



湖南有色金属职业技术学院

HUNAN NONFERROUS METALS VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

稀土材料技术 专业人才培养方案

教 学 系 部	:	冶金材料系
执 笔 人	:	刘智雄
开 发 团 队	:	杨庆山、徐拓、陈涛、 席莉、刘宇晖（企业）
定 稿 日 期	:	2021 年 8 月 22 日

湖南有色金属职业技术学院

三年制高职 稀土材料技术专业 人才培养方案审批表

系部意见	系主任签字:  2021年8月23日 
专业指导委员会意见	主任签字:  2021年8月23日
教务部门意见	教务处处长签字:  2021年8月23日 
分管教学副院长意见	教学副院长签字:  2021年8月29日 同意
院长意见	院长签字:  8.29 年 月 日
学术委员会审批意见	学术委员会印章:  2021年8月30日 同意
党委审批意见	学院党委印章:  2021年8月30日 同意

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	3
(一) 培养目标.....	3
(二) 培养规格.....	3
六、课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业基础课程.....	12
(三) 专业核心课程.....	13
(四) 专业拓展课程.....	16
(五) 实践性教学环节.....	21
(六) 课程体系结构分析表.....	21
七、教学进程总体安排.....	23
(一) 教学周数分学期分配表.....	23
(二) 教学进程表.....	23
八、实施保障.....	28
(一) 专业课程师资队伍.....	28
(二) 教学设施.....	30
(三) 教学资源.....	32
(四) 教学方法.....	32
(五) 学习评价.....	33
(六) 质量管理.....	33
九、毕业要求.....	35
十、附录.....	35

湖南有色金属职业技术学院 稀土材料技术 2021 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：稀土材料技术

专业代码：430505

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

各专业基本修业年限为三年，凡在三年基本学习年限内未能达到毕业要求的或因休学而不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但在校累计学习时间不超过五年（含休学），参军入伍保留学籍的执行国家规定。

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应的行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证书、行业企业标准和证书举例
能源动力与材料大类(43)	有色金属材料类(4305)	有色金属冶炼和压延加工业 (32)	冶炼工程技术人员(2-02-05-01) 稀土冶炼工(6-17-07-04) 稀土材料生产工(6-17-07-05)	稀土冶金 稀土材料加工	无

表 2 职业岗位能力分析一览表

职业岗位	典型工作任务		完成任务需要的职业能力		
	名称	描述	专业能力	方法能力	社会能力
稀土湿法冶金		按萃取、离子交换、稀土精矿焙烧等步骤准备原、辅材料；按工序要求或操	1 能按萃取、离子交换、稀土精矿焙烧等稀土湿法岗位要求准备原、辅材料； 2 能熟练操作萃取、	1.具有独立学习新知识、新技能的能力； 2.具有独立制定工作计划、解决	1.具有良好的职业道德和社会责任感； 2.具有人际交流与沟通、团队协

稀土冶金		作规程生产合格的稀土湿法冶金产品。	离子交换、稀土精矿焙烧等稀土湿法冶金设备及其辅助设备； 3 能按工序要求或操作规程生产合格的稀土湿法冶金产品。	实际问题的思维能力和工作能力； 3.具有评估工作结果的能力。	作的能力； 3.具有安全环保意识； 4.具有较好组织、协调与管理能力。
	稀土火法冶金	按电解、金属热还原等方法要求准备原、辅材料；操作稀土火法冶炼设备，按工序要求或操作规程生产合格的稀土产品；	1 能按电解、金属热还原等稀土火法冶炼岗位要求准备原、辅材料； 2 能熟练操作典型稀土火法冶炼设备； 3 能按稀土火法冶炼工序要求生产合格的稀土产品。	1.具有独立学习新知识、新技能的能力； 2.具有独立制定工作计划、解决实际问题的思维能力和工作能力； 3.具有评估工作结果的能力。	1.具有良好的职业道德和社会责任感； 2.具有人际交流与沟通、团队协作的能力； 3.具有安全环保意识； 4.具有较好组织、协调与管理能力。
稀土材料加工	稀土材料制备	按稀土型材、永磁、发光等稀土功能材料要求准备原辅材料；操作各种材料加工设备；按材料加工工序要求或操作规程生产合格的产品。	1 能按稀土型材、永磁、发光等稀土功能材料要求准备原辅材料； 2 能熟练操作各种材料加工设备； 3 能按材料加工工序要求或操作规程生产合格产品。	1.具有独立学习新知识、新技能的能力； 2.具有独立制定工作计划、解决实际问题的思维能力和工作能力； 3.具有评估工作结果的能力。	1.具有良好的职业道德和社会责任感； 2.具有人际交流与沟通、团队协作的能力； 3.具有安全环保意识； 4.具有较好组织、协调与管理能力。
	稀土材料微观组织检测	将试样制作成金相样品，经过浸蚀，使之能够在显微镜下呈现清晰的微观组织形貌，从而进行组织分析。	1.能进行金相试样的制备； 2.能使用金相显微镜，对金相试样进行微观组织分析。	1.具有独立学习新知识、新技能的能力； 2.具有独立制定工作计划、解决实际问题的思维能力和工作能力；	1.具有良好的职业道德和社会责任感； 2.具有人际交流与沟通、团队协作的能力； 3.具有安全环保意识；

				3.具有评估工作结果的能力。	4.具有较好组织、协调与管理能力。
--	--	--	--	----------------	-------------------

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向有色金属行业的稀土冶金、稀土材料加工职业群，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；熟练掌握稀土冶金、稀土材料加工专业知识和技术技能，能够从事稀土冶金与稀土材料加工操作、稀土材料质量检验、稀土生产管理等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1、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、工匠精神和创新思维；

（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1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，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。

(7) 具有良好的劳动意识和劳动精神，掌握基本的生活和职业的劳动技能，养成良好的劳动习惯。

2、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、文明生产等相关知识；

(3) 理解无机及分析化学、工程制图与 CAD、电工电子技术、物理化学、冶金概论、金属学及金属材料等专业基础知识；

(4) 掌握稀土元素化学、稀土火法冶金、稀土湿法冶金、稀土材料与应用技术、稀土永磁材料技术、稀土材料循环利用技术等专业知识；

(5) 了解企业管理与可持续发展等拓展知识；

(6) 了解稀土产业的新技术、新工艺、新设备，以及过程控制与自动化仪表、稀土发光材料技术等知识。

3、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) 具有一定的信息加工能力和信息技术应用能力；

(4) 具备应用专业知识、选择稀土冶金与材料加工工艺、设置工艺参数的能力；

(5) 能够安全熟练操作典型稀土冶金设备；

(6) 能够安全熟练操作典型稀土材料加工设备与仪器；

(7) 能够制备金相试样，应用金相显微镜等仪器和设备进行金相检验分析。

(8) 具有学习新知识和新技术的能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

表 3 公共基础课程设置及要求

课程名称	选修 必修	课程目标	主要内容	学时 学分	教学要求
思想道德 与法治	必修	1.帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观； 2.引导学生传承中华传统美德，弘扬中国精神； 3.尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。	1.人生观：人生的青春之问、坚定理想信念、践行社会主义核心价值观 2.弘扬中国精神 3.道德观：明大德守公德严私德 4.法治观：尊法学法守法用法	48 (3)	1.采取线上线下相结合的混合式教学模式； 2.组织学生完成理实结合的学习任务。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	1.帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承，又与时俱进的科学体系； 2.引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。	1.毛泽东思想 2.邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观 3.习近平新时代中国特色社会主义思想	64 (4)	1. 采取课堂理论讲授，网络课程拓展学习，线上线下相结合的混合式教学； 2.开展时政播报、思政理论课研究性学习成果展示等实践教学。
形势与政策	必修	1.帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战； 2.引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。	1.中国共产党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践； 2.马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。	32 (1)	采用专题教学，采取课堂专题讲授，网络课程教学，线上线下相结合的混合式理论教学模式。

