

河北工业大学

“四轴联动” 创新工业人才培养“河工范式”

人才是衡量一个国家综合国力的重要指标。国家发展靠人才,民族振兴靠人才。河北工业大学秉承“工学并举”办学特色,融思政以立德,强创新以树人,通产学以兴工,联国际以赋能,“四轴联动”,以机械类高质量人才培养为试点,努力探索新时代工业人才培养“河工范式”。

写融入课程思政元素的教材近30部,收集大机械类课程案例900余项,形成河北工业大学大机械类课程思政案例集一部。此外,还建立了校外课程思政实践基地172个。在课程思政教材、进课堂、进头脑的基础上,还实现了进车间、进企业、进社会。

今年,学校“情系水泉”社会实践活动已经进入第22个年头,累计捐助家庭经济困难学生100余人,捐款捐物50余万元,已有26名受资助学生圆了“大学梦”。“情系水泉”社会实践服务团连续20余年被评为河北省、天津市社会实践先进示范队,2020年荣获全国“三下乡”社会实践活动优秀团队称号,先后有50余名师生被评为省级优秀志愿者、社会实践先进个人等。这里不仅是学校服务社会的平台,也是对师生进行思政教育的课堂。

程创新需求,以产出为导向,全面提升学生解决复杂工程问题能力。

学校依托国家技术创新方法与实施工具工程技术研究中心,将创新方法理论贯穿到创新创业教育之中,结合先进的虚拟与网络技术,将工程实践与工程创新有机结合,面向复杂工程问题,形成了“三线一四段”渐进式专创融合人才培养模式。

在2020年中国大学生方程式汽车大赛上,河北工大兴翼车队经过长达5天的鏖战,最终获得大赛总成绩一等奖和创新奖一等奖。“中国大学生方程式汽车大赛是一种融合合作与竞争为一体的新型教育形式,它集成了理论学习、动手能力、社会实践、人才竞争等几大主题。”兴翼车队指导教师肖森说,“我校兴翼车队已经连续11年参赛,车队设计制造、营销、成本分析的整个过程将理论学习与实际设计制造相结合,展示了学校在专业人才培养方面的成果,同时也集中反映了学校学生面对复杂工程问题时的分析能力和解决问题的能力。”

学校还首倡“以虚补实、虚实结合”的实践教学理念,通过产教、科教、课赛等多种模式,实现带薪实习、带薪毕业、创新创业项目等全过程体验,提升学生解决复杂工程问题能力,实现了“学生学习先进创新方法

法理论全覆盖,试点专业带薪毕业设计全覆盖,大机械类专业群全面实现国家工程教育认证和国家一流本科专业建设点序列”的目标。

近3年,机械类专业5000人次参与学科竞赛200余项,获得省级及以上奖项500余项。

“产学研”:“产教融合”,破解人才培养“最后一公里”难题

近年来,河北工业大学依托车辆工程、电子科学与技术、物联网工程等相关优势专业,联合长城汽车、中汽研(天津)等区域内龙头企业,共建智能汽车产业学院。以国家政策和产业需求为导向,深化产教融合、科教融合和校企合作;以创新智能汽车与新能源汽车产业人才培养为目标,进行人才供给侧培养改革;以发挥高校人才培养与汽车产业发展之间的桥梁和纽带作用为牵引,提升人才培养内涵,促进人才培养链、地方产业链和创新链的无缝对接。

2021年底,河北工业大学智能汽车产业学院入选国家首批“现代产业学院”。这是学校近年联合企业探索产教融合协同育人新模式收获的认可,也为学校进一步打通人才培养与企业需求之间的人才培养“最后一公里”提供了很好的实践平台。

车辆173班的学生袁民在校内指导教师刘晓昂和长城汽车企业指导教师刘珍海工程师的联合指导下,进一步优化了车门内部零件的布局,在不提升重量的情况下,通过改进结构进一步提升了车门的强度,使车门在侧面碰撞中能够吸收更多的能量,充分保护驾驶员的安全,获评2021年优秀毕业设计。“校企联合毕业不仅把教室里的知识和车间里的应用有效结合,还帮助我们深入了解了企业理念,使我们能够提前适应社会

