

云南理工职业学院

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一)专业名称：城市轨道交通机电技术

(二)专业代码：600602

二、入学要求

普通初级中学毕业。

三、基本修业年限

五年。

四、职业面向

本专业学生就业后的主要就业岗位情况见表 1。

表 1 城市轨道交通车辆技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类 (60)	城市轨道交通类 (6006)	城市轨道交通 (G5412)	机械设备安装工 (6-29-03-01) 电气设备安装工 (6-29-03-02) 制冷空调系统 安装维修工 (6-29-03-05) 电梯安装维 修工 (6-29-03-03)	城市轨道交通机电 维修工	低压电工作业 证 维修电工证 制冷与空调设 备运行作业证

通过对各个工作岗位的具体工作任务分析，确定其具体工作过程和职业能力要求见表 2。

表 2 城市轨道交通车辆技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	轨道机电设备检修员	√		1. 负责设备操作和运行维护； 2. 负责设备及工具的日常维护与保养 3. 负责机电设备日常运行情况监控与调整； 4. 负责工位区域内环境与机电设备清洁和保持； 5. 负责城市轨道交通运营中故障机电设备的应急处置。	1. 熟悉常用轨道交通机电设备的使用和维护； 2. 能熟练熟悉各种电工工具和仪器仪表； 3. 具有机械、电气图纸的识图能力； 4. 能按照要求完成故障设备的应急处置； 5. 熟悉设备故障相关预案；熟悉接触网、供电方式、车站用电负荷、供电设备及供电故障的

					相关预案；了解车站消防器材和设施的种类、位置、使用方法，能及时执行火灾类预案；
2	轨道机电设备安装调试员		√	<ol style="list-style-type: none"> 负责设备机械部分的装配和调整； 负责设备电气配电部分的接线； 负责电气设备的通电试运行工作； 能具备设备故障的应急处置； 能正确使用工具和仪表，并分析和排除常见电气故障。 	<ol style="list-style-type: none"> 熟悉轨道交通机电设备的安装和配线工作； 具有一定机电理论知识和机电设备安装工艺，熟悉国家关于轨道交通行业机电设备及其系统施工规范和国标； 具有机械、电气图纸的识图能力； 具备对从事轨道机电产品和机电系统培训指导的能力；
3	轨道机电高级检修员		√	<ol style="list-style-type: none"> 负责屏蔽门系统、消防自控系统、电梯、给排水控制系统、环控系统、低压供电系统及照明系统、AF等设备系统等系统维修； 能正确使用工具和仪表排除故障； 负责向设备维护人员提出维护建议，组织有效的维修措施； 负责设备全面检验和大修计划并执行。 高效处理城市轨道交通运营中的各类机电设备故障和突发事件； 	<ol style="list-style-type: none"> 熟悉屏蔽门系统、消防自控系统、电梯、给排水控制系统、环控系统、低压供电系统及照明系统、AFC等系统的结构、组成及功能； 具有机械、电气图纸的识图能力； 熟悉轨道交通机电设备应急处置流程； 能够准确地判断故障原因，并能准确估算维修价格及维修时间； 具有较强的故障判断及维修经验；
4	机电设备质检员		√	<ol style="list-style-type: none"> 负责生产线、人员、产品质量等的管理 负责指导、监督设备操作、安装和设备维护人员的管理工作 负责企业原材料采购、设备采购、资产管理等工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 具有较好的服务营销知识、丰富的机电理论知识和产品维修知识； 具有较强的语言表达能力、组织协调能力； 具有生产及质量管理基本能力 能识读轨道机电产品英文说明书； 熟练使用计算机编制机电产品技术统计表格和文档； 具备常见设备质检软件工具操作能力。

5	轨道机电系统设计员	√	1. 熟练机电产品零部件设计图的绘制； 2. 负责机电新产品的测试； 3. 负责机电设备的改造更新。	1. 熟悉轨道交通机电设备使用的功能及要求； 2. 具有全面的机电设备设计能力包括机械结构电气接线及功能的分解； 3. 具备机电控制系统总成的经验； 4. 熟悉行业标准和规范； 5. 熟悉行业工艺流程和设计流程。
---	-----------	---	--	--

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握城市轨道交通机电设备的结构组成，面向城市轨道交通行业的机电技术领域，具备自动售检票系统、站台门系统、综合监控系统、暖通空调系统、消防系统和电梯系统的维护保养与检修技术技能的复合型技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

3. 掌握本专业所需的电工、电子基础理论、机械及电气识图和微机控制等基本知识；

4. 掌握城市轨道交通机电设备及系统的安装、调试、维护、检修及故障处理等知识；

5. 掌握城市轨道交通机电设备及系统安全规程；

6. 熟悉城市轨道交通机电设备及系统集成、网络组态等知识；
7. 了解本专业相关行业、企业技术标准、国家标准和国际标准；
8. 了解机电设备的传动系统结构、原理及功能等知识；
9. 了解城市轨道交通机电设备及系统发展新技术、新工艺等知识。

(三) 能力

1. 分析计算能力、计算机操作、办公自动化应用能力、电工工具操作使用能力、机电系统工作原理分析能力、设备使用手册（包括英文手册）的阅读理解能力等。
2. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
3. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
4. 具有对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
5. 具有识读电气原理图和机械图纸的能力；
6. 具有站台门系统、自动售检票系统、电扶梯系统的安装、维修保养与故障处理的能力；
7. 具有低压配电与照明系统的安装、维修保养与故障处理的能力；
8. 具有环控系统、给排水及消防系统的安装、维修保养与故障处理的能力；
9. 具有综合监控系统的安装、维修保养与故障处理的能力；
10. 具有对机电控制系统简单编程和调试的能力。

七、课程设置及要求

课程设置包括思想政治理论课程、公共基础课程、专业(技能)课程和综合实践课程三部分。

(一) 公共基础课程

1. 思想政治理论课程：根据国家有关文件规定，结合学院与专业实际，将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策等课程列为思想政治理论课程。详见表 3。

2. 公共基础课程：将体育、军事理论课、大学生心理健康教育、数学、英语、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等课程列为公共基础选修课程。

表 3 本专业公共基础课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导大学生崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善，积极践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；领悟人生真谛，坚定理想信念，使学生全面把握宪法和法律相关知识；养成法治思维，做到尊法学法守法用法，投身社会主义道德和法律实践。	从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，对大学生进行思想政治教育、道德教育、法律教育。帮助学生尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，做到尊法学法守法用法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习增强中国特色社会主义的自觉自信和历史责任感，坚决拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度；使大学生掌握马克思主义中国化的理论成果，认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史，学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想；具备运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲述马克思主义中国化理论成果的历史背景、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，系统讲授新思想的历史方位、主要内容和历史地位，全面阐述新时代中国特色社会主义思想的目标任务、总体布局、战略布局等基本方略。
3	形势与政策	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习引导学生树立科学的政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，具有社会责任感和社会参与意识，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；掌握政治、经济、文化等多领域的知识，开拓视野；帮助学生正确领会党的路线方针政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力。	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。
4	军事理论课	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习，让学生具备健康的体魄、心理和健全的人格，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	以习近平强军思想为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务，课程内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等内容。
5	大学生心理健康教育	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习，使学生具备勇于奋斗、乐观向上、自我管理能力和较强的集体意识和团队合作精神；具备健康的心理和健全的人格，养成良好的行为习惯。掌握心理健康的基本知识等，树立心理健康发展的自主意识，能够对自己的身体	运用理论知识讲授和团体训练实践活动相结合的方法，帮助学生掌握心理健康的基本知识、培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力等方面内容。

		条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己，接纳自己，积极探索适合自己并适应社会的生活状态；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	
6	体育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程学习使学生具备勇敢、顽强、拼搏和团结协作的综合素质，掌握各类运动项目的基本技术、基本技能、运动知识，具有自觉参与健康锻炼和终身体育的能力。	根据《高等学校体育工作基本标准》开设不少于 15 门体育项目，课程以“健康第一”为指导思想，以身体练习为基本手段，运用科学的训练方法，使学生掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，提高身体素质，增强心肺功能，使学生终身受益。
7	英语	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备国际视野、跨文化交际意识的综合素质，掌握日常交际、职场交际及行业基本用语知识，具有在生活环境和职场环境下运用英语语言的能力。	该课程教学内容分为基础英语及行业英语两部分，涵盖日常及行业用语交流、表格和常见简短英语应用文的填写与套用，常见题材及行业一般性英文材料的阅读与翻译。
8	高等数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有抽象概括、运算求解以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分和微分方程的概念，函数的极限、导数、积分的计算及方程的求解，对函数进行连续性的判断以及求最值、切线、平面图形的面积以及旋转体的体积等。
9	公共基础选修课程	该类课程为公共基础选修课程，通过该类课程的学习，使学生具备一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，践行社会主义核心价值观，崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。旨在培养学生具有广泛兴趣和综合素养，提高可持续发展能力。	开设马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等方面的公共基础选修课。

(二) 专业(技能)课程

本专业课程包括专业必修和专业选修课。详见表 4。

1.专业必修课：包括机械制图与CAD、城市轨道交通概论、城市轨道交通职业意识、电工技术运用、机械制造基础、城市轨道交通班组管理、电子技术基础、电机与电气控制、城市轨道交通车站机电设备、PLC 应用技术、单片机技术、城市轨道交通车辆结构基础、城市轨道交通安全门系统运行与维护、电气设备控制与维修、城市轨道交通通信与信号基础、城市轨道交通暖通空调与给排水系统运行与维护、城市轨道交通专业英语、液压与气动技术、城市轨道交通安全管理、城市轨道交通消防系统运行与维护、城市轨道交通 AFC 设备操作与维护、城市轨道交通车辆检修、城市轨道交通

电梯系统运行与维护、城市轨道交通低压电器控制技术、城市轨道交通综合监控系统等课程。

2. 专业选修课：包括电梯检验与检测技术、铁道概论、高速铁路概论、企业管理、物流管理、演讲与口才、列车驾驶、领导科学和艺术、面试与辅导等课程。

表 4 本专业(技能)课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	PLC应用技术	通过对本课程的学习，让学生掌握低压电器控制线路的设计、连接与测量；PLC程序的设计，调试及低压电器设备的调试维修检测等技术技能，培养学生系统性、整体性的思维方式。	本课程讲授的主要内容包括：继电器控制系统及其基本控制电路与典型机床控制电路、可编程序控制器控制系统、工控组态控制技术的工作原理和设计方法。
2	城市轨道交通安全门系统运行与维护	通过对本课程的学习，培养学生识别站台门机械结构，能正常进行站台门日常开关机操作，能及时处理站台门的常见故障，能够读懂电控系统原理图，能够站台门机械部件的更换的能力，进一步培养学生分析问题和解决问题的逻辑思维习惯。	本课程主要讲授的内容包括：城市轨道交通站台门发展概述、分类；站台门的机械结构、动作原理及安装；站台门电气控制系统组成、控制原理以及电气系统的参数和性能指标；安全门系统运行管理与巡检；站台门系统设备调试、维护、故障处理；站台门系统与其他系统接口。
3	城市轨道交通暖通空调与给排水系统运行与维护	通过对本课程的学习，培养学生具备暖通空调的运行与维护 and 故障检修的职业技能，培养学生具有爱岗敬业的职业素养。	主本课程主要讲授的内容包括室内污染物的控制与通风管道、建筑供暖工程、湿空气的焓-湿学基础、空调负荷计算与送风量的确定、空气处理设备、空气调节系统、空调房间的空气分布、空调水系统、空调系统及冷热水系统运行调节、空调系统的消声和防振、空调工程应用举例和空调工程在公共建筑的应用举例。
4	城市轨道交通消防系统运行与维护	通过对本课程的学习，使学生具备一定的城市轨道交通车站消防系统的应用、维护与管理等方面的专业技能，具备城市轨道交通消防系统设备故障分析能力，具备城市轨道交通消防系统运行模式设置能力，具备城市轨道交通消防系统故障修复能力，具备根据火灾发生的机理选择灭火方式的能力。培养学生动手操作的实践能力和分析问题、解决问题的职业素养。	本课程分为两大部分：消防系统与环控系统。城市轨道交通消防系统主要讲授内容包括：火灾自动报警系统，消防喷淋系统，气体灭火系统，防排烟系统，消防照明和疏散指示系统等的结构，运行模式常见故障处理。城市轨道交通环控系统主要讲授内容包括：车站站厅和站台公共区空调、通风、排烟系统，车站隧道通风系统，区间隧道通风系统，给排水系统，车站设备及管理用房空调、通风、排烟系统等的结构和常见故障处理。
5	城市轨道交通 AFC 设备操作	通过本课程的学习，学生不仅能掌握基本的自动售检票（AFC）系统的常识，而且能对典型的故障进行分析和处理，从而培养学生分析问题和处理问题的逻辑	本课程主要讲授的内容包括自动售检票（AFC）系统概况、自动售票机（TVM）、闸机（AGM）、票房售票机（BOM）自动验票机

	与维护	思维习惯。	(TCM)的基本组成、工作原理、日常性检修、计划性检修和典型故障维修。
6	城市轨道交通电梯系统运行与维护	通过对本课程的学习,培养学生对城市轨道交通电扶梯系统的日常运行与维护能力和紧急故障处理能力,与此同时培养学生的质量意识和安全意识。	本课程主要讲授的内容包括:电梯概况,电梯的主要参数和性能指标,直梯的机械结构、运行原理、部件的拆装、调整和测试、直梯的电气信号和控制电路的功能分析与故障诊断、快慢车调试;自动扶梯和自动人行道的结构、运行原理、部件的拆装、调整和测试;电梯整机功能测试、竣工验收及相关管理与维护。
7	城市轨道交通低压电器控制技术	通过本课程的学习,使学生具备识读基本电路图的能力,具备电路元件电压、电流分析的能力,具备电工基本操作技能。	本课程主要讲授电路的基本概念和基本规律、直流电路的基本分析方法、单相和三相正弦交流电路、磁路和变压器的应用、半导体器件、整流器及其应用、晶体管放大电路、蓄电池、数字电路常用知识、常用电工工具的使用、电工基本操作技能、安全用电等内容。
8	城市轨道交通综合监控系统	通过对本课程的学习,使学生能够具备城市轨道交通综合监控系统设备结构及网络组态的基本能力,经过相应的实训教学环节后,具备一定的轨道交通综合监控系统设备的应用、维护与管理等方面的专业技能,具备城市轨道交通综合监控系统的常见故障处理能力,具备城市轨道交通综合监控系统的技术改进的初步能力的能力,培养学生具有吃苦耐劳、踏实肯干的综合素养。	本课程讲授的主要内容包括:综合监控系统概述、火灾集中报警监控子系统、列车自动监控子系统、供电监控子系统、公共广播子系统、闭路电视监控子系统、自动售检票监控子系统、乘客信息监控子系统、站台门监控系统、综合监控运行维护和故障处理;城市轨道交通供电系统;城市轨道交通照明系统运行模式。