军事理论	必修	<p>1.正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识</p> <p>2.深刻认识当前我国面临的安全形势，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，使学生树立科学的战争观和方法论</p> <p>3.掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，使学生树立打赢信息化战争的信心，激发学生学习的积极性，为国防科研奠定人才基础。</p>	<p>1.国家安全</p> <p>2.军事思想</p> <p>3.现代战争</p> <p>4 信息化装备</p>	36 (2)	<p>1.采取线上线下教学相结合的模式。</p> <p>2.线上 32 课时，线下 4 课时。</p> <p>3.线下采取专题分班授课的方式进行。每次授课不得以讲座的形式，上课人数不得超过 200 人每次。</p>
军事技能	必修	<p>1.掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风；掌握射击动作要领，进行体会射击，学会单兵战术基础动作</p> <p>2.掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力</p> <p>3.了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。</p>	<p>1.共同条令教育与训练</p> <p>2.射击与战术训练</p> <p>3.防卫技能与战时防护训练</p> <p>4.战备基础与应用训练</p>	112 (2)	<p>1.军事技能采取线下教学的方式，集中进行军事训练。</p> <p>2.军事训练时间不少于 14 天，每天按 8 学时计算。</p> <p>3.军事技能教学充分运用该理论、实践相结合。要做到学中练，练中学。</p>
美育	必修	<p>1.提高学生的艺术教养与审美素质。</p> <p>2.引导学生追求更有意义、更有价值、更有情趣的人生。</p> <p>3.引导学生拥有高远的精神追求，追求高尚的精神生活。</p>	<p>1.人生境界</p> <p>2.审美教育</p> <p>3.艺术、绘画、雕塑、建筑、设计、书法、音乐、舞蹈、戏剧、电影、摄影、艺术与宗教等鉴赏。</p> <p>4.美育与人生</p> <p>5.中华美学精神。</p>	32 (2)	<p>1.线上和线下相结合的教学形式。</p> <p>2.案例分析和角色扮演的教学手段。</p> <p>3.理论与实践相结合的教学方法。</p>

<p>大学体育</p>	<p>必修</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握科学的体育锻炼方法，至少熟练掌握二项体育运动的基本技战术。 2.能够制定科学合理的体育运动处方，形成自觉进行体育锻炼的习惯。 3.掌握发展职业体能的方法。 4.了解常见职业性疾病的成因与预防与体育康复的方法。 5.掌握八段锦和五步拳的技术动作和居家锻炼的方法。 6.掌握三种以上的职业体能练习方式，制定适合自身的运动计划，提高体能顺利通过《国家学生体质健康标准》测试。 7.激发个人潜能，培养乐观的心态和坚强的意志，树立相互配合、相互支持的团队精神，增强合作意识，提高心理素质。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.高职体育理论 校园体育安全常识（含课余体育锻炼考核及其注意事项） 2.常见运动创伤的处置方法 3.职业岗位体能的特点与锻炼方法 4.体育户外拓展项目（职业素养发展） 5.课堂体育教学-八段锦、五步拳、太极拳、篮球、排球 6.国家体测项目教学与锻炼(耐力素质、弹跳素质等) 	<p>64 (4)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.根据学生的心理和所学专业的特点、职业性，再结合个人体质状况，进行分层分类分项教学。 2.采用“理论知识 + 实践教学+课余体育锻炼+第二课堂+国家体质测试”线上线下混合式一体化教学模式。 3.采用能够激发学生学习兴趣的启发性的示范法、讲授法、信息化教学法等进行教学实践，让课堂立体化且具有延伸性、拓展性。
<p>体育专项课 1、2</p>	<p>选修</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.培养具有健康第一意识和健康体魄的全面发展的合格人才。 2.掌握大学体育有氧健身跑知识，树立终生体育教育的观念。 3.培养和激发参与运动的兴趣，养成自觉锻炼的习惯。 4.掌握有氧健身跑和一个体育专项健身运动基本方法和技能，科学地进行体育锻炼，提高身体健康水平和自身运动能力。 5.激发个人潜能，培养乐观的心态和坚强的意志，树立相互配合、相互支持、团结合作、积极进取的体育精神。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.有氧健身跑健身相关知识 2.体育专项课程教学（篮球） 3.体育专项课程教学（排球） 4.体育专项课程教学（羽毛球） 5.体育专项课程教学（乒乓球） 6.体育专项课程教学（足球） 7.体育专项课程教学（田径）等 	<p>48 (3)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.根据学生的心理和所学专业的特点、职业性，再结合个人体质状况，进行分层、分类、分项教学。 2.采用“理论知识 + 实践教学+课余体育锻炼+国家体质测试”线上线下混合式一体化教学模式。 3.采用能够激发学生学习兴趣的启发性的示范法、讲授法、信息化教学法等进行教学实践，让课堂立体化且具有延伸性、拓展性。

<p>劳动教育</p>	<p>必修</p>	<p>1.使学生了解劳动与劳动教育的知识；了解劳动的本质；懂得劳动教育的价值并在实践中努力劳动。</p> <p>2.能够理解和形成马克思主义劳动观。能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；具备满足生存发展的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。</p> <p>3.不断增强大学生的综合素质，充分发挥劳动天然具有的树德、增智、健体、育美、创新的综合育人价值，全面提升大学生的综合能力。</p> <p>4.树立正确的劳动价值观，弘扬我国优秀传统文化和民族精神，践行社会主义核心价值观。</p>	<p>1.劳动与劳动教育。实践主题：教学楼保洁</p> <p>2.劳动精神。实践主题：宿舍楼保洁</p> <p>3.劳动价值观。实践主题：垃圾分类</p> <p>4.劳模精神。实践主题：运动场保洁</p> <p>5.劳动实践。实践主题：公共服务</p> <p>6.创新精神。实践主题：食堂保洁</p> <p>7.劳动安全。实践主题：图书馆保洁</p> <p>8.工匠精神。实践主题：实训楼保洁</p>	<p>16 (1)</p>	<p>1.有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、集体生产劳动和校内外服务性劳动。</p> <p>2.理论与实践相结合的教学方法。组织学生完成实践为主、理论为辅的劳动任务。</p> <p>3.采用以劳动结果为导向的“过程考核+认定考核”的方式评定成绩。</p> <p>可认定成绩的情形有：（1）日常生活劳动。如宿舍卫生、教室卫生等个人劳动；（2）校内服务劳动。如除课堂外的校园美化、整洁食堂及各类志愿服务劳动等；（3）校外公益劳动。如敬老院、儿童福利院、社区志愿服务、社会实践等公益劳动。</p>
<p>心理健康教育</p>	<p>必修</p>	<p>1.了解心理健康的相关知识；树立理性平和的健康心态观念，建立正确的心理咨询观念以及自助求助的意识。</p> <p>2.掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，将社会主义核心价值观中的平等、诚信、友善作为基本的交往原则，掌握交往技巧，增强人际交往能力。</p> <p>3.培养树立心理健康发展的自主</p>	<p>1.关注生涯发展</p> <p>2.正确认识自我</p> <p>3.塑造健康人格</p> <p>4.学会学习创造</p> <p>5.有效管理情绪</p> <p>6.应对压力挫折</p> <p>7.优化人际交往</p> <p>8.邂逅美好爱情</p>	<p>32 (2)</p>	<p>1.采用理论与体验教学相结合。</p> <p>2.讲授与训练相结合的教学方法。</p> <p>3.通过课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训</p>

