

矿物加工技术专业
人才培养方案与课程标准
(三年制)
(专业代码 520602)

白银矿冶职业技术学院 编著

目 录

第一部分：人才培养方案	1
一、招生对象和学制	1
(一) 招生对象	1
(二) 学制	1
二、培养目标	1
三、职业面向	1
(一) 岗位群的核心能力	1
(二) 典型工作任务和行动领域分析	4
四、人才培养规格要求	6
五、毕业标准	9
(一) 学分分配	9
(二) 证书要求：应取得“双证书”，即毕业证书和职业资格证书。	9
六、主干课程说明	9
(一) 职业素质类学习领域（课程）描述	9
八、教学进程表	24
九、课程结构比例表	28
十、教学时间分配表	29
十一、保障与措施	29
(一) 教学团队	29
(二) 实践教学条件	31
(三) 教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源	32
十二、建议与说明	34
(一) 建议	34
(二) 说明	34
第二部分：课程标准	37
《矿物加工专业英语》课程标准	37
《高等数学》课程标准	41
《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程标准	46

《思想道德修养与法律基础》课程标准	50
《应用文写作》课程标准	55
《计算机基础》课程标准	67
《化工原理》课程标准	77
《无机化学》课程标准	88
《物理化学》课程标准	98
《有机化学》课程标准	113
《分析化学》课程标准	125
《浮游选矿技术》课程标准	133
《碎矿与磨矿》课程标准	140
《矿石学基础》课程标准	146
《重力选矿技术》课程标准	152
《冶金概论》课程标准	166
《选矿试验与生产检测》课程标准	173
《选矿厂设计》课程标准	179
《采矿概论》课程标准	187

第一部分：人才培养方案

一、招生对象和学制

(一) 招生对象

普通高中毕业生，中职学校毕业生。

(二) 学制

三年

二、培养目标

培养拥护中国共产党的领导，与我国社会主义现代化建设要求相适应的，掌握选矿技术专业必备的基础理论和专业知识，具有从事本专业实际工作的核心职业能力和综合职业素质，面向生产管理一线的技术技能型人才。

三、职业面向

本专业毕业生主要面向选矿厂生产一线工作；毕业生毕业后从事以下工作：

- 1、选矿厂工艺操作及控制；
- 2、选矿厂的生产技术及管理、质量监督和新工艺的应用与推广；
- 3、矿石可选性试验研究及选矿新技术应用研究；
- 4、一般选矿厂的初步设计及技术改造的工艺设计；
- 5、常规工业化验分析；
- 6、矿冶工厂的设备管理工作。

(一) 岗位群的核心能力

表 1 岗位及主要工作任务表

工种	主要工作任务
筛选破碎工	<p>1、操作破碎机及附属设备，调整破碎粒度破碎矿石。确保所属设备正常运转，杜绝人身、设备事故发生。</p> <p>2、定期检点：（1）润滑部位是否缺油、漏油，油压是否正常；（2）机体部分各螺丝是否松动、转动部分齿轮啮合声音是否正常，定期检查动锥、定锥有无松动或磨损现象；（3）电机部分经常注意电流表指针摆动情况，注意电机声音及温升。</p> <p>3、操作筛子和运料设备，调整筛分机斜度、下矿量、水量、按粒度分级，以满足下道工艺工序。</p> <p>4、处理破碎机口大块和涌矿，按要求进行加水除尘，清理工作现场，保持现场清洁，整洁。</p> <p>5、剔出或捡出废铁等杂物。</p> <p>6、使用仪器、机具对矿物采样、制样。</p> <p>7、保证减速机正常运转，对皮带运转部位经常进行清理工作，校正跑偏的皮带，保证皮带托辊齐全无损，保持电子称清</p>

	<p>洁。</p> <p>8、处理运行中故障，巡检、维护保养设备，提供设备缺陷，了解并掌握设备运转状态，参加大修、小修和设备检修后的验收工作。</p>
磨矿工	<p>1、检查给料机的工作状态、粉矿仓矿量的存储量；保证均衡给矿。</p> <p>2、经常检查分级的运行状况，如螺旋分级机下轴头是否振动，旋流器咀子是否堵塞，及清理杂物。</p> <p>3、操作球磨机、棒磨机，调节磨矿前后水，观察磨机电流，磨机声音，判断磨机的运行状态；手摸分级磨矿细度，测量分级浓度，使磨矿分级作业满足浮选工艺要求的浓细度。</p> <p>4、调整给矿量、返砂水、给矿水、加球量。</p> <p>5、监视控制台时、浓度、粒度等磨矿过程。</p> <p>6、监控油温，电机温度，磨机齿轮温度；大小齿轮、主轴承、分级减速机等转动部位润滑情况。</p> <p>7、经常注意机械、电器设备各部分运转是否正常，有无异常响音、振动，各部螺丝是否松动、漏矿。</p> <p>8、轴瓦及传动齿轮不得进矿砂。</p> <p>9、定时、定量加入磨矿介质，检查磨矿介质的比例及充填率，禁止超负荷及空负荷运转。</p> <p>10、记录生产数据，并根据溢流粒度情况，协调上下工序操作。</p> <p>11、定期修理、更换衬板。</p> <p>12、处理运行中故障，巡检、维护保养设备，提供设备缺陷，了解并掌握设备运转状态，参加大修、小修和设备检修后的验收工作。</p>
重力选矿工	<p>1、操作重力选矿、给矿等设备及附属设备，对不同物理性质矿石进行分选。</p> <p>2、掌握并调整给矿量及风、水、介质、排料等技术参数，调整悬浮液密度，悬浮液中的矿泥含量和悬浮液循环量，控制分选过程。</p> <p>3、监视浓缩、重选设备运行状况。</p> <p>4、控制摇床操作因素：给矿浓度、给矿粒度、给矿量、横向坡度、补加冲洗水、冲程和冲次、纵向坡度。</p> <p>5、控制和调整螺旋分选机的工作参数：入料等级、入料粒度、入料速度、入料矿浆密度、设置分隔板、设置换向器。</p> <p>6、操作螺旋溜槽、螺旋选矿机、振动溜槽机、脱水槽、离心机等设备，调整给水量，调整给矿量</p> <p>7、认真检查筛板有无损坏、松动、偏心轴螺丝是否松动，筛面上有无杂物，溜槽是否畅通，喷水装置是否完好。筛面要平整，无破损松动现象，绝缘要严密，脱介筛的筛孔、筛缝不应有过大、过小和过度磨损现象。检查激振器、振动电机及其</p>

	<p>它润滑部分润滑良好，支撑弹簧应无损坏、缺少和老化失效现象，各安全设施应齐全、完好、符合有关规定。</p> <p>8、记录生产数据，协调上下工序操作。</p> <p>9、处理故障，巡检、维护保养设备，提供设备缺陷，了解并掌握设备运转状态，参加大修、小修和设备检修后的验收工作。</p>
浮选工	<p>1、操作加药、矿浆输送、浮选等设备分选细粒矿石，回收细粒精矿粉及尾矿。</p> <p>2、监视精矿品位、回收率情况，检测矿浆酸碱度，测量并勤调节给矿量、温度、浓度、充气量等。</p> <p>3、调整浮选等设备工作情况，调整浮选液位，调节充气量，控制泡沫产品的刮量，控制分选过程。</p> <p>4、浮选工必须协调磨矿岗位，保证合适的入选浓细度；协调砂泵岗位，保证稳定的入选量；协调药剂工，保证合适的药剂制度。</p> <p>5、监视砂泵的运行状态，调节砂泵频率，保证入选量的稳定；杜绝空开车，及时紧固设备各部松动螺丝，保证矿浆管不堵不漏；经常检查泵轴承温度，定期润滑轴承。</p> <p>6、测量实际加药量，根据原矿品位及时调节油药量大小；保证加药机正常运转，杜绝断药、断油现象。</p> <p>7、记录生产数据，协调上下工序操作。</p> <p>8、处理运行中故障，巡检、维护保养设备，提供设备缺陷，了解并掌握设备运转状态，参加大修、小修和设备检修后的验收工作。</p>
磁选工	<p>1、密切同磨矿岗位、过滤岗位联系，对磨矿开动设备，处理矿量，做到心中有数。</p> <p>2、磁选做到两控、一稳、两不、六勤。两控：控制精选浓度、确保精矿质量，控制原矿浓度、确保回收率；一稳：精选给矿浓度要稳；两不：不堵清水管，不堵精矿管；六勤：勤鉴别原矿性质，勤检查精矿、尾矿品位，勤联系粒度与给矿量，勤调整精选用水，勤研究操作改进办法，勤检查维护设备。</p> <p>3、操作磁选设备，为确保精矿质量，回收率及时采取相应措施。掌握矿石性质的变化，利用矿物的不同磁性或电性，在磁电场作用下选出矿物，控制工艺过程。</p> <p>5、计算、记录生产数据，协调上下工序操作。</p> <p>6、处理运行中的故障，巡检、维护保养设备，提供设备缺陷，了解并掌握设备运转状态，参加大修、小修和设备检修后的验收工作。</p>
选矿脱水工	<p>1、操作干燥机及加热设备，对物料进行加热、水分蒸发，控制干燥过程。</p> <p>2、操作浓缩机及辅助设备，脱去细粒物料的水分。</p> <p>3、操作过滤机及辅助设备，脱去细粒物料的水分。</p> <p>4、检查过滤机滤布是否有破孔，所脱产品的含水量是否达标，风量是否合适，真空度是否达到一定值，水箱水位是否达</p>

	<p>到一定高度。</p> <p>5、掌握并监测浓密机底流的矿浆浓度。及时合理进行放矿，防止浓密池耙子被矿压死，监测浓密机溢流水含固量，防止跑混现象发生。</p> <p>6、记录生产数据，协调上下工序操作。</p> <p>7、处理运行中的障，巡检、维护保养设备，提供设备缺陷，了解并掌握设备运转状态，参加大修、小修和设备检修后的验收工作。</p>
尾矿处理工	<p>1、操作砂泵、胶泵、箕斗或矿车等设备，将尾矿输送到尾矿库。</p> <p>2、操作浓缩设备测试矿浆浓度，调整给矿量，将浓缩池中沉淀、分离后的细粒有用矿物、尾矿砂分别输出。</p> <p>3、进行尾矿坝体筑坝维护，堵塔眼及看管输送管道。</p> <p>4、合理放矿，及时调整放矿位置。</p> <p>5、掌握尾矿坝干滩长度，浸润线高度及水位高度。</p> <p>6、巡护尾矿坝，驾驶机动船，操作船体水泵。</p> <p>5、处理尾矿管道跑矿浆和堵管。</p> <p>6、记录数据，并根据矿浆浓缩情况协调上下工序。</p>

