

生物信息学课程思政元素挖掘及融入的教学探索

王玉荣 李雪梅

(辽宁科技学院生物医药与化学工程学院, 辽宁 本溪 117004)

摘要: 生物信息学是当今生命科学领域的前沿学科,其研究对象为生物体内的基因、蛋白质等生物大分子的信息,研究这些信息的传递、表达和调控规律,揭示生命的奥秘。随着大数据时代的来临,生物信息学在生命科学研究中的应用越来越广泛,对人类的健康和生活方式产生了深远影响。在生物信息学课程中融入思政元素,旨在培养学生的科学素养和人文精神,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。本文将从生物信息学课程思政必要性、思政元素的挖掘以及思政教学的方法与载体途径进行阐述,探索生物信息学成熟可行的教学体系,强化高校大学生理想信念教育,实现专业课程与思政课程同心同向的育人格局。

关键词: 生物信息学; 课程思政; 教学实践; 课程融合

生物信息学是一门跨学科的综合性学科,涉及数学、计算机科学、生物学等多个领域。故如何在基础知识繁多、课程难度比较大、任务量重、学生基础不平均的学校学生专业课中融入开展课程思政教育,是值得我们思考和探讨的问题。本文以辽宁科技学院《生物信息学》专业课程为例,阐述生物信息学课程思政必要性、思政元素的挖掘以及思政教学的方法与载体途径进行,形成成熟可行的教学体系,强化高校大学生理想信念教育,实现专业课程与思政课程同心同向的育人格局,引导学生树立正确的学科观念。

一、生物信息学课程思政的必要性

生物信息学课程思政对于培养学生树立正确的世界观、人生观和价值观具有重要作用。在专业学习的过程中,学生通过课程思政的学习,能够深刻理解社会主义核心价值观,自觉弘扬中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化。这种融入式教育方式有助于引导学生树立正确的价值观念,培养他们成为有道德、有理想、有文化、有纪律的社会主义建设者和接班人。生物信息学课程思政对于培养学生科学家精神具有积极意义。通过课程思政的学习,学生能够培养严谨的科学态度、勇于探索的创新精神和团队合作意识。这将为他们未来的科学研究工作奠定坚实基础,为我国生物信息学领域培养更多具有社会责任感 and 使命感的优秀人才。生物信息学课程思政还有助于增强学生的文化自信。通过引导学生深入了解我国生物信息学领域的发展历程和取得的成就,学生能够增强对国家科技发展的自豪感,激发他们为国家和民族的事业贡献力量的热情。这将有助于培养他们的民族自豪感和爱国主义精神,为我国科技事业的发展提供源源不断的人才支持。

二、生物信息学课程思政元素的挖掘

(一) 爱国主义情怀

在生物信息学课程中,不仅要教授学生专业知识,更要注重培养学生的爱国主义情怀和民族精神。通过深入挖掘课程中的思政元素,可以引导学生传承和弘扬中华民族优秀传统文化,激发他们对祖国的热爱之情。弘扬民族精神是义不容辞的责任。在生物信息学课程中,可以结合课程内容,向学生介绍我国在生物信息学领域取得的杰出成就,以及为世界科学进步做出的贡献。通过这些案例,让学生深刻感受到中华民族的伟大和自豪,从而激发他们的民族自尊心和自信心。同时,还可以引导学生参与一些与生物信息学相关的实践活动,如科研项目、创新创业等,让他们在实践中感受民族精神的伟大力量,培养有担当、有信仰的新时代青年。强化国家认同感也是的重要目标。通过生物信息学课程思政元素的挖掘,可以帮助学生深入了解我国生物信息学领域的发展历程和取得的成就。这将有助于学生更加全面地认识国家的发展历程,增强国家认同感和民族自信心。同时,还可以引导学生关注我国生物信息学领域的未来发展趋势,让他们认识到自己在国家发展中的重要地位和责任,从而更加积极地投身于国家的发

展事业。增强文化自信也是追求的目标之一。通过挖掘生物信息学课程中的爱国主义元素,可以引导学生传承和弘扬中华优秀传统文化。这将有助于增强学生的文化自信,让他们更加坚定地走自己的文化发展道路。同时,还可以通过组织一些文化交流活动,让学生与世界各地的同行交流学习,展示中华文化的独特魅力和优秀成果。这将有助于提升我国生物信息学领域在国际上的地位和影响力。

(二) 民族自豪感

在当今时代,生物信息学作为一门新兴的交叉学科,已经引起了广泛的关注。为了更好地培养具备创新能力和民族精神的高素质人才,应当在生物信息学课程中融入思政教育元素。通过这种方式,不仅可以增强学生的民族认同感,提升国家形象,还能激发他们的创新动力,为我国生物信息学领域的发展做出贡献。挖掘生物信息学课程中的民族自豪感元素,引导学生了解我国生物信息学领域的发展历程和取得的成就,是培养学生民族认同感的重要途径。可以向学生介绍我国在基因组学、蛋白质组学、生物信息学算法等领域取得的重大成果,以及这些成果在医药、农业、环保等领域的应用。通过这些介绍,学生可以深刻感受到我国在生物信息学领域的领先地位,从而增强对民族的自豪感和认同感。其次,通过生物信息学课程思政元素的挖掘,有助于展现我国在生物信息学领域的实力,提升国家在国际舞台上的形象。在全球化的背景下,一个国家的科技实力是国家形象的重要组成部分。通过展示我国在生物信息学领域的卓越成就和创新实力,可以向世界证明我国在科技领域的领先地位,进一步提升我国的国际形象。民族自豪感教育能够激发学生为国家 and 民族的事业贡献力量的创新动力。当学生了解到我国在生物信息学领域的卓越成就后,他们会感到自己有责任为国家 and 民族的事业贡献力量。这种责任感和使命感可以转化为他们内在的创新动力,促使他们积极投身于生物信息学领域的研究和创新工作,推动我国生物信息学领域的发展。