		<p>意识,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助。坚定学生理想信念,塑造学生道德品质,以立德树人的要求培育健全人格。</p> <p>4.培育理性平和的健康心态。培育将自身命运与国家命运相联系,立志为中国特色社会主义事业奋斗终身的坚定信念。</p>	<p>9.预防精神障碍</p> <p>10.敬畏神圣生命</p>		<p>练、情境表演、角色扮演、体验活动等方式进行教学。</p>
安全教育	必修	<p>1.激发大学生树立安全第一的意识,确立正确的安全观。</p> <p>2.培养正确避灾、避险和防骗、识骗技能,提高防灾避险和防骗能力。</p> <p>3.培养学生高尚的人生价值观和正确的价值观。</p> <p>4.掌握有效预防传染病和食物中毒的方法。</p>	<p>1.国家安全</p> <p>2.财产安全</p> <p>3.网络安全</p> <p>4.消防安全</p> <p>5.学习安全</p> <p>6.公共卫生安全</p> <p>7.社会活动安全</p> <p>8.灾害自救安全</p>	32 (2)	<p>1.线上和线下相结合的教学形式。</p> <p>2.案例分析和角色扮演的教学手段。</p> <p>3.理论与实践相结合的教学方法。</p>
大学语文	必修	<p>1.了解大学语文基础知识,掌握基本的文学常识和语言运用技巧。通过学生在校创建学生协会流程及运营:学习申请书、请示、活动方案、总结等基本应用文写作格式和技巧,结合社会主义核心价值观,倡导人与人、个人与集体、人与社会的交流、共处和协调的关系,以提高学生工作能力。融入中国传统文化教育,增强学生文化自信。</p> <p>2.掌握常用的演讲和应用类文章的实际用途及其写作要领。提高学生进入职场的心理准备和应对能力、树立学生自立、自信、诚实的学习理念。提高学生技术技能、将职业能力和精神融入教学,培养学生诚实守信精神。</p> <p>3.提高文学赏析、实际演讲和写作水平,以适应当前和今后在学</p>	<p>1.社团的创办:申请书、策划书</p> <p>2.社团的组建:请示、条据、启事、演讲稿</p> <p>3.社团的运营:通知、总结</p> <p>4.告别校园:实习报告、毕业设计</p> <p>5.踏入职场:求职信、个人简历</p> <p>6.社交中的口才艺术</p> <p>7.说服的口才艺术</p> <p>8.演讲的口才艺术</p> <p>9.古代诗词赏析</p> <p>10.古代散文赏析</p> <p>11.现代诗歌赏析</p>	48 (3)	<p>1.线下理论+线上答疑和课后辅导。</p> <p>2.采用项目教学法、角色扮演法、行动导向教学。</p> <p>3.有机融入专业和语文人文知识。</p> <p>4.以情境、小组讨论等方法进行教学实践。</p> <p>5.学生通过小组合作完成课前预习、课堂学习和课后复习。</p>

		<p>习、工作以及科学研究中的需要。</p> <p>4.培养和提高汉语言文学方面的表达、阅读、理解、鉴赏、书写能力。</p>	<p>12.现代散文赏析</p> <p>13.古今小说赏析</p>		
计算机应用基础	必修	<p>1.了解相关的计算机软硬件知识,能进行对计算机的简单维护及选购。</p> <p>2.通过我国计算机软硬件的发展,使用过程中 WPS 和 OFFICE 的异同,树立学生民族自豪感和自信心</p> <p>3.能熟练操作 OFFICE 办公软件,利用软件相应功能,分析解决工作中遇到的实际问题,树立努力奋斗、诚信、正确的人生观、世界观和价值观。</p> <p>4.利用工作任务的设置,潜移默化培养团结协作的意识,坚定和谐友善,民主敬业的价值观。</p> <p>5.能利用网络搜索信息并懂得保护自身信息安全。引导学生树立版权意识、分辨虚假信息,做到不造谣、不信谣、不传谣。</p>	<p>1.计算机的基本组成及各部件的主要功能。</p> <p>2.Word 中的文字编辑等各项功能。</p> <p>3.Excel 中的电子表格的编辑功能,以及对复杂数据的管理。</p> <p>4.PowerPoint 演示文稿的基本制作技术。</p> <p>5.网络搜索引擎的运用。</p>	48 (3)	<p>1.理实一体化授课模式授课:理论+任务实践。</p> <p>2.运用云机房和学习通平台实行线上线下教学相结合。</p> <p>3.结合专业实际把教学分解成许多小项目,采用任务驱动式教学手段授课。</p> <p>4.学生通过小组合作学习的方式完成课前预习、课堂学习任务 and 课后复习。</p>
		<p>1.了解一定的数学文化知识、掌握相关专业课所涉及的数学基础知识、未来进一步发展所必需的数学基础知识,以及基本的数学思想、方法和必要的应用技能。</p> <p>2.能构建简单数学模型;能运用软件技术进行计算、画图等。</p> <p>3.具备运用数学知识解决生活、经济、工程等简单实际问题的能</p>	<p>根据专业特点开设(建筑类)应用数学、(机电类)应用数学、(经管类)应用数学等。</p> <p>主要涉及:</p> <p>1.专业所需的初等</p>		<p>1.线上+线下的混合式教学模式。</p> <p>2.模块化+项目相结合的课程设计。</p> <p>3.结合专业实际,采用案例教学法、任务驱动法等实施教学。</p>

应用数学	必修	<p>力；具备良好的逻辑思维能力、信息素养，以及良好的创新思维能力。</p> <p>4.数学史和数学文化有机融入课程教学，了解数学家的故事，具有良好的科学精神，努力奋斗、坚韧的品质；具有深厚的爱国精神和中华民族自豪感；了解数学中的辩证唯物主义观点和方法，具有辩证思维能力。</p> <p>培养德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能型人才。</p>	<p>数学；</p> <p>2.函数、极限和连续；</p> <p>3.导数和微分；</p> <p>4.导数的应用；</p> <p>5.不定积分；</p> <p>6.定积分及应用</p>	48 (3)	<p>4.教学过程有机融入课程思政。</p> <p>5.学生通过小组合作完成课前预习、课堂学习和课后巩固与实践。</p>
高职英语	必修	<p>1.学生具备在日常生活和职业岗位所需的英语基础知识，具有英语语言综合应用能力。增强学生自主学习能力，培养学生团队合作意识，激发学生强烈的文化认同感、民族认同感和人类命运共同体意识。</p> <p>2. 培养实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。有效提高学生的文化自信和人文素养，帮助学生在跨文化学习中树立文化自觉和文化自信。</p> <p>3.培养学生的职业精神和践行社会主义核心价值观的能力。</p>	<p>1.开课有你</p> <p>2.破冰有术</p> <p>3.社交有方</p> <p>4.职场有道</p> <p>5.考评有招</p>	48 (3)	<p>1.线上+线下的教学模式结合。</p> <p>2.充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源。</p> <p>3.采用 pbl、行动导向教学、情境教学、小组讨论等方法进行教学实践。</p>
职业生涯规划	必修	<p>1.理解和掌握职业生涯规划。</p> <p>2.了解职场角色的转换，适应职场。</p> <p>3.增强职业人意识和处事能力</p>	<p>1.了解自我</p> <p>2.了解职场</p> <p>3.了解职业环境</p> <p>4.职业生涯规划</p> <p>5.求职材料撰写</p> <p>6.职场角色适应</p>	8 (0.5)	<p>1.教师拥职业生涯与发展规划理论知识和实践经验。</p> <p>2.采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>3.采取任务活动式的方法组织教学。</p> <p>4.采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩</p>
就业指导	必修	1.了解就业形势，熟悉就业政策，	1.大学生活与职业	32	线上和线下相结合