(二) 典型工作任务和行动领域分析

表 2 典型工作任务和行动领域分析

典型工作任务	职业行动领域	学习领域
1 破碎筛分设备的操作及控制； 2 破碎筛分生产流程的监控； 3 破碎筛分工艺设备的日常维护保养； 4 磨矿分级设备的操作及控制； 5 磨矿分级生产流程的监控； 6 磨矿分级工艺设备的日常维护保养； 7 碎矿生产管理； 8 磨矿生产管理； 9 碎矿生产技术保障； 10 磨矿生产技术保障； 11 碎磨新工艺、新技术的应用与推广； 12 碎磨的设备管理；	1 碎磨工艺流程操作及控制； 2 碎磨设备操作及日常维护保养； 3 碎磨生产管理及技术保障； 4 碎磨新工艺、新技术的应用与推广； 5 工厂设备管理；	碎矿与磨矿技术
1 浮选设备的操作及控制； 2 浮选生产流程的监控； 3 浮选工艺设备的日常维护保养； 4 浮选生产管理； 5 浮选生产技术保障； 6 浮选新工艺、新技术的应用与推广； 7 浮选的设备管理	1 浮选工艺流程操作及控制； 2 浮选设备的操作及日常维护保养； 3 浮选生产管理及技术保障； 4 浮选新工艺、新技术的	浮游选矿技术

典型工作任务	职业行动领域	学习领域
	应用与推广； 5工厂设备管理	
1重选设备的操作及控制； 2重选生产流程的监控； 3重选工艺设备的日常维护保养； 4重选生产管理； 5重选生产技术保障； 6重选新工艺、新技术的应用与推广； 7重选的设备管理	1重选工艺流程操作及控制； 2重选设备的操作及日常维护保养； 3重选生产管理及技术保障； 4重选新工艺、新技术的应用与推广； 5工厂设备管理	重力选矿技术
1磁选设备的操作及控制； 2磁选生产流程的监控； 3磁选工艺设备的日常维护保养； 4电选设备的操作及控制； 5电选生产流程的监控； 6电选工艺设备的日常维护保养； 7磁选生产管理； 8磁选生产技术保障； 9磁选新工艺、新技术的应用与推广； 10磁选的设备管理 11电选生产管理； 12电选生产技术保障； 13电选新工艺、新技术的应用与推广； 14电选的设备管理	1磁电选工艺流程操作及控制； 2磁电选设备的操作及日常维护保养； 3磁电选生产管理及技术保障； 4磁电选新工艺、新技术的应用与推广； 5工厂设备管理	磁电选矿技术
1一般选矿厂的初步设计； 2技术改造的技术设计； 3新工艺、新技术的应用与推广	选矿厂设计及技术改造	选矿厂设计
1、选矿厂辅助设备的选型与计算 2、选矿厂辅助设备与设施进行正确的运行管理与维护； 3、对选矿厂辅助设备运行过程出现的异常情况进行故障分析与调整； 4、能根据生产要求对选矿厂辅助作业工艺过程进行调整，并能编制相关工艺（岗位）的安全生产操作规程。	1、选矿厂辅助设备的选型与计算 2、选矿厂辅助设备与设施进行正确的运行管理与维护；	选矿厂辅助设备

典型工作任务	职业行动领域	学习领域
<p>1、根据矿石性质拟订简单矿石的选矿试验方案；</p> <p>2、制定选矿试验工作计划、进行试样的采取与制备及试验前的其它准备工作；</p> <p>3、操作选矿试验，尤其是浮选试验的操作；</p> <p>4、进行实验结果的处理，编写规范的实验报告；</p> <p>5、对选矿厂生产过程常规检测项目进行检测，以及对选矿厂工艺流程考查。</p>	<p>2、制定选矿试验工作计划、进行试样的采取与制备及试验前的其它准备工作；</p> <p>3、操作选矿试验，尤其是浮选试验的操作；</p> <p>4、进行实验结果的处理，编写规范的实验报告；</p> <p>5、对选矿厂生产过程常规检测项目进行检测，以及对选矿厂工艺流程考查。</p>	选矿试验与生产检测

四、人才培养规格要求

人才培养具体规格见表 3

表 3 人才培养规格

知识能力素质结构	构成要素	主要内容与要求	支撑课程及实践实训环节
知识结构	公共基础知识	<p>1. 政治思想与法律法规：了解国家目前的形势、党和国家的大政方针及政策，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本原理，了解我国法律、法规体系，掌握法律的本质和宪法、刑法等重要法律的基本内容，树立遵纪守法的意识；</p> <p>2. 文化：了解中国优秀传统文化的精髓，学习中华文化的精神和内涵，修身养性、报效国家、珍爱生命，树立创新理念，掌握创新基本方法和技巧，学习掌握微积分知识，学会利用高等数学的方法解决一些实际问题。学习掌握应用文写作要求与技巧；</p> <p>3. 计算机应用：了解计算机的相关知识，掌握计算机软硬件的使用知识；</p> <p>4. 外语：学习掌握英语常用词汇和语法，掌握英语交流技法，取得全国基础英语应用能力 A、B 级证书；</p> <p>5. 体育：了解体育基本理论，掌握常见体育项目的竞技基本技能，锻炼身体，强健体魄</p>	<p>1. 支撑课程：思想道德修养与法律基础、形势与政策、英语、高等数学、计算机基础、体育、就业与创业指导等；</p> <p>2. 实践实训环节：军训与入学教育等</p>

知 识 能 力 素 质 结 构	构 成 要 素	主要内容与要求	支撑课程及实践实训环节
	职业基础知识	<p>1 理论知识：了解机械制图、无机及分析化学、机械原理、电工电子、物理化学、矿石学、机械基础、化学检验等的基本原理和基础知识；</p> <p>2 应用知识：掌握化学、机械原理、电工学、物理化学、矿石学、工程流体力学、化学检验等的解决实际问题的基本方法和手段；</p> <p>3 技术知识：掌握化学、机械原理、电工学、物理化学、矿石学、工程流体力学、化学检验等应用于矿物加工工程实践中的原理和方法，掌握选矿厂辅助设备与设施的种类、组成、构造、工作原理、性能及应用等知识</p>	<p>1. 支撑课程：工程制图、无机及分析化学、机械基础、电工学、物理化学、矿石学、化工原理、选矿厂辅助设备等；</p> <p>2. 实践实训环节：工程制图、金工实习、电工实验、化学实验等。</p>
知识结构	职业核心知识	<p>1. 理论知识：了解矿物加工工程的基本理论和工艺知识，掌握物料粉碎、浮游选矿、重力选矿、磁电选矿、化学选矿的基本原理和工艺方法；</p> <p>2. 应用知识：掌握物料粉碎、浮游选矿、重力选矿、磁电选矿、化学选矿的构造、工作原理、性能和应用，掌握自动控制的基本原理、仪表和方法以及选矿工艺过程自动检测与控制回路（装置）的特点及选用原则；</p> <p>3. 技术知识：掌握选矿试验的基本原理和方法，试验操作技术及应用，掌握选矿工艺设计的内容、步骤和方法以及选矿流程的选择计算、工艺设备的选择及设备合理配置</p>	支撑课程：碎矿与磨矿技术、浮游选矿技术、重力选矿技术、磁电选矿技术、化学选矿技术、选矿厂设计
能力结构	职业基本能力	<p>1. 选矿厂的生产技术及管理、质量监督和新工艺的应用与推广能力；</p> <p>2. 常规工业化验分析能力；</p> <p>3. 具备操作选矿厂过程自动检测与控制装置（仪表）的初步能力</p>	<p>1. 支撑课程：碎矿与磨矿技术、浮游选矿技术、重力选矿技术、磁电选矿技术、化学选矿、分析化学、选矿厂设计；</p> <p>2. 实践实训环节：碎矿与磨矿技术、浮游选矿技术专题实验、重力选矿技术专题实验、磁电选矿技术专题实验、预岗实习</p>

知 识 能 力 素 质 结 构	构 成 要 素	主要內容与要求	支撑课程及实践实训环节
能 力 结 构	职 业 核 心 能 力	1. 选矿厂生产工艺设备操作及工艺过程控制能力； 2. 能够分析试验结果，编写研究报告，熟练掌握试验操作技术，具备选矿试验研究的基本能力； 3. 具备设计一般选矿厂和生产现场工艺技术改造设计的能力	1. 支撑课程：碎矿与磨矿技术、浮游选矿技术、重力选矿技术、磁电选矿技术、化学选矿技术、选矿厂设计、矿石可选性研究、选矿厂辅助设备、选矿厂自动化 2. 实践实训环节：碎矿与磨矿技术专题实验、浮游选矿技术专题实验、重力选矿技术专题实验、磁电选矿技术专题实验、矿石可选择试验、选矿厂设计、认识实习、生产实习、毕业实习
	职 业 发 展 能 力	1 企业管理能力； 2 矿冶工厂的设备使用维护管理能力； 3 资源综合利用能力； 4 冶金基本技术应用能力 5、工业化验基本能力	支撑课程：企业管理、工业化验、矿产资源综合利用
素 质 结 构	政 治 素 质	1. 具有坚定地政治方向，高举中国特色社会主义旗帜，学习和实践中国特色社会主义理论及科学发展观； 2. 政治观点鲜明，坚持中国共产党的领导，走有中国特色社会主义道路； 3. 政治立场坚定，拥护中国共产党的领导，坚决贯彻执行党和国家的各项方针、政策； 4. 思想品德高尚，以八荣八耻的社会荣誉观作为自身的行准则	1. 支撑课程：特色理论、思想道德与法律基础、形势与政策、英语、高等数学、计算机基础、体育、就业指导、应用文写作 2. 实践实训环节：大学生社会实践、公益劳动、学生课外社团活动等
	身 心 素 质	1. 积极锻炼身体，具有一定的运动技能，拥有健康的体魄； 2. 保持健康的心里状态，自我定位清晰，能够坦然面对就业竞争压力，有一定的自我心理疏导能力和乐于接受他人帮助的心态； 3. 有健全的人格，乐观向上，完善自我，友爱他人； 4. 有较好的语言表达能力，懂得必需的礼仪规范	

知 识 能 力 素 质 结 构	构 成 要 素	主要內容与要求	支撑课程及实践实训环节
	职业素质	1. 具有良好的职业道德和踏实的工作态度，爱岗敬业；能吃苦耐劳，从点滴做起，乐于奉献； 2. 有较强的可持续发展职业潜能，具备职业迁移能力； 3. 有良好的团队精神，较强的沟通、合作能力 4. 有健全的人格，乐观向上，完善自我，友爱他人； 5. 有较好的语言表达能力，懂得必需的礼仪规范	
	人文素质	1. 学习中华文化的精神和内涵等人文知识，能修身养性，报效国家。 2. 具有极强的法制意识，遵纪守法。 3. 能够坚持真理，修正错误；热爱生活、尊重生命、保护自然。 4. 具有平等、包容、友爱的人文精神	

五、毕业标准

(一) 学分分配

表 4 学分分配表

修课类型	课程门数	课 时	课时比例%	学 分	学分比例%
必修课程	37	3306	97.35	152	95.60
选修课程	3	90	2.65	7	4.40
总计	40	3396	100	159	100

(二)、证书要求：应取得“双证书”，即毕业证书和职业资格证书。

选取证书

由于矿物加工专业的职业工种被国家人社部取消，矿物加工专业的职业资格证书无法取得，建议学生考取与矿物加工专业相近专业的资格证书。

- (1) 部分学习成绩较好的学生可以选考相关专业的高级职业资格证书；
- (2) 计算机一级证书；可替换计算机基础课程；
- (3) 化学检验工中级证书；可替换分析化学课程；