生活。”袁民说。

“紧跟国家的新能源战略需求,长城汽车也面临着战略升级。”长城汽车人力资源部部长曹英超介绍道,“新时代对教学与人才培养有了新的要求,综合训练、毕业设计等,形成‘构思—设计—制造—装配—运维’五位一体的实践教学校内循环模式。学校坚持以立德树人为根本,以提高人才培养质量为核心,秉承学校‘工学并举’办学特色与OBE办学理念,构建‘立足京津冀,辐射环渤海,服务全中国,面向全世界’的人才培养战略格局,依托京津冀及环渤海区域产业发展优势,打造特色鲜明的产学研示范基地,培养适应和引领产业发展的高素质应用型、复合型、创新型人才。”

学校还以现代产业学院、产业技术研究院为载体,项目式教学为抓手,针对智能网联汽车、智能机器人等典型复杂工程问题,通过专业方向综合训练、毕业设计等,形成“构思—设计—制造—装配—运维”五位一体的实践教学校内循环模式。学校坚持以立德树人为根本,以提高人才培养质量为核心,秉承学校“工学并举”办学特色与OBE办学理念,构建“立足京津冀,辐射环渤海,服务全中国,面向全世界”的人才培养战略格局,依托京津冀及环渤海区域产业发展优势,打造特色鲜明的产学研示范基地,培养适应和引领产业发展的高素质应用型、复合型、创新型人才。

“国际轴”:“平视世界”,培养“工学并举”特色国际化人才

河北工业大学通过与国际知名大学共建特色学院等多种合作方式,把“工学并举”的办学特色与国际工程教育理念相互融合,合力培养拥有良好跨文化交际能力、创新思维和开阔视野的国际人才。

2021年9月24日,河北工业大学亚利桑那工业学院首届新生迎来了“开学第一课”。在高等教育国际合作面临多重挑战的背景下,河北工业大学亚利桑那工业学院的创立,是中国百年学府与世界百强名校的双赢合

作。学院将共用两校资源,融贯中西方先进的科学与工业知识,培养学生的全球视野,提高跨国文化交流意识,搭建高效、专业的国际化学习平台。

亚利桑那工业学院通过“141精英人才培养计划”(一个人才培养核心、四类提升工程、十大关键任务),实施以“学习效果”为目标的全过程教学,坚持“通专结合、融合创新”,通过“多元育人、学科交叉、工学并举、专业导航”培养学生专业综合能力,通过“导师团、高端讲坛、中美通识课”多维度培养学生综合素质,通过“过程管理、互联网+教学”强化提升学生自主学习能力,全面提升学生的“国际视野、跨文化交流、全球职业技能、创新创业”等多维综合素质。

“平视世界”是河北工业大学应对未来全球化挑战的工业人才培养战略。除了“请进来”与亚利桑那大学共建工业学院以外,河北工业大学还“走出去”,和芬兰拉彭兰塔-拉赫蒂理工大学共同建设河北工业大学芬兰校区。

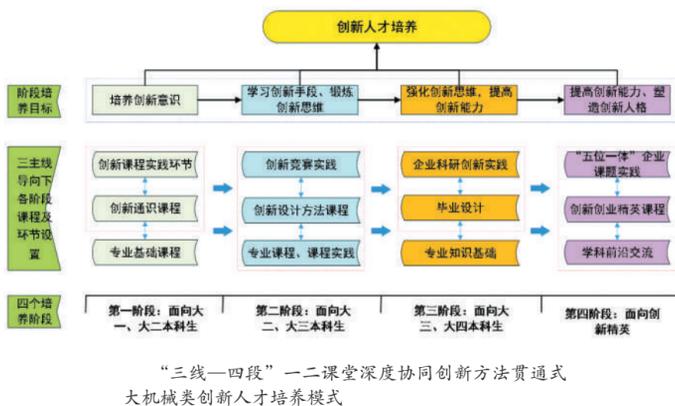
这一本科层次的海外校区兼容中芬标准的培养方案,融合中芬特色的教学理念,以学生为中心,采用“量化学时标准”和“大班授课+小班研讨”的方式,实施严格的过程化考核,努力把学生培养成为“强基础、懂管理、善沟通、会创业”的优秀人才。