		<p>提高就业竞争意识和依法维权意识。</p> <p>2.了解社会当前就业形式，认识自我个性特点，让学生掌握就业技巧和创业方法。</p> <p>3.了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德和职业价值观。</p> <p>4.掌握就业基本途径和方法，培养良好的就业心理素质。</p> <p>5.了解崇高的职业理想和正确的职业价值观对就业和创业的重要性。</p>	<p>发展规划</p> <p>2.职业理想与择业观念</p> <p>3.职业素质的提升和职业能力的提升</p> <p>4.求职就业中的权益保护和心理调适</p> <p>5.职业适应与职业发展</p> <p>6.求职就业与方法技巧</p> <p>7.求职材料准备及应聘技巧</p>	(2)	<p>的教学形式。</p> <p>线上 16 学时，每学期 4 学时；线上课程 16 学时。</p> <p>3.案例分析和角色扮演教学手段。</p> <p>4.理论与实践相结合教学方法。</p>
创业基础	必修	<p>1、使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p> <p>2、使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理,提高创办和管理企业的综合素质和能力,掌握线上创业的技巧与操作流程。</p> <p>3、使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求,正确理解创业与职业生涯发展的关系,自觉遵循创业规律,积极投身创业实践。</p>	<p>1.创业基础。了解大学生创业相关政策；创新与创业；创业与自我认识。创业模式。商业模式及模式的选择；评估与分析。</p> <p>2.创业者与创业团队。创业者与创业团队的社会责任与分工工作，评估与分析。</p> <p>3.创业计划。创业调查；完善创业构思；编写创业计划书；评估与分析。</p> <p>4.创业融资</p> <p>5.创业企业的设立</p> <p>6.创业风险与防范</p> <p>7.创业案例剖析</p>	32 (2)	<p>线上+线下教学相结合模式；</p> <p>线上 30 课时，线下 2 课时；</p> <p>线下采取专题分班授课方式进行，每次授课不得以讲座形式，上课人数不得超过 100 人/次。</p>
公共选修课	选修	<p>提高学生的社会实践能力、科学素养、人文素养和职业素养。</p>	<p>三年中在学校开放的选修课程中选修满七门课程</p>	112 (7)	<p>课程教学模式+过程性考核相结合</p>

(二) 专业基础课程

表 4 专业基础课程设置及要求

课程名称	选修 必修	课程目标	主要内容	学时 学分	教学要求
无机及分析化学	必修	<p>1. 使学生掌握溶液与胶体、化学反应速率和化学平衡、定量分析法、酸碱平衡和酸碱滴定法、沉淀溶解平衡和沉淀滴定法、配位化合物和配位滴定法、氧化还原反应和氧化还原滴定法、仪器分析概论、元素及其化合物等基础知识；</p> <p>2. 培养学生学会化学基础技能实验以及各种应用性的滴定实验的操作能力。</p>	<p>1. 溶液和胶体</p> <p>2. 化学反应速率和化学平衡</p> <p>3. 定量分析</p> <p>4. 酸碱平衡和酸碱滴定法</p> <p>5. 沉淀溶解平衡和沉淀滴定法</p> <p>6. 配位平衡和配位滴定法</p> <p>7. 氧化还原反应和氧化还原滴定法</p> <p>8. 仪器分析</p> <p>9. 元素及其化合物</p>	48 (3)	<p>1. 模块化+项目化相结合的课程设计，线上自主学习、答疑和课后辅导，线下理论+实验；</p> <p>2. 实行过程考核，要求完成相应的实验项目；</p> <p>3. 有机融入专业岗位任务、技能和职业素养；</p> <p>4. 学生利用小组合作方式完成课前预习、课堂学习和课后巩固提高。</p>
工程制图与 CAD	必修	<p>1. 培养学生具有正确使用绘图工具、技术测量工具、拆卸工具等能力，具有正确使用《机械制图国家标准》等手册的能力，具有空间想象力和空间构思的初步能力，具有绘制和阅读工程图样的能力；</p> <p>2. 培养学生能绘制出符合行业规范的图纸并能在打印机或绘图仪出图的能力。</p>	<p>1. 点、直线、平面的投影，轴测图，基本集合体的投影与尺寸标注，立体表面的交线，组合体视图，机件常用的表达方法，标准件和常用件，零件图与装配图；</p> <p>2. 绘图辅助工具，二维绘图与编辑，文字标注与创建表格，尺寸标注与编辑，块与属性，图纸打印。</p>	48 (3)	<p>1. 线上+线下的教学模式结合；</p> <p>2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源；</p> <p>3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。</p>
电工电子技术	必修	<p>1. 掌握电工与电子技术的基本概念；</p> <p>2. 熟悉各类电工与电子技术的基本原理，了解各类电工与电子技术的应用；</p>	<p>1. 直流电路、单相正弦交流电路、三相交流电路、磁路与变压器、电机、低压电器与电气基本控制、供电及安全用电；</p> <p>2. 半导体器件、整流与稳</p>	48 (3)	<p>1. 线上+线下的教学模式结合；</p> <p>2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源；</p> <p>3. 采用任务驱动法、</p>

		3. 引导学生树立正确的用电安全意识。	压电路、放大电路和集成运算放大器、数字电子技术基础与应用等。		行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
物理化学	必修	1. 系统掌握物理化学的基本理论、基础知识和基本技能； 2. 掌握物理化学的基本实验技能。	1. 气体热力学 2. 溶液热力学 3. 化学反应体系热力学 4. 相平衡热力学	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源。
冶金工程概论	必修	1. 使学生了解冶金基本概念； 2. 冶金过程的基本原理、工艺特点和基本工艺流程。 3. 拓展学生的知识面，通过学习，使学生对冶金生产过程有一个全面而概括的了解，初步掌握冶金的基本知识，为今后拓展冶金方面的岗位奠定必要的专业基础。	1. 冶金基本概念； 2. 钢铁和主要有色金属（铜、铝、锌、钨等）的提取冶金过程的基本原理、工艺特点和基本工艺流程； 3. 环境保护及资源综合利用。	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
金属学及金属材料	必修	1. 理解金属及合金的结构和结晶过程，掌握金属的晶体结构、组织、性能之间的关系与变化规律； 2. 了解二元合金相图，掌握铁碳合金相图； 3. 了解三元合金相图，了解金属材料的分类和相关特性。	1. 金属结构与结晶 2. 二元合金相图，铁碳合金相图； 3. 三元合金相图，各类金属材料简介。	48 (3)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。

(三) 专业核心课程

表 5 专业核心课程设置及要求

课程名称	选修 必修	课程目标	主要内容	学时 学分	教学要求
------	----------	------	------	----------	------

稀土元素化学	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解稀土元素的基本物理性质与化学性质； 2. 掌握稀土元素化合物的微观结构、性质制备方法； 3. 了解稀土元素的矿物分选方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 稀土元素的基本物理性质与化学性质； 2. 稀土元素化合物的微观结构、性质制备方法； 3. 稀土元素的矿物分选方法。 	56 (3.5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
稀土火法冶金	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解热还原法原理与工艺过程； 2. 掌握电解法原理与工艺过程； 3. 了解高纯稀土金属提纯法原理与工艺过程。 4. 培养安全操作意识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 热还原法 2. 电解法 3. 高纯稀土金属提纯法 	56 (3.5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
稀土湿法冶金	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解稀土精矿的分解原理； 2. 掌握萃取分离法原理与工艺过程； 3. 掌握离子交换法原理与工艺过程。 4. 培养“绿水青山就是金山银山”的环境保护意识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 稀土精矿的分解 2. 萃取分离法 3. 离子交换法 	56 (3.5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
稀土材料与应用技术	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握稀土金属和合金材料的制备与应用技术； 2. 了解稀土玻璃陶瓷和耐高温材料的制备与应用技术； 3. 了解稀土储氢材料、催化剂材料、稀土核材料、超导材料、稀土型材的制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 稀土金属和合金材料的制备与应用技术； 2. 稀土玻璃陶瓷和耐高温材料的制备与应用技术； 3. 稀土储氢材料、催化剂材料、稀土核材料、超导材料、稀土型材的制备与应用 	56 (3.5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法

