

智能焊接技术专业 2021 级
人才培养方案

辽宁工程职业学院

2021 年 6 月

智能焊接技术专业 2021 级人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称

智能焊接技术

(二) 专业代码

460110

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

学制 3 年。（可以根据学生灵活学习需求，合理、弹性安排学习时间，最长不超过 5 年）。

四、职业面向与岗位分析

(一) 职业面向

智能焊接技术专业教学团队根据行业、企业的调研情况，确定本专业面向的主要岗位类别（或技术领域），并依据实际调研情况确定本专业的职业资格证书或技能等级证书。具体职业面向如表 1 所示。

表 1 智能焊接技术专业职业面向

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(技术领域)	职业资格(技术等级)证书
第六大类 生产制造及有关人员 (4601)	智能焊接技术(460110)	机械制造基础加工人员 6-18 (GBM61800)	焊工 6-18-02 (GBM61802)	电焊工 (6-18-02-04)	焊工 (中、高级)

(二) 岗位分析

通过智能焊接技术专业企业调研和毕业生调研，参考三年内的毕业生就业职业岗位情况，制定本专业的主要就业岗位如表 2 所示。

表 2 智能焊接技术专业主要就业岗位分析

序号	岗位名称	工作内容	核心技能要求
1	焊工（核心岗位）	焊接设备的使用和焊接操作	1.能够调节焊条电弧焊和弧焊电源。 2.能够理解焊缝符号和焊接方法代号表示方法。 3.能够掌握电弧焊方法的过程、实质、特点和应用范围。 4.能够完成板对接平焊。 5.能够完成平角焊。 6.能够完成立角焊。 7.能够完成板对接立焊。 8.能够完成板对接横焊。 9.能够完成板对接仰

			<p>焊</p> <p>10.能够完成水平固定管全位置焊接</p> <p>11.能够掌握钨极氩弧焊的操作过程、特点和应用范围</p>
2	<p>焊接工艺员 (核心岗位)</p>	<p>编制、审核工艺、工艺评定、工装夹具的设计、工艺实施监督</p>	<p>1.能够读懂焊接装配图</p> <p>2.能够了解金属材料的焊接性特点及工艺措施</p> <p>3.掌握焊接工艺的基础知识及相关标准</p> <p>4.掌握典型工程实例的焊接加工工艺。</p> <p>5.能够完成焊接工艺评定及规程编制</p>
3	<p>焊接检验员 (核心岗位)</p>	<p>在下料、装配、焊接等阶段进行外观检验、无损检验、强度检验、化学检验</p>	<p>1.掌握常见焊接缺陷的定义、特征及产生原因。</p> <p>2.掌握各种焊接检验方法的原理、特点及</p>

			<p>所用检测材料。</p> <p>3.掌握各种焊接检验设备的构成及其使用。</p> <p>4.掌握各种焊接检验方法的检验工艺及其质量评定。</p>
4	<p>焊接施工员 (核心岗位)</p>	<p>施工的组织设计及作业文件的编制,管理好焊接生产过程,负责施工质量验收,物资的管理</p>	<p>1.会从力学角度,分析材料选择的合理性,结构的工艺性及使用的可靠性。</p> <p>2.会分析在焊接过程中的内应力产生的原因及解决方法。</p> <p>3.会根据结构特点选择合适的装配方法。</p> <p>4.会编制焊接结构生产工艺规程。</p> <p>5.会选用装焊夹具。</p>
5	<p>冷作工 (相关岗位)</p>	<p>焊接结构的成形装配</p>	<p>1.掌握冷作加工主要设备的性能、结构、工作原理。</p>

			<p>2.掌握一般构件的冷作加工及工艺。</p> <p>3.掌握一般构件的尺寸、形状位置和接缝外观等检验方法。</p>
--	--	--	---

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德、人文素养、创新意识和工匠精神，掌握具有与焊接工作岗位相适应的职业素养，具备焊接操作、焊接检验和简单焊接工艺编排能力，掌握焊接技术、设备选用、工艺编制及焊接检验等方面所必需的基础理论知识和专业技能，面向省内焊接制造企业及相关行业，就业初期能够胜任焊工、冷作工等岗位工作，之后可以从事焊接工艺员、焊接检验员、焊接施工员等相关岗位工作，具备就业能力和可持续发展能力的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在知识、能力、素质方面达到以下要求。

1.知识

- (1) 掌握扎实的文化基础知识；
- (2) 掌握机械制图和 CAD 绘图知识；
- (3) 掌握金属学与金属材料的相关知识；
- (4) 掌握焊接原理、方法和应用知识；

- (5) 掌握焊接设备的工作原理及应用知识；
- (6) 掌握焊接缺陷和质量检验知识；
- (7) 掌握焊接工艺的制定与评定知识；
- (8) 实用的英语知识。

2.能力

- (1) 具有焊接图纸的识读能力和运用计算机软件绘图能力；
- (2) 具有常用焊接设备选用和使用能力；
- (3) 具有典型焊接接头的手工电弧焊、CO₂ 气保焊和氩弧焊焊接加工能力；
- (4) 具有焊接缺陷的检测及分析解决缺陷的能力；
- (5) 具有焊接质量检验的能力；
- (6) 具有冷作操作的能力；
- (7) 具有焊接工艺制定及执行能力；
- (8) 具有焊接工艺的评定能力；
- (9) 具有具备综合运用理论知识，分析、解决焊接生产现场问题的能力；
- (10) 具有一定借助手册阅读本专业英文资料的能力，英语水平达大学 B 级以上程度。

3.素质

- (1) 具备良好的职业道德和敬业精神；
- (2) 具备良好的团队合作精神；
- (3) 具备严格的质量、安全和环保意识；
- (4) 具备组织、协调与应变能力；
- (5) 具备良好的社会责任感和承担社会责任的能力；
- (6) 具备自主学习能力；
- (7) 具备良好的身体和心理素质；
- (8) 具有创新思维能力；
- (9) 具有信息收集和使用能力；

(10) 具有职业生涯规划能力。

六、课程设置及要求

本专业开设课程共 44 门课程，主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，其中公共基础必修课程 19 门，公共基础选修课 5 门，包括专业基础课程 3 门、专业课程 13 门，专业选修课 4 门。课程体系如表 3 所示。

表 3 课程体系

公共基础必修课	专业基础课	专业课	公共基础选修课	专业选修课
19	3	13	5	4

具体课程要求如下：

(一) 公共基础课程

1. 公共基础必修课程设置及要求

如表 4 所示。

表 4 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	培养面向生产、经营、管理一线具有较高思想道德素质与法律素质的高素质技能型人才，为高职各专业人才培养目标的实现以及高职学生成长成才打下坚实的思想道德与法律基础。	1. 人生观 2. 理想信念 3. 中国精神 4. 社会主义核心价值观 5. 明大德守公德严私德 6. 遵法学法守法用法	1. 培养学生学会用马克思主义的思想观点和方法去分析和解析现实问题。 2. 教育学生在正确认知基本国情的基础上，自觉认同和践行社会主义核心价值观的各项要求，不断提高综合素质。 3. 教育学生在学习过程中注意理论联系实际，懂得学以致用，提

				高用所学的知识解决现实生活中存在问题的能力。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	使当代大学生认识坚持马克思主义指导地位对实现中华民族伟大复兴的重要性，增强马克思主义理论学习的自觉性。	1.毛泽东思想 2.邓小平理论 3.三个代表 4.科学发展观 5.习近平新时代中国特色社会主义思想 中国特色社会主义理论体系概论	1.增强课堂教学的吸引力和感染力，加强理论的说服力，为学生提供良好的自主学习环境。 2.教学中运用了多种教学方法，采用专题讲授、讨论辩论、案例分析、演讲、师生互动、网络答疑、播放电影视频等教学方法。
3	体育与健康 (一)	具有与年龄相适应的体能和基本身体活动能力，具有一定的运动技能和经验，具有学习和从事适宜运动的能力。	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操	按照“教----学----练----导”，“以练为主”的教学方法，由重教向重学方向转变
4	体育与健康	掌握1-2项健身运动的基本方法和技能。	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、乒乓球、	注重“学----练”与“教----导”的结合，并通过“以考促练”