六、主干课程说明

(一) 职业素质类学习领域（课程）描述

表 5 职业素质类课程描述

课程一：军训与入学教育		
学期安排：第 1 学期	学分：3	基准学时：90
职业技能要求： 了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神。		
学习目标： 通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识； 强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础； 在学习该课程时要求认真执行学院军训计划，严格执行教学计划，严格考核制度。		
学习内容： 1、我国国防的历史和现代化国防建设的现状及其发展趋势，国防的观念的增强； 2、毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛关于国防和军队建设重要论述的基本内容，当代中国军事思想对未来战争的指导作用； 3、国际战略格局现状和特点及发展趋势，我国周边安全环境； 5、队列动作的基本要领、半自动步枪射击的动作要领、行军等。		
课程二：思想道德与法律基础		
开设学期：第 1、2 学期	学时：60	学分：2
职业技能要求： 1、通过现实法律案例普及法律知识； 2、树立正确的思想意识、道德意识、社会认知观； 3、正确把握评价人生价值的标准和实现人生价值的条件，激励学生择取正确的价值取向，创造有价值的人生。		
学习目标： 贯彻落实“以德治国”、“依法治国”的重要思想和社会主义荣辱观； 帮助大学生树立中国特色社会主义的共同理想； 确立坚定的马克思主义信念，继承和弘扬爱国主义传统； 树立正确的人生观和人生价值观，加强自身道德修养、培育各种道德素质； 提高法律素养、自觉遵纪守法，做“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。		
学习内容： 政治教育、思想教育、道德教育、法制教育等方面的内容；		
课程三：形势与政策		
开设学期：每学期 8 次	学时：32	学分：2
职业技能要求： 1、突出马克思主义形势观教育，引导学生学会运用马克思主义的立场、观点、方法观察形势，从总体上把握改革开放和社会主义现代化建设的大局； 2、针对学生对总体形势的认识，解决思想实际问题。		

学习目标：
帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感；
使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

学习内容：
1、主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作；
2、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；
3、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；
4、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；
5、紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。

课程四：毛泽东思想和中国特色理论
开设学期：第3、4学期
学时：56
学分：2
职业技能要求：
增强坚持中国共产党的领导和走社会主义道路的信念，理解和掌握建设有中国特色社会主义的基本理论、基本路线和总的方针政策；
培养热爱祖国、热爱人民的感情以及对社会强烈的责任心，确立科学社会主义的信仰和建设有中国特色社会主义的共同理想，使他们成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人；
培养和提高学生运用毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想分析和解决实际问题的能力。

学习目标：
系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本原理及其对当代中国发展的重大战略意义；
掌握马克思主义中国化的理论精髓，认识中国社会主义现代化建设发展的规律，形成科学的世界观、历史观、人生观和价值观；
学会运用马克思主义世界观和方法论去认识和分析问题，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强在党的领导下全面建设小康这回，加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性。
学习内容：

1、理解和掌握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的基本立场、主要理论观点和科学方法；
2、理解和掌握建设有中国特色社会主义的基本理论、基本路线和总的方针政策；
3、了解中国的基本国情，把握中国特色社会主义建设的基本规律和基本经验，运用科学的方法去思考分析国家建设过程中出现的系列问题；
4、了解建设中国特色社会主义政治、经济、文化。

课程五：应用文写作
开设学期：第3学期
学时：26
学分：2
职业技能要求：
以教材为依据，在系统学习的基础上突出重点；

<p>结合例文进一步消化相关文体知识； 加强各种文体的写作训练。</p>			
<p>学习目标： 理解各种常用应用文的适用情境、基本特点和写作规范； 能够依据规范、借鉴例文练写出符合基本要求的常用应用文。 为今后继续学习相关专业应用文和走向社会的写作实践打下良好的基础； 在应用文写作教学中渗透职业意识、职业素养教育。</p>			
<p>学习内容： 根据学生生活与职业岗位的能力需求，分应用文基础知识、事务文书写作、行政公文写作、宣传文书写作、会议文书、礼仪文书、经济法律文书写作和职业文书写作等八大模块安排教学内容。</p>			
<p>课程六：大学英语</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">开设学期：第2学期</td> <td style="padding: 2px;">学时：64</td> <td style="padding: 2px;">学分：4</td> </tr> </table> <p>职业技能要求： 掌握一定的英语知识和技能，能进行简单的日常口头交际和书面交流； 具备借助词典阅读和翻译本专业英语技术文件和商务文件能力；经过大学英语的学习，为今后进一步提高英语的交际能力和利用英语学习本专业相关知识打下基础； 通过丰富的课内外活动和任务，把所学的语言与学生的未来岗位结合起来，培养学生自主学习英语的能力，运用英语分析、解决问题的能力以及交流合作的能力；</p>	开设学期：第2学期	学时：64	学分：4
开设学期：第2学期	学时：64	学分：4	
<p>学习目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、词汇 认知 2500 个英语单词（包括入学时要求掌握的 1000 个词）以及由这些词构成的常用词组，对其中 1500 个左右的单词能正确拼写，英汉互译； 2、语法 掌握基本的英语语法规则，了解一般的惯用法，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识； 3、听力 能听懂日常交际活动中使用的结构简单的英语对话和不太复杂的陈述； 4、口语 能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流； 5、阅读 能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，理解正确；能借助字典读懂通用的简短实用文字材料； 6、写作 能就一般性题材，在 30 分钟内写出 80-100 词的命题做文章；能填写和模拟套写简短的英语用文，如填写表格，套写简历、通知、信函等，词句基本正确，无重大语法错误，格式恰当，表达清楚； 7、翻译 掌握英-汉/汉-英互译的基础知识包括翻译中常见的基本方法与技巧如选词用句、词字的增减、词意转换、词序调整、正反表达、语态转换、长句的处理等；能借助字典翻译简单的专业资料和商务文件； 8、能力培养 培养学生自主学习的能力，能使用常用工具书和相关参考书，以满足学生工作时继续学习英语的需要。 <p>学习内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、日常生活、涉外业务活动和工作场所常用的对话、会话和短文； 2、课文中出现的语言现象，包括新词，以及构成的词组，典型句型结构，语法现象； 3、课文中出现的语法项目；专题语法项目：时态、句子种类、名词、被动语态等； 4、选词用句、词字的增减、词意转换、词序调整、正反表达、语态转换、长句的处理； 专业资料翻译。 <p>课程七：体育</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">开设学期：第1、2学期</td> <td style="padding: 2px;">学时：60</td> <td style="padding: 2px;">学分：2</td> </tr> </table>	开设学期：第1、2学期	学时：60	学分：2
开设学期：第1、2学期	学时：60	学分：2	

职业技能要求：

- 1、能够编制可行的个人锻炼计划和运动处方，具有一定的体育文化欣赏能力；田径各项目的基本技能；
- 2、能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；
- 3、能掌握正确的保健方法和常见运动创伤的处置方法；
- 4、能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质，全面发展体能的知识与方法；
- 5、能合理选择人体需要的健康营养食品，养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式。

学习目标：

- 1、使学生掌握各专项运动的基本知识、技术和技能；
- 2、加强身体全面训练，改善身体形态、机能，提高学生的身体素质和运动能力，增进健康；
- 3、学会锻炼身体的方法，养成锻炼身体的习惯，指导学生科学地锻炼，提高学生的健康水平，使学生以健康的体魄投入到学习和工作中去。

学习内容：

- 1、掌握田径类项目的基本练习方法；
- 2、掌握球类各项目的基本练习方法；
- 3、掌握基本形体练习方法；
- 4、了解保健养生常识；
- 5、掌握基本运动损伤防护方法。

课程八：计算机应用基础

开设学期：第 2 学期

学时：64

学分：4

职业技能要求：

- 1、能够熟练进行办公自动化操作；
- 2、能取得全国计算机等级考试证书（一级）。

学习目标：

- 1、掌握一定的计算机文化基础知识；
- 2、掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力、数据处理能力、信息获取、整理能力。

学习内容：

- 1、掌握计算机应用的基本知识；
- 2、掌握 office 的操作方法，能熟练地运用 Word、Excel、Power Point 等操作；
- 3、掌握因特网的操作使用方法，包括 IE 的操作使用、电子邮件软件 Outlook Express 及其它邮件系统的基本使用。

课程九：高等数学

开设学期：第 1 学期

学时：56

学分：4

职业技能要求：

能够简单的应用数学知识解决实际问题的能力。

学习目标：

- 掌握极限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学、专业应用方面的基础知识；
具有逻辑推理能力、基本运算能力、自学能力；
应用数学知识解决实际问题的能力；
树立辩证唯物主义世界观、培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。

学习内容：

高等数学主要讲授函数、极限、函数的连续性、导数及微分、不定积分、定积分、微分方程等知识，为今后的专业课的学习奠定数学基础。

课程十：就业与创业指导		
开设学期：第 4 学期	学时： 30	学分： 2
学习目标：		
学生了解社会和自身特点，树立正确的人生目标和职业观念；初步形成较为成熟的职业意识和求职技能，为顺利就业和职业上有所发展奠定基础。		
学习内容：		
1、了解职业的一般只是和现代职业发展趋势； 2、了解所学专业的现状和发展前景、专业人才培养模式和教学计划，明确所学专业适应的就业岗位或岗位群；熟知当前就业形势、相关政策及法规； 3、掌握求职信及简历的设计； 4、熟练掌握和运用面试技巧、面试基本类型与应对技巧及面试的注意事项。		

（二）专业知识类学习领域（课程）描述

表 6 专业知识类学习领域（课程）描述

课程一：工程制图		
开设学期：第 1 学期	学时： 56	学分： 4
职业能力要求		
1、正确分析问题，并运用所学知识解决实际问题；掌握国标和基本的几何作图能力。 2、掌握正投影原理，以及基本体、组合体的视图表达。 3、掌握零件表述方式。 4、掌握常用件、标准件的表述方式——零件图。 5、掌握部件、总体的表述方式——装配图。 6、获取信息：能够从较复杂的任务中获取关键信息，并熟练地应用先进手段获得解决任务的信息； 7、自主学习：能够自主学习并掌握新知识、新技术，能独立制定工作计划并进行实施； 8、解决问题：具备整体与创新思维能力。		
学习目标：		
1、掌握正投影原理，以及基本体、组合体的视图表达； 2、掌握零件的表达方式； 3、掌握常用件、标准件的表达方式——零件图； 4、掌握部件、总体的表达方式——装配图。 5、能够掌握机械制图的国家标准和技术要求； 6、能够读懂零件图和装配图； 7、掌握基本的作图方法、能绘制简单的零件图和装配图；		
学习内容：		
1、机械图样的表示方法 2、组合体 3、截交线与相关线、轴侧图 4、正投影原理及基本体视图 5、常用件与标准件 6、零件图的识读 7、装配图的识读		
课程二：Auto CAD		
开设学期：第 3 学期	学时： 52	学分： 4
职业能力要求		

- 1、正确分析问题，并应用所学知识解决实际问题；掌握国际和基本的几何作图能力。
 2、掌握 AutoCAD 基本工具的使用。
 3、掌握使用 AutoCAD 绘制各种零件的方法。
 4、获取信息：能够从较复杂的任务中获取关键信息，并熟练地应用先进手段获得解决任务地信息；
 5、自主学习：能够自主学习并掌握新知识、新技术，能独立制定工作计划并进行实施；

