



技能拓展	科技创新活动	0.5	
	创业活动	1	
	讲座	0.5	
	独立设计实验	1	
	英语四、六级	1	
	WSK、TOEFL、GRE	1	
	计算机一级	1	
	计算机二级（三级）	1	
	计算机软件水平	1	
	职业技能资格证书	1	
文体活动	书法等级考试	0.5	
	文艺活动	0.5	
社会实践	体育活动	0.5	
	社会实践	0.5	
	见习活动	0.5	
	各类社团	0.5	
志愿服务	社会工作	0.5	
	注册志愿者参加的有组织的志愿者活动	0.5	
	参加志愿活动个人获奖	1	
读书阅览	阅读专业必读书目或学科相关书目并做好笔记和心得	1	

六、教学周数安排表

学年	学期	总周数	教学周数	课堂教学	集中实践	复习考试	备注
一	第一学期	20	18	17	1	2	教育见习与教育调查 1 周
	第二学期	20	18	17	1	2	结业音乐会 1 周
二	第三学期	20	18	6	12	2	教育实习 12 周
	第四学期	18	18	2	16	0	毕业论文 16 周
总计		78	72	42	30	6	



七、各类课程学分学时构成表

课程类别		总学分	理论学分	实践学分	占总学分比例(%)	总学时	理论学时	实践学时	备注
必修课	公共必修课程	12	10	2	15	224	176	48	
	学科与专业基础课程	6	6		8	96	96	0	
	专业核心课程	6	3	3	8	96	48	48	
	教师教育必修课程	8	7	1	10	128	112	16	
	专业实训课程	3		3	4	96		96	
	创新创业课程	2	2		3	32	32		
	就业指导课程	2	2		3	40	32	8	
	集中实践课程	16		16	20	2028		30周	
	小计	55	30	25	71	712 +30周	496	216 +30周	
选修课	公共选修课程	6	4	2	8	96	64	32	
	专业方向课程	4	4		5	64	64		
	教师教育选修课程	2	1	1	3	32	16	16	
	专业选修课程	6	4	2	8	96	64	32	
	小计	18	13	5	24	288	208	80	
综合素质教育		4		4	5				
合计		77	43	34	100	1000 +30周	704	296 +30周	
总学分 77, 总学时 1000+30周									
理论教学总学分 43, 实践教学总学分 34, 实践教学占总学分 44 %;									
必修课 54 学分, 占总学分 71 %, 选修课 18 学分, 占总学分 24 %;									
综合素质教育占总学分比例 5 %。									

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8
中国近现代史纲要	H		M					
马克思主义基本原理	H					L		
形势与政策	L	H						
大学英语			L					H
乐理与视唱练耳			H	M				
和声分析					H		L	
曲式分析基础			H	L				
钢琴即兴伴奏							H	M
声乐基础			H			L		
钢琴基础			H			L		
声乐主修				L			H	
钢琴主修				L			H	
舞蹈与编导						L		H
器乐主修						H	L	
作曲与作曲理论				L	H			
视唱练耳主修					H			L
合唱指挥主修						L		H
音乐史主修						L	H	
计算机音乐基础					H			L
音乐鉴赏					L	H		
世界民族音乐	H					L		
学校音乐教育实践技能训练（小学歌曲弹唱）				H				
学校音乐教育实践技能训练（教师教学技能训练）				H				
大学生创新创业教育							M	H
职业规划与就业指导		H					M	
结业音乐会							H	M



课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8
教育实习					H	L		
毕业论文			H				M	
教育见习与教育调查					H	L		
音乐教育研究方法与论文写作			H				M	
小学音乐教材分析与教学设计				H		L		
教师专业发展与职业道德		H			M			
现代教育技术（网络教学）				H				L
三字一话				H				L

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

九、修业年限及授予学位

（一）学制

标准学制为 2 年，实行弹性学制，修业年限 2-4 年。

（二）毕业条件

本专业学生需至少修满第一课堂中要求中的 73 学分，同时取得第二课堂要求中至少 4 学分，方可毕业。

（三）学位授予条件

学生本科毕业时达到毕业条件，并符合《西安交通工程学院学士学位授予实施细则》，授予艺术学学士学位。

方案制定执笔人：宁慧

方案编写成员：李梦阳、王力博、王家宁、师冬冬

周玲（西安音乐学院）、黄键（陕西师范大学）

张琪（碑林区实验小学）、米雁（碑林区音乐教研员）

方案制定负责人：赵德利