	(二)		网球、健美操	
5	体育与健康 (三)	养成良好的运动习惯，科学的进行健身活动，安排个人锻炼计划。	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、排球、网球、田径	组织教学比赛和积极参加课外体育活动，给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。
6	体育与健康 (四)	积极参加课外体育活动，具有学习和参加适宜人体运动的能力。	综合训练	组织教学比赛和积极参加课外体育活动，给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。
7	劳动教育	实施劳动教育重点是在系统的文化知识学习之外，有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。	针对不同学段、类型学生特点，以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育，结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。	1.开展形式多样的劳动教育实践课程 2.引导学生树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。
8	国家安全教育	重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生	国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全	1.围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、

		系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。	观的基本内涵、重点领域和重大意义,以及相关法律法规。	调研、体验式实践活动等方式,进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思,积极引导学生自主参与、体验感悟。 2.结合学科专业领域特点,在课程中有机融入国家安全教育内容,避免简单添加、生硬联系,注重教学实效。
9	党史	掌握中国共产党发展的历史,掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想。通过教学,使同学们进一步认识没有共产党就没有新中国,只有社会主义才能救中国,并进一步提高学生联系实际,分析问题、解决问题的能力。	1.中国共产党的创立时期 2.国共合作的大革命时期 3.土地革命战争时期 4.抗日战争时期 5.全国解放战争时期 6.从新民主主义向社会主义的转变时期。 7.开始全面建设社会主义时期 8.“文化大革命”时期 9.建设有中国特色社会主义的新时期	1.使学生通过本课程的学习,正确掌握中国共产党发展的历史,讲授党史中的智慧和经验及党的思想理成果。 2.通过教学,将马克思主义理论渗透到党史理论教学中,提高学生以马克思主义理论观点、方法,分析问题、解决问题的能力。

10	中国近 现代史 纲要	让学生了解中国近 现代史基本国情，理解为 什么选择了马克思主义、 社会主义、中国共产党。	<ol style="list-style-type: none"> 1.第一次鸦片战争 2.太平天国运动 3.第二次鸦片战争 4.洋务运动 5.甲午战争 6.八国联军侵华 7.清末新政辛亥革命 8.袁世凯复辟、护国运 动 9.新文化运动中国共 产党成立 10.国共合作大革命 11.抗日战争、解放战 争 	<ol style="list-style-type: none"> 1.通过本课程的学习，对中国 近代国情有充分的了解，使同学们 进一步认识到没有共产党就没有新 中国，只有社会主义才能救中国， 2.进一步提高学生联系实际， 分析问题、解决问题的能力。
11	马克思 主义原 理概论	<ol style="list-style-type: none"> 1.正确认识人类社会 发展规律 2.正确树立世界观、 人生观和价值观 3.正确树立中国特色 社会主义伟大事业 	<p>物质世界及其发展规 律、认识世界和改造世界、 人类社会及其发展规律、 资本主义的形成及其本 质、资本主义发展的历史 进程、社会主义及其发展 等内容。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.提高学生的马克思主义理论 思维能力 2.提高学生解决实际问题的能 力 3.提高学生的世界观和方法论 的运用
12	大学生	加强大学生心理健	1.心理健康总论	通过本课程的学习，学生能了

	心理健康教育 (一)	健康教育，树立正确的心理健康观念，维护自身的心理健康。	2.学会享受心理咨询 3.大学生常见心理问题的识别与调适 4.大学新生适应团体活动	解相关的心理健康知识，建立正确的心理咨询观念以及自助求助的意识，能很好适应大学新生活。
13	大学生心理健康教育 (二)	让学生认识自我发展的重要性，了解人格的基本知识，以及在大学期间需要发展的能力目标和自己的大学生涯进行规划。	2.自我意识发展中的心理调适 3.人格塑造中的心理调适 4.适应与发展中的心理调适 5.大学生自我意识团体活动	通过本课程的学习，学生能建立自尊自信的自我意识，塑造自己的人格魅力，掌握大学生常见人格缺陷的表现、形成原因及调适方法。
14	大学生心理健康教育 (三)	让学生了解大学学习活动的特点与学习心理特点，让学生了解自身的情绪特点，以及了解人际交往的意义。	1.学习过程中的心理调适 2.情绪的自我心理调适 3.人际交往中的心理调适 4.大学生人际交往团体活动	通过本课程的学习，学生能学会学习，学会管理情绪、掌握基本的交往原则和技巧，了解人际关系障碍的类型及调适方法，增强人际交往能力。
15	大学生	让学生认识恋爱心	1.恋爱心理调适	通过本课程的学习，学生能对

	心理健康教育 (四)	理的特点,能够正确理解压力,使学生正确理解认识生命、尊重生命、珍爱生命。	2.应对压力的心理调适 3.心理危机的自我调适 4.应对压力团体活动	爱情有正确的认识,了解压力对人生的意义,学会正确管理压力,掌握初步的干预方法,预防心理凶机,维护生命安全。
16	军事理论	通过《军事理论》课教学,让学生了解掌握军事基础知识,增强国防观念,国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国精神、传承红色基因,提高学生综合国防意识。	中国国防、军事思想、国际战略环境、军事高科技、信息化战争等内容。	了解军事思想的基本含义、形成与发展过程及对军事实践的指导作用,了解军事技术的分类,发展趋势及对现代作战的影响,树立科学的战争观和方法论。了解国际战略环境,认清我国周边的安全环境,增强国家安全意识。了解高技术战争的演变历程、发展趋势及特点,认识科技于战争的关系,增强打赢高技术战争的信心。
17	军事技能	《内务条令》教育、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 1. 单个军人队列动作训练 2. 分队队列动作训练、军体拳练习。了解轻武器的	单个军人队列动作训练、分队队列动作训练。 《内务条令》教育、《纪律条令》教育、军体拳练习等内容。	增强组织纪律观念培养顽强拼搏和集体主义的精神,养成良好的军人姿态。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论掌握射击的动作要领。

		战斗性能和基本的射击理论掌握射击的动作要领。		
18	职业生涯规划	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	1.职业的概念、特点、发展趋势 2.职业能力的内涵和分类	培养大学生职业发展自主意识。
19	职业素养	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	职业道德的形成和构成体系	培养大学生爱岗敬业、勤业精业的职业精神。
20	创新创业	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内	职业理想的内涵和特点	培养大学生职业发展自主意识。

		在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。		
21	就业指导	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	1.职业生涯规划 2.择业与创业	引导学生树立正确的就业观、创业观，自觉把个人发展和社会发展相结合，为个人自身全面发展与国家社会快速发展而不断努力。
22	形势与政策 (一)	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和社会责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	1.国内形势与政策教育 2.深刻理解党的基本路线、重大方针和政策	对大学生进行爱国主义、集体主义、社会主义教育，增强大学生国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。
23	形势与政策	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国	科学分析关注社会热点、焦点问题	以正确、科学的观点引导大学生的认识和思想政治方向。

	(二)	家的路线、方针、政策， 认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和社会责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。		
24	形势与政策 (三)	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和社会责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	科学分析我国和平发展进程中的国际环境和社会特征。	对学生进行马克思主义形势观、政策观教育。
25	形势与政策 (四)	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱	国际形势与政策教育，冷静思考国际阵营面对中国崛起的种种反应。	使学生了解国际形势的新特点，提高爱国主义和社会主义觉悟。

