

机械工程学院“课程思政”教学案例登记表

表 1. 《机械制图》课程思政案例 1

课程名称	机械制图	任课教师	苏文桂、梁敏慧、黄云飞、官倩宁、付洋、李竞、李海平、蒲明辉、卢煜海、蓝淑渊、陈建波、项载毓
课程类别	学类核心	适用专业	机自、机电、车辆、能源
课程学时	56+40	授课对象	本科
授课章节	第1章 制图的基本知识和基本技能 1-1 国家标准《技术制图》、《机械制图》的有关规定		
教学目标	1. 思政目标 提升自身文化素养与民族自豪感，进而培养严谨、规范的治学态度与职业道德。 2. 知识目标 理解国家标准关于《技术制图》和《机械制图》的有关规定。 3. 能力目标 运用制图国家标准进行绘图。		
课程思政设计(教学内容与思政元素相融合)	思政元素：标准制定的重要性——中国神话传说之“伏羲女娲” 融合思路：在开展工程制图国家标准教学前，以中华优秀传统文化中极具代表性的“规”与“矩”为切入点。从古老神话传说中的伏羲女娲形象引入，深入挖掘其背后所蕴含的文化深意，并结合历史上不同时期“规”“矩”在社会各层面的体现与发展，展现从神话象征到现实应用中对规则遵循的一脉相承，使学生深刻理解传统文化中规则意识的重要性以及其在现代专业学习中的关联与启示，为课堂注入深厚文化底蕴与思想内涵。 实施过程：中华优秀传统文化源远流长，其中“规”与“矩”的文化意象贯穿始终。据《文选·王延寿》记载：“伏羲鳞身，女娲蛇躯。”而在这些古老图像中，女娲手执圆规，伏羲手执曲尺。这一形象不仅展现了远古神话的神秘魅力，更蕴含着深刻的文化寓意。早在商周时期，甲骨文中就已出现“规”“矩”字样，彼时圆规和曲尺已在诸多领域广泛使用。规与矩，一方面代表着古人对天地宇宙的认知，即天圆地方；另一方面，更是象征着社会秩序与道德规范。女娲作为女性，手持圆规，代表地与阴，伏羲作为男性，手持曲尺，代表天与阳，二者手执规、矩，隐喻着天地规则的建立与遵循，这		

	种神话意象反映出古人对世界有序运行的期望与尊崇。随着历史的推进，“规”“矩”在现实生活中的意义不断丰富与拓展。在建筑领域，从古代宏伟的宫殿到质朴的民居，从城市的整体规划到单体建筑的营造，“规”“矩”是确保结构稳固、布局合理的关键。例如，传统建筑遵循严格的对称原则与比例规范，大到建筑群的中轴线布局，小到门窗构件的尺寸设计，无不体现“规”“矩”的精准运用。在工艺制造方面，无论是精美的青铜器铸造，还是细腻的陶瓷烧制，工匠们都需依照“规”“矩”所设定的标准进行操作，以保证产品的质量与工艺水准。在文化艺术领域，书法绘画也讲究笔法的规范与构图的法度，“规”“矩”在此成为艺术表达的内在准则，使作品在遵循传统美学规范的基础上展现个性与创意。 教学成效：通过对中华优秀传统文化中“规”与“矩”从神话起源到历史传承的全面剖析，学生能够深刻领悟到规则意识是中华民族传统文化的核心要素之一。在工程制图学习中，这有助于学生更好地理解国家标准的重要性与权威性，将对传统文化的敬畏转化为对专业标准的尊重与遵循。同时，激发学生对中华优秀传统文化的浓厚兴趣与深入探究的欲望，使他们在学习专业知识的过程中，自觉传承与弘扬传统文化精神，提升自身文化素养与民族自豪感，进而培养严谨、规范的治学态度与职业道德，为未来的专业发展奠定坚实的思想文化基础。
--	---

表 2. 《机械制图》课程思政案例 2

课程名称	机械制图	任课教师	苏文桂、梁敏慧、黄云飞、官倩宁、付洋、李竞、李海平、蒲明辉、卢煜海、蓝淑渊、陈建波、项载毓
课程类别	学类核心	适用专业	机自、机电、车辆、能源
课程学时	56+40	授课对象	本科
授课章节	第 1 章 制图的基本知识和基本技能 1-3 平面图形的尺寸标注		
教学目标	1. 思政目标 培养学生耐心细致的工作作风，严谨认真的工作态度。 2. 知识目标 掌握尺寸的组成及平面图形尺寸标注的方法。 3. 能力目标 运用制图国家标准绘制平面图形并进行尺寸标注。		
课程思政设计(教学内容与思政元素相融合)	思政元素：良好职业习惯的养成——云南稻农断指事件 融合思路：以工程图样尺寸标注为切入点，对于机件而言，尺寸是加工、生产的重要依据。 实施过程：工程图样的视图是用于描述表达对象的几何形状，其大小必须通过尺寸来确定。课堂中以中央电视台 315 晚会报道的云南稻农断指事件为例（某农机生产企业在送料器的设计图中，送料作业尺寸小于人体手臂常规长度），引导学生通过分析设备产生人身伤害的原因，体会在机械设计与制造的过程中一定要养成安全性、科学性的职业素养，以及在工程图样标题栏中需要设计、审核、工艺负责人签名的意义和作用。从而使学生深刻了解工程图样的严谨性、安全性、科学性以及拥有良好职业习惯的重要性。 教学成效：提升学生对工程图样重要性、严谨性、科学性、安全性的认识，促进学生养成严谨读图、绘图的良好职业习惯。		