(三) 综合素质课程

综合素质课程总学分构成见表 5。主要由必修课程及选修课程(项目)组成。其中,素质拓展选修课为全院任选课,以教务处具体安排为准。

表 5 综合素质课程构成

课程		取得学分数	认定部门
必修课程	1 入学教育、军训	2 学分	学生处(团委) 各系(院)
	2 安全教育与实践	1 学分	学生处(团委) 各系(院)
	3 工匠精神养涵	1.5 学分	组织宣传部
	4 劳动教育	1.5 学分	学生处(团委) 各系(院)
	5 计算机文化基础	1 学分	教务处
	1 素质拓展选修课	不得少于 3 学分	教务处

选修课程(项目)	2	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	不得少于 10 学分	教务处、学生处(团委)、 招生就业处、科技与产教 融合中心、各系(院)
----------	---	--	------------	---

说明：综合素质课程总学分由必修课程和选修课程(项目)学分构成，入学教育计 1 学分，军训计 1 学分，选修课程(项目)的学分认定见学院《学生综合技能学分认定办法(试行)》。

本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求见表 6。

表 6 本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	入学教育、 军训	本课程为综合素质必修课程，是加强大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。旨在帮助新生尽快适应大学环境，开启大学阶段新生活，培养学生集体荣誉感，增强学生对学院的认同感，认识专业特点及发展方向。提高学生的思想政治觉悟，激发学生的爱国热情，增强学生的国防观念和国家安全意识，增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，让学生了解掌握基本军事技能。	以促进大学生健康成长和全面发展为目标，以提升学生国防意识和军事素养为重点，通过一系列入学主题教育和军事技能训练，培育和践行社会主义核心价值观，其中学生军事技能实际训练时间不少于 14 天，112 学时。
2	安全教育与 实践	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，培养学生的社会责任感，使学生形成强烈的安全意识，掌握必要的安全知识和技能，了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故对大学生造成的伤害，保障大学生健康成长。	本课程从国家安全、突发公共事件、心理健康、消防、交通、运动、实习实训规范操作等与大学生息息相关的安全问题着手，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强大学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患，确保大学生身心安全。
3	工匠精神养 涵	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，引导学生弘扬“专注、专心、专业”的工匠精神，养涵爱岗敬业的职业精神和艰苦奋斗、吃苦耐劳的职业品格，将社会主义核心价值观内化于心，外化于行。	开展职业精神和职业道德教育，夯实学生职业归属感，干一行、爱一行、精一行，养涵爱岗敬业的职业精神，培育精益求精的职业品质和协作共进的团队精神。
4	劳动教育	本课程为综合素质必修课程，通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	将劳动教育纳入学院人才培养方案，形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。以实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动、劳模、工匠精神专题教育不少于 16 学时。每学年设立劳动周，以集体劳动为主。

5	计算机文化基础	本课程为综合素质必修课程，通过理论学习和实践训练，使学生初步掌握信息技术基础知识；了解计算机及网络信息处理过程；熟练运用Windows操作系统和Office等应用软件解决实际问题；熟练掌握Internet的基本应用。为后继课程的学习奠定基础，满足社会对各类专业人才信息技术应用技能的基本要求。	本课程主要讲述计算机基础知识，Windows 7操作系统，字符处理软件 word 2010，电子表格软件 excel 2010，演示文稿软件 powerpoint 2010，计算机网络基础，多媒体技术、计算机信息与安全和数据库基础等。
---	---------	--	---

八、教学进程总体安排

(一) 课程体系构成及时学时学分分配

本专业课程体系构成及时学时学分分配见表 7。

表 7 课程体系构成及时学时学分分配表

学期(学时) 课程类别		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	学时 小计	学分 小计
思想政治理论课		36	36	36	36	76	58	4	4	4		290	16
公共基础选必修课		360	324	162	162	144	108	36	36			1602	88
公共基础选修课课		144										144	8
专业课程	专业必修课	72	144	216	288	216	216	360	288	160	200	2160	118
	专业选修课			36	36	36	36	36				180	10
合计		468	504	450	522	403	418	400	328	164	200	4376	240

课程总学时为4376学时。实践教学学时(含课内实践)占总学时的比例为 50%，顶岗实习时间为 6 个月，专业核心课程数为8门。

(二) 教学进程总体安排表

本专业教学进程总体安排见表 8。

表 8 本专业教学进程总体安排表

课程平台	课程类别	课程性质	课程名称	总计	其中		学期教学周数及时分分配										学分		
							第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	第九学期	第十学期			
					理论	实践	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周		18周	
思政平台	思想政治理论课	必修	思想政治1-4	144	96	48	2/18	2/18	2/18	2/18								8	
			思想道德与法治	54	36	18					2/18	1/18							3
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	72	0					2/18	2/18							4
			形势与政策	20	20	0					4	4	4	4	4				1
			累计	290	224	66	2					2	2						16
通识教育平台	通识教育课	必修	中国传统文化教育	36	16	20	2/18											2	
			军事理论与训练	12	12	0	2/6												2
			初等数学	288	288	0	4/18	4/18	4/18	4/18									16
			计算机应用基础	72	36	36	4/18												4
			历史	144	144	0	4/18	4/18											8
			语文	288	288	0	4/18	4/18	4/18	4/18									16
			安全法治教育	36	36	0			2/18										2
			应用文写作	36	36	0			2/18										2
			地理	144	144	0		4/18	4/18										8
			物理	144	144	0			4/18	4/18									8
			礼仪知识与训练	36	18	18				2/18	0								2
			演讲与口才	36	18	18				2/18									2
			英语	288	240	48	4/18	4/18	4/18	4/18									16
			体育	144	0	144	2/18	2/18	2/18	2/18									8
			办公自动化	54	18	36						3/18							3
			大学外语	144	144	0						4/18	4/18						8
大学体育(俱乐部)	72	0	72						2/18	2/18						4			
创业教育	32	16	16						4		28					2			
书法	36	18	18				2/18									2			

		综合能力培养与测评	18	4	14									•		1		
		创新创业实践项目	(72)		(72)			√	√	10	√	√	√	√		4		
		心理健康	86	86		6	8	10	10	10	10	16	16			8		
		赢在职场	(38)	(18)	(20)					14		12	12			2		
		生命生存生活技能训练	(18)		(18)											(1)		
		社会实践	(36)		(36)	√	√	√	√	√	√	√	√	√		(2)		
		综合素质教育项目	(216)		(216)			√	√	√	√	√	√	√		(6)		
	选修	通识教育选修课	180	180	0											10		
		累计	1946	1752	494	26	24	30	24	13	9	2	2			172		
专业教育平台	专业课	机械制图与CAD	72	16	56						4/18						4	
		城市轨道交通概论	72	36	36							4/18						4
		城市轨道交通职业意识	72	36	36			4/18										4
		电工技术运用	72	36	36				4/18									4
		城市轨道交通机械基础	72	36	36							4/18						4
		电子技术基础	72	36	36					4/18								4
		电机及控制技术	72	36	36							4/18						4
		城市轨道交通车辆结构基础	72	36	36			2/18										4
		城市轨道交通安全门系统运行与维护	72	20	52							4/18						4
		电气设备控制与维修	72	0	72							4/18						4
		城市轨道交通行车组织	72	32	40							4/18						4
		城市轨道交通专业英语	72	36	36								4/18					4
		液压与气动技术	72	36	36								4/18					4
		城市轨道交通安全管	72	36	36								4/18					4

	理														
	城市轨道交通消防系统运行与维护	72	20	52						4/18					4
	城市轨道交通AFC设备操作与维护	72	32	40						4/18					4
	城市轨道交通车辆检修	72	0	72							4/18				4
	城市轨道交通电梯系统运行与维护	72	32	40							4/18				4
	城市轨道交通低压电器控制技术	72	32	40							4/18				4
	城市轨道交通综合监控系统	72	20	52							4/18				4
	城市轨道交通给排水系统运行与维护	72	20	52							4/18				4
	城市轨道交通班组管理	72	32	40						4/18					4
	城市轨道交通车站机电设备	72	32	40						4/18					4
	PLC 应用技术	72	20	52							4/18				4
	单片机技术	72	20	52							4/18				4
	毕业实习	(200)											5-20周●	1-10周●	10
	毕业设计	(160)											1-4周●	11-14周●	8
	累计	2160	688	1112	0	6	4	4	12	16	28	28	0	0	118
	铁道概论	36	18	18				2/18							2
	高速铁路概论	36	18	18											2
	企业管理	36	18	18					2/18						2
	物流管理	36	18	18											2
	演讲与口才	36	18	18						2/18					2
	列车驾驶	36	18	18											2
	领导科学和艺术	36	16	20							2/18				2
	面试与	36	16	20											2

		辅导														
		累计	144	70	74				2	2	2	2				8
		累计	2016	654	1002	0	6	4	6	14	18	30	28			126
		合计	4540	2734	1746	28	30	34	30	29	29	32	30	0	0	314

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

(1) 学生综合测评合格；

(2) 学生按本专业人才培养方案要求修读课程，公共基础课程及专业(技能)课程总学分达到 240学分

云南理工职业学院

城市轨道交通运营管理专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一)专业名称：城市轨道交通运营管理

(二)专业代码：500606

二、入学要求

普通初级中学毕业。

三、基本修业年限

五年。

四、职业面向

本专业学生就业后的主要就业岗位情况见表 1。

表 1 城市轨道交通运营管理专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类 (60)	城市轨道交通类 (6006)	道路运输业 (54)	城市轨道交通服务员 (4-02-01-07)	站务员、值班员、值班站长、站长、信号楼值班员、车场调度员、行车调度员	救护证 低压电工作业证

通过对各个工作岗位的具体工作任务分析，确定其具体工作过程和职业能力要求见表 2。

表 2 城市轨道交通运营管理专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位要求
		初始岗位	发展岗位		
1	站务员	√		1. 从事车站的客流组织、车站巡查、乘客服务工作、客运设备故障后的应急处理、突发事件处理。 2. 从事乘客服务工作，按照车站值班员的命令，正确、规范地接发列车，确保行车及乘客安全。 3. 从事售/补/监票作业、车站票务管理、常见票务设备故障后的应急处置。 4. 从事应急情况下的电动列车驾驶。	1. 具备车站客运组织与乘客服务能力。 2. 具备乘客乘降组织与列车运行监控能力。 3. 具备票务处理能力。

2	值班员		√	<p>1. 依照行车计划，执行调度命令、从事车站行车组织工作和施工组织管理；进行综合设备监控。</p> <p>2. 从事车站的客流组织、票务组织、乘客服务管理工作、突发事件处理。</p>	<p>1. 具备车站行车组织与设备监控能力。</p> <p>2. 具备客运、客服及票务管理能力。</p>
3	值班站长		√	<p>1. 负责本班行车、客运管理、乘客服务、事故处理、设备日常管理、安全管理、员工培训、委外人员管理等工作。</p> <p>2. 服从行车调度员指挥，执行行车调度命令。</p> <p>3. 在突发、紧急情况下，组织车站运作。</p>	<p>1. 具备车站运作管理能力。</p> <p>2. 具备处理乘客的服务需求、车站安全管理能力。</p>
4	信号楼值班员		√	<p>1. 对车辆段微机联锁等设备进行监控和操作。</p> <p>2. 对列车和车辆的出入车场进路、调车进路进行排列。</p>	<p>1. 具备车辆段行车组织能力。</p> <p>2. 具备车辆段设备操作能力。</p>
5	行车调度员		√	<p>1. 负责所辖线路运营的日常行车组织、调度指挥工作。</p> <p>2. 负责组织、处理在所辖线路运营过程中发生的各种故障、突发事件、事故，协助现场指挥做好应急处理工作。</p> <p>3. 负责监控所辖线路行车设备的运行，操作OCC的调度相关设备，并做好故障记录。</p>	<p>1. 具备正线行车组织能力。</p> <p>2. 具备控制中心设备操作能力。</p> <p>3. 具备突发事件应急处理能力。</p>

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向面向道路运输行业的城市轨道交通服务员等职业群，能够从事行车组织、票务组织、客运服务、车站管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

(二) 知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3. 熟悉与本专业相关的电工电子、计算机应用、管理等基本知识。

4. 掌握城市轨道交通线路站场、通信信号、车站机电设备、车辆等基本知识。

5. 掌握城市轨道交通客运组织、乘客服务的基本理论和方法。

6. 掌握城市轨道交通车站及车辆段行车组织、调度指挥的基本理论和方法。

7. 掌握城市轨道交通车站及车辆段突发事件应急处置的预案及基本处置方法。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

4. 具有城市轨道交通车站运营设备的识别、操作运用和监控能力，能够对自动售检票、站台门、火灾自动报警、环境与设备监控、电扶梯等系统及设备进行监视、操作及故障处理。

5. 具有城市轨道交通车站自动售检票系统运用、设备操作及票务处理能力，能够正确使用自动售检票系统，办理售票、监票、补票、退票、发卡、充值、退卡等作业。

6. 具有城市轨道交通车站客运组织、客运服务及事务处理能力，能够组织开展车站日常运作、客流组织疏导、客流调查与预测、车站客流组织方案编制与分析、乘客服务、乘客投诉与纠纷处理、站容环境保持等工作。

7. 具有城市轨道交通车站及车辆段行车组织、施工协调处理能力，能够组织开展控制台监视与操作、接发列车、施工行车组织等工作。

七、课程设置及要求

课程设置包括思想政治理论课程、公共基础课程和专业课程三部分。

(一) 公共基础课程

1. 思想政治理论课程：根据国家有关文件规定，结合学院与专业实际，将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策等课程列为思想政治理论课程。详见表 3。

2. 公共基础课程：将体育、军事理论课、大学生心理健康教育、数学、英语、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等课程列为公共基础选修课程。