		备与应用技术。 4. 培养严谨细致的实训习惯。	技术。		等方法进行教学实践。
稀土永磁材料技术	必修	1. 掌握稀土永磁材料的种类与磁学性质； 2. 掌握烧结钕铁硼永磁材料的制备技术原理与工艺过程；熟练掌握烧结钕铁硼永磁材料金相检验技术。 3. 理解粘结钕铁硼磁性材料的制备技术原理与工艺过程； 4. 了解其它稀土铁系永磁材料的制备技术。	1. 稀土永磁材料概述； 2. 烧结钕铁硼永磁材料的制备技术与金相检验技术。 3. 粘结钕铁硼磁性材料的制备技术； 4. 其它稀土铁系永磁材料的制备技术。	56 (3.5)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
稀土材料循环利用技术	必修	1. 掌握稀土永磁材料循环利用技术的基本原理与工艺过程； 2. 理解稀土发光材料循环利用技术的基本原理与工艺过程； 3. 了解稀土贮氢材料与其它稀土材料循环利用技术的基本原理与工艺过程。 4. 培养“绿水青山就是金山银山”的环境保护意识。	1. 稀土永磁材料循环利用技术； 2. 稀土发光材料循环利用技术； 3. 稀土贮氢材料与其它稀土材料循环利用技术。	48 (3)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。

(四) 专业拓展课程

表 6 专业拓展课程设置及要求

课程名称	选修 必修	课程目标	主要内容	学时 学分	教学要求
过程控制与自动化仪表	必修	1. 使学生能认识传感器，了解测量基本原理，掌握各种传感器的测量方法，掌握传感器的基本结构和使用方法。	1. 温度测量 2. 压力测量 3. 流量测量 4. 物料称量 5. 物位检测	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源；

		2. 掌握测量转换电路、信号处理电路的原理，了解各种传感器在工业中的应用。	6. 实用传感电路制作		3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
稀土发光材料技术	必修	1. 了解气体放电灯、长余辉、白光 LED、真空紫外、阴极射线、X 射线、闪烁体、电致发光、多光子、低维等各种稀土发光材料的发光原理与应用状况； 2. 理解典型稀土发光材料的制备技术原理与工艺过程。	1. 气体放电灯、长余辉、白光 LED、真空紫外、阴极射线、X 射线、闪烁体、电致发光、多光子、低维等各种稀土发光材料的基础知识与应用状况； 2. 典型稀土发光材料的制备技术。	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
稀土矿物及加工	选修	1. 掌握稀土矿物的种类与性质； 2. 理解典型稀土矿物的选矿技术原理与工艺过程； 3. 了解稀土精矿的处理方法。	1. 稀土矿物的种类与性质； 2. 典型稀土矿物的选矿技术； 3. 稀土精矿的处理。	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
熔炼与铸锭	选修	1. 掌握熔炼与铸锭的原理与工艺流程； 2. 了解熔炼与铸锭新技术。	1. 熔炼与铸锭的原理，典型熔炼与铸锭技术的工艺流程； 2. 熔炼与铸锭新技术的发展状况。	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
有色金属精深加工	选修	1. 掌握金属塑性变形的基本原理，掌握轧制力能参数的计算方法；	1. 轧制概述，轧制过程的建立，轧制时的宽展、前滑和后滑，轧制压力；	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手

		<p>2. 掌握掌机轧机工作机座的组成，掌握钢材产品中的型材及棒线材、板带材品种及用途，生产方法，生产工艺特点，基本工序及流程；</p> <p>3. 了解几种重要轧制辅助机械的结构特点；了解轧机主传动系统工作原理；了解钢材轧制技术的特点和发展趋势。</p>	<p>2. 轧制力矩与主电机容量校核，轧制时的弹塑性曲线与张力方程，板带材生产，型材生产，轧制管材生产等；</p> <p>3. 钢材轧制技术的特点和发展趋势。</p>		<p>段，用平台建立完整的课程资源；</p> <p>3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。</p>
稀土真空冶金技术	选修	<p>1. 理解真空冶金的原理；</p> <p>2. 掌握金属真空蒸馏技术的原理与工艺过程；</p> <p>3. 掌握真空热还原提取法原理与工艺过程；</p> <p>4. 了解真空熔炼与真空脱气技术的原理与应用；</p> <p>5. 了解真空技术在稀土材料加工中的应用。</p>	<p>1. 真空冶金的技术基础；</p> <p>2. 金属真空蒸馏技术；</p> <p>3. 真空热还原提取法；</p> <p>4. 真空熔炼与真空脱气技术；</p> <p>5. 真空技术在稀土材料加工中的应用。</p>	32 (2)	<p>1. 线上+线下的教学模式结合；</p> <p>2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源；</p> <p>3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。</p>
安全生产管理	选修	<p>1. 熟悉安全生产法律法规，了解企业常用的安全管理制度，生产运行机制；</p> <p>2. 掌握生产安全事故控制指标（事故负伤率及各类安全生产事故发生率）、安全生产隐患治理目标、安全生产、文明施工管理目标等；</p> <p>3. 引导学生树立安全意识，提高学生在企业工作的自我防护意识和应急处理能力。</p>	<p>1. 安全生产法律法规；</p> <p>2. 安全生产管理知识；</p> <p>3. 典型领域安全生产技术；</p> <p>4. 职业病危害防治；</p> <p>5. 事故应急管理。</p>	32 (2)	<p>1. 线上+线下的教学模式结合；</p> <p>2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源；</p> <p>3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。</p>
现代企业管理	选修	<p>1. 使学生掌握现代企业管理的基本理论、管理方法和管理工具；</p> <p>2. 了解国内外典型公司先</p>	<p>1. 现场管理、定置管理和目视管理、现场 6S 管理、工业工程（IE）方法；</p> <p>2. 精益生产、标准作业、</p>	32 (2)	<p>1. 线上+线下的教学模式结合；</p> <p>2. 充分利用信息化技术，在网络平台建立</p>

		进企业管理成功经验； 3. 理解精益生产的基本理念。	流线化生产、均衡化生产、自动化与防错法、拉动式生产与看板管理。		课程资源； 3. 采用任务驱动法、自学法、问题讨论法等方法进行教学实践。
市场营销	选修	1. 使学生掌握市场营销和管理方面的基本理论和基本知识； 2. 营销方法与技巧方面的基本训练，具有分析和解决营销问题的基本能力，使学生具有一定的市场营销能力； 3. 结合储能专业，运用市场营销的知识，能具有分析和解决营销问题的基本能力。	1. 市场营销的基本理论和基本知识； 2. 营销方法与技巧的学习； 3. 市场营销案例分析。	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
环境保护与可持续发展	选修	1. 培养学生了解环境污染现状、当前人类面临的环境问题，使学生具有分析、处理企业大气污染、水污染、固体废弃物污染的能力，掌握工业清洁生产的一般方法； 2. 培养学生将环境管理理念贯穿到生活和今后的工作中。	1. 环境问题；大气污染控制；冶金水污染控制；冶金固体废弃物处理；噪声及其他污染控制； 2. 清洁生产与循环经济。	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源； 3. 采用任务驱动法、行动导向教学、案例分析法、问题讨论法等方法进行教学实践。
技术经济分析	选修	1. 熟悉宏观经济与行业分析； 2. 理解技术分析； 3. 了解生态环境影响分析。	1. 宏观经济与行业分析； 2. 技术分析； 3. 生态环境影响分析。	32 (2)	1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 充分利用信息化手段，用平台建立完整的课程资源。
金工实习	必修	1. 熟悉机械制造的一般过程； 2. 掌握金属加工的主要工艺方法和工艺过程； 3. 熟悉各种常见机加设备和工具的安全操作方法。	1. 钳工； 2. 磨工； 3. 车工； 4. 铣工。	26 (1)	1. 教师示范后，学生实操训练，教师现场监督； 2. 教学场地：机械加工实训中心； 3. 评价方式：过程评