教学目标：

- 1、要求学生了解 AUTOCAD 的特性，了解这一软件的工作界面、制图环境和设计中的设计中心的使用，熟练掌握二维绘图与编辑、图块与其属性、文本标注、绘图信息查询以及布局和打印输出等知识、并且能够绘制平面图和立面图，并把自己的设计理念融入其中
 2、培养学生的绘图动手能力，并且培养他们的机械设计理念与空间思维能力

学习内容：

- 1、Auto CAD 入门基础
 2、常用绘图工具的使用
 3、图层设置与对象特性
 4、图形编辑与边界图案填充
 5、尺寸标注
 6、CAD 中的三维应用

课程三：无机化学

学期安排：第 1 学期

基准学时：56

学分：4

学习目标：

- 掌握化学基本概念、基本知识；
 逐步学会运用所学理论知识去分析物质性质、物质的转化及其内在联系；
 能联系实际加以正确运用。

学习内容：

- 元素周期律和周期表；
 电解质溶液
 其他重要非金属元素
 碱金属和碱土金属
 其他重要的金属元素

课程四：物理化学

开设学期：第 3 学期

学时：52

学分：4

学习目标：

- 理解和掌握物理化学中热力学原理及其运用；
 理解化学平衡并掌握等温方程式的应用
 理解单元相图和两元相图及其应用
 了解电化学的基本知识
 掌握固体表面的各种性质；

学习内容：

- 1、热力学第一定律
 2、化学平衡
 3、相图
 4、电化学

5、界面现象和胶体
课程五：有机化学
开设学期：第1学期 学时：56 学分：4
学习目标：
学习有机化合物脂肪烃、芳香烃、含卤化合物，重要含氧化合物，重要含氮化合物及其衍生物的结构、分类、命名、制备、性质和用途； 熟悉重要有机化合物的工业来源、合成方法、性质与用途； 为专业课程学习奠定基础。
学习内容：
了解烷烃、烯烃、炔烃的命名和性质； 了解简单芳香烃的命名和性质； 了解卤代烃、醇、酚、醚、醛、酮、羧酸及其衍生物的命名和性质 了解天然高分子化合物淀粉和纤维素的结构与性质。
课程六：电子电工技术
开设学期：第3学期 学时：52 学分：4
学习目标：
掌握直流电路的构成及参数计算方法，掌握直流电路的各电量测量方法； 掌握交流电路的构成及其参数计算方法，会交流电路各电量测量； 掌握半导体原件的识别与应用方法； 熟悉晶体管电路的构成与基本分析方法、典型放大电路、集成运算放大器的应用，数字电路的基本逻辑分析方法。
学习内容：
直流电路 正弦交流电路 三相电路 磁路与变压器 异步电动机及其控制 电工测量
课程七：化工原理
开设学期：第4学期 学时：60 学分：4
学习目标：
掌握如流体输送、液体搅拌、过滤、沉降、精馏、吸收、干燥等典型化工单元操作的知识； 掌握一般工程处理方法，对于基本的、重要的公式，应当达到熟练掌握和应用的程度
学习内容：
流体流动 流体输送机械 非均相物系的分离和固体流态化
课程八：分析化学
开设学期：第2学期 学时：64 学分：4
学习目标：
掌握基本化学分析理论； 掌握准确度和精密度的概念、应用及两者的关系； 掌握酸碱滴定、配位滴定、氧化还原滴定、沉淀滴定的基本理论和影响因素；

会正确选择分析方法，选择试验仪器，控制试验条件，处理实验数据；具备一定的分析问题和解决问题的能力。

学习内容：

- 1、分析测试中数据处理与误差分析；
- 2、酸碱滴定、配位滴定、氧化还原滴定、沉淀滴定的基本理论和相关计算；
- 3、重量分析方法及常用的分离和富集方法。

课程九：矿石学

开设学期：第1学期 学时：84 学分：6

学习目标：

掌握岩矿分析的基本分类方法；
掌握岩矿样品的预处理技术和不同检测方法。

学习内容：

- 矿物的性质
- 常见有用矿物
- 矿石及成因
- 矿物的鉴定方法
- 矿石工艺性质研究
- 矿物的选矿工艺研究
- 矿物的选矿工艺研究

（三）岗位能力类学习领域（课程）描述

表7 主体专业课程描述表

专业核心课程一：碎矿与磨矿技术

学期安排：第2学期 基准学时：96 学分：6

职业技能要求：

- 1、能根据工艺规程，正确进行给矿、筛分、碎矿、磨矿、分级等岗位操作；
- 2、能使用相关检测设备，检测产品的粒度、浓度、设备作业参数等生产操作控制要素；
- 3、能对给矿、筛分、碎矿、磨矿、分级等生产设备进行正确的使用与维护；
- 4、能运行管理碎矿与磨矿生产过程并对其生产过程出现的异常情况进行正确的调整与控制；
- 5、能根据生产要求对工艺过程进行设计与调整，并能编制相关工艺（岗位）的安全生产操作规程

学习目标：

- 1、了解矿物分选的准备作业的基本原理和方法；
- 2、了解国内外的新型碎磨设备的特点及应用；
- 3、理解碎矿和磨矿的基本原理；
- 4、掌握碎矿和磨矿设备的构造、工作原理、性能和应用；
- 5、具备相应的设备操作、维护和管理技能

学习内容：

1. 矿石准备作业的工艺特点；
2. 矿石的筛分及粒度分析；
3. 矿石破碎；

4. 矿石磨矿； 5. 磨细矿石分级； 6. 碎矿与磨矿流程
专业核心课程二：浮游选矿技术
学期安排：第 2 学期 基准学时：96 学分：6
<p>职业技能要求：</p> <p>1、能根据工艺规程，正确进行配药、给药、浮选、选矿试验等岗位操作； 2、能使用相关检测设备，检测产品的粒度、浓度、酸碱度、药剂制度、设备作业参数等生产操作控制要素； 3、能对配药、给药、浮选、选矿试验等生产设备进行正确的使用与维护； 4、能对浮选生产过程出现的异常情况进行正确的调整与控制； 5、能根据生产要求对工艺过程进行设计与调整，并能编制相关工艺（岗位）的安全生产操作规程</p>
<p>学习目标：</p> <p>1、了解浮选的一般专业知识； 2、了解国内外浮选新工艺、新型浮选设备的特点及应用； 3、掌握浮选的基本理论，能够初步应用浮选的基本理论指导生产实践； 4、掌握浮选工艺流程的结构、特点及流程应用条件； 5、掌握浮选设备的构造、工作原理、性能和应用； 6、具备浮选相应的设备操作、维护和管理技能</p>
<p>学习内容：</p> <p>1、浮选原理； 2、浮选药剂； 3、浮选设备； 4、浮选工艺及其影响因素； 5、浮选流程； 6、浮选实践；</p>
专业核心课程三：重力选矿技术
学期安排：第 3 学期 基准学时：52 学分：4
<p>职业能力要求：</p> <p>1、能够根据工艺规程，正确进行水力分级、选矿、跳汰选矿、溜槽选矿、摇床选矿、重介质选矿等岗位操作； 2、能使用相关检测设备，检测产品的粒度、浓度、设备作业参数等生产操作控制要素； 3、能对分级、选矿、跳汰选矿、溜槽选矿、摇床选矿、重介质选矿等选矿生产设备进行正确的使用与维护； 4、能对重选生产过程出现的异常情况进行正确的调整与控制； 5、能根据生产要求对工艺过程进行设计与调整，并能编制相关工艺（岗位）的安全生产操作规程</p>
<p>学习目标：</p> <p>1、了解重选的一般专业知识； 2、了解国内外重选新工艺、新型重选设备的特点及应用； 3、掌握重选的基本理论，能够初步应用重选的基本理论指导生产实践； 4、掌握重选工艺流程的结构、特点及流程应用条件；</p>

5、掌握重选设备的构造、工作原理、性能和应用； 6、具备重选相应的设备操作、维护和管理技能
学习内容： 1、认识重力选矿； 2、重选理论基础； 3、水力分级与洗矿； 4、跳汰选矿； 5、溜槽选矿； 6、摇床选矿； 7、重介质选矿； 8 重选生产工艺及实例
专业核心课程四：磁电选矿技术
学期安排：第3学期 基准学时：52 学分：4
职业能力要求： 1、能够根据工艺规程，正确进行弱磁选、强磁选、电选等岗位操作； 2、能使用相关检测设备，检测产品的粒度、浓度、设备作业参数等生产操作控制要素； 3、能对弱磁选、强磁选、电选等选矿生产设备进行正确的使用与维护； 4、能对弱磁选、强磁选、电选生产过程出现的异常情况进行正确的调整与控制； 5、能根据生产要求对工艺过程进行设计与调整，并能编制相关工艺（岗位）的安全生产操作规程
学习目标： 1、了解电磁选矿的一般专业知识； 2、了解国内外磁选矿新工艺、新型磁选矿设备的特点及应用； 3、掌握磁选矿的基本理论，能够初步应用磁选矿的基本理论指导生产实践； 4、掌握重选工艺流程的结构、特点及流程应用条件； 5、掌握磁选矿设备的构造、工作原理、性能和应用； 6、具备磁选矿相应的设备操作、维护和管理技能
学习内容： 1、磁电选矿作业的工艺特点； 2、磁选理论基础； 3、弱磁选工艺、设备及生产实例； 4、强磁选工艺、设备及生产实例； 5、电选理论基础； 6、电选工艺、设备及生产实例； 7、磁电选矿新技术及应用
专业核心课程五：冶金概论
学期安排：第3学期 基准学时：52学时 学分：4
职业能力要求： 1、能够根据工艺规程，正确进行冶金的焙烧、浸出、浸出液固液分离及净化、制取化学精矿等岗位操作； 2、能使用相关检测设备，检测产品的粒度、浓度、设备作业参数等生产操作控制要素； 3、能对焙烧、浸出、浸出液固液分离及净化、制取化学精矿等选矿生产设备进行正

<p>确的使用与维护；</p> <p>4、能对焙烧、浸出、浸出液固液分离及净化、制取化学精矿等生产过程出现的异常情况进行正确的调整与控制；</p> <p>5、能根据生产要求对工艺过程进行设计与调整，并能编制相关工艺（岗位）的安全生产操作规程</p>
<p>学习目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、了解冶金的一般专业知识； 2、了解国内外冶金新工艺、新型化学选矿设备的特点及应用； 3、掌握冶金的基本理论，能够初步应用化学选矿的基本理论指导生产实践； 4、掌握冶金工艺流程的结构、特点及流程应用条件； 5、掌握冶金设备的构造、工作原理、性能和应用； 6、具备冶金相应的设备操作、维护和管理技能
<p>学习内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、冶金作业的工艺特点； 2、矿物原料的焙烧； 3、矿物原料的浸出； 4、固液分离； 5、浸出液的处理； 6、制取化学精矿； 7、冶金选矿工艺、设备及生产实例； 8、冶金新技术及应用
<p>专业核心课程六：选矿厂设计</p>
<p>学期安排：第4学期 基准学时：90学时 学分：6</p>
<p>职业能力要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、能够根据设计项目的要求，拟定设计工作计划； 2、能组织实施简单的选矿项目设计工作； 能进行工艺相对简单或小型选矿厂的工艺设计工作； 4、能进行选矿厂技术改造的工艺设计工作； 5、能进行选矿厂新工艺、新技术实际应用设计；
<p>学习目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、了解选矿厂设计的一般专业知识； 2、了解国内外矿厂设计的现状及发展趋势； 3、了解选矿厂设计的技术经济分析； 4、了解选矿厂设计计算机辅助设计程序（软件包）的使用； 5、掌握选矿厂设计的步骤和设计内容、深度要求； 6、掌握选矿厂设计所需基础资料的范围、内容及要求； 7、掌握选矿厂工艺流程的选择及计算内容、步骤、方法； 8、掌握选矿厂设备的选择及计算内容、步骤、方法； 9、掌握选矿厂车间设备配置的内容、典型方案及配置要求； 10、掌握选矿厂设计的工艺概预算编制内容、步骤、方法；
<p>学习内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、设计准备工作 2、工艺流程的设计与计算 3、主要工艺设备的选择和计算