		<p>国主义精神，增强民族自尊心和社会责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。</p>		
26	大学语文(一)	<p>帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活。</p>	<p>文学知识</p> <p>1.先秦两汉文学及文本选读</p> <p>2.魏晋南北朝文学及文本选读</p> <p>3.唐宋文学及文本选读</p>	<p>注重教学的整体设计。积极引导学生从整体上感知和把握作品的思想感情和审美特征。作品分析理解注意充分采纳当前学界所推崇、公认的结论，同时，适当引导学生多元认知和学习，从而拓展思维，开阔视野。</p>
27	大学语文(二)	<p>提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。</p>	<p>1.明清文学及文本选读</p> <p>2.现当代文学、外国文学文本选读</p> <p>3.应用写作</p> <p>①应用文概述</p> <p>②计划、总结</p> <p>③求职简历</p> <p>就业合同</p> <p>4.口才能力</p>	<p>提倡学生的自主。为学生创设良好的学习情境帮助其探讨人文经典。</p> <p>鼓励课程的教学研究。积极开展集体备课、说课程整体设计、课程单元设计以及观摩课，研究课等教研活动，促进教师的专业成长和教学质量的提高。</p>

			①口才概述 ②面试口才训练技巧	
28	大学英语(一)	高职英语课程以培养学生实际应用英语的能力为目标,侧重职场环境下语言交际能力的培养,使学生逐步提高用英语进行交流与沟通的能力。	本课程通过基础英语的学习,掌握英语语言和文化知识,习得英语词汇。	有效整合教学内容。 在使用教材的过程中,教师可以根据需要对教材内容进行适当的补充,和取舍。
29	大学英语(二)	高职英语课程要使学生掌握有效的学习方法和策略,培养学生的学习兴趣和自主学习能力,提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识,为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。	本课程通过基础英语的学习,掌握语法规则,训练英语听、说、读、写、译的技能。	合理设计教学活动。教学活动的难度过高或过低时,教师可以增加几个准备性或提示性的步骤或对原有的活动进行延伸。 灵活选择教学方法。由于客观条件的差异、学生现有水平的差异以及教学实际情况的差异,为适合实际教学的需要,教师要注意调整教学方法。
30	信息技术(一)	培养学生信息素养和信息技术应用能力。使学生认识信息技术的重要作用,掌握常用的工具	1.文档处理 2.信息检索 3.新一代信息 4.技术概述	高等职业教育专科信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标,在全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务的基础上,

		软件和信息化办公技术，运用信息技术解决问题；培养学生团队意识和职业精神。	5.信息素养与社会责任 6.信息安全等内容	突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。
31	信息技术(二)	培养学生信息素养和信息技术应用能力。使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。	1.电子表格处理 2.演示文稿制作 3.程序设计基础 4.数字媒体等内容	高等职业教育专科信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。

2、公共基础主要选修课程设置及要求 如表 5 所示。

表 5 公共基础主要选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	中国	本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式，	1.中国传统哲学思想 2.中华传统美德 3.语言文字	本课程在教学过程中采用“教与学一体化”教学模式，教学中要充分调动学生的学

1	传统文化	引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。	4.文学典籍 5.书法绘画 6.乐舞戏曲 7.中医养生 8.传统科技 9.节日民俗	习主动性和创造性，可采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法。
2	积极心理学	进一步加强大学生对心理健康、心理学的认识。	异常心理的表现、如何拥有幸福、爱的能力等 8 章内容。	通过本节课的学习，学生能更加直观、形象了解心理学和心理健康，从而提升自身的幸福感。
3	革命道德修养——红色影片赏析	提升大学生人文艺术素养、影视鉴赏能力	1.影视艺术概述 2.电影的历史发展 3.电影鉴赏	1.引导学生在革命情感体验的基础上，对影视作品进行分析、比较与评价。 2.提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力。
		通过对基础茶文化的讲解和操作技能的训练，使学生掌握茶艺服务的日常操作流程，具备从事茶艺服务实际工	本课程涉及茶文化和茶艺服务 2 个教学模块、4 个服务任务，单项能力训练根据茶	1.教师应以任务为载体安排和组织教学活动。 2.教师应按照任

4	茶文化与茶艺	<p>作要求的技能，具备良好的服务礼仪、礼貌，具有较好的服务意识、职业道德和爱岗敬业的精神。</p>	<p>艺服务所需要的知识和技能来设立的。</p> <p>模块一：茶文化</p> <p>模块二：茶艺</p>	<p>务的学习目标编制课程教学设计。课程教学设计应明确教师讲授和演示的内容。</p> <p>3.教师应以学习者为主体设计教学，提高学习者学习的积极性，增强学习者的学习信心和成就感。</p>
		<p>增强学生的美感体验，培养学生欣赏美和创造美的能力，提高学生的艺术修养。</p> <p>培养学生的职业能力，达到国家中级“插花员”的职业标准以及“花艺环境设计师”中有关室内花艺设计方面的职业能力。让学生掌握东西方插花艺术的创作理念与法则；掌握插花艺术特点、花材的整理与加工技艺技巧、现代花艺设计理念与技法、花艺色彩设计等；动手设计制作艺术插花、</p>	<p>1.插花艺术概论</p> <p>2.插花艺术简史</p> <p>3.插花造型的基本知识</p> <p>4.插花造型的基本理论</p> <p>5.东方传统插花艺术</p> <p>6.西方传统插花艺术</p> <p>7.现代插花艺术</p> <p>8.插花的保鲜和养护</p>	<p>1.适当增加实践教学比重，注重对学生实践能力的培养。应积极采用多媒体手段及现场演示的方法对理论做形象、直观的解释，力争使本课程的教学达到使学生在艺术欣赏中学习、在学习过程中受到艺术熏陶的效果。</p> <p>2.操作课中通过对学生作品的点评，把基本理论与基本技能</p>

5	插花艺术	礼仪花艺（花束、花篮、婚礼花艺）。	9.部分插花艺术作品赏析	渗透到学生的实践中，使学生学以致用；基本技能的训练主要通过插作课完成，采用教师示 X、学生练习，教师在练习中指导、在练习后点评。
---	------	-------------------	--------------	--

（二）专业（技能）课程

1.专业基础课程设置及要求

如表 6 所示。

表 6 专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	金属材料	<p>1.能够分析铁碳合金相图及合金结晶过程。</p> <p>2.能够识别材料的牌号和性能。</p> <p>3.会正确选择材料性能检测方法。</p> <p>4.具有对典型零件合理选材</p>	<p>1.金属学基础及热处理。</p> <p>2.常用金属材料及其应用。</p> <p>3.金属材料的性能。</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用学生为主体，教师为主导的教学方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。</p>

		及安排热处理工艺的能力		
2	机械制图	<p>1.能识读、绘制复杂零件图,装配图。</p> <p>2.能绘制中等复杂程度的零件图和装配图。</p>	<p>1.零件图、装配图的识读。</p> <p>2.中等复杂装配图绘制。</p> <p>3.复杂零件图绘制。</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用学生为主体,教师为主导的教学方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。</p>
3	熔焊基础	<p>1.会从理论上说明焊接与其他金属连接方式的本质区别。</p> <p>2.会分析焊接接头温度、成分、组织和性能的变化规律。</p> <p>3.会根据生产实际分析缺陷产生原因,提出预防措施。</p> <p>4.会根据生产实际选择常用</p>	<p>1.焊接热源及其对焊件的作用。</p> <p>2.焊缝的组织 and 性能。</p> <p>3.焊接化学冶金过程。</p> <p>4.焊接接头的组织与性能。</p> <p>5.焊接材料的选择。</p> <p>6.焊接缺陷的产生和控制。</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用学生为主体,教师为主导的教学方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。</p>