					价与结果评价相结合。
认识实习	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握典型稀土冶金与材料加工设备的结构和工作原理； 2. 熟悉典型稀土冶金与材料加工生产线的构成； 3. 了解典型稀土材料质量检测方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 典型稀土冶金与材料加工设备的结构和工作原理； 2. 典型稀土冶金与材料加工生产线的构成； 3. 典型稀土材料质量检测方法。 	26 (1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 去校外实习实训基地前，进行实习动员和安全教育； 2. 进入实训场地前，进行三级安全教育； 3. 教学场地：校外实习实训基地； 4. 评价方式：过程评价与结果评价相结合。
综合实训	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能安全、熟练操作典型稀土冶金与材料加工的设备与仪器； 2. 能完成典型稀土材料成分检测； 3. 能完成典型稀土材料金相试样的制备与金相检验分析。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 典型稀土冶金与材料加工的设备与仪器操作； 2. 典型稀土材料成分检测； 3. 典型稀土材料金相技术； 	104 (4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进入实训场地前，进行安全教育； 2. 教学场地：校内实训基地； 3. 评价方式：过程评价与结果评价相结合。
毕业设计	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据稀土冶金工艺设计、稀土材料加工工艺设计、稀土材料质量检测方案设计、其它类型毕业设计的具体要求，结合选题，熟悉毕业设计的各项任务； 2. 在老师的指导下，学生自主完成毕业设计各项工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 稀土冶金工艺设计； 2. 稀土材料加工工艺设计； 3. 稀土材料质量检测方案设计； 4. 其它类型毕业设计。 	104 (4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线上+线下的教学模式结合； 2. 评价方式：过程评价与结果评价相结合。
跟岗实习	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握稀土冶金与材料加工典型岗位的工作职责； 2. 熟悉稀土冶金与材料加工典型岗位的职业素养； 3. 掌握稀土冶金与材料加工典型岗位的主要操作方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 稀土冶金与材料加工典型岗位的工作职责； 2. 稀土冶金与材料加工典型岗位的职业素养； 3. 稀土冶金与材料加工典型岗位的主要操作方法。 	104 (4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实习前，进行实习动员和安全教育； 2. 进入实训场地前，进行三级安全教育； 3. 教学场地：校外实习实训基地； 4. 评价方式：过程评价与结果评价相结合。

					合。
顶岗实习	必修	1. 培养学生的探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力； 2. 培养学生的语言、文字表达能力和沟通能力； 3. 在实习单位的材料加工生产岗位上进行实习，完成从学生到企业人才的转换。	1. 实习岗位的工作职责与职业素养； 2. 实习岗位的主要操作方法、主要现场问题的解决方法； 3. 团结协作意识与沟通技能。	624 (24)	1. 顶岗实习时间一般为6个月； 2. 通过网络信息平台，定期指导学生实习； 3. 过程评价与结果评价相结合。

(五) 实践性教学环节

表7 专业实践性教学项目一览表

项目名称	对应的专业核心能力	培养途径	实习实训场地	评价方式	开设学期	建议学时
金工实习	熟练各类金属材料与零件，为后续的稀土专业课程学习奠定基础。	教师示范，学生实操训练。	车工、铣工、钳工实训室。	过程评价与结果评价相结合	2	26
认识实习	在本专业的典型就业企业，了解典型设备，为技能考核实训做准备。	根据校企合作单位的生产工艺和具体要求，分工序进行现场实习。	稀土材料技术校外实训基地	过程评价与结果评价相结合	2	26
综合实训	技能考核能力培训。	熟练掌握技能考核的各项操作要求。	稀土冶金技术、稀土材料加工金相实训室等校内实训场地。	过程评价与结果评价相结合	3、4	104
毕业设计	1. 培养学生的分析问题和解决问题的能力； 2. 培养学生的文字表达能力。	通过毕业设计，能使学生综合应用所学的各种理论知识和技能，进行全面、系统、严格的技术及基本能力的练习，培养学生运用	多媒体教室	过程评价与结果评价相结合	5	104

		理论结合实际去处理问题的能力。				
跟岗实习	1. 培养学生的探究学习、分析问题和解决问题的能力; 2. 培养学生的语言、文字表达能力。	在实习单位的稀土冶金、稀土材料加工生产岗位上进行实习。	实习企业	过程评价与结果评价相结合	5	104
顶岗实习	1. 培养学生的探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力; 2. 培养学生的语言、文字表达能力和沟通能力。	在实习单位的稀土冶金、稀土材料加工生产岗位上进行实习, 完成从学生到企业人才的转换。	实习企业	过程评价与结果评价相结合	5、6	624

本专业鼓励学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书、1+X 技能等级证书, 取得的证书可按下表折算为学历教育相应学分。

表 8 职业资格证书转换学分、课程表

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可转换的学分		职业资格证书可置换的专业课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	金属热处理工	初级	2	过程控制与自动化仪表	
		中级	3	稀土材料循环利用技术	
		高级	4	过程控制与自动化仪表 稀土发光材料技术	

表 9 1+X 技能等级证书转换学分课程表

序号	1+X 技能等级证书	1+X 技能等级证书等级及可转换的学分		1+X 技能等级证书可置换的专业课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	重冶金法冶炼工	初级	2	有色金属精深加工或稀土真空冶金技术	
		中级	3	稀土材料循环利用技术	
		高级	4	有色金属精深加工或稀土真空冶金技术 稀土矿物及加工或熔炼与铸锭	

(六) 课程体系结构分析表

表 10 课程体系结构分析表一览表

按三类课程统计							
统计项	总数	A 类数	A 类占比	B 类数	B 类占比	C 类数	C 类占比
课程门数	51	11	21.57%	31	60.78%	9	17.65%
总课时数	2688	364	13.54%	1192	44.35%	1132	42.11%
总学分	138	21.5	15.58%	74.5	53.99%	42	30.43%
核心课程门数	6	0	0.00%	6	100.00%	0	0.00%
选修课程门数	12	0	0.00%	10	83.33%	2	16.67%
选修课程学时数	272	0	0.00%	240	88.24%	32	11.76%
公共基础课学时数	780	300	38.46%	368	47.18%	112	14.36%
实践学时数	1688	0	0.00%	556	32.94%	1132	67.06%

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数分学期分配表

表 11 教学周数分学期分配表 (单位: 周)

项目	学期						
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	
AB 类课程教学周	17	17	17	17	7	0	
C 类课程教学周	2	2	2	2	12	20	
机动与考试周	1	1	1	1	1	0	
寒暑假	4	8	4	8	4	0	
合计	24	28	24	28	24	20	

(二) 教学进程表

表 12 教学进程一览表

课程 类别	课程编 码	课程名称	课 程	考 核	学 分	教学时数	课程开设顺序	备注
----------	----------	------	--------	--------	--------	------	--------	----

						总学时	理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
公共课程	公共基础课	3060000152	思想道德与法治	B	F	3	48	40	8	√	√				
		3060000154	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	F	4	64	56	8			√	√		
		3060000156	形势与政策	A	Z	1	32	32	0	√	√	√	√		
		3070000641	军事理论	A	Z	2	36	36	0	√					
		3070000642	军事技能	C	Z	2	112	0	112	√					
		3000000203	美育	B	Z	2	32	24	8			√			
		3000000440	大学体育	B	Z	4	64	24	40	√	√				
		3001000678	体育专项课 1	B	Z	1.5	24	12	12			√			
		3001000679	体育专项课 2	B	Z	1.5	24	12	12				√		
		3007000492	劳动教育	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√		
		3000000444	心理健康教育	A	Z	2	32	32	0	√					
		3000000448	安全教育	A	Z	2	32	32	0	√	√				
		3000000202	大学语文	B	F	3	48	24	24	√	√				
		3000000438	计算机应用基础	B	Z	3	48	24	24		√				