4、总平面布置与车间设备配置 5、选矿厂辅助设备与设施 6、选矿厂设计工程概算与技术经济 7、计算机辅助设计
专业核心课程七：选矿试验与生产检测
学期安排：第 4 学期 基准学时：120 学时 学分：8
职业能力要求： <ul style="list-style-type: none"> 1、能根据矿石性质拟订简单矿石的选矿试验方案； 2、能制定选矿试验工作计划、进行试样的采取与制备及试验前的其它准备工作； 3、能操作选矿试验，尤其是浮选试验的操作； 4、能进行实验结果的处理，编写规范的实验报告； 5、能对选矿厂生产过程常规检测项目进行检测，以及对选矿厂工艺流程考查。
学习目标： <ul style="list-style-type: none"> 1、了解选矿试验的内容和目的、意义与任务；熟悉选矿试验的阶段与程序。2、了解国内外矿厂设计的现状及发展趋势； 3、了解矿床的采样要求、采样方法，掌握选矿厂的取样方法与取样要求。掌握试样缩分流程的编制，试样的加工操作方法 4、通过有色金属硫化矿选矿试验方案示例，学习掌握如何根据矿石性质拟订选矿试验方案的方法。 5、学习掌握矿石的粒度分析、比重与堆比重、磨擦角与堆积角、硬度系数、比磁化系数、可磨度等试样工艺性质的测定 6、掌握常用浮选、重选、磁电选选矿试验设备的操作技术，掌握常规部分浮选、重选、磁电选试验的操作方法、试验的操作要点与难点。 7、学习与掌握试验方法的分类、单因素试验法在选矿试验中的应用，了解多因素试验法在选矿试验中的应用。 8、学习与掌握选矿试验结果的计算处理，了解试验结果的列表表示、图示与评价，掌握试验报告的编写方法。 9、掌握选矿厂主要工艺参数的测定方法，了解选矿厂工艺流程考查目的、内容与方法。
学习内容： <ul style="list-style-type: none"> 1、认识选矿试验； 2、试样的采取与制备 3、拟订选矿试验方案； 4、测定试样工艺性质 5、选矿试验 6、优化试验设计； 7、试验结果的处理 8、选矿工艺过程检查

七、实训教学一览表

表 8 实训教学一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	参考学时
1	金工实习	在校办工厂学习车、钳、铣、刨、磨、焊	30(1周)

		等金工技能，要求较熟练掌握车、钳、焊作业技能。	
2	认识实习	了解典型选矿厂的生产工艺及设备。	30(1周)
3	生产实习	掌握典型选矿厂的生产工艺及操作。熟悉各车间设备的基本操作方法与维护。	90(3周)
4	毕业实习	掌握典型选矿厂的生产工艺及操作技术。熟悉各车间设备的基本操作方法。掌握选矿厂各个车间的设备型号及其处理量、收集选矿厂设计所需要的选矿厂数据和指标。	90(3周)
5	浮、重、磁、电选专题实训	复习巩固浮、重、磁、电选技术的基本方法，训练选矿试验操作技能。	72
6	选矿试验与生产检测	训练选矿试验操作技能。	120
7	化验试验	了解掌握化验的基本方法及简单的操作技能	60
8	技能鉴定	培训选矿主要职业的理论及实作，进行选矿主要职业四级资格鉴定。	30(1周)
9	顶岗实习	全面检查本专业基本理论、基本知识的学习掌握情况；对选矿工艺及设备操作进行深入训练；熟练掌握选矿工艺过程监控技能及选矿厂主要生产设备操作技能；能初步分析和判断选矿工艺过程出现的问题；能较熟练分析和判断选矿厂主要设备故障原因；会根据分析结果采取适宜的解决问题、故障的措施、办法；会进行选矿厂设备的日常维护保养及现场管理。	600(20周)

八、教学进程表

表九教学进程表

学习领域	序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时			开设学期和周学时						考核/考查		
						合计	讲授	实训	一	二	三	四	五	六			
									20周	20周	20周	2周	20周	20周			
职业素质类	1	军训与入学教育		B	3	90		90	整周							考查	
	2	思想道德与法律基础		A	2	60	60		2/14	2/16						考查	
	3	形势与政策		A	2	32	32		讲座，每学期8节							考查	
	4	军事理论		A	2	32	32		讲座，每学期8节							考查	
	5	心理健康		A	2	28	28		2/14							考查	
	6	毛泽东思想中国特色理论		A	2	56	56					2/13	2/15				考查
	7	大学语文		A	2	28	28						2/14				考查
	8	应用文写作		A	2	26	26					2/13					考试
	9	大学业英语		A	4	64	64			4/16							考试
	10	体育		B	2	60		60	2/14	2/16							考试
	11	计算机应用基础		B	4	64		64		4/16							考试
	12	高等数学		A	4	56	56		4/14								考试

学习领域	序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时			开设学期和周学时						考核/考查	
						合计	讲授	实训	一	二	三	四	五	六		
									20周	20周	20周	2周	20周	20周		
专业知 识类	13	就业与创业指导		A	2	30	30						2/15			考查
	14	敦煌的艺术（选修）		A	2	36	36		网络选修							
	15	中国古典诗词中的品格与修养（选修）		A	2	36	36									
	16	劳动教育（选修）		A	2	36	36									
	小计	16			39	734	520	214								
专业实 践类	17	电子电工技术		B	4	52	40	12					4/13			考试
	18	AUTOCAD		B	4	52		52					4/13			考试
	19	工程制图		B	4	56	56		4/14							考试
	20	物理化学		B	4	52	40	12					4/13			考试
	21	无机化学		B	4	56	40	16	4/14							考试
	22	有机化学		B	4	56	40	16	4/14							考试
	23	分析化学		B	4	64	40	24		4/16						考试
	24	化工原理		B	4	60	40	20					4/15			考试
	25	矿石学		B	6	84	50	34	6/14							考试

学习领域	序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时			开设学期和周学时						考核/考查	
						合计	讲授	实训	一	二	三	四	五	六		
									20周	20周	20周	2周	20周	20周		
	合计	9			38	532	346	186								
岗位能力类	26	碎矿与磨矿		B	6	96	70	26		6/16						考试
	27	浮游选矿技术		B	6	96	70	26		6/16						考试
	28	选矿试验及生产检测		B	8	120		120					8/15			考试
	29	磁电选矿技术		B	4	52	30	22				4/13				考试
	30	重力选矿技术		B	4	52	30	22			4/13					考试
	31	冶金概论		B	4	52	50	2			4/13					考试
	32	选矿厂设计		B	6	90	80	10					6/15			考试
	33	金属矿山环境与保护		B	4	60	50	10					4/15			考试
	34	精工实习		C	2	30		30		30/1						考查
	35	认识实习		C	2	30		30		30/1						考查
	36	生产实习		C	5	90		90				30/3				考查
	37	毕业实习		C	5	90		90					30/3			考查
	38	化验实验		C	2	60		60			30/2					考查

学习领域	序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时			开设学期和周学时						考核/考查	
						合计	讲授	实训	一 20周	二 20周	三 20周	四 2周	五 20周	六 20周		
职业能力与素质拓展类	39	顶岗实习		C	26	960		960								考查
	40	毕业设计		C	10	480		480								考查
	41	三自教育		C	1	30		30	30/1							考查
	42	社会实践		C	1	寒暑假期间										
	合计	17			96	2388	380	2008								
专业核心必修课	43	音乐素养		A	2	30		30								考查
	44	书法		A	2	30		30								考查
	45	公共关系		A	2	30	30									考查
	46	安全工程		A	2	30	30									考查
	47	尾矿处理与资源化技术		A	3	30	30									考查
	48	选矿生产实践及其自动化		A	3	30	30									考查
	49	信息检索		A	2	30	30									考查
	50	企业管理		A	2	30	30									考查
	51	工业分析		A	2	30		30								考查

学习领域	序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时			开设学期和周学时						考核/考查
						合计	讲授	实训	一	二	三	四	五	六	
									20周	20周	20周	2周	20周	20周	
	合 计	9			7	90	60	30							
总计		51			180	3744	1306	2438							

九、课程结构比例表

总课时 3430、其中理论模块 1244、实践模块 2186。

表 10 理论课与实训课比例

课程类型	理论课	实训课	合计
学时数	1306	2438	3744
%	34.88	65.12	100

表 11 各类课程比例

课程类型	选修类型	总课时	占总课时比例 %
职业素质类课程	必修	734	19.60
专业知识类课课	必修	532	14.21
岗位能力类课程	必修	2388	63.78

职业能力与素质拓展类课程	选修	90	2.41
合计		3744	100

十、教学时间分配表

表 12

内容	第 I 学年		第 II 学年		第 III 学年		合计
	第一学期	第二学期	第一学期	第二学期	第一学期	第二学期	
军训、专业及形式政策教育	3						3
基本素养教育	1						1
理论教学	14	16	13	15			58
实践教学		2	5	3	20	20	50
法定假日	1	1	1	1			4
复习考试	1	1	1	1			4
教学周数总计	20	20	20	20	20	20	120

十一、保障与措施

(一) 教学团队

目前我院选矿专业教学团队由 18 人组成，均具有学士学位，4 人研究生毕业。选矿专业专职教师 5 人，兼职教师 4 人，专业基础课教师 9 人，其中有企业经历教师 6 人。初步形成了专、兼职教师形成的高素质教学团队，但是师资队伍仍需要壮大。下面是我院选矿专业师资情况列表

表 13 师资列表

序号	姓名	性别	毕业院校	专业	文化程度	职称	专兼职	所带课程
1	吴春香	女	昆明理工大学	选矿	本科	高级	专职	浮游选矿技术 选矿厂设计
2	刘凤霞	女	昆明理工大学	选矿	本科	中级	专职	选矿试验与市场检测 浮游选矿技术
3	张文娟	女	长安大学	选矿	本科	初级	专职	磁电选矿 碎矿与磨矿
4	张文翰	男	东北大学	选煤	本科	中级	专职	选矿厂设计 重力选矿技术
5	黄健琴	女	西安建筑科技大学	选煤	本科	初级	专职	矿石学 冶金概论
6	郭艳华	女	昆明理工大学	选矿	博士	高级	兼职	碎矿与磨矿 磁电选矿
7	李国栋	男	北京科技大学	选矿	博士	高级	兼职	化学选矿 矿石可选性研究
8	穆晓辉	男	昆明理工大学	选矿	本科	高级	兼职	选矿厂辅助设施
9	杨俊龙	男	昆明理工大学	选矿	研究生	中级	兼职	矿石可选性研究
10	王李鹏	男	江西理工大学	选矿	研究生	中级	兼职	重选
11	王桂林	女	兰州理工大学	机械制造	本科	讲师	专职	CAD
12	柏莉	女	东北大学	工业工程	本科	讲师	专职	工程制图 机械基础
13	张英	女	兰州交通大学	电路与系统	本科	高级	专职	电工基础
14	白都	男	兰州师专	生化	大专	讲师	专职	无机化学
15	张娟	女	陕西师大	有机	研究生	教师	专职	有机化学
16	姬东琴	女	西北师大	分析	研究生	教师	专职	分析化学
17	王小丹	女	西南大学	物理	研究生	教师	专职	物理化学
18	王学虎	男	西北师大	高分子	研究生	教师	专职	化工原理