表 3 本专业公共基础课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导大学生崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善，积极践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；领悟人生真谛，坚定理想信念，使学生全面把握宪法和法律相关知识；养成法治思维，做到尊法学法守法用法，投身社会主义道德和法律实践。	从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，对大学生进行思想政治教育、道德教育、法律教育。帮助学生尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，做到尊法学法守法用法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习增强中国特色社会主义的自觉自信和历史责任感，坚决拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度；使大学生掌握马克思主义中国化的理论成果，认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史，学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想；具备运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲述马克思主义中国化理论成果的历史背景、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，系统讲授新思想的历史方位、主要内容和历史地位，全面阐述新时代中国特色社会主义思想的目标任务、总体布局、战略布局等基本方略。
3	形势与政策	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导学生树立科学的政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，具有社会责任感和社会参与意识，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；掌握政治、经济、文化等多领域的知识，开拓视野；帮助学生正确领会党的路线方针政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力。	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。
4	军事理论课	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习，让学生具备健康的体魄、心理和健全的人格，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质；具有探究学习、终身学习、分	以习近平强军思想为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务，课程内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等内容。

		析问题和解决问题的能力。	
5	大学生心理健康教育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备勇于奋斗、乐观向上、自我管理能力和较强的集体意识和团队合作精神；具备健康的心理和健全的人格，养成良好的行为习惯。掌握心理健康的基本知识等，树立心理健康发展的自主意识，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己，接纳自己，积极探索适合自己并适应社会的生活状态；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	运用理论知识讲授和团体训练实践活动相结合的方法，帮助学生掌握心理健康的基本知识、培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力等方面内容。
6	体育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程学习使学生具备勇敢、顽强、拼搏和团结协作的综合素质，掌握各类运动项目的基本技术、基本技能、运动知识，具有自觉参与健康锻炼和终身体育的能力。	根据《高等学校体育工作基本标准》开设不少于 15 门体育项目，课程以“健康第一”为指导思想，以身体练习为基本手段，运用科学的训练方法，使学生掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，提高身体素质，增强心肺功能，使学生终身受益。
7	英语	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备国际视野、跨文化交际意识的综合素质，掌握日常交际、职场交际及行业基本用语知识，具有在生活环境和职场环境下运用英语语言的能力。	该课程教学内容分为基础英语及行业英语两部分，涵盖日常及行业用语交流、表格和常见简短英语应用文的填写与套用，常见题材及行业一般性英文材料的阅读与翻译。
8	高等数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有抽象概括、运算求解以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分和微分方程的概念，函数的极限、导数、积分的计算及方程的求解，对函数进行连续性的判断以及求最值、切线、平面图形的面积以及旋转体的体积等。
9	公共基础选修课程	该类课程为公共基础选修课程，通过该类课程的学习，使学生具备一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，践行社会主义核心价值观，崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。旨在培养学生具有广泛兴	开设马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等方面的公共基础选修课。

		趣和综合素养，提高可持续发展能力。	
--	--	-------------------	--

(二) 专业(技能)课程

本专业课程包括专业必修和专业选修课。详见表 4。

1.专业必修课：包括机械制图与CAD、城市轨道交通概论、城市轨道交通职业意识、电工技术运用、公共关系实务、城市轨道交通班组管理、电子技术基础、旅客服务心理学、城市轨道交通车站设备运用、形体训练、城市轨道交通车辆结构基础、轨道交通经济与法规、城市轨道交通信号与通信基础、客运安检、轨道交通服务英语、城市轨道交通票务管理、城市轨道交通服务礼仪、客运急救常识、城市轨道交通企业管理、城市轨道交通客运组织、城市轨道交通安全与应急处理、职业形象设计、城市轨道交通运营管理、城市轨道交通行车组织、城市轨道交通线路与站场设计等课程。

2.专业选修课：包括客运市场营销、铁道概论、高速铁路概论、企业管理、物流管理、演讲与口才、列车驾驶、领导科学和艺术、面试与辅导等课程。

表 4 本专业(技能)课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	城市轨道交通车站设备运用	本课程为专业核心课程，通过该课程学习使学生具有车站设备操作及基本故障处理的能力。具备服务意识、安全意识、敬业精神、创新思维的、良好的人际交流素养、严谨的工作态度；掌握车站设备工作原理及基本操作，终端设备的原理及操作方法；电梯运行及常规故障处理办法；自动扶梯操作及应急处理办法；车站暖通空调控制系统；车站照明系统。	主要讲授自动售检票系统监视、操作及故障处理；站台门系统监视、操作及故障处理；火灾自动报警系统监视、操作及故障处理；环境与设备监控系统监视、操作及故障处理等。
2	城市轨道交通信号与通信基础	本课程为专业核心课程，通过该课程学习使学生具备判断、检测城轨通信信号故障并进行修复、质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维的素质；掌握城轨交通通信信号的基本工作原理；具有正确使用通用、专用仪器仪表，完成信号类设备维护的能力。	主要讲授信号继电器、轨道电路、信号机、转辙机、车辆段联锁设备、正线联锁设备、ATC 系统、电话系统与无线集群调度系统、时钟系统等知识。 采用理实一体化教学模式组织教学；采用项目引导、案例教学法在多媒体教室进行组织教学；考核采用过程考核和期末考核相结合的方式。

3	城市轨道交通票务管理	本课程为专业核心课，通过该课程学习使学生具备服务意识、安全意识、敬业精神、创新思维的、良好的人际交流素养、严谨工作的态度；掌握车站票务管理的专业知识：自动售检票终端设备操作与日常维护；车站票务工作服务；车站票务处理方法；票务差错和票务事故处理技能；具有票务设备操作及各项票务处理的基本能力。	主要讲授自动售检票系统、售票作业、监票作业、补票作业、票务设备异常处理等内容。 采用理实一体化教学模式、项目引导、案例教学法组织教学，理论课在多媒体教室进行，实践课在具备城轨运营设备的实训室进行教学；考核采用过程考核和期末考核相结合的方式。
4	城市轨道交通客运组织	本课程为专业核心课，通过该课程学习使学生具备服务意识、安全意识、敬业精神、创新思维的、良好的人际交流素养；掌握客运组织有关的专业知识：城市轨道交通车站的作用、分类和组成，车站布局的基本原则，车站日常行车设备的构成及操作要点，车站组织结构、岗位分布、岗位职责、作业流程，城市轨道交通突发事件应急处理办法，客运服务技巧等；具有客运组织的能力。	主要讲授车站导流设备设施运用、车站日常运作、客流调查与预测、车站客流组织疏导、车闸客流组织方案编制与分析。 采用理实一体化教学模式、项目引导、案例教学法组织教学，理论课在多媒体教室进行，实践课在具备城轨运营设备的实训室进行教学；考核采用过程考核和期末考核相结合的方式。
5	城市轨道交通安全与应急处理	本课程为集中实践课，通过本课程的学习使学生具备应急处置、危险控制、过硬心理素质、团队合作等基本素质；掌握通用安全知识、正确分析事故类型、事故性质的技能、城市轨道交通运营安全管理的技能、识别危险源等知识；具有通用安全必备的基本能力、事故分析能力、事故应急处理能力等。	主要教授：安全管理、安全技术、客运安全管理、行车安全管理、施工安全管理等内容 采用看学做实践教学模式组织教学；采用情景教学法组织教学；课程在车站运营实训室进行教学；采取过程考核与实操考核相结合的方式进行考核。
6	城市轨道交通行车组织	本课程为专业核心课，通过该课程学习使学生具备服务意识、环保意识、安全意识、工匠精神、敬业精神、创新思维的、严谨工作的态度；掌握行车有关的专业知识；具有正常、非正常情况、车辆段调车、施工组织情况下的行车组织能；探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	主要讲授行车闭塞法、控制台监视与操作、接发列车作业、施工组织等内容。 采用理实一体化教学模式、项目引导、案例教学法组织教学，理论课在多媒体教室进行，实践课在具备城轨运营设备的实训室进行教学；考核采用过程考核和期末考核相结合的方式。
7	城市轨道交通线路与站场设计	本课程通过理论与实际相结合，培养学生检测轨道的平顺技术标准，具备手摇道岔实操技能，具备线路平面与纵断面设计及计算能力，具备限界的规定和线路间距的确定方法，具备车站线路有效长推算方法。	主要讲授中国交通线路、路基及桥隧建筑物、轨道、道岔、线路平面与纵断面、限界及线路间距、站场基础知识、城市轨道交通线路站场等内容。

(三) 综合素质课程

综合素质课程总学分构成见表 5。主要由必修课程及选修课程(项目) 组成。其中，素质拓展选修课为全院任选课，以教务处具体安排为准。

课程		取得学分数	认定部门
必修课程	1	入学教育、军训	2 学分 学生处 (团委) 各系 (院)
	2	安全教育与实践	1 学分 学生处 (团委) 各系 (院)
	3	工匠精神养涵	1.5 学分 组织宣传部
	4	劳动教育	1.5 学分 学生处 (团委) 各系 (院)
	5	计算机文化基础	1 学分 教务处
选修课程 (项目)	1	素质拓展选修课	不得少于 3 学分 教务处
	2	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	不得少于 10 学分 教务处、学生处 (团委)、 招生就业处、科技与产教 融合中心、各系 (院)

说明：综合素质课程总学分由必修课程和选修课程（项目）学分构成，入学教育计 1 学分，军训计 1 学分，选修课程（项目）的学分认定见学院《学生综合技能学分认定办法（试行）》。

本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求见表 6。

表 6 本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	入学教育、军训	本课程为综合素质必修课程，是加强大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。旨在帮助新生尽快适应大学环境，开启大学阶段新生活，培养学生集体荣誉感，增强学生对学院的认同感，认识专业特点及发展方向。提高学生的思想政治觉悟，激发学生的爱国热情，增强学生的国防观念和国家安全意识，增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，让学生了解掌握基本军事技能。	以促进大学生健康成长和全面发展为目标，以提升学生国防意识和军事素养为重点，通过一系列入学主题教育和军事技能训练，培育和践行社会主义核心价值观，其中学生军事技能实际训练时间不少于 14 天，112 学时。
2	安全教育与实践	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，培养学生的社会责任感，使学生形成强烈的安全意识，掌握必要的安全知识和技能，了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故对大学生造成的伤害，保障大学生健康成长。	本课程从国家安全、突发公共事件、心理健康、消防、交通、运动、实习实训规范操作等与大学生息息相关的安全问题着手，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强大学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患，确保大学生身心安全。
3	工匠精神养涵	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，引导学生弘扬“专注、专心、专业”的工匠精神，养涵爱岗敬业的职业精神和艰苦奋斗、吃苦耐劳的职业品格，将社会主义核心价值观内化于心，外化于行。	开展职业精神和职业道德教育，夯实学生职业归属感，干一行、爱一行、精一行，养涵爱岗敬业的职业精神，培育精益求精的职业品质和协作共进的团队精神。

4	劳动教育	本课程为综合素质必修课程，通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	将劳动教育纳入学院人才培养方案，形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。以实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动、劳模、工匠精神专题教育不少于16学时。每学年设立劳动周，以集体劳动为主。
5	计算机文化基础	本课程为综合素质必修课程，通过理论学习和实践训练，使学生初步掌握信息技术基础知识；了解计算机及网络信息处理过程；熟练运用Windows操作系统和Office等应用软件解决实际问题；熟练掌握Internet的基本应用。为后继课程的学习奠定基础，满足社会对各类专业人才信息技术应用技能的基本要求。	本课程主要讲述计算机基础知识，Windows 7操作系统，字符处理软件 word 2010，电子表格软件 excel 2010，演示文稿软件 powerpoint 2010，计算机网络基础，多媒体技术、计算机信息与安全和数据库基础等。

八、教学进程总体安排

(一) 课程体系构成及学时学分分配

本专业课程体系构成及学时学分分配见表 7。

表 7 课程体系构成及学时学分分配表

学期(学时) 课程类别		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	学时 小计	学分 小计	
思想政治理论课		36	0	0	0	36	36	0	0	0		290	16	
公共基础选必修课		468	432	540	432	234	162	36	36			1766	162	
公共基础选修课课		180											180	10
专业课程	专业必修课	36	108	72	72	216	288	468	504	200	160	2124	116	
	专业选修课				36	36	36	36				144	8	
合计		540	540	612	540	522	522	540	540	200	160	4504	312	

课程总学时为4504学时。实践教学学时(含课内实践)占总学时的比例为 50%，顶岗实习时间为 6 个月，专业核心课程数为8门。

(二) 教学进程总体安排表

本专业教学进程总体安排见表 8。

表 8 本专业教学进程总体安排表

课程平台	课程类别	课程性质	课程名称	总计	其中		学期教学周数及时分分配										学分	
					理论	实践	第一	第二	第三	第四	第五	第六	第七	第八	第九	第十		
							学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期		学期
思政平台	思想政治理论课	必修	思想政治1-4	144	96	48	2/18	2/18	2/18	2/18								8
			思想道德与法治	54	36	18					2/18	1/18						3
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	72	0					2/18	2/18						4
			形势与政策	20	20	0					4	4	4	4	4	4		1
			累计	290	224	66	2					2	2					
通识教育平台	通识教育课	必修	中国传统文化教育	36	16	20	2/18										2	
			军事理论与训练	12	12	0	2/6											2
			初等数学	288	288	0	4/18	4/18	4/18	4/18								16
			计算机应用基础	72	36	36	4/18											4
			历史	144	144	0	4/18	4/18										8
			语文	288	288	0	4/18	4/18	4/18	4/18								16
			安全法治教育	36	36	0			2/18									2
			应用文写作	36	36	0			2/18									2
			地理	144	144	0		4/18	4/18									8
			物理	144	144	0			4/18	4/18								8
			礼仪知识与训练	36	18	18				2/18	#REF!							2
			演讲与口才	36	18	18				2/18								2
			英语	288	240	48	4/18	4/18	4/18	4/18								16
			体育	144	0	144	2/18	2/18	2/18	2/18								8
办公自动	54	18	36						3/18						3			