“工学并举”是学校传承了119年的办学特色,通过“思政+创新+产学+国际”“四轴联动”培养新时代工业人才的尝试,与“立校与报国、办学与兴工、理论与实践”的时代内涵一脉相承。学校着眼未来,将以此为样板,不断深化产教融合、产学合作、协同育人、平视世界的教育理念,探索并形成新时代工业人才培养的“河工范式”,为国家和区域经济社会发展培养真正需要的高素质人才。

(张小俊 师占群 张鹏)

“创新轴”:“三线一四段”,提高解决复杂工程问题能力

作为全国首先系统开设创新方法课程的高校,河北工业大学在“工学并举”特色引领下,一直聚焦国家工



“思政轴”:校训+社会主义核心价值观,培养“兴工报国”时代新人

树人必先立德。多年来,河北工业大学一直致力于把思政教育融入“工学并举”的特色课程建设中。学校以学生为中心开展专业级“强制造、育匠心”课程思政总体设计,将“勤慎公忠”的校训与社会主义核心价值观相结合,形成“勤以敬业,慎以诚信,公以友善,忠以爱国”的课程思政融合实践,着力培养胸怀“兴工报国”志向、具有“工学并举”才能的时代新人。

“勤以敬业”,就是以贯通式创新方法培养学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力,大力弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神;“慎以诚信”,就是通过企业带薪毕业等实践环节,培养学生精益求精和工匠精神,激发学生“兴工报国”的家国情怀和使命担当;“公以友善”,就是结合“区域经济创新服务”系列活动,把国家、社会、个人价值要求融为一体,自觉践行社会主义核心价值观;“忠以爱国”,就是通过社会实践等系列活动,使学生洞悉世情、国情、党情、民情,树立“四个自信”。

目前,学校大机械学科全部理论课程和180门专业课程实现了思政融入全覆盖,形成“工学并举”特色课程思政示范课程20门。同时,修订编

东北师范大学美术学院

探索新材料应用 开拓软雕塑教学

东北师范大学美术学院原为东北师范大学美术系,始建于1946年,2001年撤系建院。现有美术教育系、中国画系、绘画系、雕塑系、综合实验艺术系等10个系、3个研究所、1个图形信息处理中心。秉承着东北师范大学“为基础教育服务”的鲜明办学特色,美术学院培养了一大批从事美术教育、实践创作及理论研究的人才。东北师范大学美术学院雕塑系坚持材料和新具象两个工作室制教学模式,博学笃行、兼容并蓄,背

靠传统、面向世界,兼顾个性化的培养,致力打造具有国际视野、人文情怀、多元、开放的创作人才,力争建成国内一流、有一定国际知名度和影响力的雕塑学科。学院将软雕塑等新材料引入教学,不断推进全方位综合材料的雕塑技法教学和发展,为雕塑系、美术教育系学生的创作和实提供了更多的平台与可选择的媒材,提高了学生的艺术专业修养,丰富了学生相关理论、实践知识的储备。

探索前沿性专业教学,剖析特色雕塑教学需要

东北师范大学美术学院1990年开设雕塑专业,2001年成立雕塑系。在过去的30多年里,雕塑系共为国家培养了6届两年制师范类雕塑毕业生和15届五年制雕塑本科生及16届硕士研究生。为中国雕塑人才培养和雕塑艺术创作作出了重要贡献。雕塑系于2019年获吉林省一流本科专业建设点,并于次年获批国家一流本科专业建设点,诸多成绩的取得,离不开全体师生在材料研究、新具象研究、雕塑理论研究等方向的不断探索与研究。雕塑系面向国家、时代需求和国际化发展趋势,传承东师人精神,以培养具有高水平雕塑创作能力的实践型人才为基本要求,进而实现厚基础、精专业、深研究的学者型雕塑人才培养目标。

根据当代雕塑艺术发展的客观事实及社会对雕塑艺术创新人才的需求,雕塑系从2002级五年制本科生起,通过有方向性、有针对性实施工作室分配制度的“小班上课”模式,将雕塑系人才培养的方向设定得更加系统化、学术化、合理化。不同工作室的开设,目的是更好地以开放的文化视野和系统的知识体系为支撑,培养具有深厚家国情怀、高远理想、扎实造型基础的高素质雕塑创新人才。