(二) 实践教学条件

1、校内实训条件

表 14 校内实训条件表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(生均台套)
1	碎矿与磨矿技术实训室	标准筛	8 套 (1 套/5 人)
		鄂式碎矿机 XPC-150×125	1 台 (1 台/40 人)
		鄂式碎矿机 XPC-100×60	1 台 (1 台/40 人)
		对辊式碎矿机 XPC-200×125	1 台 (1 台/40 人)
		振动筛 XSZ-73 型	2 台 (1 台/20 人)
		锥形球磨机 XMQ-67 型Φ240×90	5 台 (1 台/5 人)
2	浮游选矿技术实训室	单槽浮选机 XFD-63 型 3.0L 单槽浮选机	2 台 (1 台/40 人)
		单槽浮选机 XFD-63 型 1.5L	5 台 (1 台/10 人)
		单槽浮选机 XFD-63 型 1.0L	5 台 (1 台/10 人)
		单槽浮选机 XFD-63 型 0.75L	5 台 (1 台/10 人)
		单槽浮选机 XFD-63 型 0.5L	5 台 (1 台/10 人)
		实验室浮选小型连续试验装置 XFLB 型	2 台 (1 台/40 人)
3	重力选矿技术实训室	比重仪 QL-300M	4 台 (1 台/5 人)
		旋流粒度分析仪 BXF	1 台 (1 台/40 人)
		实验室型隔膜跳汰机 XCT100×150	1 台 (1 台/40 人)
		实验室型刻槽摇床 XCY1100×500	5 台 (1 台/20 人)
		实验室型刻槽摇床 XCY2100×1050	2 台 (1 台/50 人)
		实验室型螺旋选矿机 XCL-74Φ500	1 台 (1 台/40 人)
		实验室型螺旋溜槽Φ1000	1 台 (1 台/40 人)
4	磁电选矿技术实训室	高斯计	4 台 (1 台/5 人)
		磁选管分选装置 XCGS-Φ50	1 台 (1 台/40 人)
		鼓型湿式磁选机 XCGS-72 型Φ400×300	1 台 (1 台/40 人)
		实验室型强磁选机 XCSQ 型 50×70	1 台 (1 台/40 人)

		对极干式强磁选机 XCQG-72 型	1台(1台/40人)
		高压静电电晕选矿机 XDF-Φ250×200	1台(1台/40人)
5	选矿产品处理实训室	实验室型真空过滤机 XTLZΦ260-200	2台(1台/20人)
		电热鼓风干燥箱 DF-303 型 800×800	2台(1台/20人)
		实验室型圆盘粉碎机 XPFΦ175T	1台(1台/40人)
		实验室型三头研磨机 XPM-73 型Φ120×3	1台(1台/40人)
6	计量检测实训室	台秤 50kg	1台(1台/40人)
		台秤 10kg	4台(1台/5人)
		电子天平(感量 0.1g)	4台(1台/5人)
		电子天平(感量 0.01g)	4台(1台/5人)
		数字酸度计 PHS-P	4台(1台/5人)
		干燥皿, 50mL、100mL、250mL、500mL、1000mL、3000mL 量筒、	
7	选矿设备模型室	各种选矿设备电动模型、典型选矿工艺流程演示模型	
8	选矿工艺仿真实训室	选矿生产工艺操作控制计算机仿真系统	条件许可时选配

2、校外实训条件

我院充分利用地域的优势，建立了几处校外实训基地。目前选矿技术专业与白银公司各选矿厂达成长期合作协议，可定期接收实习生实习作为实习就业基地，在不同学期进行专业认识实习，生产实习、毕业实习及毕业设计相关资料的收集等实践教学活动，通过综合实践训练，积累工作经验，实现毕业、就业的零距离对接。为学生提供了较好的技能训练场所。可供学生实习的企业如下：

- (1) 白银天成选矿厂（包括铜选厂、多金属选矿厂和新疆索矿）
- (2) 深部矿业公司选矿一厂、二厂。
- (3) 渣资源公司选硫厂
- (4) 厂坝铅锌矿
- (5) 西北矿冶研究院

(三) 教材及图书、数字化(网络)资料等学习资源

1、教材：学院以能力培养为核心、以项目生产过程为主线，深化课程体系和教学内容改革。结合选矿实际生产及浮选岗位的工作特点，以浮选真实工作任务及其工作过程为依据整合、序化教学内容，科学设计学习性工作任务。按“校企合作、工学结合”的人才培养模式，构建新的课程体系，设置相应的职业技能训练模块。优先选用体现工

学结合、特色鲜明的省部级以上高职高专规划教材，选用近5年出版的高职高专规划教材比例达到50%，有自编校本教材。

（1）广泛开展行业、企业调查，深入研究“职业”和“专业”的联系，明确培养目标。以真实的选矿厂的生产过程为主线，准确把握选矿技术专业学生的职业核心能力。

（2）打破学科性的束缚，建立与实践教学体系相互渗透、紧密结合的实用型理论教学体系。

课程设置紧贴就业岗位的职业能力和基本素质要求，不求面面俱到。专业基础课实行宽基础，专业课、专业选修课实行核心课程加专业方向。同时，结合行业特色注重人文科学知识体系的建立，提高学生的人文素质，培养人文精神。

（3）以培养目标的岗位能力要求为基础，研究职业能力的基本结构和基本内容，开发具有专业特色、更具操作性的技能模块：浮选实验、重选实验、破碎筛分实验、矿石性质研究试验、磁电选矿试验等实验课，增加课内实践比例；提高学生动手实践能力，锻炼学生的思维能力，提升学生的自主学习能力和基本科研素质。

表 15 核心课程教材规划表

序号	名称	出版社	书号	主编
1	无机化学基础	化学工业出版社	978-7-122-00432-1	古国榜
2	有机化学	化学工业出版社	978-7-122-04059-6	高鸿宾
3	分析化学	化学工业出版社	978-7-122-04171-5	于世林
4	物理化学	化学工业出版社	978-7-122-00655-4	王正烈
5	电工学	高等教育出版社	978-7-04-029495-8	易元屏
6	CAD	机械工业出版社	978-7-111-24347-2	朱维克
7	工程制图	武汉大学出版社	978-7-111-31864-4	冯秋官
8	机械基础	武汉大学出版社	978-7-307-08393-6	施红英
9	化工原理	天津大学出版社（第二版）	978-7-5618-2086-5	夏清
10	矿石学	中国石油大学出版社	7-5636-1643-8	陈世悦
11	碎矿与磨矿	冶金工业出版社	978-7-5024-5982-6	段希祥
12	磁电选矿技术	冶金工业出版社	978-7-5024-4012-1	陈斌
13	重力选矿技术	冶金工业出版社	978-7-5024-3996-5	周晓四
14	浮游选技术	冶金工业出版社	978-7-5024-3994-1	王资
15	选矿厂设计	中南大学出版社	7-81061-180-1	周龙廷

16	选矿试验与生产检测	自编教材		
17	冶金概论	冶金工业出版社	978-7-5024-6481-3	华一新
18	采矿概论	冶金工业出版社		陈国山

2、信息网络教学条件

设有学生专用计算机房，配备 300 台计算机数量能满足学生上机实训需要，具备碎矿、磨矿、浮选处理等仿真软件，能满足本专业教学需要。

- (1)学院图书馆、系部资料室有本专业相关书籍 100 万册以上②有专业及相关期报刊 5 种以上；
- (2)有一定数量且适用的电子读物，并经常更新。

3、电化及多媒体教学资料

(1) 学院构建先进的数字图书馆公共服务平台，建设 CNKI 全文数据库、维普数据库、万方数据库、中国知网等电子资源库，方便师生搜索所需的资料或自学。

(2) 学院建设以企业技术应用为重点，校企合作共建共享型专业教学资源库、精品资源共享课程，基本资源包括专业教学标准、职业标准、课程标准、学习单元库（包括教学设计、参考讲稿、与本单元相关的各种教学资源素材）、教学资源素材库（包括教学指导文件库、技术资源库）等。

4. 教学方法、手段与教学组织形式建议

“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”的教学模式。充分考虑到学生职业能力培养的基本规律，最大限度地实现了教、学、做结合，理论与实践一体化。

十二、建议与说明

(一) 建议

虽然学院建设与教育教学改革取得了一定的成绩，但根据区域经济社会发展和国家示范性高等职业院校建设的要求，还存在一定的差距。主要表现在：

- 1、工学结合人才培养模式的改革，在针对高职人才培养的特点方面还有待进一步深化。
- 2、课程体系和教学内容与“基于工作过程系统化”的课程体系要求，还有一定差距。
- 3、师资队伍的培养需要得到学校激励政策的鼓励和经济上的大力支持，使师资队伍在课程设计、开发能力上，有待进一步提高。
- 4、实训基地条件建设有待进一步完善，内涵建设有待进一步加强。
- 5、教学管理和质量监控体系还需进一步完善。
- 6、继续专业学习深造建议

依托学院成人教育部、培训中心，毕业生还可以进行继续学习教育。其主要的继续教育的渠道有：普通高校“专升本”、成人高考“专升本”、自学考试“专升本”、远程教育“专升本”。

(二) 说明

本方案是在进行大量的行业企业和同类院校调研的基础上编写的，下列是调研的主要情况：

1、行业调研：全球经济逐步恢复增长，发展中国家尤其是新兴经济体快速发展，为全球基础原材料工业提供了持续的发展空间。“十二五”是我国全面建设小康社会的关键时期，工业化、城镇化、信息化深入发展。由于我国经济仍将持续发展，工业化进程尚未结束，对基础原材料的需求仍

然巨大。

矿产资源开发利用产业群仍将是我国经济发展的重要推动力，由于选矿作为矿业行业中关键的一环，直接影响到矿业效益，矿山周围的环境。虽然我国企业在岗生产人员中技术员工已占多数(接近三分之二)，但高技能人才(高级工、技师、高级技师)人数仍然偏低，尤其是技师、高级技师数量稀少，不能满足企业发展需要，十二五末，至少培养 10000 名以上的地质、选矿人才和 10000 名再生金属回收、加工人才。

2. 企业现状

我们团队调研了三家企业（白银公司天成选矿厂、索矿、金川公司选矿厂），这些企业用工制度呈多元化发展，灵活用工、劳务派遣等已在很多企业实行。但对于技术人才(包括高技能人才)仍然实行保护性制度，以吸引技术人才到企业工作。调研结果显示三家选矿厂各岗位人才缺口总数上千人，其中各岗位百分数如下：碎矿工 24%、磨矿工 20%、浮选工 13%、选矿脱水工 18%、尾矿处理工 25%。