			化																
			大学外语	144	144	0				4/18	4/18						8		
			大学体育(俱乐部)	72	0	72				2/18	2/18						4		
			创业教育	32	16	16				4		28					2		
			书法	36	18	18			2/18								2		
			综合能力培养与测评	18	4	14									•		1		
			创新创业实践项目	(72)		(72)			√	√	10	√	√	√	√		4		
			心理健康	86	86		6	8	10	10	10	10	16	16			8		
			赢在职场	(38)	(18)	(20)					14		12	12			2		
			生命生存生活技能训练	(18)		(18)											(1)		
			社会实践	(36)		(36)	√	√	√	√	√	√	√	√	√		(2)		
			综合素质教育项目	(216)		(216)			√	√	√	√	√	√	√		(6)		
		选修	通识教育选修课	180	180	0											10		
		累计		1946	1752	494	26	24	30	24	13	9	2	2			172		
专业教育平台	专业课	必修	客运市场营销	36	6	30	2/18											2	
			公共关系实务	36	16	20		2/18											2
			轨道交通经济与法规	72	36	36		4/18											4
			机械识图	72	20	52			4/18										4
			轨道材料力学	72	36	36				4/18									4
			城市轨道交通概论	72	36	36					4/18								4
			城市轨道交通信号与通信基础	72	20	52					4/18								4
			旅客运输服务	36	16	20					2/18								2
			形体训练	72	0	72					2/18	2/18							4
			客运安检	72	12	60						4/18							4
			城市轨道交通车站设备	72	12	60							4/18						4

	自动售票系统及票务管理	72	12	60						4/18					4
	城市轨道交通服务礼仪	72	0	72						2/18	2/18				4
	客运急救常识	72	12	60							4/18				4
	城市轨道交通班组长管理	72	36	36							4/18				4
	城市轨道交通客运组织	72	20	52							4/18				4
	城市轨道交通安全与应急处理	72	12	60							4/18				4
	轨道交通服务英语	72	32	40							4/18				4
	旅客服务心理学	72	36	36							4/18				4
	职业形象设计	72	0	72								4/18			4
	城市轨道交通运营管理	72	32	40								4/18			4
	城市轨道交通行车组织	72	20	52								4/18			4
	城市轨道交通线路与站场设计	72	32	40								4/18			4
	城市轨道交通车辆结构基础	72	36	36								4/18			4
	城市轨道交通客运服务	72	20	52								4/18			4
	城市轨道交通调度指挥	72	32	40								4/18			4
	毕业实习	(200)		200									5-20周●	1-10周●	10
	毕业设计	(160)		160									1-4周●	11-14周●	8
	累计	2124	542	1582	2	6	4	4	12	16	26	28	0	0	116
选修	铁道	36	18	18					2/18						2

	概论														
	高速铁路概论	36	18	18											
	企业管理	36	18	18					2/18						2
	物流管理	36	18	18											
	演讲与口才	36	10	26						2/18					2
	列车驾驶	36	10	26											
	领导科学和艺术	36	10	26							2/18				2
	面试与辅导	36	10	26											
	累计	144	56	88				2	2	2	2				8
	累计	4504	2574	2230	30	30	34	30	29	29	30	30			312
合计															

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

- (1) 学生综合测评合格；
- (2) 学生按本专业人才培养方案要求修读课程，公共基础课程及专业(技能)课程总学分达到312学分；

云南理工职业学院

大数据与财务管理专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：大数据与财务管理（五年制）

(二) 专业代码：530301

二、入学要求

初中毕业生

三、修业年限

全日制标准修业年限为 5 年，弹性学习年限 4-6 年。

四、职业面向

1. 职业岗位面向及职业能力要求

(1) 职业岗位（群）面向

表 1 职业岗位群表

序号	核心工作岗位及岗位群	工作任务
1	会计核算	1. 企业经济业务核算 2. 出纳资金管理 3. 企业财务报告编报 4. 成本业务核算与分析
2	会计监督	1. 内审目标、计划、程序、方法的制定、实施与选择； 2. 审计证据的收集； 3. 编写专项审计报告和审计工作报告
3	财务管理	1. 财务制度制订； 2. 财产物资管理； 3. 收益分配管理； 4. 内部控制管理：成本控制、预算编制、预算执行、预算控制、预算考核与评价； 5. 财务分析
4	智能财税	1. 根据业务职能要求完成税务申报 2. 操作智能化业务做账流程

(2) 工作任务及职业能力要求

表 2 工作任务及职业能力要求表

典型工作任务	职业能力要求	职业资格证书
出纳实务	1. 熟悉收银业务运作 2. 具有识别假钞和鉴别支票真伪的能力 3. 具备一定的服务意识和销售技巧，协作意识强 4. 能识别真假信用卡、能识别使用借贷记卡	出纳员

	<ul style="list-style-type: none"> 5. 能进行记分卡的使用和消费卡的使用; 6. 能够登记、识别、保管支票 7. 能识别有价证券 8. 熟悉国家有关法律、法规、规章和会计制度, 能处理出纳相关的其他业务 	
财务会计	<ul style="list-style-type: none"> 1. 编制固定资产目录, 进行明细登记核算、折旧计提和清查 2. 编制利润计划, 做好利润明细核算, 准确计算利润, 编制利润表上报 3. 编制相关报表, 管理会计凭证和账表 	初级会计师 企业纳税精细化管理 (1+X)
成本会计	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能编制成本费用计划, 登记成本费用明细账 2. 能考核分析成本、费用, 积极挖潜节支 3. 成本业务核算与分析 	
企业纳税精细化管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能熟练掌握税务会计的核算 2. 能进行纳税申报表的填制 3. 知道企业各项要缴纳的税种计算原则, 缴纳方式, 时间等 	
财务共享服务业务处理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 熟悉期初建账的规则; 掌握期初建账的技能; 熟悉并能够准确识别填写各大业务类型的细分类别、发票类型、金额、税率、资金账户等信息; 2. 掌握审核银行业务单据审核要点; 掌握并能够根据单据的类型判断出所属的业务类型并做出对应账务处理; 3. 掌握并能够准确识别填写费用单据的费用详情、部门、抵扣类别、价税合计、金额、税率、税额等信息; 4. 掌握工资的计提、发放的账务处理; 掌握报税资料与其他资料之间的关系; 掌握审核会计审核要点、审核流程技能; 掌握报表取数及报表数据分析的技能; 	财务共享 1+X 证书
管理会计	<ul style="list-style-type: none"> 1. 对生产过程中人力、物力的消耗量及劳动产品的数量进行记录, 计算。 2. 对生产过程中的耗费和劳动成果进行分析、控制和审核 	管理会计师
财务管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能综合分析财务状况和经营成果 2. 编写财务情况说明书, 进行财务预测, 为领导提供决策参考意见 	

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养适应云南省区域产业转型升级和数字经济发展需要, 培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、职业道德和创新意识, 精益求精的工匠精神, 较强的职业能力和可持续发展能力; 掌握本专业相关知识和技术技能, 面向各类企业、非营利组织、会计专

业服务机构的会计、财务管理、税务、企业管理咨询等岗位群，培养具备业财融合能力、创造价值能力，具有财经素养，能参与企业经营管理的懂业务、会分析、熟核算、会管理、能决策的技能技术型人才。

（二）培养规格

本专业通过对人才需求市场的调研，以就业为导向确定大数据与财务管理专业的培养目标为：培养德、智、体、美全面发展，基础扎实、知识面宽、能力强、素质高，富有时代特征和创新精神的，具备经济管理、法律、理财和金融等方面的知识和能力，能够在财务管理领域胜任专业工作的初、中级应用型、复合型专门管理人才。学生毕业后，能够在工商企业、金融中介机构、政府和事业单位及其他相关部门领域从事实践性强的财务预测、财务核算、财务分析与咨询等方面财务管理工作，能够胜任大数据时代财务管理的岗位要求的高素质应用型人才。

表 3 人才培养规格表

结构	要素描述	课程设置
基础能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握一门外语，具有一定的阅读能力和相当的听、说、写、译的能力，能利用外语获取专业信息。 2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。 3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。 4. 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神。 5. 具有健康的体魄、良好的心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯。 6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。 	大学英语（外语）、 大学语文、思想道德 修养与法律基础、体 育、中国传统文化、 职业生涯规划等公共 （选修）课对应模块 内容。
专业核心能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉本专业相关的财经法律法规以及劳动法、合同法等法律知识。 2. 掌握管理、经济、财政、税务、金融、会计等基础知识。 3. 掌握企业财务会计、成本管理、投融资管理、财务分析、企业内部控制及风险管理等基本理论知识。 4. 掌握企业业务财务一体化设计、财务共享服务、企业管理咨询、业务财务数据分析、管理决策支持等相关专业知识。 5. 掌握企业涉税业务处理、税收筹划等专业知识。 6. 掌握大数据、人工智能、云计算等现代信息技术基础知识以及数据统计与分析等跨专业知识。 	财务会计 成本会计 管理会计 财务管理 税法 会计基本技能实训 会计综合实训

职业 延展 能力	1. 了解本学科的理论前沿和发展动态； 2. 掌握助理会计师、会计师所具备的专业知识，具有通过国家资格考试的能力； 4. 熟练操作财务软件进行核算，分析、处理能力； 5. 具有准确的职业判断能力、实践能力、创新能力和持续发展能力	财务报表分析 纳税筹划 大数据财务系列软件
----------------	---	-----------------------------

六、课程设置

课程体系的设置和优化应与学生的培养目标相对应，切合市场发展需要，合理安排理论教学和实践教学模式，从而提高学生的专业优势和社会竞争力。课程设置主要包括公共基础课、专业课和综合实践课。

（一）公共基础课

公共基础课包括公共基础必修课和公共基础选修课。公共基础课以培养学生的职业素养、职业能力为主要目的，旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观等因素进行探索，对职业世界进行探索，提升重要的职业素质，使学生拥有良好的职业素养，成为有道德、会思考、善合作、身心健康、具有创新与可持续学习能力的当代大学生。公共基础必修课主要包括思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等课程。公共基础选修课将党史国史、劳动教育、创新创业教育、财经应用文写作、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、人文素养、科学素养、美育、财务职业素养等列入必修课或选修课

（二）专业课

从职业岗位实际需求出发构建财务管理专业课程体系，以工作过程为课程内容的组织逻辑、以工作的典型任务为载体，将知识与技能转化为面向核心岗位群的课程体系。专业课程包括专业基础课、专业核心课和专业拓展课。具体的流程为：职业岗位—典型工作任务—知识、技能和素质要求—拟设专业课程—拟设技能训练项目，通过这种思路构建基于财务管理专业四大模块的核心能力的课程体系。

表 4 专业课程体系构建说明表

结构	要素描述	课程设置
基础 能力	1. 掌握一门外语，具有一定的阅读能力和相当的听、说、写、译的能力，能利用外语获取专业信息。 2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。 3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	大学英语（外语）、 大学语文、思想道德修养与法律基础、体育、中国传统文化、职业生涯规划等公共（选修）课对应模块内容。

	<p>4. 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>5. 具有健康的体魄、良好的心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯。</p> <p>6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。</p>	
专业核心能力	<p>1. 熟悉本专业相关的财经法律法规以及劳动法、合同法等法律知识。</p> <p>2. 掌握企业财务会计、成本管理、财务分析、企业内部控制及风险管理等基本理论知识。</p> <p>3. 掌握企业业务财务一体化设计、财务共享服务、企业管理咨询、业务财务数据分析、管理决策支持等相关专业知识。</p> <p>4. 掌握大数据、人工智能、云计算等现代信息技术基础知识以及数据统计与分析等跨专业知识。</p>	<p>初级实务 成本会计 管理会计 财务管理 财务大数据基础 税法 经济法 财务共享 会计基本技能实训 会计综合实训等课程</p>
职业延展能力	<p>1. 了解本学科的理论前沿和发展动态；</p> <p>2. 掌握助理会计师、会计师所具备的专业知识，具有通过国家资格考试的能力；</p> <p>3. 熟练操作财务软件进行核算，分析、处理能力；</p> <p>4. 具有准确的职业判断能力、实践能力、创新能力和持续发展能力</p> <p>5. 掌握企业涉税业务处理、税收筹划等专业知识。</p>	<p>财务报表分析 企业纳税与精细化管理 初级实务 大数据财务系列软件等课程</p>

1. 专业基础课

专业基础课主要为学生的专业课服务，以宽基础、活模板的形式设置，主要培养学生会计核算、财务管理、大数据基础等必备的基础知识，为后续专业课程的学习做铺垫。

2. 专业核心课

专业核心课是能够对学生的职业能力和职业素养起到支撑作用的课程，是打造专业核心能力的课程。主要培养学生熟悉中小企业、行政事业单位财务会计，税法，企业盈利能力资产管理能力等岗位能力所需的知识技能，同时掌握作为出纳、收银员所具备的专业素质，最后为成为高级财务人员的职业发展打下坚实基础。每门专业核心课程都要选取若干项目或任务作为情境教学的载体，课程教学要将工作过程融合在项目或任务训练中。

(1) 专业核心课程表

表 5. 核心课程设置表

专业核心课程	典型工作任务	职业能力	主要教学知识、技能点	参考学时
基础会计	1. 编制审核会计凭证、登记账簿、编制会计报表 2. 完成会计信息生产的整个流程的各种会计核算过程	1. 基本操作技能方面要求能基本掌握凭证、账簿直至报表会计信息生成系统的一般流程。 2. 会运用借贷记账法对发生的经济业务进行账务处理 3. 能看懂一般的财务报告及简单的财务分析	1. 会计基础书写 2. 原始凭证填制与审核 3. 记账凭证填制与审核 4. 借贷记账法 5. 科目汇总表账务处理程序 6. 试算平衡表及银行存款余额调节表的编制 7. 财务报表 8. 会计凭证的传递、装订和保管	144
财务会计	1. 日常业务会计处理, 财务核算 2. 账簿登记工作, 核对工作 3. 结账, 编制报表	1. 能够熟练地进行货币资金、交易性金融资产、存货的核算; 2. 能正确地进行固定资产和无形资产的核算; 3. 能正确地进行负债、所有者权益的核算; 4. 能正确地进行收入、费用和利润的核算; 5. 能正确编制资产负债表、利润表。	1. 行业会计认知; 1. 资产账务处理 2. 负债账务处理 3. 所有者权益账务处理 4. 收入账务处理 5. 费用账务处理 6. 利润账务处理 7. 财务报表编制	144
成本会计	1. 费用分配 2. 成本核算	1. 审核公司各项成本的支出, 进行成本核算、费用管理、成本分析, 并定期编制成本分析报表。 2. 每月末进行费用分配, 及时与生产、销售部门核对在产品、产成品并编制差异原因上报。 3. 进行有关成本管理工作, 主要做好成本的核算和控制。负责成本的汇总、决算工作。	1. 生产费用归集和分配 2. 成本计算方法 3. 成本分析 4. 成本预测、决策 5. 成本控制与考核	72
企业纳税精细化管理	1. 纳税申报 2. 日常账务处理	1. 能熟练掌握税务会计的核算 2. 能进行纳税申报表的填制 3. 知道企业各项要缴纳的税种计算原则, 缴纳方式, 时间等	1. 各种税种的认知 2. 计算税额, 申报纳税 3. 税收筹划, 合理避税	72
财务报表分析	1. 财务报表分析方法 2. 财务指标	1. 了解报表之间的内在逻辑 2. 掌握报表分析的基本方法, 3. 理解常见财务指标的含义, 总结和了解公司的过往情况、评估把握现实情形、预测与规划未来情势,	1. 资产负债表阅读与分析 2. 利润表阅读与分析 3. 现金流量表阅读与分析	72
财务管理	资金筹集、使用、分配	1. 了解公司财务核算、财务管理过程 2. 公司的经营预算统筹与实施监督 3. 掌握经营过程中的各项资金收付及调拨	1. 资金时间价值和投资风险价值 2. 筹资管理 3. 投资管理 4. 营运资金管理	108