雕塑系将本科课程体系纳入两个特色鲜明的工作室之中,以创新性雕塑材料研究和探索为目标的第一工作室(材料工作室),以及夯实深厚的写实基本功底为目标的第二工作室(新具象工作室)的设置,以培养具有高水平雕塑创作能力的实践型人才为基本要求,进而推进厚基础、精专业、深研究的学者型雕塑人才的培养。

两个工作室的设置并未割裂专业的具体方向,而是由此培养具有学科知识整合能力的人才,让学生深刻领会两个工作室的不同,明晰不同工作室课程之间的交集,并依据学科素养的相关学习方法与策略去解决雕塑学科及跨学科问题;同时培养学生的专业探索精神,使其在了解和基本掌握专业知识的基础上,能够进一步学习、掌握各种雕塑材料及技法,探索研究不同的雕塑语言,收集新媒体讯息等资料,并运用到创作中。

作为第一工作室的专业主干课之一,“软材料雕塑研究”课程被安排在三年级的下半学期,学生在此阶段已经具备相对扎实的写实造型能力,并基本掌握了传统雕塑的形体语言。由此,“软材料雕塑研究”课的设置,承上启下地拓展了学生对雕塑材料软硬度、质感、触觉、温度、物性等多方面的理解与认知,从而助推他们掌握新的雕塑材料及技法。

现当代雕塑艺术发展中出现的软材料雕塑艺术,以材料语言的柔软温暖打破了传统雕塑的“僵硬”,以流动

可变的造型语言打破了传统雕塑的“恒定”,以空间语言的生活化倾向打破了传统雕塑的“固定”,以一种全新的美学样态,丰富了雕塑的材料选择,进而拓宽了雕塑系材料工作室的教学理念。软材料雕塑的具体教学内容,还包括对当代艺术思潮和前沿艺术动态的解读与分析,材料与观念关联的建构有助于学生以更加开阔的视野和更加丰富的理论底蕴投身软材料这一新兴雕塑材料的创作实践。

由此,雕塑系“软材料雕塑研究”课程的设置,不仅激活了学生对现当代雕塑材料的多方面认知,促进了学生对雕塑材料的多元理解,还引导学生对雕塑的本体语言有更深层的认知,进而培育了学生在认知和掌握不同雕塑材料语言基础上的综合素养,提升了学生的艺术修养及鉴赏能力,为培养拥有雕塑专业基本知识、理论和技能,能够运用多元化的媒材和手段,将创新精神、人文思考和跨界融合意识自觉融入到艺术创作中的全方位雕塑艺术人才提供了有力支持。

探索材料语言的突破,建构软材料雕塑艺术研究教学体系

在创新人才培养体系的探索中,根据艺术发展的客观规律及对世界前沿雕塑艺术发展趋势的考察,雕塑系

材料工作室不断完善课程教学体系,强化基于不同雕塑材料的实践类课程在课程建设中的比重。软材料这一“非传统材料”介入雕塑艺术创作的过程,不仅对生活之于艺术的转向问题的深入探讨,更是基于雕塑本体语言将新兴雕塑材料引入材料工作室教学的重大突破。

温暖柔软的新材料介入到雕塑艺术创作中,体现出富有亲和力的美学特质,呈现“接地气”的艺术面貌,构建起“生活美学”视域下的全新艺术表达方式。“软材料雕塑研究”的教学让雕塑系材料工作室的学生拓宽了艺术眼界、深化了对当代艺术发展动态的了解和掌握。东北师范大学美术学院雕塑系的“软材料雕塑研究”课程,在材料创新性研究教学方面,成为国内美术学院独具特色的教学品牌。

雕塑系注重学生对雕塑新媒介、新材料的发现与探索。在具体教学中,专业教师注意引导学生融会相关艺术学科理论知识,不仅启发学生将传统雕塑艺术语言融入新材料的实践创作,还鼓励学生运用多媒体综合材料,进行创新性的软材料雕塑“实验”探索。基于这一新雕塑材料的开发和教学,全面提升和激发学生在实践教学中的艺术创作热情、材料创作能力及开阔的艺术视野。