3. 学校现状

(1) 高职学校生源状况

高职学校生源主要为普高毕业生及“三校生（中职、职高、技校）”。由于家长观念等原因，一般成绩不太好，逻辑(抽象)思维能力强的普高生均考虑读本科学校，故进入高职学校的学生一般逻辑思维能力较弱而动作(形象)思维能力较强，表现为爱动手而不爱动脑，但因为已经成年，故学习习惯和自控能力均较好。

(2) 高职选矿技术专业毕业生就业情况

我们学校五届高职选矿技术专业毕业生就业情况较好，专业就业率、对口就业率均较高，一次专业对口就业率通常在 70%以上，最终就业率多年保持在 95%以上。2%的学生考公务员，10 届学生 25%的学生深造上本科。在干本专业的学生中浮选工、碎矿工、脱水工各占 15%左右、磨矿工和尾矿工个占 28%左右。

4. 毕业生问卷调查

我们学校五届毕业生中，高职选矿技术专业的 70%毕业生初次就业岗位主要在矿山企业的选矿厂，从事的工作以车间生产技术为主，部分高职学生的初次就业岗位则是在选矿厂进行工艺设备的操控为主。到矿山工作的毕业生平均薪酬为 2800 元，在私营或股份制企业中薪酬水平还要高些，平均达到 4000 元左右。很多毕业生对自身学历水平不满意，希望提升学历水平，以便在企业有更好的发展。对于专业培养及课程设置，认为现行课程设置基本合理，基本能够满足工作需要，但高职学生应加强工艺试验及设计训练及现场操作及工艺异常现象、设备一般故障处置的技能。

本方案由白银矿冶职业技术学院原资源开发系主持开发,现矿冶工程系主持修改.特别感谢提供支持的白银有色集团公司选矿厂、西北矿冶研究院等企业参与开发的有关技术人员。

白银矿冶职业技术学院矿冶工程系

2020年10月

第二部分：课程标准

《大学英语》课程标准

学时：64

适用专业：矿物加工专业专业

一、课程性质及类型

课程性质：专业基础课

课程类型：（理论）课

二、课程设计思路

根据高职院校矿物加工学生的特点，侧重学生实际应用能力，尤其是听说能力的培养，同时改变传统以教师为中心的做法，注重培养学生自主学习能力，使学生掌握一定的矿物加工专业英语基础和应用语言的能力，提高学生综合素质，为学生今后能进行简单日常交际，阅读和翻译与本专业有关的英语资料打下坚实基础。

三、课程目标

3.1 能力目标

(1) 听力理解

能听懂日常矿物加工专业相关常用语和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟100词左右）的英语对话和不太复杂的陈述，理解基本正确。

(2) 口语表达

能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流；能运用习惯用语、常用口语进行简单商务沟通的能力。

(3) 阅读理解

能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，理解正确。在阅读生词不超过总词数3%的英文资料时，阅读速度不低于每分钟70词。能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、技术说明书、合同，能借助工具书阅读外文专业技术资料。

(4) 应用文写作

能就一般性题材，在30分钟内写出80—100词的命题作文；能填写和模拟套写简短的英语应用文，如填写表格与单证，套写简历、通知、信函等，词句基本正确，无重大语法错误，格式恰当，表达清楚。

(5) 英汉互译

能借助词典将中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般业务文字材料译成汉语。理解正确，译文达意，格式恰当。能运用所学句型、表达法把简单的中文句子译为英文。

3.2 知识目标

(1) 词汇

认知2000个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中1200个左右的单词能正确拼写，英汉互译。学生还应结合专业英语学习，认知200个专业英语词汇。

(2) 语法

掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识。

3.3 素质目标

(1) 通过师生在教学双边活动中主动性和创造性的发挥，激发学生学习英语的兴趣，体验英语语言的美，变得爱学英语、爱说英语、想说英语，对英语学习投以极大的热情。

(2) 引导学生改变传统死记硬背的学习方法，积极主动地投入到语言的实践中去，包括听、说、读、写、译的实践。在实践中提高语言的综合应用能力，加深对基础知识的掌握和记忆。

(3) 使学生进一步了解西方文化元素，比如NBA、重大节日（圣诞节、感恩节等）、婚礼、麦当劳、迪士尼、社区生活等等，感受中西方风俗习惯的差异，为跨文化交际和商务沟通打下基础。

四、课程内容和要求

序号	模块	知识内容与要求	技能内容与要求	项目设计	参考学时
1	听力理解	掌握一定量的词汇、短语，熟知语法知识、惯用表达法	1、能理解所听材料的主旨或要点； 2、能理解具体信息； 3、能理解所听材料的背景、说话人之间的关系等； 4、能推断所听材料的含义。	1、课堂内，定期教师尽量用英语授课，定期给学生练习听力，或者观看英语小短片；课外，要求学生每天坚持听英语对话、短文及故事，至少半小时以上； 2、在讲授阅读模块过程中穿插播放有关本课程的视频及录像，有注意学生在视频情境中练习听力，同时更清楚地了解本课程内容。	10
2	口语表达	掌握音标的发音要领并做到发音清晰准确；掌握相关词汇、短语及惯用表达法	1、模拟或套用常用口头交际句型，就日常生活和有关业务提出问题和简短回答； 2、交流有困难时能采取简单的应变措施。	1、在课堂上设置不同的场景训练学生进行语言交流； 2、全班同学轮流进行演讲。演讲后由全班共同点评，并就演讲的内容提问，老师最后做补充； 3、有条件的情况下让学生进行实地练习，如：在各系各专业的实训基地、商场购物、医院看病、旅馆住宿、就餐、参观公园、问路等；	10
3	阅读理解	掌握一定量的词汇、短语；熟知英语语法知识及惯用句型	1、能理解文章的主旨或要点； 2、能理解文章中的具体信息； 3、能根据上下文推断生词意思； 4、能根据上下文作出简单的判断和推理； 5、能理解文章的写作意图、作者的见解和态度等； 6、能就文章内容作出结论； 7、能快速查找有关信息。	1、在规定的时间让学生完成指定的阅读资料	20

4	应用文写作	<p>掌握与体裁相关的词汇、惯用表达法,掌握应用文的书写格式</p> <p>1、正确使用所学的词、词组和句型； 2、语法及标点使用正确，句子结构完整； 3、句子意思清楚，符合逻辑顺序； 4、注意连贯性，正确使用连接手段:如first,second等； 5、正确套用或使用常见的应用文格式。</p>	<p>1、每周根据新课程的内容，给学生布置2-3个写作题目，学生任选一题写一篇短文(下次课上请学生复述所写内容)，或者写周记； 2、老师一周检查一次，并做出修改，并给予评语； 3、课堂上穿插的讲解并练习实用写作(求职信、贺卡、申请表的填写等)。</p>	12
5	英汉互译	<p>掌握相关词汇(包括专业词汇)、短语、惯用表达法、语法及翻译技巧</p> <p>1、正确翻译一般语句，基本符合汉语习惯； 2、正确掌握被动句式的译法； 3、正确掌握倍数的译法； 4、正确掌握定语从句的译法； 5、正确掌握长句的译法；</p>	<p>1、每周上课前要求学生预习课文，翻译课文，上课时听老师讲解时进行校正； 2、每两周给学生布置一篇英文故事、语言或者与专业相关的英文资料，借助英文字典进行翻译； 3、教师及时检查批改，并给予评语。</p>	12

五、实施建议

(1) 教材编写

由于行业、企业对高职院校学生英语应用能力的不同要求，仅仅依靠现有大学英语教材已经不能满足培养应用型人才的需要了。因此教师根据高职教育的特色和学生特点，以多种形式组织教学内容。

(2) 教学建议

教学工作中，教师应主动适应和积极实践新的教学模式，树立以学生为本，为学生服务的教学理念，努力钻研业务，大力调动学生学习积极性，用高质量教学吸引学生，保证教学效果，提高我院高职英语教学质量。

六、考核内容、要求、形式、评价标准、成绩比例与时间安排

依据本专业的专业教学计划，英语课为考试课。考核方式为过程性考核+终结性考核。总成绩为100分，其中过程性考核占总成绩的40%，即40分；终结考核占60%，即60分。

(1) 过程性考核依据表如下：

序号	项目/任务	评分依据	形式	分值	得分
	出勤	迟到或早退一次扣1分、两次扣3分、五次此项为0分。无故旷课一次扣2分、三次此项为0分。	迟到、早退、旷课	10	

	学习态度	课前认真准备资料，上课积极参与，主动并能正确回答问题，此项为满分；课前参与资料搜集，上课表现一般者酌情扣1-2分；无任何准备，上课表现差，此项为0分。	上课态度、参与程度、处理问题准确度（课文朗读与翻译、造句子、会话编写）	10	
	作业	作业次数完整、作业质量好，此项为满分；缺一次作业扣1分，以此类推。	书面作业	10	
	口语	语音语调较规范，无大的语法错误并符合英语表达习惯，音量正常，自信大方。（20-25分）语音平淡，或重音不明显，并有2个以上的语法或表达错误，音量小，或过于紧张而不太流畅。（15-6分）；勉强能听懂。（5-1分）；根本听不懂或不会。（0分）	自我介绍及情景对话（分两人一组进行测试）	20	
	阅读理解	三篇阅读理解短文。	书面测试。15道客观题，一道题2分。	30	
	写作	切合题意、中心突出、内容充实、感情真切、结构严谨、语言流畅、字体工整、符合文体要求。（20-25分）；符合题意、中心明确、内容较充实、感情真实、结构完整、语言通顺、字迹清楚、大体符合文体要求。（15-10分）；基本符合题意、中心基本明确、内容单薄、感情基本真实、结构基本完整、语言基本通顺、字迹潦草大体符合文体要求（9-3分）；偏离题意、中心不明或立意不当、没什么内容、感情虚假、结构混乱、语病多、字迹难辨、不符合文体要求。（0-2分）。	应用文写作（个人信息表、请假条、邀请信、广告等）书面测试。	20	

(2)终结考核占60%

闭卷考试，主要用来考查学生必须掌握的基础知识、学生对知识的应用能力，分析和解决问题的能力。题型包括：单项填空（20%）、阅读理解（20%）、英翻汉（15%）、汉翻英（15%）、英文写作题（30%），满分100分。单项填空、阅读理解主要考查学生对课堂所学知识的掌握情况，英翻汉、汉翻英主要考察学生对两种语言翻译的能力，英文写作题综合考查学生的英文写作能力，考根据专业培养计划，考试时间放在结课后一周。

(3)课程补考考核方案及时间

该课程补考形式为闭卷考试，试卷内容由单项填空、阅读理解、英翻汉、汉翻英、英文写作题五部分组成，考试内容覆盖整个学年所学内容。补考时间根据学院统一安排而定。

《高等数学》课程标准

一、概述

- 1、适用专业：学院相关专业
- 2、教学时数：64 学时
- 3、开设学期：第一学期
- 4、先修课程：高中数学

二、课程性质、作用与设计思路

（一）课程性质

《高等数学》是我院除经济管理系会计专业外各专业学生必学的一门公共基础课，是学好其它专业课程的基础和工具。

（二）课程作用

《高等数学》对学生后继课程的学习和思维品质的培养起着重要作用。该课程不仅为后继课程的学习奠定必要的数学基础，提供必要的知识和方法论的支撑，还能够培养学生的逻辑推理能力、创新能力和实际应用能力，全面提升学生适应未来社会发展的综合素质和能力。