(2) 课程项目、情境

表6 专业课程学习情境表

学习情境 核心课程	情境一	情境二	情境三	情境四	情境五	情境六
基础会计	基础书写	原始凭证填制、审核、传递、装订与保管	记账凭证填制、审核、传递、装订与保管	记账(借贷记账法)	科目汇总表账务处理程序	试算平衡表和银行存款余额调节表的编制
财务会计	资产账务处理	负债账务处理	所有者权益账务处理	收入账务处理	费用账务处理	利润账务处理
成本会计	生产费用分配和归集	成本计算方法	成本分析	成本预测决策	成本控制考核	
企业纳税精细化管理	纳税工作流程	增值税纳税申报与筹划实务	消费税纳税申报与筹划实务	各个小税种纳税申报与筹划实务	企业所得税纳税申报与筹划实务	个人所得税纳税申报与筹划实务
财务报表分析	财务报表分析基本方法训练	营运能力分析	盈利能力分析	偿债能力分析	增长能力分析	财务状况综合分析
财务管理	资金时间价值和投资风险价值	筹资管理	投资管理	营运资金管理		

(3) 专业集中实践教学环节

表7 专业集中实践教学环节

序号	实践教学环节名称	学时数	学分	学期/周次	对应核心课程	场所(含校外)
1	会计基本技能实训	72	4	2/(1-18)	基础会计	校内
2	财务会计实训	72	4	4/(1-18)	财务会计	校内
3	财务决策实训	72	4	8/(1-18)	财务决策	校内
4	财务软件	72	4	3/(1-18)	ERP 信息系统	校内
5	大数据财务分析	72	4	8/(1-18)	财务大数据基础 Python 开发与财务应用	校内

6	毕业实习	200	10	9 学期/16 周(5-20 周) 10 学期/10 周 (1-10 周)	毕业实习	校内、校外
7	毕业设计	160	9	9 学期/4 周 (1-4 周) 10 学期/4 周 (11-14 周)	毕业设计	校内、校外

备注：实践教学环节包括实验、实训、实习（整周实践）、项目（课程）；场所要写清实训室名称或校外实习基地名称

(4) 创新创业实践项目（详见附件云南理工职业学院创新创业实践学分分值换算表）该项目修满 4 个学分，多余学分最多可充抵通识教育选修课 4 学分。

(5) 综合素质教育项目

表 8 综合素质教育项目

活动项目	要求	学分	性质
课外阅读	读 8 本以上通识类及专业参考书(其中 4 本通识类读物, 4 本专业类书籍)	1	必选
第二课堂专业主题活动	围绕人才培养开展的专业教育活动(各教研室负责)	1	必选
思想素质测评	以学生综合测评成绩为标准, 学生每学年综合测评成绩 60 分以上者(含)计 0.2 分, 累计 1 学分	1	必选
听各类报告会、讲座	在校听 10 场以上的校级讲座	1	选修
拓展训练	助残、训练并取得合格证书	1	选修
社团活动	积极参与各类社团组织及相关活动	1	选修
社会实践	自觉参加各类社会实践(学校统一组织实践活动除外)	1-4	选修
学生会委员	担任二级学院级学生会委员满一年加 1 分; 担任校级学生会委员满一年加 2 分	1-2	选修
各类学长	参加学长活动一年以上	1-4	选修
文化艺术体育类活动、竞赛	积极参加各类比赛、“321”活动等	1	选修
淑女、绅士教育等校级特色课程	参加课程学习并通过考核(以教学工作部认定的课程为准)	1	选修

3. 专业拓展课

专业拓展课主要培养学生的职业拓展能力，加强与企业的衔接，缩短职业适应期。突出专业实践能力和创新意识的培养，对适应社会、提高综合素质起到非常重要的作用。

表9 专业拓展课说明表

主题模块	第一阶段 (G1)	第二阶段 (G2)	第三阶段 (G3)
职业规划	职业目标	职业人	职业规划
职业心态	自信心态	阳光心态	感恩心态
	行动心态	进取心态	共赢心态
职业能力	适应能力	沟通能力	抗压能力
	表达能力	时间管理	协作能力
职业准则	仪表端庄	持续学习	恪尽职守
	踏实守信	追求卓越	全面发展
行业背景	技术背景	行业现状	行业现状
	发展前景	前沿技术	前沿技术 就业趋势

4. 学生实习

(1) 学期与时间安排：学生实习安排在第 9、10 学期，共 33 周。

(2) 工作内容：

- ①会操作企业智能化纳税软件；
- ②财务核算；
- ③登记账簿、编制报表；

(3) 考核方式：从学生岗位任务出发，结合工作过程及工程成果，以工作小组自评、责任教师和企业事业单位管理者的评价来综合考评学生实习过程。（见表 8）

表 10 专业学生实习考评表（满分 100 分）

序号	一级指标	二级指标	三级指标	评价主体			总分
				岗位工作小组自评 (30%)	责任教师 (30%)	企事业单位管理者 (40%)	
1	岗位任务 (30%)	岗位与专业人才培养方向的一致性 (5%)	1. 岗位与就业结合 (3%) 2. 岗位与个人爱好相一致 (2%)				100
		岗位与技能人才相结合的程度 (10%)	岗位工作的娴熟性 (10%)				
		个人品行表现 (15%)	1. 尊敬师长,待人谦和 (5%) 2. 良好的相处沟通能力 (10%)				

2	工作过程 (40%)	遵守纪律状况 (20%)	1. 尊敬指导老师与实习单位人员(8%) 2. 遵守实习单位规章(6%) 3. 文明优质服务(6%)				
		胜任工作能力 (20%)	1. 对岗位工作能很快进入状态(10%) 2. 服务质量符合要求(10%)				
3	工作成果 (30%)	实习材料(15%)	1. 实习记录(5%) 2. 实习中的奖励(5%) 3. 实习总结(5%)				
		分析解决问题的能力提高(15%)	1. 在岗期间提出了合理化建议(5%) 2. 对本专业课程设置、教学内容、教学方法等促进工学结合方面有合理的建议(10%)				

七、学时、课时安排表

(一) 学时安排

表 11 学时安排表

学 年		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
每学期周数		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
序号	类 别	/										
1	入学教育、 军训	2	/									
2	实习(含毕 业报告)	/										
3	毕业教育	/										
4	课程教学周 (含集中实 训)	16	18	18	18	18	18	18	18	实 习	实 习	
5	考试周数	1	1	1	1	1	1	1	1			
6	机动周数	1	1	1	1	1	1	1	1			
7	平均周学时 (学时/教学 周数)	26/16	30/18	23/18	23/18	28/18	28/18	18/18	18/18			

(二) 专业课程体系学时、学分分配 (见表 13)

表 12 课程体系学时、学分分配表

课程类别	理论学时	实践学时	总学时	学分
公共基础必修课	1210	682	1892	104
公共基础选修课	144	0	144	8
专业基础课	574	398	972	51
专业核心课	400	536	936	55
专业拓展课	72	72	144	8
综合实践课	0	160	160	18
合计	2394	1848	4248	244
所占总学时比例	52%	48%	/	/

八、教学进程总体安排

表 13 教学计划执行表学期周数及周课时分配表

课程类别	课程性质	课程名称	总计	学期教学周数及课时分配														学分	备注
				其中		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	第九 学期	第十 学期				
				理论	实践	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周				
思想政治理论课	必修	思想政治 1-4	144	96	48	2	2	2	2								8		
		思想道德与法治	54	36	18					2	2							3	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	72	0					2	2							4	
		形势与政策	20	8	8					4	4	4	4	4				1	
合计			290	212	74	2	2	2	2	4	4						16		
公共基	必修	中国传统 文化教育	36	16	20	2											2		
		军事理论	36	4	32	√											2		

基础课	与训练																		
	初等数学	144	144	0	2	2	2	2											8
	高等数学	72	72	0					2	2									4
	计算机应用基础	72	36	36	4														4
	历史	108	108	0	4	2													6
	语文	144	144	0	4	4													8
	安全法治教育	36	36	0		2													2
	应用文写作	36	36	0					2										2
	物理	72	72	0			2	2											4
	形象与礼仪	36	16	20		2													2
	英语	144	108	36	2	2	2	2											8
	体育	144	0	144	2	2	2	2											8
	办公自动化	36	18	18		2													2
	大学英语	72	72	0					2	2									4
	大学体育(俱乐部)	72	0	72					2	2	2	2							8
	劳动教育与实践	2			各学期分散执行														1
	音乐鉴赏与实践	18	10	8			1												1
	美术鉴赏与实践	18	10	8				1											1
	创新创业教育与实践	36	8	28						1	1								2
	心理健康	92	56	36	每学期10课时，其中不少于4课时团辅							每学期完成16课时，其中理论10课时，实践6课时				4			
赢在职场	54	18	36						1		2							2	
就业指导	8	8									8							1	
军事技能	114	0	114	√														2	
选修公共基础选修课	144	144	0															8	

		小计	1746	1136	608	20	18	9	9	8	6	2	2			96	
专业课	1	基础会计 (理论)	72	54	18	4										4	
	2	基础会计 (实践)	72	18	54		4									4	
	3	出纳实务	72	18	54		4									4	
	4	财经应用 文写作	36	12	24		2									2	
	5	财经法规 与职业道 德	72	54	18			4								4	
	6	管理学	72	48	24			4								4	
	7	ERP 信息 系统	72	12	50			4								4	
	8	经济法	72	54	18				4							4	
	9	财务会计 (上)	72	48	24				4							4	
	10	财务会计 (下)	72	48	24					4						4	
	11	税法(上)	72	48	24				4							4	
	12	税法(下)	72	48	24					4						4	
	13	企业纳税 与精细化 管理	72	48	24						4					4	
	14	经济学	72	54	18							4				4	
	15	审计实务	72	48	24							4				4	
	16	成本会计	72	18	54							4				4	
	17	财务共享 服务业务 处理	72	18	54						4					4	
	18	财务大数 据基础	36	12	24							2				2	
	19	统计学	72	48	24								4			4	
	20	管理会计	72	48	24								4			4	
21	会计基本 技能实训	72	18	54								4			4		

目 录

一、城市轨道交通机电技术专业人才培养方案.....	1
二、城市轨道交通运营管理专业人才培养方案.....	15
三、大数据与财务管理专业人才培养方案.....	28
四、软件技术专业人才培养方案.....	42
五、工程造价专业专业人才培养方案.....	54

2	2	财务报表分析	72	24	48						4				4
2	3	Python在财务中的应用	72	22	50					4					4
2	4	财务管理	108	54	54							4			6
2	5	金融学	72	54	18							4			4
2	6	财务决策实训	72	18	54							4			4
2	7	财务与商业数据可视化分析	72	18	54							4			4
2	8	毕业实习	(200)												4
2	9	毕业设计	160	0	160										4
		合计	2068	974	1094	4	10	12	12	16	18	16	16		114
选修		会计综合实训	72	18	54										
		企业管理咨询	72	18	54							4			8
		个人理财	72	54	18			4							10
		合计	144	72	72	0	0	0	0	0	0	4	0		8
合计			4248	2394	1848	26	30	23	23	28	28	18	18		244

九、毕业要求

学分要求：学生按人才培养方案要求，公共基础必修课修满104学分；公共选修课修满8学分；专业课（含综合实践课）修满122学分，合计修满244学分。

“双证书”要求：除取得专科毕业证以外，取得初级职称证等职业资格证中的一项。

云南理工职业学院

软件技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一)专业名称：软件技术

(二)专业代码： 510203

二、入学要求

普通初级中学毕业。

三、基本修业年限

五年。

四、职业面向

本专业学生就业后的主要就业岗位情况见表 1。

表 1 软件技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务业 (65)	计算机工程技术人员 (2-02-10-03) 计算机程序设计员 (4-04-05-01) 计算机软件测试员 (4-04-05-02)	(1)软件开发； (2)软件测试； (3)软件技术支持； (4)web 前端开发； (5)人工智能系统开发；	(1) Java 语言程序设计二级； (2) web 程序设计二级； (3) 数据库技术三级； (4) 程序员初级； (5) 信息系统运行管理员初级； (6) 数据库系统工程师中级