		的焊接材料。		
--	--	--------	--	--

2.专业课程设置及要求

如表 7 所示。

表 7 专业课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	认知实习	1.安全生产。 2.认识本专业相关实践。	1.安全操作规程。 2.冷作操作相关设备。 3.手工电弧焊相关设备。 4.焊条电弧焊和弧焊电源。 5.引弧和平敷焊。	1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。 2.采用学生为主体，教师为主导的教学方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。
2	冷作技术(初级)	1.会读懂简单构件图。 2.会使用常用冷作加工设备制备简单构件。 3.会根据相关标准进行简单构件的质量检验	1.冷作加工主要设备的性能、结构、工作原理。 2.简单构件的冷作加工及工艺。 3.简单构件	1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。 2.采用理实一体化教学模式进行教学。 3.采用过程考核的考核方式进行学习评价。

			的尺寸、形状位置等检验方法。	4.采用学生为主体，教师为主导的教学方式。利用分组讨论，分组操作的教学手段使学生完成自主学习。
3	焊接技术(初级)	<p>1.会识读焊缝符号和焊接方法代号。</p> <p>2.会进行不同位置的焊接坡口准备。</p> <p>3.会合理的选择和使用常用金属材料的焊条。</p> <p>4.会进行焊件组对及定位焊。</p> <p>5.会运用手工电弧焊对常用金属材料进行平焊和立焊。</p>	<p>1.焊条电弧焊和弧焊电源。</p> <p>2.焊缝符号和焊接方法代号表示方法。</p> <p>3.电弧焊方法的过程、实质、特点和应用范围。</p> <p>4.板对接平焊。</p> <p>5.平角焊。</p> <p>6.立角焊。</p> <p>7.板对接立焊。</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用理实一体化教学模式进行教学。</p> <p>3.采用过程考核的考核方式进行学习评价。</p> <p>4.采用学生为主体，教师为主导的教学方式。利用分组讨论，分组操作的教学手段使学生完成自主学习</p>
4	机械 CAD 应用	1.能够识读加工零件图纸。	1.CAD 操作基础	1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手

		<p>2. 能运用 AutoCAD 软件绘制机械零件图和一般工程图的任务；</p> <p>3.能运用块的功能将零件图组合成装配图的任务；</p> <p>4.将专业设计需求与 AutoCAD 软件功能有机结合的能力的任务</p>	<p>2.轴类零件的 CAD 绘制</p> <p>3.盘类零件的 CAD 绘制</p> <p>4.叉架、箱体类零件的 CAD 绘制</p> <p>5. 齿轮类零件的 CAD 绘制</p> <p>6.标准件的 CAD 绘制</p> <p>7.台虎钳装配的 CAD 绘制</p>	<p>段进行授课。</p> <p>2.采用学生为主体，教师为主导的教学方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。</p>
5	焊接方法及设备	<p>1.会常用焊接方法的基本原理、特点、工艺及应用。</p> <p>2.会常用焊接设备的原理、特点及应用。</p> <p>3.会操作常用焊接方法与设备,并会调节焊接参数。</p>	<p>1.常用焊接方法原理、特点、工艺及应用。</p> <p>2.常用焊接设备的原理、特点及应用。</p> <p>3.焊条电弧焊方法与设备操作。</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用学生为主体，教师为主导的教学方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。</p>

			4.常用焊接设备操作方法和焊接参数调节。	
6	金属材料焊接	<p>1.会从力学角度,分析材料选择的合理性,结构的工艺性及使用的可靠性。</p> <p>2.会分析在焊接过程中的内应力产生的原因及解决方法。</p> <p>3.会根据结构特点选择合适的装配方法。</p> <p>4.会编制焊接结构生产工艺规程。</p> <p>5.会选用装焊夹具。</p>	<p>1.焊接结构基础知识</p> <p>2.焊接结构生产工艺过程</p> <p>3.典型焊接结构的生产工艺</p> <p>4.装配焊接工艺装备</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用学生为主体,教师为主导的教学方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。</p> <p>3.需加入课程思政元素</p>
7	焊接技术(中级)	<p>1.会识读焊缝符号和焊接方法代号。</p> <p>2.会进行不同位置的焊接坡口准备。</p>	<p>1.焊条电弧焊和弧焊电源。</p> <p>2.焊缝符号和焊接方法代号</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用理实一体化</p>

		<p>3.会合理的选择和使用常用金属材料焊条。</p> <p>4.会进行场地设备、工卡具安全检查。</p> <p>5.会进行焊件组对及定位焊。</p> <p>6.会运用手工电弧焊对常用金属材料进行横焊和仰焊。</p> <p>7.会对焊接接头外观缺陷进行检验和返修。</p> <p>8.会合理选择低合金结构钢焊接材料和工艺。</p>	<p>表示方法。</p> <p>3.电弧焊方法的过程、实质、特点和应用范围。</p> <p>4.板对接立焊。</p> <p>5.板对接横焊。</p> <p>6.板对接仰焊。</p>	<p>教学模式进行教学。</p> <p>3.采用过程考核的考核方式进行学习评价。</p> <p>4.采用学生为主体，教师为主导的教学方式。利用分组讨论，分组操作的教学手段使学生完成自主学习。</p>
8	焊接检验	<p>1.会正确的选择焊接检验方法及器材。</p> <p>2.会焊接检验设备和检验方法的基础</p>	<p>1.常见焊接缺陷的定义、特征及产生原因。</p> <p>2.各种焊接检验方法的原</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用学生为主体，教师为主导的教学</p>

		<p>本操作。</p> <p>3.会常用焊接检验工艺。</p> <p>4.会识别常见缺陷,并按相关标准评定焊缝质量等级。</p>	<p>理、特点及所用检测材料。</p> <p>3.各种焊接检验设备的构成及其使用。</p> <p>4.各种焊接检验方法的检验工艺及其质量评定。</p>	<p>方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。</p>
9	焊接工艺制定及评定	<p>1.会识读焊接装配图</p> <p>2.会分析和判定金属材料的焊接性。</p> <p>3.会根据焊接施工图或相关标准进行焊接工艺评定。</p> <p>4.会根据施工图编制焊接工艺。</p>	<p>1.焊接装配图</p> <p>2.金属材料的焊接性特点及工艺措施</p> <p>3.焊接工艺的基础知识及相关标准</p> <p>4.典型工程实例的焊接加工工艺。</p> <p>5.焊接工艺评定及规程编制</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用学生为主体,教师为主导的教学方式。利用分组讨论的教学手段使学生完成自主学习。</p>

10	冷作技术(中级)	<p>1.会读懂一般构件图。</p> <p>2.会使用常用冷作加工设备制备一般构件。</p> <p>3.会根据相关标准进行一般构件的质量检验。</p>	<p>1.冷作加工主要设备的性能、结构、工作原理。</p> <p>2.一般构件的冷作加工及工艺。</p> <p>3.一般构件的尺寸、形状位置和接缝外观等检验方法。</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用理实一体化教学模式进行教学。</p> <p>3.采用过程考核的考核方式进行学习评价。</p> <p>4.采用学生为主体,教师为主导的教学方式。利用分组讨论,分组操作的教学手段使学生完成自主学习。</p>
11	焊接技术(高级)	<p>1.会识读焊缝符号和焊接方法代号</p> <p>2.会进行不同位置的焊接坡口准备</p> <p>3.会合理的选择和使用常用金属材料的焊条</p> <p>4.会进行场地设</p>	<p>1.焊条电弧焊和弧焊电源</p> <p>2.焊缝符号和焊接方法代号表示方法</p> <p>3.电弧焊方法的操作过程、特点和应用范</p>	<p>1.利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2.采用理实一体化教学模式进行教学。</p> <p>3.采用过程考核的考核方式进行学习评价。</p>