过去十余年的软材料雕塑教学,极大地激发了学生们对软材料雕塑的探索和实践创作热情,雕塑系每年都有应届本科生、硕士生以软材料雕塑形式进行毕业创作,入选面向全国雕塑系专业毕业生的、中国雕塑学会主办的“曾竹韶雕塑艺术奖学金”作品展及《雕塑》杂志社主办的“全国高校毕业生优秀雕塑作品展”并获奖。雕塑系师生的两件软材料雕塑作品分别入选了中国美术家协会组织的第十一届全国美术作品展和第十三届全国美术作品展,一件软材料雕塑作品入选了第十届全国美术作品展中获得优秀奖,还有两件软材料雕塑作品分别入选第四届全国青年美术作品展览和第五届北京国际美术双年展。

增强软材料雕塑教学通识性文化特性,促进学科交叉的特色教学

雕塑系基于软材料开展的“软材料雕塑研究”课程,自2006年开设至今,培养了十余届毕业生,丰富的作品、成果及在国家、省级重要展览上取得的奖项,为毕业生从事中小学美术教师行业提供了教学上的辅助及创新性美术课程的开发。

作为一种创新性的雕塑材料,软材料与生活亲近的属性及其对于非雕塑专业学生而言相对容易掌握的部分技法,使得软材料雕塑的相关教学被纳入到美术学院美术教育系的课程体系中。美术教育系秉承学院完善专业交叉融合的人才培养模式,实施新课程计划,形成了“课程模块合理、养成路径畅通、综合考核公正、产出成果合格”的养成教育体系,建构了与中小学美术课程标准和美术学科核心素养相融合的、以“跨界·综合·通识”为特色的卓越教师人才培养模式,成为全国美术教育的一个优秀范例。

为本科四年级学生设置的“雕塑认知课”,成为美术教育系合理化“课程模块”中拓展学生“三维空间”雕塑艺术认知的重要环节。面对不同的受众群体,雕塑系专业教师及时调整课程设置及教学目标,将基于软材料雕塑的教学适时地应用于培养专业的中小学美术教师队伍。专业教师通过讲授,以有亲和力的软材料介入雕塑创作的方式作为教学的入口,启发学生了解雕塑门类与其他美术门类不同的空间认知,让师范类学生在实践过程中掌握雕塑材料及其语言的多种表现形式,并将其运用到将来的实践及创作中,以丰富中小学美术教学。

与金属、石、木等材料相比,软材料雕塑的创作技法更容易掌握,美术教育系将其融入实践教学,在不拘泥于艺术表达方式的前提下,更加注重开发师范类学生对雕塑本体语言的认

知能力、逻辑能力、动手能力及创作能力。针对师范类学生将来就业要面对的中小群体,雕塑认知课更应注重培养学生对雕塑艺术“三维空间感”的全面理解,使学生找到自身的艺术表达语言特征。由此激发他们将软材料雕塑课程引入中小学美术教学实践。以有针对性的教学增强学生的主动性,探索并形成新时代工业人才培养的“河工范式”,为国家和区域经济社会发展培养真正需要的高素质人才。

同时,作为国家教育部门培训基地,东北师范大学美术学院承担着面向全国中小学美术教师的继续培训职责。美术学院充分发挥美术教师教育专业方向的优势,通过开展中小学美术骨干教师培训,发挥高校美术教育的辐射和带动作用。2013年4月和2017年12月,美术学院面向大连市甘井子区和北京市大兴区的中小学美术教师,开设包括“软雕塑艺术创作”在内的一系列培训课程。此外,2013年3月,雕塑系专业教师还受邀为深圳市罗湖区中小学美术教师开设“软雕塑”的相关培训课程。

在这一系列面向中小学美术教师的“软材料雕塑”培训项目中,雕塑系专业教师基于中小学美术教师不同的个人特点,制定具体的培训方案,拓宽他们对雕塑材料的认知,丰富“三维空间”艺术的多方面表达。在此基础上,每名学员都很好完成了培训项目规定的软材料雕塑作业。共计120余名中小学骨干教师参加了培训,将所学所感融入自身的美术教学体系,在针对青少年的美术课堂教学中开发学生的动手能力及其认识世界、认识艺术的全新视角,进一步推动了中小学美育的全面发展。

东北师范大学美术学院雕塑系将雕塑新材料的艺术发展及教育育人的需求结合起来,积极推进软材料雕塑教学的发展。学院及专业还将在全方位的雕塑材料研究、具象写实的造型研究及相关雕塑艺术理论等方面继续探索,为培养更多优秀的艺术专业人才而不断努力。

(韩璐 殷晓峰 李煜峰)