通过对各个工作岗位的具体工作任务分析， 确定其具体工作过程和职业能力要求见表 2。

表 2 光伏工程技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	软件开发	初级软件开发工程师	<ul style="list-style-type: none"> 1. UI设计师; 2. 运维工程师; 3. 大数据开发工程师; 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 软件实现,即实现软件设计的系统设计文档,根据设计文档编写代码,模块化实现软件的功能,以实现系统的稳定性和可靠性,以及软件的实用性和灵活性。 2. 功能测试和性能测试,以确保软件系统的可靠性、安全性和功能完备性,并对软件进行文档的编写和维护。 3. 软件维护,即根据客户的反馈信息,对软件进行维护和修正,以保持软件的质量并进行不断的改进和优化。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能使用 HTML5、CSS3 编写静态网页; 2. 能使用 JavaScript、jQuery 开发网站交互效果页面; 3. 能使用 Vue 前端框架开发页面; 4. 能运用 MySQL 数据库进行基本的数据管理工作; 5. 能使用 Servlet 技术进行业务逻辑处理; 6. 能使用 JavaBean 技术进行数据和方法封装; 7. 能使用 Spring 相关框架开发动态网站;
2	软件测试	初级软件测试工程师	<ul style="list-style-type: none"> 1. 行业测试专家; 2. 管理岗位; 3. 性能测试专家; 4. 产品经理; 	<ul style="list-style-type: none"> 1、参与软件需求分析,编制软件测试计划、测试方案; 2、设计测试用例,编写测试脚本; 3、对产品进行系统测试,包括:功能测试、界面测试和性能测试; 4、对缺陷进行分析、定位和反馈,协助并监督开发人员及时解决 BUG ; 5、记录测试结果,编写测试报告; 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 能编写测试计划、测试用例、测试报告; 2. 针对测试阶段使用对应测试方法、熟悉操作系统相关知识、熟悉数据库知识; 3. 能使用 Java 进行项目功能实现、了解行业知识;
3	软件技术支持	软件开发程序员	软件测试工程师	<ul style="list-style-type: none"> 1. 负责客户技术支持及销售人员的的技术辅助; 2. 负责客户软件安装与调试; 3. 负责客户的现场培训及现场答疑; 4. 负责客户售前售后的技术问题答疑、处理及维护; 5. 参与项目招投标相关技术内容的筹备,负责标书技术部分的编写及答疑、应标等; 6. 协助公司各部门工作,排除相关技术障碍; 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 熟悉操作系统相关知识; 2. 熟悉数据库知识、了解计算机硬件相关知识; 3. 熟悉网络协议、能使用 Java 进行项目功能实现,了解行业知识;

4	Web 前端开发	Web APP 开发工程师	JS 开发工程师； HTML5 开发工程师；	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据设计图进行前端页面开发并设计编写业务交互脚本； 2. 优化前端页面，保证良好的用户体验以及不同浏览器的兼容性； 3. web 前沿技术研究和新技术调研，将主流的特效应用到业务场景中、配合后台开发人员实现网站界面和功能，为产品后期运营提供升级、维护等技术支持。 4. 工作积极主动，善于沟通，协调项目与项目之间的工作安排与配合，确保开发工作顺利地进行。 5. 具备较强的学习能力，独立完成公司安排的相关工作，能够认可创业企业的价值观和平台，与公司同甘共苦，共同成长。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能使用 HTML5 编写静态网页； 2. 能使用 CSS3 设计网站页面样式； 3. 能使用 JavaScript、jQuery 开发网站交互效果页面； 4. 能使用 Vue 前端框架开发页面、能运用 MySQL 数据库进行基本的数据管理工作；
---	----------	---------------	---------------------------	---	--

五、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的职业道德和创新精神，掌握计算机技术、Java 程序开发、数据库、分布式程序设计等知识，具备软件编码、前端编码、数据库等基本技术，熟悉基于 SpringMVC 架构的研发工作和项目集群与部署，能从事软件系统的设计、研发、运维、测试、安全配置、技术支持与销售工作，也可胜任企事业单位的软件开发、管理与维护、培训教育机构的软件教育与培训等工作的高素质技术技能型人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

（一）素质

1. 具备良好的思想品德修养及职业道德，为实现社会主义强国而奋斗的家国情怀；
2. 具有理性思维、批判质疑和勇于探究的科学精神；
3. 具备高职层次相应的文化素养和人文和艺术素养；
4. 具有健康体魄、良好体能和适应本岗位工作的身体素质和心理素质；
5. 具备吃苦耐劳、团结协作、开拓进取的职业素质，具有实践、创新专业技术技能的素质；
6. 具有良好的气质、仪表，较强的语言、文字表达和沟通能力。

（二）知识

1. 熟悉 JAVA 语言及 JAVA 规范，能够进行基于 SSH 架构的项目开发；
2. 熟悉 JAVA 开发技术，能够进行 JAVA 平台的项目开发；

3. 熟悉面向对象的程序设计和实现，能够进行JAVA平台的网络编程、组件设计和Winform编程；

4. 熟悉Web架构设计，能够进行3层架构的系统设计；

5. 熟悉网站开发的基本流程，能够使用网页设计软件Dreamweaver、Flash等进行网站设计与开发；

6. 熟悉WINDOWS 2000/XP/NT、UNIX等操作系统的性能特征，能够完成多种操作系统下的项目部署。

(三) 能力

1. 具备一定的自学能力，掌握一门外语，具有阅读和翻译专业书刊的能力；初步的科学研究能力；

2. 能够熟练使用常用操作系统与办公软件；

3. 具有计算机及网络常见故障的排除及安全维护能力；

4. 有较强的软件开发、设计和维护能力；

5. 具有数据库开发、网络编程的能力；

6. 具有一定的售前、售后业务能力；

7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的自学能力、

8. 具有较强的编码能力，文档、代码编写符合规范；

9. 具有发现问题、分析问题和解决问题的能力，具有创新思维能力，具有较强的团队协作能力。

七、课程设置及要求

课程体系的设置和优化应与学生的培养目标相对应，切合市场发展需要，合理安排理论教学和实践教学模式，从而提高学生的专业优势和社会竞争力。课程设置主要包括公共基础课、专业课和综合实践课。

(一) 公共基础课程

1. 思想政治理论课程：根据国家有关文件规定，结合学院与专业实际，将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策等课程列为思想政治理论课程。详见表 3。

2. 公共基础课程：将体育、军事理论课、大学生心理健康教育、数学、英语、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等课程列为公共基础选修课程。

表 3 本专业公共基础课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导大学生崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善，积极践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；领悟人生真谛，坚定理想信念，使学生全面把握宪法和法律相关知识；养成法治思维，做到尊法学法守法用法，投身社会主义道德和法律实践。	从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，对大学生进行思想政治教育、道德教育、法律教育。帮助学生尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，做到尊法学法守法用法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习增强中国特色社会主义的自觉自信和历史责任感，坚决拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度；使大学生掌握马克思主义中国化的理论成果，认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史，学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想；具备运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲述马克思主义中国化理论成果的历史背景、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，系统讲授新思想的历史方位、主要内容和历史地位，全面阐述新时代中国特色社会主义思想的目标任务、总体布局、战略布局等基本方略。
3	形势与政策	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习引导学生树立科学的政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，具有社会责任感和社会参与意识，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；掌握政治、经济、文化等多领域的知识，开拓视野；帮助学生正确领会党的路线方针政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力。	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。
4	军事理论课	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习，让学生具备健康的体魄、心理和健全的人格，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	以习近平强军思想为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务，课程内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等内容。

5	大学生心理健康教育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备勇于奋斗、乐观向上、自我管理能力和较强的集体意识和团队合作精神；具备健康的心理和健全的人格，养成良好的行为习惯。掌握心理健康的基本知识等，树立心理健康发展的自主意识，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己，接纳自己，积极探索适合自己并适应社会的生活状态；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	运用理论知识讲授和团体训练实践活动相结合的方法，帮助学生掌握心理健康的基本知识、培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力等方面内容。
6	体育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程学习使学生具备勇敢、顽强、拼搏和团结协作的综合素质，掌握各类运动项目的基本技术、基本技能、运动知识，具有自觉参与健康锻炼和终身体育的能力。	根据《高等学校体育工作基本标准》开设不少于 15 门体育项目，课程以“健康第一”为指导思想，以身体练习为基本手段，运用科学的训练方法，使学生掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，提高身体素质，增强心肺功能，使学生终身受益。
7	英语	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备国际视野、跨文化交际意识的综合素质，掌握日常交际、职场交际及行业基本用语知识，具有在生活环境和职场环境下运用英语语言的能力。	该课程教学内容分为基础英语及行业英语两部分，涵盖日常及行业用语交流、表格和常见简短英语应用文的填写与套用，常见题材及行业一般性英文材料的阅读与翻译。
8	高等数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有抽象概括、运算求解以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分和微分方程的概念，函数的极限、导数、积分的计算及方程的求解，对函数进行连续性的判断以及求最值、切线、平面图形的面积以及旋转体的体积等。
9	工程数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有运算求解、数据处理、空间想象、推理论证以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括多元函数微积分的计算，线性代数的基本理论和基本运算，运用概率统计方法分析和解决实际问题等。
10	公共基础选修课程	该类课程为公共基础选修课程，通过该类课程的学习，使学生具备一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，践行社会主义核心价值观，崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感	开设马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等方面的公共基础选修课。

	和社会参与意识；掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。旨在培养学生具有广泛兴趣和综合素养，提高可持续发展能力。	
--	--	--

(二) 专业(技能)课程

本专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和集中实践课程。详见表 4。

1.专业基础课程： 计算机应用基础、信息技术基础、计算机组成原理办公室软件实训、图像设计基础、静态网页开发、编辑语言基础、数据库管理基础、数据结构、动态网站设计、交互式网页设计、计算机网络与操作系统等课程。

2.专业核心课程： office应用，计算机组成原理，C语言程序设计，数据结构与算法，JAVE程序设计基础，MYSQL数据操作与查询，软件测试、springboot企业级程序设计、springboot微服务、Vue高效前端开发、数据持久化技术、NOSQL数据库、信息安全技术、JavaEE云架构程序开发 实践等课程。

3.专业拓展课程： 计算机的组装与维修、计算机网络、Python程序基础、服务器配置与管理、 企业项目实践、前端开发技术、移动开发技术、IT 职业素养等课程。

表 4 本专业(技能)课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	Java面向对象分析	本课程为专业核心课程：掌握 Java 基本语法、类和接口设计、图形化组件应用、数据库应用基础知识。	掌握运用 Java 进行面向对象程序设计的基本思想、方法，熟悉 JVM 及原理，熟练使用集合，熟练使用多线程，熟练使用 Java 开发工具，启发创新意识，提高在软件设计过程中分析和解决问题的实际动手能力。
2	基于Java的web开发技术	本课程为专业核心课程，要求能够熟练使用 JSP 开发技术实现系统各个功能模块。	熟悉 JSP 页面执行流程、掌握 JSP 脚本、指令标识、动作标识应用、熟练使用 JSP 内置对象、JavaBean 技术、Servlet 技术、JDBC 技术进行功能实现，掌握 MVC 分层设计思想并熟练应用、掌握 Web 项目打包部署。
3	JavaEE初级开发技术	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，要求学生能够熟练使用 SSM 框架开发管理系统。	掌握 IOC 依赖注入、AOP 面向切面编程，使用 Spring MVC 进行项目开发、使用 MyBatis 进行数据持久化。

4	JavaEE 中级开发技术	本课程为专业核心课程，熟练使用 JSP 开发技术实现系统各个功能模块。	掌握 Spring Boot、Spring Cloud、Spring Data、redis 等框架应用，熟练使用 git/svn 版本管理工具。
5	数据库应用技术	本课程为专业核心课程，综合利用所学知识完成系统的数据库设计及维护。	掌握 Oracle 数据库的基本操作，包括增删改查、事务、并发性、权限与安全、备份等。
6	JavaEE 项目实践	本课程为专业核心课程，综合利用所学知识完成系统的数据库设计及维护。	综合利用前端开发技术、Spring 系列框架、数据持久化技术，进行 JavaEE 项目开发实战。
7	软件项目包测试	本课程为专业核心课，综合应用软件测试相关知识完成项目测试工作。	软件项目包测试要求掌握 UML 建模语言及建模工具应用、掌握软件需求分析、项目设计、项目详细设计文档编写、掌握测试计划、测试用例、测试报告编写，掌握测试阶段对应测试方法使用。
8	软件测试	熟练使用自动化测试工具实现对学生考试系统的性能测试及 web 测试。	掌握 web 自动化测试的相关技术工具 Selenium、Jmeter 等。

(三) 综合素质课程

综合素质课程总学分构成见表 5。主要由必修课程及选修课程(项目)组成。其中，素质拓展选修课为全院任选课，以教务处具体安排为准。

表 5 综合素质课程构成

课程		取得学分数	认定部门	
必修课程	1	入学教育、军训	2 学分	学生处(团委) 各系(院)
	2	安全教育与实践	1 学分	学生处(团委) 各系(院)
	3	工匠精神养涵	1.5 学分	组织宣传部
	4	劳动教育	1.5 学分	学生处(团委) 各系(院)
	5	计算机文化基础	1 学分	教务处
选修课程(项目)	1	素质拓展选修课	不得少于 3 学分	教务处
	2	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	不得少于 10 学分	教务处、学生处(团委)、 招生就业处、科技与产教 融合中心、各系(院)

说明：综合素质课程总学分由必修课程和选修课程（项目）学分构成，入学教育计 1 学分，军训计 1 学分，选修课程（项目）的学分认定见学院《学生综合技能学分认定办法（试行）》。

本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求见表 6。

表 6 本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	入学教育、军训	本课程为综合素质必修课程，是加强大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。旨在帮助新生尽快适应大学环境，开启大学阶段新生活，培养学生集体荣誉感，增强学生对学院的认同感，认识专业特点及发展方向。提高学生的思想政治觉悟，激发学生的爱国热情，增强学生的国防观念和国家安全意识，	以促进大学生健康成长和全面发展为目标，以提升学生国防意识和军事素养为重点，通过一系列入学主题教育和军事技能训练，培育和践行社会主义核心价值观，其中学生军事技能实际训练时间不少于 14 天，
		增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，让学生了解掌握基本军事技能。	112 学时。
2	安全教育与实践	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，培养学生的社会责任感，使学生形成强烈的安全意识，掌握必要的安全知识和技能，了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故对大学生造成的伤害，保障大学生健康成长。	本课程从国家安全、突发公共事件、心理健康、消防、交通、运动、实习实训规范操作等与大学生息息相关的安全问题着手，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强大学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患，确保大学生身心安全。
3	工匠精神养 涵	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，引导学生弘扬“专注、专心、专业”的工匠精神，养涵爱岗敬业的职业精神和艰苦奋斗、吃苦耐劳的职业品格，将社会主义核心价值观内化于心，外化于行。	开展职业精神和职业道德教育，夯实学生职业归属感，干一行、爱一行、精一行，养涵爱岗敬业的职业精神，培育精益求精的职业品质和协作共进的团队精神。
4	劳动教育	本课程为综合素质必修课程，通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	将劳动教育纳入学院人才培养方案，形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。以实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动、劳模、工匠精神专题教育不少于 16 学时。每学年设立劳动周，以集体劳动为主。
5	计算机文化基础	本课程为综合素质必修课程，通过理论学习和实践训练，使学生初步掌握信息技术基础知识；了解计算机及网络信息处理过程；熟练运用 Windows 操作系统和 Office 等应用软件解决实际应用问题；熟练掌握 Internet 的基本应用。为后继课程的学习奠定基础，满足社会对各类专业人才信息技术应用技能的基本要求。	本课程主要讲述计算机基础知识，Windows 7 操作系统，字符处理软件 word 2010，电子表格软件 excel 2010，演示文稿软件 powerpoint 2010，计算机网络基础，多媒体技术、计算机信息与安全和数据库基础等。