		备、工卡具安全检查 5.会进行焊件组对及定位焊 6.会运用常用焊接方法对典型的结构和容器进行焊接 7.会对焊接接头外观缺陷进行检验和返修 8.会合理选择不锈钢焊接材料和工艺	围。 4.水平固定管全位置焊接 5.钨极氩弧焊的操作过程、特点和应用范围	4、采用学生为主体，教师为主导的教学方式。利用分组讨论，分组操作的教学手段使学生完成自主学习。
12	毕业实习	①接受实际工作环境下的职业素质训导，形成正确的职业态度，养成良好的职业行为习惯； ②培养和提高学生实际设备操作经验和常见故障分析解决的能力； ③培养学生一	①参加单位的生产过程，完成单位布置的工作任务，达到单位对一个合格职工的要求； ②单位的运作模式、单位的组织结构、产品结构、技术结构	利用实际工作情况对毕业论文进行撰写 利用论文撰写情况及答辩情况对毕业论文进行评价 利用在线指导形式对学生毕业论文撰写过程进行指导

		<p>线工作中吃苦耐劳、努力钻研的学习精神；</p> <p>④实现毕业生零距离就业，为学生将来从事焊接工作打下良好的能力基础。</p>	<p>和单位文化；</p> <p>③单位的生产管理、技术管理、质量管理、设备管理、营销管理等；</p> <p>④单位生产组织、生产设备、生产工艺的全过程。</p>	
13	毕业论文	<p>能力目标</p> <p>(1)能熟练操作 WORD 等常用办公软件</p> <p>(2)能按学院格式要求进行格式调整</p> <p>(3)能按学院时间安排进行论文撰写</p> <p>2、素质目标</p> <p>(1)具备爱岗</p>	<p>强化焊工能力。</p> <p>强化焊接工艺员能力。</p> <p>强化焊接检验能力。</p> <p>强化焊接施工员能力。</p>	<p>1.要求学生根据企业实际工作情况对毕业论文进行撰写</p> <p>2.利用论文撰写及答辩情况对毕业论文进行评价</p> <p>3.利用在线指导形式对学生毕业论文撰写过程进行指导</p>

		敬业精神 (2) 具备与人 顺畅沟通的语言表 达能力 (3) 具备理解 能力 (4) 具备诚信 意识 (5) 具备正确 的人生观、价值观、 世界观 3、方法能力 (1) 掌握论文 格式共性 (2) 具备查找 资料的能力		
--	--	--	--	--

3.专业选修课程设置及要求 如表 8 所示。

表 8 专业选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	生产作业技术	掌握生产作 业系统、掌握操作 法工程基础、掌握	生产作业系 统概述、生产作业 计划、物料需求计	本课程教学中要充 分调动学生的学习主动 性和创造性，可采用讲

		生产作业计划、物料需求计划、生产作业调度、企业物流管理、制造过程质量控制、设备点检制和现代生产作业技术。	划、生产作业调度、企业物流系统、制造过程质量控制、设备点检制和现代生产作业技术。	授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法。
2	材料力学	掌握材料力学的基本概念。 能熟练做出杆件在基本变形下的内力图,计算其应力和位移,并进行强度和刚度的计算。 对应力状态和强度理论有明确的认识。	材料力学的基本知识。外力、内力、变形与应变。轴向拉伸和压缩。剪切与挤压。扭转。平面弯曲内力、弯曲强度和刚度。应力状态、强度理论、组合变形。	本课程教学中要充分调动学生的学习主动性和创造性,可采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法。
3	工业安全	让学生掌握安全知识及安全意识的重要性,安全、危险、风险、	安全、危险、风险的定义,能量意外释放理论、危险源与事故。系统	本课程教学中要充分调动学生的学习主动性和创造性,可采用讲授法、案例教学法、启

		<p>事故等基本概念及他们的区别和联系,理解事故的因果关系,工程的负效应,系统安全分析的基本方法。掌握化工、建筑、机械、电气等典型行业的基本安全防护技术。为培养学生劳动观点、生产观念、职业道德、安全意识打下基础。</p>	<p>安全工程的基本内容,系统安全的基本方法。</p> <p>机械能释放的危险性,机械安全基础知识及机械安全设计的基本原则,起重机械和压力容器事故及预防。</p> <p>电能释放的危险性,电气事故的预防,静电和雷电事故的预防。</p>	<p>发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法。</p>
4	铸造技术	<p>掌握铸造生产及其工艺的主要目的,铸造生产中主要工序及基本原理,能了解现代铸造技术的发展概况。</p>	<p>铸造的基本定义、分类,特种铸造方法的特点和应用。各种铸造方法的优缺点。铸造生产中的工序。砂型及砂芯的分类,各种工序中的</p>	<p>1、利用 PPT 投影、视频、动画等信息化手段进行授课。</p> <p>2、采用情境教学模式进行教学。</p> <p>3、要求教师在适当章节开展课程思政。</p> <p>4、能将专业英语应用到</p>

			主要设备。	工作实践中去。
--	--	--	-------	---------

七、教学进程总体安排

(一) 专业教学活动周计划

智能焊接技术专业学制 3 年，共 6 个学期，第一学期 19 周，其余学期 20 周，共 119 周。其中第一学期入学教育与军训 2 周，劳动教育 1 周，第一至第四学期假期、考试各 1 周；第五学期毕业论文与实习共 19 周；第四学期暑假和第六学期顶岗实习合计不少于 6 个月，第六学期毕业教育 1 周。教学周内每周开课不低于 20 学时，具体智能焊接技术专业教学周分配，如附表 1 所示。

(二) 专业教学进程安排

智能焊接技术专业教学进程安排表，如附表 2 所示。

(三) 专业教学学时、学分分配

智能焊接技术专业教学学时、学分分配，如表 9 所示。

表 9 智能焊接技术专业教学学时、学分分配表

项目	课程门数	学分数	学时分布		备注	
			学时数	学时百分比		
教学活动合计	44	167.5	3160	——		
实践教学合计	20	115	1838	58.2%		
必修	公共基础课	19	64	1030	32.6%	
	专业基础课	3	12	192	6.3%	
	专业核心课	6	35.5	602	19.6%	
	小计	28	95.5	1824	58.5%	
选修	公共选修课	5	6	96	3.1%	
	专业选修课	4	6	64	2.1%	
	小计	9	12	160	5.2%	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专兼职教师数量

本专业在校学生三年不低于 30 人。专业教师师生比按 18:1 配置，专业教师不少于 2 人。现有专业教师 6 人。满足专业教学需求。

2.师资队伍结构、素质

专业教师的数量、结构、素质如表 10 所示。

表 10 专业教师的数量、结构、素质

序号	教师类型	数量	比例	素质
1	专任教师	6	46.2%	博士 1 人，硕士 1 人，本科 3 人， 专科 1 人同时具备双师素质。
2	兼职教师	3	23.1%	高级技师 3 人
3	企业教师	4	30.8%	本科 4 人,其中高级技师 1 人

3.专业带头人

韩雪，女，38 岁，本科学历，硕士学位，副教授职称，数控车工技师职业资格，焊接专业教研室主任；从事专业教学工作 15 年，担任《机械 CAD 技术》、《数控车加工》、《数控铣加工》、《CAXA 制造工程师》等课程主讲教师。近年来 3 次获得辽宁工程职业学院优秀教师和优秀党员称号；主持并参与参与省、市、院级课题立项 4 项，成功申报实用新型专利 6 项，发表论文 5 篇。2020 年指导学生参加铁岭市职业院校技能大赛荣获一等奖。