课程类别	课程编码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	教学时数			课程开设顺序						备注	
						总学时	理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
公共基础课	300000 0436	应用数学	A	F	3	48	48	0	√	√						
	300000 0432	高职英语	A	F	3	48	48	0	√	√						
	300000 0201	职业生涯与发展 规划	A	Z	0.5	8	8	0	√							
	300000 0452	就业指导	A	Z	2	32	32	0	√	√	√	√				
	300000 0200	创业基础	A	Z	2	32	32	0					√			
公共基础课小计					42.5	780	524	256								
公共课程	300000 0672	美术	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√	√			五 选 二
	300000 0673	音乐	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√	√			
	300000 0006	文学	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√	√			
	300000 0007	历史	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√	√			
	300000 0008	哲学	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√	√			
	306000 0001	中国共产党人的 精神谱系	B	Z	1	16	8	8	√	√						三 选 一
	306000 0002	习近平新时代中 国特色社会主义 思想学习系列专 题	B	Z	1	16	8	8			√	√				
	300100 5069	湖湘红色党史	B	Z	1	16	8	8	√	√						
	300000 0001	人工智能	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√	√			

课程类别	课程编码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	教学时数			课程开设顺序						备注	
						总学时	理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
公共课程	300000004	形象管理	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√	√		二选一	
	300000005	个人理财规划	B	Z	1	16	8	8	√	√	√	√	√			
	3007000462	创业活动	C	Z	1	16	0	16		√	√	√	√		二选一	
	3007000464	有声有色(挑战记录)	C	Z	1	16	0	16		√	√	√	√		二选一	
	3007000460	社会调查实践	C	Z	1	16	0	16		√	√	√	√		三选一	
	3007000463	社团协会活动	C	Z	1	16	0	16		√	√	√	√			
	3007000640	社会公益活动	C	Z	1	16	0	16		√	√	√	√			
	公共拓展课小计					7	112	40	72							
	公共课程合计					49.5	892	564	328							
专业课程	专业基础课	3040090009	无机及分析化学	B	Z	3	48	24	24	√						
		3040090008	工程制图与CAD	B	Z	3	48	24	24	√						
		3010230001	电工电子技术	B	Z	3	48	24	24	√						
		3040340001	物理化学	A	Z	2	32	32	0		√					
		3041100268	冶金工程概论	A	Z	2	32	32	0		√					
		3040090012	金属学及金属材料	B	Z	3	48	24	24		√					
		专业基础课小计					16	256	160	96						
		3040340002	稀土元素化学	B	F	3.5	56	28	28		√					

课程类别	课程编码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	教学时数			课程开设顺序						备注
						总学时	理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
专业核心课	3040340003	稀土火法冶金	B	F	3.5	56	28	28			√				
	3040340004	稀土湿法冶金	B	F	3.5	56	28	28				√			
	3040340005	稀土材料与应用技术	B	F	3.5	56	28	28			√				
	3040340006	稀土永磁材料技术	B	F	3.5	56	28	28			√				
	3040340007	稀土材料循环利用技术	B	F	3	48	24	24				√			
	专业核心课小计					20.5	328	164	164						
专业拓展课	3040340008	过程控制与自动化仪表	B	Z	2	32	16	16				√			
	3040340009	稀土发光材料技术	B	Z	2	32	16	16				√			
	3040340010	稀土矿物及加工	B	Z	2	32	16	16			√				二选一
	3040340011	熔炼与铸锭	B	Z	2	32	16	16			√				
	3040100003	有色金属精深加工	B	Z	2	32	16	16				√			二选一
	3040340012	稀土真空冶金技术	B	Z	2	32	16	16				√			
	3040090025	安全生产管理	B	Z	2	32	16	16					√		三选二
	3040090024	现代企业管理	B	Z	2	32	16	16					√		
	3040130014	市场营销	B	Z	2	32	16	16					√		
	3040090026	环境保护与可持续发展	B	Z	2	32	16	16					√		二选一
3040090027	技术经济分析	B	Z	2	32	16	16					√			

课程类别	课程编码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	教学时数			课程开设顺序						备注	
						总学时	理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
	3040090028	金工实习	C	Z	1	26	0	26		√						
	3040090029	认识实习	C	Z	1	26	0	26		√						
	3040090030	综合实训	C	Z	4	104	0	104			√	√				
	3040090031	毕业设计	C	Z	4	104	0	104						√		
	3040090032	跟岗实习	C	Z	4	104	0	104						√		
	3040090033	顶岗实习	C	Z	24	624	0	624						√	√	
	专业拓展课小计															
						52	2	112	0							
	专业课程合计															
						179	6	436	0							
						88.5	8	436	0							
	总计															
						268	100	168	8							
						138	8	0	8							

八、实施保障

(一) 专业课程师资队伍

1. 师资队伍结构

(1) 数量：学生数与本专业专兼职教师数比例不高于 25:1；

(2) 结构：教师队伍中必须有高级职称，中高级紧密衔接，老中青分布合理，能形成稳定的梯队结构。双师素质教师占专业教师比不低于 60%；

(3) 素质：热爱国家，坚决拥护中国共产党的领导，愿意为社会主义教育事业贡献智慧和力量。具有高校教师资格证。关爱学生，尊重学生。能细心观察学生，运用教育学和心理学原理，

因材施教。紧密联系行业实践，熟练运用信息化教学手段，开展符合高职教育特点的专业教学。所有教师必须具有企业工作或企业实践学习经历。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有冶金、金属材料类等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外有色金属行业的稀土材料技术专业领域的发展趋势，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

专业课程教学团队具体情况见表 13：

表 13 专业课程教学团队一览表

专业课程教师配置总数：8 人，师生比： 1:25				
人数/比例		人数	比例 (%)	备注
职称结构	教授	1	12.5%	
	副教授	1	12.5%	
	讲师	4	50%	
	初级	2	25%	
学位结构	博士	0	0%	
	硕士	6	75%	

	本科	2	25%	
年龄结构	35岁以下	3	37.5%	
	36-45岁	3	37.5%	
	46-60岁	2	25%	
双师型教师		5	62.5%	
专任教师		6	75%	
专业带头人		1	12.5%	
兼职教师		2	25%	

(二) 教学设施

1、专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体系统、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2、校内实训室基本要求

专业实训条件需满足本专业实践教学的需要，

(1) 稀土冶金技术实训室

配备真空炉、成分检测仪、湿法冶金实训设备，开展稀土元素化学、稀土火法冶金、稀土湿法冶金、稀土材料循环利用技术、综合实训等课程的教学与实训。

表 14 稀土冶金技术实训室一览表

实训室名称		热处理实训室	面积要求	100m ²
序号	核心设备		数量要求	主要实践教学项目
1	真空炉		4	稀土火法冶金 熔炼与铸锭
2	成分检测仪		5	稀土元素成分检测
3	湿法冶金实训设备		10	稀土湿法冶金 稀土材料回收

(2) 金相实训室

配备金相显微镜、镶嵌机、金相磨抛机，开展金属学及金属材料、稀土材料与应用技术、稀土永磁材料技术、综合实训等课程的教学与实训。

表 16 金相实训室一览表

实训室名称	金相实训室	面积要求	200m ²
序号	核心设备	数量要求	主要实践教学项目
1	金相显微镜	12	金相显微观测
2	镶嵌机	10	金相制样镶嵌
3	金相磨抛机	15	金相制样研磨与抛光