八、教学进程总体安排

(一) 课程体系构成及时学时分配

本专业课程体系构成及时学时分配见表 7。

表 7 课程体系构成及时学时分配表

课程类别		学期(学时)										学时小计	学分小计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
思想政治理论课		36	162	72	36	4	4	4	4	4		326	18
公共基础必修课		410	302	338	122	230	86	56	64	4		1612	90
公共基础选修课		144										144	8
专业(技能)课程	专业基础课程	72	72	72	288	0	144	144				792	44
	专业核心课程						288	216	360	64		928	52
	专业选修课程				36	36	36	36	36			180	10
综合实践课程	必修课程	126				9	9	9	33	180	180	546	23
合计		668	560	506	506	303	591	465	497	252	180	4528	245

课程总学时为4528学时。实践教学学时(含课内实践)占总学时的比例为 50%，顶岗实习时间为 6 个月，专业核心课程数为8门。

(二) 教学进程总体安排表

本专业教学进程总体安排见表 8。

表 8 本专业教学进程总体安排表

课程类别	课程名称	总计	其中		学期教学周数及课时分配-五年制软件技术专业										考核方式	学分	
			理论	实践	第一	第二	第三	第四	第五	第六	第七	第八	第九	第十			
					期	期	期	期	学期	学期	学期	学期	学期	学期			学期
公共基础课	思想道德修养与法律基础	54	36	18	2/18												3
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	72	72	0					2/18	2/18							4
	形势与政策	18	18	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			1
	合计	144	126	18	2					2	2						8
专业基础课	中国传统文化教育	36	16	20	2/18												2
	军事理论与训练	36	4	32	√												2
	初等数学	144	144	0	4/18	4/18											8
	计算机应用基础	144	72	72	4/18	4/18											8
	历史	144	144	0	4/18	4/18											8
	语文	144	144	0	4/18	4/18											8
	安全法制教育	36	36	0			2/18										2
	应用文写作	36	36	0			2/18										2
	地理	144	144	0			4/18	4/18									8
	物理	144	144	0			4/18	4/18									8
	礼仪知识与训练	36	16	20				2/18									2
	演讲与口才	36	16	20				2/18									2
	英语	288	240	48	4/18	4/18	4/18	4/18									16
	体育	144	0	144	2/18	2/18	2/18	2/18									8
	办公自动化	54	18	36					3/18								3
	大学外语	144	144	0					4/18	4/18							8
	大学体育(俱乐部)	72	0	72					2/18	2/18							4
	市场营销实务	18	18	0							√						1
	创业教育	32	16	16					4		28						2
	精品在线课	216	216	0			2/18	2/18	2/18	2/18	2/18	2/18					12
	综合能力培养与测评	18	4	14											●		1
	创新创业实践项目	(72)		(72)			√	√	√	√	√	√	√				4
	心理健康	(40)	(40)		8	8	4	4	16								(3)
	职业素养	(38)	(18)	(20)					14		12	12					(2)
	生命生存生活技能训练	(18)		(18)													(1)
	社会实践	(36)		(36)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			(2)
综合素质教育项目	(216)		(216)			√	√	√	√	√	√	√	√			(6)	
通识教育近修课	180	180	0													10	
合计	2246	1752	494	24	22	20	20	11	8	2	2					129	

专业 必修	计算机的组成与维修	36	18	18					2/18						C	2
	计算机网络	36	18	18											C	2
	图像设计基础	36	18	18					2/18							2
	html5高级程序设计	36	18	18						2/18					C	2
	网络设备配置与管理	36	18	18											C	2
	企业项目实践	36	18	18							2/18				C	2
	前端开发技术	36	18	18											C	2
	移动开发技术	36	18	18									2/18		C	2
	IT行业素养	36	18	18											C	2
		180	90	90				2	2	2	2	2				10
累计	1750	874	1154	4	4	4	14	18	22	22	22	16				100
综合 实践课	军事技能	126		126	√										21天	2
	社会实践	36		36				√	√	√	√				实践报告	2
	认识实习	24		24								19周*				1
	岗位实习	200		200								5-20周*	1-18周*		实习考核	10
	毕业设计	160		160								1-4周*	11-14周*		毕业设计	8
	累计	546		546												23
合计	4692	2552	2212	26	22	24	34	31	32	24	24	16	0	0	266	

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

- (1) 学生综合测评合格；
- (2) 学生按本专业人才培养方案要求修读课程，公共基础课程及专业(技能)课程总学分达到 245学分；

云南理工职业学院 工程造价专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一)专业名称： 工程造价

(二)专业代码： 440301

二、入学要求

普通初级中学毕业。

三、基本修业年限

五年。

四、职业面向

本专业学生就业后的主要就业岗位情况见表 1。

表 1 工程造价专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
土木建筑大类(54)	建设工程管理类(5405)	专业技术服务业(74)	工程造价工程技术人员(2-02-30-10)	工程造价(施工员) 工程造价(资料员) 工程造价(造价员)	施工员、资料员、建筑信息模型技术员、建造师、造价师

通过对各个工作岗位的具体工作任务分析，确定其具体工作过程和职业能力要求见表 2。

表 2 工程造价专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	施工员	施工员	建造师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参与施工组织管理策划。 2. 参与制定管理制度。 3. 参与图纸会审、技术核定。 4. 负责施工作业班组的技术交底。 5. 负责组织测量放线、参与技术复核。 6. 参与制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划，编制施工作业计划。 7. 参与施工现场组织协调工作，合理调配生产资源；落实施工作业计划。 8. 参与现场经济技术签证、成本控制及成本核算。 9. 负责施工平面布置的动态管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能参与质量、环境与职业健康安全的预控。 2. 能负责施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制，参与隐蔽、分项、分部和单位工程的质量验收。 3. 能参与质量、环境与职业健康安全问题的调查，提出整改措施并监督落实。 4. 能负责编写施工日志、施工记录等相关施工资料。 5. 能负责汇总、整理和移交施工资料。
2	资料员	资料员	建造师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责工程资料的收集、整理、立卷、归档、保管工作。 2. 负责施工过程中各种质量保证资料的收集、检查、汇总等。 3. 负责施工中各种会议记录的整理、会签、复印、分发等。 4. 参与施工中各种试块、试件的取样、送检、结果回索、上报、分类保管等。 5. 负责各种工程信息的收集、传递、反馈，必要时及时向领导汇报等。 6. 负责收集、归档整理各开发项目前期证照，合同等各类资料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能负责对项目信息和工程档案管理进行检查和评估，并提出整改意见，形成巡检报告（月度、季度）。 2. 能协助分管领导对各项目的信息及工程档案管理的监督、检查、管理工作。 3. 能组织编制、完善项目信息和工程档案管理制度。
3	造价员	造价员	造价师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 协助财务进行成本核算，耗材按工程编制。 2. 建好单位工程预算，及时参与劳务及分承包合同的评审、劳务层的工程进度预算（技术员认可工程量），提供报价依据，填报有关报表。 3. 及时调整预算，主材应按部 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟悉图纸、标书编制和合同评审、审核分包，为投标提供依据、对各劳务层的工作内容及时提供价格。 2. 能根据现场设计变更和签证及时调整预算、材质，收集各工程项目的造价

				<p>位编制、编制各工程的材料总计划、型号、负责编制工程的施工图预算，对遗留未发现问题负责。</p> <p>4. 参与投标文件编制每月工程进度预算及材料调差（根据材料员提供市场价格或财务提供实际价格）并及时上报有关部门审批。</p>	<p>资料。</p> <p>3. 能掌握准确的市场价格和预算价格、准确做出预算，作为决策的依据，并提出意见、参加图纸会审、劳务层的结算，编审工程分包，包括材料的规格，结算及工料分析及进度报表台帐、在工程投标阶段，提出问题。</p>
4	建筑信息模型技术员	建筑信息模型技术员	BIM 工程师	<p>1. 参与完成建筑、结构、机电等专业模型建立工作，配合安装专业调整模型等。</p> <p>2. 参与完成模型建立，正确导出材料明细表。</p> <p>3. 协助团队完成项目建模信息归档处理。</p>	<p>1. 能参与完成对每个专业的设计图纸进行翻模。</p> <p>2. 能参与完成部分设备构件模型库。</p> <p>3. 能参与图纸会审。</p>

五、培养目标

本专业按照“工学结合、项目承载、任务导向”的人才培养模式，将“立德树人”、“工匠精神”、“尚礼之生”贯穿人才培养全过程，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的语言表达能力、就业能力和可持续发展能力；掌握本专业知识和技术技能，面向建筑施工企业、造价咨询企业、房地产项目投资于开发企业等行业（企业）的造价员、施工员、资料员等岗位（群），能够从事造价咨询、资料管理、质量检测、施工技术、建模等工作，并能通过继续教育和自主学习适应本专业更高层次技术及管理工作的高素质复合型技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

(二) 知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。
3. 熟悉常用建筑材料的名称、规格性能、检验方法、储备保管、使用等方面知识。
4. 了解投影原理，熟悉制图标准和施工图绘制知识；熟悉房屋构造知识。
5. 熟悉建筑工程施工工艺知识。
6. 掌握BIM建模知识。
7. 熟悉项目管理原理，掌握建筑工程项目管理知识。
8. 熟悉工程施工组织设计知识。
10. 熟悉工程资料的收集、整理、归档、使用知识。
11. 掌握工程造价原理和工程造价计价知识。
12. 掌握工程造价控制基本知识。
13. 熟悉基于BIM确定工程造价知识。
14. 熟悉编制计价定额的知识。
15. 掌握建筑工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编制方法知识。
16. 了解统计学的一般原理，熟悉建筑统计知识。
17. 了解经济法基础知识，熟悉与建筑市场相关的建设合同与建设法规知识。
18. 掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
2. 具有施工图绘制和识读能力。
3. 具有建筑信息模型建模能力。
4. 能够完成建筑统计指标的计算和分析。
5. 能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价。
6. 能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作#
7. 能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作。
8. 能够编制工程结算。
9. 能够参与企业基层组织经营管理和施工项目管理工作。

10. 能够运用BIM软件进行工程造价管理。

七、课程设置及要求

课程设置包括思想政治理论课程、公共基础课程、专业(技能)课程和综合实践课程三部分。

(一) 公共基础课程

1. 思想政治理论课程：根据国家有关文件规定，结合学院与专业实际，将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策等课程列为思想政治理论课程。详见表 3。

2. 公共基础课程：将体育、军事理论课、大学生心理健康教育、数学、英语、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等课程列为公共基础选修课程。

表 3 本专业公共基础课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导大学生崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善，积极践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；领悟人生真谛，坚定理想信念，使学生全面把握宪法和法律相关知识；养成法治思维，做到尊法学法守法用法，投身社会主义道德和法律实践。	从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，对大学生进行思想政治教育、道德教育、法律教育。帮助学生尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，做到尊法学法守法用法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习增强中国特色社会主义的自觉自信和历史责任感，坚决拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度；使大学	本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲述马克思主义中国化理论成果的历史背景、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以习近平新时

	体系概论	生掌握马克思主义中国化的理论成果，认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史，学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想；具备运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	代中国特色社会主义思想为重点，系统讲授新思想的历史方位、主要内容和历史地位，全面阐述新时代中国特色社会主义思想的目标任务、总体布局、战略布局等基本方略。
3	形势与政策	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导学生树立科学的政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，具有社会责任感和社会参与意识，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；掌握政治、经济、文化等多领域的知识，开拓视野；帮助学生正确领会党的路线方针政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力。	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。
4	军事理论课	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习，让学生具备健康的体魄、心理和健全的人格，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	以习近平强军思想为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务，课程内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等内容。
5	大学生心理健康教育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备勇于奋斗、乐观向上、自我管理能力和团队合作能力；具备健康的心理和健全的人格，养成良好的行为习惯。掌握心理健康的基本知识等，树立心理健康发展的自主意识，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己，接纳自己，积极探索适合自己并适应社会的生活状态；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	运用理论知识讲授和团体训练实践活动相结合的方法，帮助学生掌握心理健康的基本知识、培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力等方面内容。

6	体育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程学习使学生具备勇敢、顽强、拼搏和团结协作的综合素质，掌握各类运动项目的基本技术、基本技能、运动知识，具有自觉参与健康锻炼和终身体育的能力。	根据《高等学校体育工作基本标准》开设不少于 15 门体育项目，课程以“健康第一”为指导思想，以身体练习为基本手段，运用科学的训练方法，使学生掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，提高身体素质，增强心肺功能，使学生终身受益。
7	英语	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备国际视野、跨文化交际意识的综合素质，掌握日常交际、职场交际及行业基本用语知识，具有在生活环境和职场环境下运用英语语言的能力。	该课程教学内容分为基础英语及行业英语两部分，涵盖日常及行业用语交流、表格和常见简短英语应用文的填写与套用，常见题材及行业一般性英文材料的阅读与翻译。
8	高等数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有抽象概括、运算求解以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分和微分方程的概念，函数的极限、导数、积分的计算及方程的求解，对函数进行连续性的判断以及求最值、切线、平面图形的面积以及旋转体的体积等。
9	工程数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有运算求解、数据处理、空间想象、推理论证以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括多元函数微积分的计算，线性代数的基本理论和基本运算，运用概率统计方法分析和解决实际问题等。
10	公共基础选修课程	该类课程为公共基础选修课程，通过该类课程的学习，使学生具备一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，践行社会主义核心价值观，崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。旨在培养学生具有广泛兴趣和综合素养，提高可持续发展能力。	开设马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等方面的公共基础选修课。