(二) 教学设施

1.校内实训室配置

校内实训室配置如表 11 所示。

表 11 校内实训室配置

序号	实训室名称	主要功能	面积、设备台套数	备注
1	金属材料实训室	金相实验，硬度分析等	占地面积 150 平米，内设金相显微镜及金相分析软件 1 套、金相抛光机 1 台、金相切割机 1 台、布洛维光学硬度计 1 台、投影仪、幕布 1 套、展示柜 4 个	

2	焊接检验实训室	超声波探伤、磁粉探伤、外观检验等	占地面积 150 平米，内设超声波探伤仪探头及试块 3 套、便携式磁粉机、磁场指示器及磁强计 3 套移动式磁粉探伤仪 1 台、退磁机 1 台、焊接检验尺、30 台	
3	焊接实训车间	焊条电弧焊、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊和气割等	占地面积 1500 平米，内设氩弧焊焊条电弧焊 18 台、直流焊机 6 台、直流焊机 14 台、直流焊机 2 台、直流焊机 1 台、交流焊机 10 台、二氧化碳气体保护焊 2 台、二氧化碳气体保护焊 4 台、二氧化碳气体保护焊 6 台、机火焰切割机 1 台、空气压缩机 1 台	
4	冷作实训车间	划线、展开放样、皮厚处理和装配等	占地面积 1500 平米，内设台钳 16 台、划线平台 1m×1m 1 台、划线平台 0.8m×0.8m 1 台	

2.校外实训基地

校外实训基地配置如表 12 所示。

表 12 校外实训基地室配置

序号	实训室名称	合作企业名称	实训活动内容	备注
1	沃得农机(沈阳)顶岗实训基地	沃得农机(沈阳)有限公司	焊接工件并装配	
2	辽宁华原重型装备顶岗实训基地	辽宁华原重型装备有限公司	焊接工件并装配	
3	布廷恩特种设备顶岗实训基地	布廷恩特种设备有限公司	焊接工件并装配	
4	海尔顶岗实训基地	海尔集团	流水线操作工	
5	山东日照钢铁顶岗实训基地	山东日照钢铁集团	焊接工件并装配	

(三) 教学资源

1.教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据学院教材选用制度，所在系成立由专业教师、行业

专家和教研人员等参与的教材审核小组，通过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备

学院馆藏图书文献，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。

3.数字教学资源配置

（根据专业实际情况描述各类课程资源配置，包括数字化资源。）

本专业课程具备演示动画、视频等数字化教学资源。

（四）教学方法

1.教学方法

实施“理实一体化”教学

（1）教学过程以学生为中心；

（2）学、做合一，做中学、学中做，使学生牢固掌握专业知识和工作技能，并不断强化学生的职业素质；

（3）对整个过程进行引导、启发、监督、帮助、控制和评估；

（4）教学过程分小组进行，“学、做”过程由学生独立完成，留给学生尝试新的行为方式的实践空间。

2.教学手段

教学过程采用多样化的教学手段：

（1）多媒体课件教学；

（2）视频技术教学；

（3）现场教学；

（4）任务驱动法；

（5）演示教学法；

（6）分组教学法；

（7）引导教学法。

3.教学设计过程中必须始终贯穿课程思政教育，以立德

树人为宗旨，全面提高学生政治品格与职业道德素养。

（五）学习评价

1.建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全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。

2.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。

3.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达成情况。

4.专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（六）质量管理

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

九、毕业要求

1.学分要求：总学分达到 167.5 学分，其中必修课 155.5 学分、公共选修课 6 学分、专业选修课 6 学分。

2.技能等级证书要求：鼓励学生获得焊工（中、高级）

技能等级证书，但不做硬性毕业要求。

3.综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

十、附录

1.专业教学活动周计划表

附表1 智能焊接技术专业教学活动周计划表

学年	学期	学期周数	教学周数		技能鉴定	毕业实习与毕业论文	入学教育与军训	劳动教育	毕业教育	假期	机动	考试
			课堂教学	整周实践								
一	I	19	12	2			2	1		1		1
	II	20	11	6						1	1	1
二	III	20	17		√					1	1	1
	IV	20	13			4				1	1	1
三	V	20	0			19				1		
	VI	20	0		√	18			1	1		
合计		119	54	8	—	41	2		1	6	3	4

2.专业教学进程安排表

附表 2 智能焊接技术专业教学进程安排表

学年				一		二		三		合计	理论	实践	学分	考核方式	授课方式	课程类型	课证融通	备注
学期				I	II	III	IV	V	VI									
课程属性	序号	课程代码	课程名称	12	11	17	13	20	20									
公共必修	1	G99911001	思想道德与法治	4						48	32	16	3	考试	讲授	B		
	2	G99911002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		5					64	48	16	4	考试	讲授	B		补 9

	3	G999120041	体育与健康（一）	2						24	4	20	1.5	考查	理实 一体	B		补 4	
	4	G999120042	体育与健康（二）		2					26	4	22	1.5	考查	理实 一体	B			
	5	G999120043	体育与健康（三）			2				34	4	30	2	考查	理实 一体	B			
	6	G999120044	体育与健康（四）				2			26	4	22	1.5	考查	理实 一体	B			
	7	G99911041	劳动教育	1w	(1w)					32	16	16	2	考查	讲授 +实 操	B		同文 明岗 一起 进行	
	8	G99911044	国家安全教育	√						32	32	0	2	考查	讲座	A		网络	
	9	G99911014	党史			√				32	32	0	2	考查	讲座	A		网络	

10	G99911011	中国近现代史纲要	√						32	32	0	2	考查	讲座	A		网络
11	G99911012	马克思主义原理概论		√					32	32	0	2	考查	讲座	A		网络
12	G999110041	大学生心理健康教育 (一)	2						24	8	16	1.5	考查	讲授	A		
13	G999110042	大学生心理健康教育 (二)		2					22	8	14	1.5	考查	讲授	A		
14	G999110043	大学生心理健康教育 (三)			2				34	8	26	2	考查	讲授	A		
15	G999110044	大学生心理健康教育 (四)				2			26	8	18	1.5	考查	讲授	A		
16	G99912003	军事理论	√						36	36	0	2	考查	讲座	A		网络
17	G21016335	军事技能	2w						112	0	112	7	考查	实操	A		军训
18	G999110091	职业生涯规划	√						8	8	0	0.5	考查	讲座	A		网络
19	G999110092	职业素养		√					8	8	0	0.5	考查	讲座	A		网络
20	G999110093	创新创业			√				8	8	0	0.5	考查	讲座	A		网络
21	G999110094	就业指导				√			8	8	0	0.5	考查	讲座	A		讲座
22	G999110031	形势与政策(一)	√						8	8	0	0.5	考查	讲座	A		网络

23	G999110032	形势与政策（二）		√					8	8	0	0.5	考查	讲座	A		网络
24	G999110033	形势与政策（三）			√				8	8	0	0.5	考查	讲座	A		网络
25	G999110034	形势与政策（四）				√			8	8	0	0.5	考查	讲座	A		网络
26	G999120011	大学语文（一）	2						24	24	0	1.5	考查	讲授	A		
27	G999120012	大学语文（二）		2					22	22	0	1.5	考查	讲授	A		
28	G999120021	大学英语（一）	4						64	64	0	4	考试	讲授	A		
29	G999120022	大学英语（二）		4					64	64	0	4	考查	讲授	A		补36
30	G999050111	信息技术（一）	2						30	30	0	2	考查	理实 一体	A		
31	G999050112	信息技术（二）		2					30	30	0	2	考查	理实 一体	A		补14
32	G99900000	公共选修课	√	√	√				96	96	0	6	考查	——	——	——	——