表 3. 《机械制图》课程思政案例 3

课程名称	机械制图	任课教师	苏文桂、梁敏慧、黄云飞、官倩宁、付洋、李竞、李海平、蒲明辉、卢煜海、蓝淑渊、陈建波、项载毓
课程类别	学类核心	适用专业	机自、机电、车辆、能源
课程学时	56+40	授课对象	本科
授课章节	第 3 章 基本立体 3-1 平面立体		
教学目标	1. 思政目标 形成多视角多立场看问题的能力与习惯，以辩证的、关联的、发展的、矛盾的理念认识世界本质。 2. 知识目标 理解三视图的形成及投影规律。 3. 能力目标 运用“三等关系”对平面立体进行投影分析及绘图。		
课程思政设计(教学内容与思政元素相融合)	思政元素：唯物辩证法在“三视图”作用原理中的方法论 融合思路：“三视图”作为工程制图的基础，在工程行业中具有极其重要的作用。“三视图”工作原理的底层逻辑，是因为单一视图只能反映物体某特定方位的结构形状，只有通过从不同方向对同一物体进行投射的“三视图”的相互结合、共同表达才能完整而准确地反映物体的结构和形状。在讲解空间几何体与投影工程图的相互转化知识点过程中，需要引入三投影面体系及相应投影规则分析来辅助学生更好地理解，此时可引入马克思主义唯物辩证法的方法论，即一切客观事物都并非片面、孤立、静止的，而是多层、多维且动态变化的，无论是我们看待问题、分析问题，还是认识世界、改造世界，都可以运用马克思主义唯物辩证法的方法论来面对和处理，继而引导学生从对理论的学习延伸到认识世界、改造世界的实践中。 实施过程：当今世界正处于百年未有之大变局，时局动荡变革令人眼花缭乱，识变之智、应变之方、求变之勇成为实现中华民族伟大复兴的中国梦的法宝利器。当代大学生应形成多视角、多立场看问题的能力与习惯，以辩证的、关联的、发展的、矛盾的理念认识世界本质，用正确的思维指导自身学习，在终身学习中展现青年风采，为国家发展贡献青春力量。		

	教学成效：培养学生哲学素养和辩证思维能力，激发学生学习强国的热情。
--	---

表 4. 《机械制图》课程思政案例 4

课程名称	机械制图	任课教师	苏文桂、梁敏慧、黄云飞、官倩宁、付洋、李竞、李海平、蒲明辉、卢煜海、蓝淑渊、陈建波、项载毓
课程类别	学类核心	适用专业	机自、机电、车辆、能源
课程学时	56+40	授课对象	本科
授课章节	第 3 章 基本立体 3-4 两回转体表面的交线		
教学目标	1. 思政目标 培养“两弹一星”精神，迎难而上、自力更生、艰苦创业精神。 2. 知识目标 掌握曲面立体相贯线的性质作图方法。 3. 能力目标 能根据相贯体(两个立体相交)的两视图，画出第三视图。		
课程思政设计(教学内容与思政元素相融合)	思政元素：立体的投影及交线（相贯线）学习难点的学习——“两弹一星”精神科学家事迹 融合思路：安全生产不仅是关系到国家和人民群众生命财产和切身利益的大事，更是企业最根本的要求。特别是在涉及各种有毒，有害及危险环境下进行采矿工作的智能机器人（如煤层采掘机器人、凿岩机器人、井下喷浆机器人以及瓦斯、地压检测机器人等）。结合前面所学图学知识，机器人是由多个基本体综合截交相贯叠加形成的，切入相贯线在日常生产中的重要性。相贯线的知识点学习是教学过程中的难点，学生在学习该知识点时容易出现畏难情绪。课堂将利用“两弹一星”精神中迎难而上、自力更生、家国情怀等案例，广大科研工作者怀着对祖国的深厚热爱，舍小家为大家，默默奉献在艰苦的科研一线；在面临国外技术封锁和艰苦的科研条件时，他们依靠自身的智慧和力量，顽强拼搏，攻克了一个又一个难关，激发学生的勇于攻坚克难的意识。 实施过程：面对学生的畏难情绪，解构相贯线的作图方法（积聚性法（表面取点法）/辅助平面法）让学生明白规律都有其适用的范围。利用柱锥垂直正交的例子先采用表面取点法求解相贯线，再次利用辅助平面法求解相贯线。通过两种方法的对比应用比较，引导学生正确对待人生发展中的顺境与逆境，培养学生知难而进的意志和毅力。		