(二) 专业(技能)课程

本专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和集中实践课程。详见表 4。

1.专业基础课程： 包括建筑材料、建筑识图、房屋建筑学、建筑力学、建筑工程测量、建筑施工技术、平法识图与算量、建筑施工组织与管理等课程。

2.专业核心课程： 包括建筑工程计量与定额应用、建筑工程清单编制、安装工程计量与定额应用、安装工程清单编制、造价软件（广联达）应用、工程招投标与合同管理、工程造价案例分析、市政工程计量计价等课程。

3.专业拓展课程： 包括土木工程概论、道路与桥梁工程概论、工程建设法规、隧道工程概论、天正建筑软件绘图、工程项目管理（含沙盘实训）、监理概论等课程。

表 4 本专业(技能)课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	★ 建筑工程计量与定额应用	能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价；能够正确使用定额和计价规范进行相应的工程量计算及合理确定造价；能够进行建筑材料用量分析和人工用量分析；能够协助或进行部分标书的编制。	工程计价基础；建筑面积计算；土方及基础工程计量与计价；主体结构工程计量与计价；钢筋工程计量与计价；屋面防水及保温工程计量与计价；装饰工程计量与计价；建设工程量清单计价规范的作用及内容，工程量清单计价表格组成与使用；分部分项工程项目与措施项目清单工程量计算，分部分项工程项目与措施项目组价工程量计算，分部分项工程项目与单价措施项目综合单价计算；分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金计算；编制工程量清单报价。
2	★ 建筑工程清单编制	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；能够完成建筑统计指标的计算和分析；能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价；能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作；能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作。	定额计价方式，清单计价方式；理论工程造价费用构成，工程造价理论的经济学基础，工程造价理论的价格学基础；计价定额编制原理，技术测定法，定额消耗量确定方法；定额水平确定与测定方法；人工单价编制方法，材料单价编制方法，机械台班单价编制方法；工程计算规则设计方法，建筑工程预算编制理论与方法，工程量清单报价编制理论与方法，工程结算编制理论与方法。
3	★平法识图与钢筋算量	正确识读钢筋图纸，为后期完成建筑、结构、机电等专业模型建立工作做准备；参与完成模型建立，正确导出材料明细表；协助团队完成项目建模信息归档处理；参与完成对每个专业的设计图纸进行翻模；准确计算分部分项工程中的钢筋工程量。	平法简介,平法总则和通用构造,柱平法施工图识读与钢筋算量,剪力墙平法施工图识读与钢筋算量,梁平法施工图识读与钢筋算量,板平法施工图识读与钢筋算量,基础平法施工图识读与钢筋算量,板式楼梯平法施工图识读与钢筋算量。

4	★工程造价控制	能够完成建筑统计指标的计算和分析；熟悉图纸、标书编制和合同评审、审核分包，为投标提供依据、对各劳务层的工作内容及及时提供价格。	工程造价控制的内容和任务；可行性研究报告编制；建设项目投资估算与财务评价；与建筑设计有关的技术经济指标；设计阶段工程造价控制方法，设计方案技术经济评价方法，招标控制价及中标价的控制方法；工程实施阶段工程造价控制方法，竣工阶段控制工程造价的方法；施工索赔方法和工期及费用索赔计算方法。
6	★安装工程计量与定额应用	建好单位工程预算，及时参与劳务及分承包合同的评审、劳务层的工程进度预算（技术员认可工程量），提供报价依据，填报有关报表；及时调整预算，主材应按部位编制、编制各工程的材料总计划、型号、负责编制工程的施工图预算，对遗留未发现问题负责；参与投标文件编制每月工程进度预算及材料调差（根据材料员提供市场价格或财务提供实际价格）并及时上报有关部门审批。	安装工程预算定额的内容、使用与换算，安装工程费用划分与计算；给水安装工程量、排水工程量、消火栓工程量、消防自动喷淋系统工程量、空调系统工程量、电气照明系统工程量、防雷接地系统工程量、网络系统工程量、动力配电系统工程量；分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金计算；编制安装工程预算。
7	★安装工程清单编制	掌握分部分项工程清单计量计价；掌握措施项目工程清单计量与计价；掌握其他项目工程清单计量与计价；掌握规费清单项目计量与计价；掌握税金计算。	分部分项工程识图、算量、分析综合单价、计价；措施项目工程识图、算量、分析综合单价、计价；其他项目识图、算量、分析综合单价、计价；规费项目分析、取费、计价；税金取费、计价。
8	★造价软件（广联达）应用	BIM钢筋工程量计算；BIM土建工程量计算；BIM安装工程量计算；工程计价；掌握钢筋工程量计算；掌握土建工程量计算；掌握安装工程量计算；掌握取费、调价、计算建筑安装工程费。	图纸识读；熟悉软件操作流程；新建构建，编辑属性；建模，计算工程量；套清单定额，取费、调价、计算建筑安装工程费。

(三) 综合素质课程

综合素质课程总学分构成见表 5。主要由必修课程及选修课程(项目) 组成。其中, 素质拓展选修课为全院任选课, 以教务处具体安排为准。

表 5 综合素质课程构成

课程		取得学分数	认定部门
必修课程	1	入学教育、军训	2 学分 学生处(团委) 各系(院)
	2	安全教育与实践	1 学分 学生处(团委) 各系(院)
	3	工匠精神养涵	1.5 学分 组织宣传部
	4	劳动教育	1.5 学分 学生处(团委) 各系(院)
	5	计算机文化基础	1 学分 教务处
选修课程(项目)	1	素质拓展选修课	不得少于 3 学分 教务处
	2	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	不得少于 10 学分 教务处、学生处(团委)、 招生就业处、科技与产教 融合中心、各系(院)

说明: 综合素质课程总学分由必修课程和选修课程(项目) 学分构成, 入学教育计 1 学分, 军训计 1 学分, 选修课程(项目) 的学分认定见学院《学生综合技能学分认定办法(试行)》。

本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求见表 6。

表 6 本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	入学教育、军训	本课程为综合素质必修课程, 是加强大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。旨在帮助新生尽快适应大学环境, 开启大学阶段新生活, 培养学生集体荣誉感, 增强学生对学院的认同感, 认识专业特点及发展方向。提高学生的思想政治觉悟, 激发学生的爱国热情, 增强学生的国防观念和国家安全意识,	以促进大学生健康成长和全面发展为目标, 以提升学生国防意识和军事素养为重点, 通过一系列入学主题教育和军事技能训练, 培育和践行社会主义核心价值观, 其中学生军事技能实际训练时间不少于 14 天,

		增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，让学生了解掌握基本军事技能。	112 学时。
2	安全教育与实践	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，培养学生的社会责任感，使学生形成强烈的安全意识，掌握必要的安全知识和技能，了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故对大学生造成的伤害，保障大学生健康成长。	本课程从国家安全、突发公共事件、心理健康、消防、交通、运动、实习实训规范操作等与大学生息息相关的安全问题着手，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强大学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患，确保大学生身心安全。
3	工匠精神养 涵	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，引导学生弘扬“专注、专心、专业”的工匠精神，养涵爱岗敬业的职业精神和艰苦奋斗、吃苦耐劳的职业品格，将社会主义核心价值观内化于心，外化于行。	开展职业精神和职业道德教育，夯实学生职业归属感，干一行、爱一行、精一行，养涵爱岗敬业的职业精神，培育精益求精的职业品质和协作共进的团队精神。
4	劳动教育	本课程为综合素质必修课程，通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	将劳动教育纳入学院人才培养方案，形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。以实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动、劳模、工匠精神专题教育不少于 16 学时。每学年设立劳动周，以集体劳动为主。
5	计算机文化基础	本课程为综合素质必修课程，通过理论学习和实践训练，使学生初步掌握信息技术基础知识；了解计算机及网络信息处理过程；熟练运用 Windows 操作系统和 Office 等应用软件解决实际问题；熟练掌握 Internet 的基本应用。为后继课程的学习奠定基础，满足社会对各类专业人才信息技术应用技能的基本要求。	本课程主要讲述计算机基础知识，Windows 7 操作系统，字符处理软件 word 2010，电子表格软件 excel 2010，演示文稿软件 powerpoint 2010，计算机网络基础，多媒体技术、计算机信息与安全和数据库基础等。

八、教学进程总体安排

(一) 课程体系构成及时学分配

本专业课程体系构成及时学分配见表 7。

表 7 课程体系构成及时学分配表

课程类别		学期(学时)										学时小计	学分小计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
思想政治理论课		36	36	36	36	76	58	40	4	4		290	16
公共基础选必修课		468	432	540	432	234	162	36	36			2336	130
公共基础选修课课		180										180	10
专业(技能)课程	专业基础课程	0	0	54	54	180	144	180	216			828	46
	专业核心课程						72	216	288	40		608	33
	专业选修课程	0	0	0	0	0	0	36	36	0		108	10
综合实践课程	必修课程				0	0	40	80	40	260	180	520	29
合计		504	468	630	522	486	432	468	584	612	180	4386	241

课程总学时为4386学时。实践教学学时(含课内实践)占总学时的比例为 50%，顶岗实习时间为 6 个月，专业核心课程数为9门。

(二) 教学进程总体安排表

本专业教学进程总体安排见表 8。

表 8 本专业教学进程总体安排表

教学进程总体安排表-2020级工程造价（五年制）

课程平台	课程类别	课程性质	课程名称	总计	其中		学期教学周数及时分分配										学分			
					理论	实践	第一学	第二学	第三学	第四学	第五学	第六学	第七学	第八学	第九学	第十学				
							期	期	期	期	期	期	期	期	期	期		期		
思政平台	思想政治理论课	必修	思想政治1-4	144	96	48	2/18	2/18	2/18	2/18								8		
			思想道德与法治	54	36	18					2/18	1/18							3	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	72	0					2/18	2/18							4	
			形势与政策	20	20	0					4	4	4	4	4				1	
累计				290	224	66	2	2	2	2	4	3					16			
通识教育平台	通识教育课	必修	中国传统文化教育	36	16	20	2/18											2		
			军事理论与训练	12	12	0	2/6												2	
			初等数学	288	288	0	4/18	4/18	4/18	4/18									16	
			计算机应用基础	72	36	36	4/18												4	
			历史	144	144	0	4/18	4/18											8	
			语文	288	288	0	4/18	4/18	4/18	4/18									16	
			安全法治教育	36	36	0			2/18										2	
			应用文写作	36	36	0			2/18										2	
			地理	144	144	0		4/18	4/18										8	
			物理	144	144	0			4/18	4/18									8	
			礼仪知识与训练	36	18	18				2/18	0								2	
			演讲与口才	36	18	18				2/18									2	
			英语	288	240	48	4/18	4/18	4/18	4/18									16	
			体育	144	0	144	2/18	2/18	2/18	2/18									8	
			办公自动化	54	18	36					3/18								3	
			大学外语	144	144	0					4/18	4/18							8	
			大学体育（俱乐部）	72	0	72					2/18	2/18							4	
			创业教育	32	16	16					4		28						2	
			书法	36	18	18			2/18										2	
			综合能力培养与测评	18	4	14													1	
			创新创业实践项目	(72)		(72)				√	√	10	√	√	√	√			4	
			心理健康	86	86		6	8	10	10	10	10	16	16					8	
			赢在职场	(38)	(18)	(20)						14	12	12					2	
生命生存生活技能训练	(18)		(18)													(1)				
社会实践	(36)		(36)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	(2)				
综合素质教育项目	(216)		(216)				√	√	√	√	√	√	√	√	√	(6)				
选修				180	180	0											10			
累计				1946	1868	78	26	24	30	24	13	9	2	2			131			
专业教育平台	专业课		(五年制) 建筑材料	64	48	16			3									3		
			(五年制) 建筑识图与构造	54	24	30				3									3	
			(五年制) 建筑施工技术	72	36	36						4							4	
			(五年制) AutoCAD建筑绘图	54	10	44						3								3
			(五年制) 天正建筑软件绘图	54	10	44						3								3
			(五年制) 平法识图与算量	72	36	36							4							4
			(五年制) 安装工程识图与施工	72	36	36							4							4
			房屋建筑学（建筑构造）	72	36	36							4							4
			建筑工程测量	72	36	36							4							4
			BIM建模基础	40	0	40								8/第13周						2
			(五年制) 工程力学	72	36	36									4					4
			建筑施工组织与管理	72	36	36									4					4
			工程经济学	72	36	36									4					4
			(五年制) 工程招投标与合同管理	64	34	30							4							3
			建筑工程计量与定额应用	72	36	36									4					4
			建筑工程清单编制	72	36	36									4					4
			造价软件（广联达）应用	72	36	36									4					4
			安装工程计量与定额应用	72	36	36										4				4
			安装工程清单编制	72	36	36										4				4
			工程造价控制	72	36	36										4				4
			工程造价案例分析	72	36	36										4				4
			市政工程计量计价	40	0	40											10/4			2
			水利工程概论	36	18	18								2						2
			监理概论	36	18	18								2						2
			工程项目管理（含沙盘）	36	18	18											2			2
			工程建设法规	36	18	18										2				2
			会计基础	36	0	36												10/4		2
			毕业实习	200														5-20周	1-10周	10
毕业设计	160														1-4周	11-14周	8			
累计				1990	738	892	0	0	3	3	10	12	24	32	0	0	78			
			平法识图与算量综合实训	40	0	40						●(5天)					2			
			BIM建模实训	40	0	40							●(5天)				2			
			造价软件（广联达）应用综合实训	40	0	40							●(5天)				2			
			工程计量与计价综合实训	40	0	40								●(5天)			2			
累计				160	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16			
累计				2150	738	1052	0	0	3	3	10	12	24	32	0	0	94			
合计				4386	2830	1196	28	26	35	29	27	24	26	34	0	0	241			

九、毕业要求

	平法识图与算量综合实训	40	0	40						● (5天)					2
	BIM建模实训	40	0	40							● (5天)				2
	造价软件(广联达)应用综合实训	40	0	40							● (5天)				2
	工程计量与计价综合实训	40	0	40								● (5天)			2
	累计	160	0	160	0	0	0	0	0						16
	累计	2150	738	1052	0	0	3	3	10	12	24	32	0	0	94
	合计	4386	2830	1196	28	26	35	29	27	24	26	34	0	0	241

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

(1) 学生综合测评合格；

(2) 学生按本专业人才培养方案要求修读课程，公共基础课程及专业(技能)课程总学分达到 241学分；