小计				16	17	4	4	0	0	1030	702	328	64	——	——	——	——	——
专 业 技 能 课	1	G11001001	金属材料	4						52	52	0	3	考试	讲授	A		
	2	G110010021	机械制图	4						52	52	0	3	考试	讲授	A		核心
	3	G110010022	机械制图		4					44	44	0	3	考试	讲授	A		核心
	4	G13001004	熔焊基础		4					44	40	4	3	考试	讲授 +实操	B		
	5	G13001001	认知实习	2w						52	12	40	2	考查	理实 一体	B		
	6	G13001002	冷作技术（初级）		3w					78	22	56	3	考查	理实 一体	B		
	7	G13001003	焊接技术（初级）		3w					78	14	64	3	过程 考核	理实 一体	B		核心
	8	G12001002	机械 CAD 应用			2				34	16	18	2	考查	讲授 +实操	B		
	9	G13001005	焊接方法及设备			4				68	60	8	4	考试	讲授 +实操	B	是	核心

10	G13001006	金属材料焊接			2				34	30	4	2	考查	讲授+实操	B		
11	G13001007	焊接技术（中级）			12				204	26	178	13	过程考核	理实一体	B	是	核心
12	G13001008	焊接检验				4			52	46	6	3	考试	讲授+实操	B		
13	G13001009	焊接工艺制定及评定				4			52	46	6	3	考试	讲授+实操	B		
14	G13001010	冷作技术（中级）				12*03			36	8	28	2	过程考核	理实一体	B		核心
15	G13001011	焊接技术（高级）				12*10			120	10	110	7.5	过程考核	理实一体	B	是	核心
16	G13001013	毕业论文						6W	156	78	78	6	考查	实操	C		
17	G13001014	毕业实习				4W			104	0	104	4	考查	企业顶岗	C		
18	G13001015	毕业实习					19W		494	0	494	19	考查	企业顶岗	C		

	19	G13001016	毕业实习						12W	312	0	312	12	考查	企业顶岗	C		
小计				8	8	20	20	0	0	2066	556	1510	97.5	—	—	—	—	—
专 业 选 修	1	G11001101	生产作业技术		√					16	16	0	6	考查	讲授	A		
	2	G12001101	材料力学		√					16	16	0		考查	讲授	A		
	3	G11001102	工业安全			√				16	16	0		考查	讲授	A		
	4	G13001101	铸造技术			√				16	16	0		考查	讲授	A		
小计				0	0	0	0	0	0	64	64	0	6	—	—	—	—	—
学期课程门数/				11/4	10/4	11/3	7/4	1/0	2/0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
统一考试课门数																		
合计				24	25	24	24	0	0	3160	1322	1838	167.5	—	—	—	—	—

2. 专业人才培养方案制定审批表

辽宁工程职业学院人才培养方案审批表

JL - JW - 24

NO.

专业名称	智能焊接 技术	年 级	2021 级	学 制	三 年
人才培养 方案基本 概况	培养目标：本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德、人文素养、创新意识和工匠精神，掌握具有与焊接工作岗位相适应的职业素养，具备焊接操作、焊接检验和简单焊接工艺编排能力，掌握焊接技术、设备选用、工艺编制及焊接检验等方面所必需的基础理论知识和专业技能的高素质技术技能人才。				
	总学时		总学分		理论实践学时比例
	3160		167.5		1:1.4
系（部） 审核意见	负 责 人： （ 公 章 ） 年 月 日				
教务处审 核意见	负 责 人： （ 公 章 ） 年 月 日				
主管院长 审批意见	主 管 院 长： （ 签 章 ） 年 月 日				

备注：1、本表一式两份填报，经批准后，一份系存档，一份教务处存档。
 保存期限： 保存部门： 日期：

4.专业人才培养方案修订审批表

编号：QD-751b-31

A/0

流水号：

专业名称：

年级：

高职

学制：三年

课 程 名 称	原 计 划				调 整 后 计 划			
	课程类型	总学时/周 学时	学期	考核 类型	课程类型	总学时/周 学时	学期	考核 类型
调 整 理 由：								
系（部）审核 意见	负 责 人： （公章） 年 月 日							
教务处审核 意见	负 责 人： （公章） 年 月 日							
主管院长审 批意见	主管院长： （签章） 年 月 日							

5.专业人才培养方案调研报告

随着我国经济的快速发展，普通高等院校和各类高职高专院校的扩招，大学生找工作难的矛盾日显突出，智能焊接技术专业的毕业生也面临日益严峻的就业压力。为进一步了解相关行业对焊接技术人才需求情况，以便制定科学合理的专业人才培养方案。我们结合暑期社会实践对焊接行业的发展和行业对专业人才的需求状况进行了调研。针对调研结果，结合行业专家、校内专家的研讨制定完成智能焊接技术专业人才培养方案。

一、行业背景分析

焊接作为机械零件三大联接方法之一，与铆接、螺栓联接相比具有节省金属材料，减轻结构重量，简化加工与装配工序、接头致密性好、强度高、经济效益好、能改善劳动条件等一系列优点。它作为一种加工方法已广泛应用于船舶、车辆、航空、锅炉、压力容器、管道、机械制造、建筑等各个行业。焊接技术越来越为世人瞩目，因而得到了广泛应用和飞速发展。据不完全统计，全世界年产量 55% 的钢和大量的非铁合金，都是通过焊接而付诸使用的。特别是科学技术飞速发展的今天，几乎所有部门都离不开焊接技术。因此可以说：没有现代焊接技术的发展，就不会有现代工业和科学技术的今天，焊接技术的发展水平已成为衡量一个国家科学技术先进程度的重要标志。

二、专业人才需求分析

（一）国内经济发展的需要

首先我国在焊接设备制造、焊接材料生产、焊接检测、焊接工艺等方面与国外发达国家相比差距较大，需要一大批焊接技术人员从事相关的工作以缩短差距；其次我国正处在经济高速发展的年代，要筹建许多基本建设项目，包括：桥梁、高层建筑、大型储罐、石油天然气管道及城市管网等等，这些项目更加需要焊接技术人才；再其次，我国的本科院校按照国家教委的改革要求已经取消了焊接工艺及设备专业，大部分本科院校将其与铸造、锻造等热加工专业合为一体，成为“博学”的材料加工工程专业，故从事焊接专业的专门人才将更加短缺。因此，这部分焊接技术人才需要高职焊接技术专业的毕业生进行补充。

（二）本地区经济发展的需要

随着中央“振兴东北老工业基地”政策的不断深入落实，铁岭市以装备制造业和汽车制造业为主导的经济建设正以前所未有的速度发展。铁岭市利用沈铁工业走廊的优势，先后建立辽宁专用车生产基地、辽宁换热设备生产基地等九大工业园区，市里大力开展招商引资，入园企业不断增加。目前，入驻铁岭九大园区的中规模企业有 500 多家，其中辽宁换热设备生产基地就有近百余家企业，对焊接技术专业的人才需求量逐年增加。经调研，企业普遍反映一线技术工人中

80%以上为技工学校毕业，需要更多的高技能型人才。

（三）焊接行业发展对人才需求的趋势

（1）学历不再是唯一的准绳，更为看重应聘者的工作经验。

焊接工作是注重实践的工作，各企业需要的焊接人才大多是在一线从事操作，企业更青睐有工作经验的人员，一进公司马上就能投入工作，免去了公司的培训成本，自然学历在一些操作岗位中就显得不是那么重要了。从调研的结果也证实了企业在考虑学历的基础上，更注重是否有实践经验。

（2）企业看重毕业生的思想品德、综合素质和实践能力。

毕业生是否能够积极、主动、踏实、有责任心地去为企业服务，是否能够忠于职守、服从调动、遵守制度是加薪和晋升提拔的重要依据。

（3）在人才需求结构中，高技能人才需求量持续增加
随着装备制造业的迅猛发展，急需一批熟练掌握现代焊接技术操作技能、具备工艺设计与现场实施、生产管理和质量监控能力、熟悉焊接高新技术，并能将其转化应用于现实生产的高素质技能人才，并将在一段时间内保持旺盛需求态势。