（三）课程设计理念与思路

淡化严格的数学论证，把学生从烦琐的数学推导和不具一般性的数学技巧中解脱出来，根据专业需要调整教学内容，让学生感觉到数学是有用的，并力争开发、运用多媒体教学，形象展示数学的魅力，激发学生学数学的兴趣，提高学生“用数学”的能力，数学知识的掌握以“贴近专业，发展思维”为原则。

三、课程教学目标

1、制定目标的依据

（1）高职教育的培养目标

高职教育是高等教育的重要组成部分，以培养具有一定理论知识和较强实践能力，面向基层、面向生产、服务和管理第一线职业岗位的实用型、技能型专门人才为目标。

（2）学生未来发展的要求

社会经济的发展迫切需要提高劳动者的生产能力，如何使我们的毕业生更好地适应社会的发展，顺利完成“从学校到工作的过渡”，是高职院校的教育工作者必须研究和解决的重要问题。为此，学院要将职业道德教育与职业素质教育的内容融入课程教学中，加强学生职业能力与职业养成教育。

2、教学目标

知识培养目标：通过本课程学习，使学生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本运算。

能力培养目标：通过本课程学习，培养学生比较熟练的运算能力、综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力、逻辑推理能力、以及自主学习和交流协作能力，全面提升职业核心能力。

情感培养目标：通过本课程学习，培养学生主动探索、勇于发现的科学精神、创新意识和创新精神、踏实细致、严谨科学的学习习惯，以及辩证唯物主义观点、全面提高学生的数学文化素养。

四、课程主要内容

(一) 课程内容及授课时数

序号	课程内容	建议学时
1	第一章 函数、极限与连续	10
2	第二章 导数与微分	10
3	第三章 导数与微分的应用	10
4	第四章 不定积分	10
5	第五章 定积分及其应用	10
6	第六章 二重积分	7
7	第七章 常微分方程	7

(二) 课程内容教学要求

学习项目	函数、极限与连续	学时	10
学习目标	掌握函数的概念，了解本节课在课程的重要性。 从总体上了解极限的概念并会进行简单的运算。 掌握无穷小量与无穷大量的概念以及关系及初等函数的连续性及闭区间上连续函数的性质。		
学习内容	函数。 极限的概念。 极限的运算。 无穷小量和无穷大量。 函数的连续性		
教学设备	学生已有的知识、能力要求		教师执教能力要求
粉笔、黑板 多媒体投影设备	学生具有一定的高中数学的基础以及学习新知识的兴趣和一定的自主学习能力。		1、掌握相关理论 2、有一定的实践能力
学习项目	导数与微分	学时	10
学习目标	1、掌握导数的概念及几何意义，掌握函数可导与连续的关系。 2、掌握并熟练应用函数和、差、积、商的求导法则，会求初等函数及复合函数的导数。		

	3、熟练运用求导法则求隐函数的导数。 4、掌握微分的概念，会求函数的微分。 5、了解函数导数与微分的异同之处。	
学习内容		教学方法和建议
(1) 导数的概念。 (2) 初等函数的导数运算。 (3) 隐函数的导数运算。 (4) 函数的微分。		讲授法
教学设备	学生已有的知识、能力要求	教师执教能力要求
粉笔、黑板 多媒体投影设备	1、会求一些简单的初等函数的导数。 2、熟练地运用高中学过的函数的求导法则来求解较为简单的复合函数的导数	1、能按照设计的教学情境组织教学 2、有一定的实践能力 3、掌握相关理论
学习项目	导数与微分的应用	学时 10
学习目标	1、掌握中值定理的内容，知道洛必达法则并会运用洛必达法则求解函数的极限。 2、会判断函数的单调性，会求函数的极值及给定曲线的凹凸点与拐点。 3、掌握弧的微分以及曲率的概念，掌握曲率的计算公式，了解曲率圆与曲率半径。	
学习内容		教学方法和建议
洛必达法则。 函数图像的描绘。 函数的最大值和最小值。 曲率		讲授法 小组讨论法
教学设备	学生已有的知识、能力要求	教师执教能力要求
粉笔、黑板 多媒体投影设备	1、掌握一些基本初等函数最值与极值的关系。 2、掌握初等函数的导数运算法则。 3、会运用求导法则求解初等函数的导数。	1、掌握相关理论 3、有一定的教学实践能力 4、能根据具体实际来组织教学
学习项目	不定积分	学时 10
学习目标	1、掌握不定积分的概念与性质。 2、掌握不定积分的基本公式并会对一些简单的函数直接求积分。 3、熟练运用第一、第二类换元积分法来求解函数的积分。 4、掌握分部积分公式，并会利用分部积分公式求解函数积分。。	
学习内容		教学方法和建议

不定积分的概念与性质。 不定积分的基本公式与直接积分法。 换元积分法 分部积分法		讲授法 小组讨论法
教学设备	学生已有的知识、能力要求	教师执教能力要求
粉笔、黑板 多媒体投影设备	1、学生有了解新知识的兴趣和一定的自学能力。 2、熟练运用函数的求导法则来求解初等函数的导数。	1、掌握相关理论 3、有一定的教学实践能力 4、能根据具体实际来组织教学
学习项目	定积分及其应用	学时 10
学习目标		1、掌握定积分的定义及几何意义，掌握定积分的基本性质。 2、会求变上限定积分的导数。 3、熟练运用牛顿-莱布尼茨公式求解函数的定积分。 4、掌握定积分的换元积分法与分部积分法。
学习内容		教学方法和建议
定积分的概念与性质。 牛顿-莱布尼茨公式。 定积分的换元积分法与分部积分法。 定积分的应用。		讲授法 小组讨论法
教学设备	学生已有的知识、能力要求	教师执教能力要求
粉笔、黑板 多媒体投影设备	1、具备学习新知识的热情，具备一定的数学基础。 2、具备参与活动的能力 3、熟练掌握不定积分的基本公式和换元积分法、分部积分法。	1、具有人际沟通的能力 2、能按照教学的实际来组织教学 3、掌握相关理论
学习项目	二重积分	学时 7
学习目标	1、了解二重积分的定义及性质。 2、能在直角坐标系下进行二重积分的计算。	
学习内容		教学方法和建议
1、二重积分的概念与性质。 2、直角坐标系下二重积分的计算。		1、讲述法 2、实践操作法 3、小组讨论法
教学设备	学生已有的知识、能力要求	教师执教能力要求
粉笔、黑板 多媒体投影设备	1、具备学习新知识的热情和一定的动手操作能力。 2、具备不定积分及定积分的相关知识。	1、掌握相关理论 1、具有人际沟通的能力 2、能按照教学的实际来组织教学
学习项目	常微分方程	学时 7

学习目标	1、掌握微分方程的一般概念会求微分方程的解。 2、掌握可分离变量的微分方程及一阶线性微分方程的求解。 3、培养运用微分方程来求解实际问题的能力	
学习内容		教学方法和建议
微分方程的一般概念。 一阶微分方程。 微分方程的应用举例。		讲授法 情境教学法
教学设备	学生已有的知识、能力要求	教师执教能力要求
粉笔、黑板 多媒体投影设备	1、具备学习新知识的热情。 2、具备一定的数学基础。 3、熟习与微分学相关的知识。	1、掌握相关理论 2、有一定的实践能力 3、能根据教学方法设计教学情境

五、课程实施

(一) 师资力量

学院基础部数学教研室现有专任教师 5 人，其中硕士学位 2 人，副教授职称 1 人，40 周岁以上 1 人，以下 4 人。结构合理、专业素质高的教师队伍为高等数学的教学奠定了基础。

(二) 教材资源

我们选用的教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，由程敬松、吕保献主编，大连理工大学出版社出版。该教材以应用为目的，强调数学的思想和方法；概念的引入尽可能从实际背景入手；考虑学生的实际情况，通俗易懂、由易到难、循序渐进。这就为高等数学的教学提供了有利的条件。

(三) 加强学习方法指导

“授人以鱼，只供一饭；教人以渔，终身受用。”我们在向学生传授知识的同时教给他们好的学习方法，让他们学会学习、享受学习。在教学中，我们尽可能遵循数学学习的积极性和主动性原则，在引导分析时，留出学生的思考空间，让学生大胆地去质疑、探索，充分发挥学生的直觉、灵感，培养他们仔细观察，深刻分析以及把未知转化为已知、把复杂转化简单的能力。另外，我们适时引导学生反思自己的学习，做反思型学生，扬长补短，总结出适合自己的学习方法，不断提高自学能力。

六、教学效果评价

建立促进学生全面发展的评价体系，发挥评价的教育功能。

(一) 倡导肯定性评价

评价的目的是促进学生在原有水平上不断发展。根据鲸鱼哲学的理论，人们对美好的东西往往容易记住，所以我们要善于发现学生的闪光点，及时地给与鼓励，加以肯定，帮助学生认识自我，建立自信，为学生明天的发展奠定良好的基础。

(二) 重视形成性评价

我们在进行课程效果评价时，更加重视形成性评价。为考查学生的学习效果，我们对同一专业的学生，采取统一试题，统一评卷，其目的是通过统一考核，分析各班的教学和学习情况，但统考成绩只占学生成绩的 70%。另外，教师根据学生的作业及课堂上的表现：创造性、自学能力、平时考核等给出成绩，占 30%，最后加上统考成绩得到综合考核成绩。这种定量加定性的评价方式提高了学生全面参与教学环节的积极性。

七、学习资源的选用

(一) 选用教材

《高等数学》程敬松、吕保献主编，大连理工大学出版社，2009.07.

(二) 参考资料

- 1、《高等数学》(第三版) 侯风波主编, 高等教育出版社, 2010.5.
- 2、同济大学数学系. 高等数学. 6 版. 北京:高等教育出版社, 2007.

(三) 其他教学资源

网络资源

编写人：何志乾

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程标准

一、概述

- 1、适用专业：适用于所有专业
- 2、教学时数：56 学时
- 3、开设学期：第 3、4 学期。
- 4、学 分：2 学分

二、课程性质、作用与设计思路

- 1、课程性质：思想政治理论课必修课程之一，是其核心课程。
- 2、课程作用：该课程是大学生学习和掌握马克思主义中国化理论成果基本知识的主渠道。
- 3、设计思路：紧跟时代脉搏，理论联系实际，既注重基础理论知识的介绍、研究，又强调知识的实际运用，做到知识性、理论性和实践性的统一。

三、课程目标

- 1、知识目标：帮助学生学习、掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的发展历程、科学体系和基本观点，提升大学生的政治理论水平。
- 2、能力目标：帮助学生运用当代中国的马克思主义的立场、观点、方法分析社会现实问题，提升学生的政治鉴别能力和判断能力。培养学生职业核心能力和养成良好的职业素质。
- 3、素质目标：引导学生增强对中国特色社会主义现代化事业现实认同感，增强拥护并投身于改革开放实践，自觉执行党的路线、方针、政策的使命感和自觉性。

四、课程主要内容（分情景设计，包含具体单元课时分配等）

(一) 课程内容结构安排

序号	学习项目	参考学时
1	马克思中国化的科学内涵	8
2	毛泽东思想的重点内容	12