	教学成效：培养学生刻苦钻研、树立报效祖国的家国情怀。
--	--

表 5. 《机械制图》课程思政案例 5

课程名称	机械制图	任课教师	苏文桂、梁敏慧、黄云飞、官倩宁、付洋、李竞、李海平、蒲明辉、卢煜海、蓝淑渊、陈建波、项载毓
课程类别	学类核心	适用专业	机自、机电、车辆、能源
课程学时	56+40	授课对象	本科
授课章节	第 8 章 标准件与常用件 8-2 螺纹紧固件		
教学目标	1. 思政目标 培养忠于职守、无私奉献、爱岗敬业，在平凡的岗位上发光发热的职业素养。 2. 知识目标 (1) 熟悉常用紧固件的类型、标记和查表方法； (2) 掌握常用紧固件的画法。 3. 能力目标 (1) 能识读并正确画螺纹及紧固件连接（螺栓联接、螺柱联接、螺钉联接）； (2) 培养学生察看能力和剖析能力。		
课程思政设计(教学内容与思政元素相融合)	思政元素：标准件与常用件画法的重要性——雷锋的“螺丝钉精神”以及“致命螺丝钉”安全事件案例 融合思路：由内、外螺纹画法以及常见螺纹紧固连接画法，引出螺钉在工业发展中无处不在，其重要性不言而喻，进一步引出爱岗敬业、无私奉献、忠于职守的“雷锋精神”，以及螺钉在安全生产中出现的典型安全事件。 实施过程：通过讲述雷锋全心全意为人民服务、乐于助人，特别是爱岗敬业的“雷锋精神”事例，以及国内外重大事故，引出螺纹连接件在工业发展中的重要性，强调螺纹连接件的失效不仅会造成严重经济损失还会造成人员伤亡，引起学生的深入思考：1999 年浙江温州空难事故，在距离机场 20 公里处发生坠机，造成 61 人死亡，事故发生的直接原因为升降舵操纵失控，后续调查发现失控原因是连接升降舵操纵杆和摇臂的自锁螺母旋出脱落，螺栓连接失效。2021 年，美国 Wenatchee 号轮渡在航行过程中，主机上的一根连杆和半		

	个活塞甩出，引发火灾，事故原因为螺栓松动导致的活塞衬套与曲轴无法校准，失去润滑，从而过热引发火灾，最终维修费用达到 380 万美元。由此可见，螺丝钉虽小，但其作用巨大，不可忽视。对于每一名大学生来说，无论处于何种岗位都要做一颗永不生锈的螺丝钉，忠于职守、无私奉献、爱岗敬业，在平凡的岗位上发光发热。 教学成效：培养学生干一行爱一行的职业素养，鼓励在平凡的岗位上为国家和人民创造不平凡的业绩。
--	--

表 6. 《机械制图》课程思政案例 6

课程名称	机械制图	任课教师	苏文桂、梁敏慧、黄云飞、官倩宁、付洋、李竞、李海平、蒲明辉、卢煜海、蓝淑渊、陈建波、项载毓
课程类别	学类核心	适用专业	机自、机电、车辆、能源
课程学时	56+40	授课对象	本科
授课章节	第 10 章 装配图 10-1 装配图的作用及内容		
教学目标	1. 思政目标 激发学生的爱国情怀和民族自豪感，培养学生的创新精神和工程伦理道德素养。 3. 知识目标 理解装配图的作用和内容 3. 能力目标 通过对比零件图，能区分装配图从作用组成、视图表达要点到尺寸标注技术要求等方面的不同之处，从而培养学生比较、分析和应用能力。		
课程思政设计(教学内容与思政元素相融合)	思政元素：装配图的作用——当代大学生在实现祖国从“制造大国”向“制造强国”迈进过程当中的使命担当 融合思路：剖析我国在实施从“制造大国”向“制造强国”国家战略的过程中所遇到的瓶颈和困境（工艺的精湛度、产品的精密度、品质的稳定性和耐久性等问题），从而延伸到装配图在装备制造领域当中的作用和重要价值。 实施过程：制造业是国民经济的主体。如果只是从规模上来讲，自 2009 年开始，中国的制造业就是世界第一；但从质量、结构、可持续发展能力上来看，我们还不是制造业强国，中国的制造业在高端制造和先进制造方面还有很大的上升空间。习近平总书记高度重视推动我国制造业转型升级、建设制造强国，强调制造业特别是装备制造业高质量发展是我国经济高质量发展的重中之重。当前，我国制造业正处于结构调整、提质增效的关键时期，要科学认识我国制造业的优劣势，围绕制造强国的目标要求、重点方向，推动我国从制造大国向制造强国转变，从中国制造走向中国创造，是未来十几年中		

	一个十分重要的任务。在课程教学过程中，举例航空航天装备、高铁列车、大型桥梁等重大工程项目中的装配图实例，将思政元素融入案例分析中。通过讲解这些案例背后的工程故事、技术创新历程，使学生在专业知识学习的同时，深刻感受到工程领域的伟大成就和工程师们的使命担当，激发学生的爱国情怀和民族自豪感，培养学生的创新精神和工程伦理道德素养。 教学成效：激发学生学习强国的意识，鼓励学生主动投身到实现中华民族伟大复兴的中国梦事业中。
--	--