三、需求量分析

从全国来看，有资料显示，每年全国最少需要焊接人才

60 万左右，而目前全国有关院校相关专业培养的初、中、高三个级别的焊接技术人才最多 15 万人，供是求的四分之一，且高级焊接人才比例太小，无法满足社会需求。从小的方面来看，仅从与我们焊接技术专业有联系企业和铁岭周边众多企业对焊接技术人才需求估算，我们焊接技术专业每年需要毕业学生达到 300 到 400 人才能满足市场需求。如果我们转变一下观念，把就业思路放到还没有和我们联系的企业、放到全省层面，我们面对的是庞大的就业市场。

四、岗位需求情况

目前，企业招聘人员主要有两个途径，即通过劳动市场招聘和从应届毕业生中招聘。在劳动市场招聘的主要目的为招到技能水平相对较高的熟练焊工，解决或缓解生产任务繁重的燃眉之急，而从应届毕业生中招聘是为了拥有具有较系统的理论基础、具备一定实践操作技能、又有可塑性强的年轻技术工人，从而充实工人队伍，作为技术人才储备。

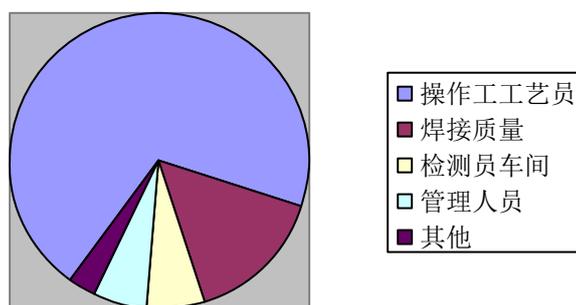


图 1 近三年高职新录用人员各岗位所占的比例

从高职学生的分配岗位而言，虽然不同类型的生产企业有一定的区别，但是总体上基本相同，即高职学生的岗位主

要集中在技术工人岗位，其次是生产一线管理岗位，少数人在中层或高层管理岗位。企业普遍认为，高职学生的基本素质较好，基本功相对扎实，操作能力强，技能的提升较快，有一定的团队合作精神，上手较快，适应性强，能够胜任多个岗位需求。但有部分高职学生不安心工作，对岗位和薪酬的期望值过高。

五、企业对焊接人才的要求

企业看重员工是否能够积极、主动、踏实、有责任心地去为企业服务，是否能够忠于职守、服从调动、遵守制度等方面。问卷调查也显示：思想品德、综合素质、实践能力分别排在前三位，见图 2 所示。

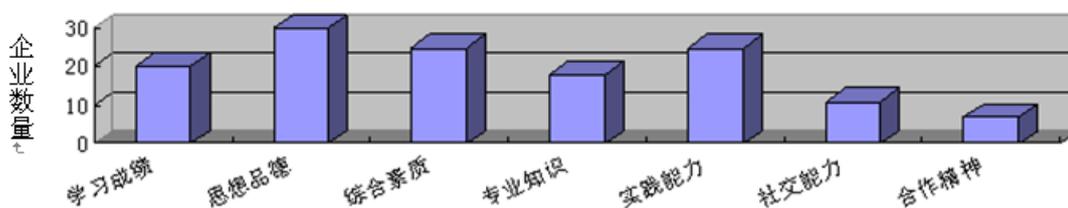


图 2 企业对毕业生的能力、素质要求

调研结果显示，企业对高职学生专业能力提出较高的要求，如图 3 所示。生产企业要求焊接技术专业高职毕业生应具备较强的焊接操作技能、实施焊接工艺能力、焊接设备的使用和维护能力等，而对外语、计算机使用能力要求相对较低，只作为基本素质要求。因此在专业建设、课程建设和改革过程中，要突出或加强学生的焊接操作技能训练等实践教学环节。

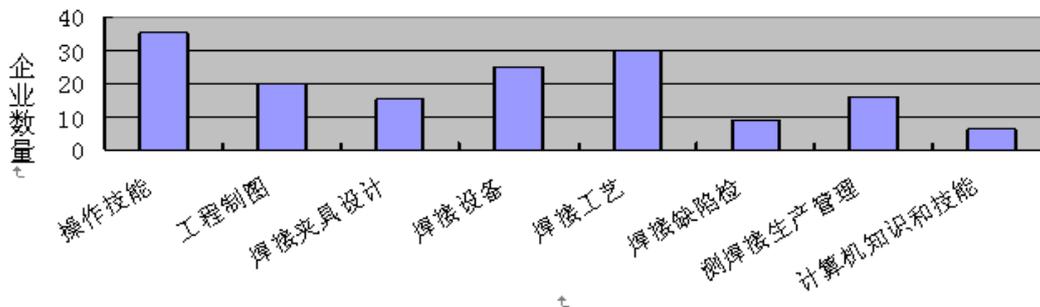


图 3 焊接加工专业学生最需要培养的能力素养

企业对人才的要求具体体现在

(1)素质要求

①道德规范

企业普遍认为良好的品德是员工最重要的个人素质，当今社会的年轻人频繁调动工作已经成为一种普遍现象，在被调研的企业中，有很多企业存在上述现象，对于企业来讲，用较长时间培养的胜任本职岗位工作的员工非常不易，由于被培养的员工“跳槽”给企业造成的损失是巨大的，一个合格的企业员工应该具备爱厂如家、诚实守信、懂得感恩等优良品质。

②安全知识和成本意识

企业员工应具有较强的安全意识，具有最基本的安全生产知识，能够严格遵守企业安全生产各项规章制度，在进行产品设计时，充分考虑安全因素，同时，产品设计开始阶段就应该进行成本独立核算，通过分析比对，确立最优产品设计方案，把成本意识融入到整个产品设计、产品加工过程中。

③应变能力和创新意识

应变能力是指面对意外事件等压力，能迅速地做出反应，并寻求合适的方法，使事件得以妥善解决的能力，通俗地说就是应对变化的能力。

现代组织是在一个变化多端的复杂环境下动作，管理则在这样一个内外环境条件下运作。环境的变化导致管理在许多情况下是一个非程序性的问题，解决非程序性问题就要有创新，而这就是一种应变。

企业员工应具备的应变能力首先是指在生产过程中发生突发事件的处置能力，或者遇到火情应具备应变能力；企业员工应具备的应变能力其次是指在生产过程中解决问题的能力、学习新知识新技术的能力，比如产品设计出现问题时能够自我批评或自我反省并且能够提出解决问题的思路、能够不断学习新的加工技术。

④沟通能力

在企业生产过程中，沟通能力至关重要，生产过程中离不开人与人的沟通，通过沟通使工作流程更加顺畅，使工作质量大大提高，不同工作领域间通过沟通可以使相互衔接更加紧密。

(2) 能力要求

要求毕业生面向各行业，主要从事焊接岗位技能操作、焊接设备的运行、焊接质量检验工作，也可以从事焊接产品

的营销和技术服务及与焊接技术应用相关的工作。

六、专业定位

据中国焊接学会与焊接协会统计，在焊接结构生产一线的技术员仅占焊接工程技术人员的 17%；焊接技术工人队伍中，焊接技师与焊工的比例是 1：140。从上面的数据来看，我国当前焊接生产一线严重缺乏高素质专业技术人才。因此以突出新技术应用为特色的专业教学改革，是国家战略调整的需要，是培养知识技能型人才的需要，是机械制造业、机械装备制造业的需要。

作为培养高素质技能型人才的高职院校有本科和中职生不可比拟的优势，同时正是这种优势使他们更加适应未来的竞争，只要我们加强自身的专业特色建设，提高学生的竞争力，才能使职业院校成为学生未来事业发展的起点。

机械工程系智能焊接技术教研室