(5) 稀土材料加工实训室

配备金属粉末球磨机、压片机、粒度仪，开展稀土材料与应用技术、稀土永磁材料技术、综合实训等课程的教学与实训。

表 18 粉末冶金实训室一览表

实训室名称	粉末冶金实训室	面积要求	150m ²
序号	核心设备	数量要求	主要实践教学项目
1	粉末冶金球磨机	6	混料操作
2	压片机	6	粉末制样压制
3	粒度仪	3	粉末粒度检测

3、校外实训基地应达到的基本要求

实训基地能够提供开展本专业的实践教学活动，实训设施齐备，实训管理规章制度齐全，能提供稳定的实训岗位和合格的实训指导教师。

表19 专业校外实习基地一览表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	合作项目	合作深度
1	稀土冶金校外实训基地	湖南稀土研究院	专业认识实习 顶岗实习	一般合作
2	稀土材料加工	湖南稀土新能源材	专业认识实习	一般合作

	校外实训基地	料有限公司	顶岗实习 教师下企业实践	
3	稀土材料加工 校外实训基地	湖南航天磁电有限 公司	专业认识实习 顶岗实习	一般合作
4	稀土材料加工 校外实训基地	长汀金龙稀土有限 公司	顶岗实习	一般合作
5	稀土材料质量检测 校外实训基地	湖南稀土研究院	专业认识实习 顶岗实习	一般合作

4、学生实习基地基本要求

具有稳定的实习基地。能提供稀土冶金、稀土材料加工与质量检测等相关实习岗位，能涵盖当前有色金属行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

1、教材选用基本要求

有国家统编教材，必须选用统编教材；优先选用国家规划教材和新版教材，如果没有教育部“十二五”/“十三五”规划教材，原则上征订国家一级出版社出版的最新教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2、图书、文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：稀土材料技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

3、数字化教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

倡导因材施教、按需施教，鼓励创新理实一体化教学策略，采用任务驱动、项目化、信息化等方法，坚持学中做、做中学。教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用行动导向、任务驱动、项目化模块化的教学方法，以达成规定的教学目标。

（五）学习评价

根据课程特点、性质，实现评价方法多样化、评价内容标准化，突出过程性评价，加强对教学过程的质量监控。

1、评价方法多样化。实施过程评价与结果评价相结合，诊断性评价与形成性评价相结合，单项评价与综合评价相结合。学生评价和教师评价相结合的评价方式。对学生思想道德素质、专业知识和职业能力等进行综合评价。

（1）A 类课程：对学生进行理论考试与过程性评价相结合。过程性评价包括：考勤、课堂表现、作业完成情况等。允许有多种考试及考核形式，例如：口试、笔试、撰写学习总结等，笔试包括开卷和闭卷两种。

（2）B 类课程：以能力训练项目的过程性评价为主，期末考试结果为辅。允许有多种考试及考核形式，例如：口试、笔试、撰写学习总结等，笔试包括开卷和闭卷两种。

（3）C 类课程：突出实训项目的过程性评价，如课程设计报告、毕业设计说明书、实习日志、实习总结的完成过程，具体评价方法应根据课程特点灵活应用。

2、评价内容标准化。专业核心课程应制订对应的考核标准，每门课程应有所区别。

（六）质量管理

1、建立组织体系，成立教学质量保证机构

学院层面成立教学诊改工作领导小组，明确工作职责；成立“学院-冶金材料系-稀土材料技术专业”三级内部质量保证组织，明确

工作职责，在日常工作中强化质量管理意识，有效建立并运行内部质量保证体系，不断提升管理服务质量和人才培养质量。

2、建立健全教学质量标准体系

学院层面应建立管理服务标准（部门职责、岗位职责及其工作标准，管理制度、工作流程，绩效考核办法等）；冶金材料系建立和完善稀土材料技术专业建设标准（专业开发标准、专业条件标准、专业运行标准、培养规格标准等）、课程建设标准（课程开发标准、教学设计标准、教学运行标准、课程管理标准等）、师资队伍建设标准（新任教师标准、合格教师标准、骨干教师标准、专业带头人标准、教学名师及大师标准等）、学生全面发展标准（思想政治素质标准、科学文化素质标准、身心健康素质标准、实践能力素质标准等），为教学诊断与改进提供标准依据。

3、完善教学管理制度

稀土材料技术专业教学团队完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

4、建立健全质量监控机制

根据学院和冶金材料系建立的专业建设和教学过程质量监控机制（如专业预警机制、课程诊改机制、师资队伍建设诊改机制等），健全稀土材料技术专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格，持续提高人才培养质量。

5、建立反馈机制及社会评价机制

根据学院质量年度报告制度的要求建立专业、课程、师资、学生全面发展等质量年度报告；开展外部专业评估、外部课程评

估、外部师资评估、外部毕业生跟踪调查评估工作；同时还建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标完成情况。

6、制定专业人才培养方案指导性意见和范式

学院每年度根据教育部、教育厅的有关要求结合学院的办学特色制定专业人才培养方案制定（修订）指导性意见和范式，冶金材料系稀土材料技术专业依据学院的指导性意见和范式结合专业调研结果制定对应的专业人才培养方案，经各专业建设委员会讨论定稿，按照规定程序进行审核，由学院党委会审定后执行。

九、毕业要求

1、必须修完总学分不低于 138 学分，其中公共拓展选修课程不少于 7 学分，专业拓展选修课程不少于 10 学分。

2、专业技能考核合格。

3、符合学院学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

一般包括变更审批表及其他需要说明的内容等。

附件 1： 湖南有色金属职业技术学院专业人才培养方案变更申请表

所在部门（盖章）：

填表日期： 年 月 日

调整对象	专业名称：_____ 年级：_____													
更改前后信息对照														
更改前							更改后							
课程编号	课程名称	课程类型	开课学期	课时			课程编号	课程名称	课程类型	开课学期	课时			变更类型
				总课时	理论课时	实践课时					总课时	理论课时	实践课时	
申请变更理由	<div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 教研室主任签字：_____ 年 月 日 </div>													

<p>教学团队 负责人 审批意见</p>	<p>签字： 年 月 日</p>	<p>教学单位 负责人 审批意见</p>	<p>签字： 年 月 日</p>
<p>教务处 审批意见</p>	<p>签字： 年 月 日</p>	<p>分管院长 审批意见</p>	<p>签字： 年 月 日</p>
<p>院长 审批意见</p>	<p>院长签字： 年 月 日</p>	<p>学院党委会 意见</p>	<p>年 月 日</p>

说明：

- 1.变更类型包括课程名称更改、课程删除、新增课程、学时更改、调整课程开设顺序等。
新增课程，需同时附新增课程申请表及课程标准。
- 2.课程性质：公共必修课、公共任选课，专业必修课、专业选修课等。
- 3.涉及跨学期课程调整的或学分/学时总量发生变化的，需附原专业计划和调整后专业计划的总表，以便从计划总体审查。
4. 课程新增、删除须经院长审批同意，思政课程变更须经学院党委会批准同意。
- 5.本表可加页一式两份，教学系部与教务处各存档一份

附件 2: _____ 专业课程教学执行计划表

系部: _____ 专业: _____ 班级: _____

周 学期	课程 名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
(授 课 总 学 时)																						
周学时																						

- 说明:
- 1.每一学期各班级的课程教学执行计划表应在上学期期末结束前两个月提交教务处。
 - 2.每一门课程均应在对应的教学周位置标注该课程周学时，务必保证周学时总计与人才培养方案中课程的总学时一致。
 - 3.安排公共课程的周课时系部应及时与公共基础课部、马院积极沟通，避免周课时安排过度集中。