(三) 榜样力量

在生物信息学领域,有许多优秀的人物和典型的事迹,他们凭借着卓越的成就和敢于担当的精神,成为了行业的佼佼者。为了激发学生的进取心,可以向学生介绍这些优秀人物和典型事迹,让学生感受到他们的奋斗精神和拼搏精神。通过了解这些人物的成长历程和成功经验,学生可以从中汲取智慧和力量,培养自己的敢于担当、追求卓越的精神。可以组织学生开展讨论活动,让他们分享自己对于这些人物的看法和感受,从而更好地激发学生的进取心。

除了激发学生的进取心,还需要关注学生专业素养的提升。通过引导学生关注生物信息学领域的最新动态,让他们了解最新的科研成果和技术进展,可以帮助学生更好地掌握学科前沿,提升自己的专业素养和学术视野。为了提升学生的专业素养,可以组织学术讲座、研讨会等活动,邀请行业专家和学者为学生进行

授课和交流。通过与专家的互动和学习,学生可以更好地了解学科前沿和发展趋势,为自己的学术研究和未来发展打下坚实的基础。

在生物信息学领域,许多重要的科研成果和项目都是团队合作的结晶。因此,培养学生的团队合作精神至关重要。可以通过学习优秀团队的事迹,引导学生树立团队意识,培养在团队中发挥积极作用的能力。在团队合作中,学生可以学会如何与他人沟通和协作,如何分配任务和协调工作,如何解决冲突和建立信任等。这些能力的培养对于学生的未来发展至关重要,可以帮助他们更好地适应社会和工作岗位。

(四) 科技强国力量

在当今科技飞速发展的时代,提高学生的科技素养已经成为教育的重要任务。生物信息学作为一门新兴的交叉学科,不仅在科学研究领域具有广泛应用,而且在学生科技素养培养方面也具有独特优势。通过深入挖掘生物信息学课程中的思政元素,可以有效地提升学生对科技在国家发展中的重要性的认识,培养学生的科技素养。生物信息学在国家安全、经济发展、民生改善等方面发挥着重要作用。通过课程思政元素的融入,可以让学生更加深入地了解生物信息学的实际应用,以及它对国家发展的贡献。这不仅可以增强学生的民族自豪感,还能培养学生的社会责任感和使命感,激励他们为国家的繁荣富强贡献自己的力量。激发学生的创新潜能是教育的重要目标之一。通过科技强国教育,特别是通过生物信息学领域的实际案例和前沿研究,可以激发学生对科技的浓厚兴趣和求知欲。在教师的引导下,学生可以积极开展创新实践,培养创新思维和解决问题的能力,为我国科技事业的发展做出贡献。在全球化的背景下,培养学生的国际视野也至关重要。通过关注生物信息学领域的国际动态,学生可以了解国际科技发展的前沿趋势,提升自身的国际竞争力。同时,通过比较和借鉴国际先进经验,可以促进我国科技事业的发展,提升我国在国际竞争中的地位。

三、《生物信息学》课程思政教学的方法与载体途径

在《生物信息学》课程中融入思政教育,不仅可以提高学生的专业素养,还可以培养他们的道德品质和价值观。以下是一些具体的方法和载体途径:

(一) 加强课堂管理,合理引导学生

教师作为课堂的主导者,有责任加强课堂管理,确保课堂秩序井然,为学生创造一个良好的学习环境。一个安静、有秩序的课堂氛围,有利于学生集中精力,专注于学习。为了实现这一目标,教师可以在课前制定明确的课堂纪律,并在课堂上严格执行。对于违反纪律的行为,教师应及时制止并进行教育引导。其次,教师需要合理引导学生,让他们明白学习《生物信息学》的重要性,以及这门学科与国家、社会、个人的关系。为了使學生更好地理解生物信息学的意义和价值,教师可以引入一些现实生活中的实例,如基因组学在医学、农业、环境等方面的应用。这些实例可以帮助学生直观地理解生物信息学的实际作用,激发他们的学习热情。此外,教师还可以通过组织一些实践活动,让学生亲身体验生物信息学的魅力。例如,教师可以带领学生参观生物信息学实验室,或者让他们参与到相关的科研项目中。通过亲身实践,学生可以更深入地了解生物信息学的应用前景,进一步增强对这门学科的兴趣和热情。

(二) 开发校本教材,增强教学内容实效性

为了满足本校学生的实际需求,深入分析了学生的特点与学习情况,针对性地开发了一套适合的校本教材。这套教材不仅注重知识技能的传授,更融入了思政教育的内容,旨在培养学生的综合素质和社会责任感。在教材中,着重介绍了生物信息学在国家安全、公共卫生等方面的应用。通过生动的案例和实际的数据,让学生深刻认识到生物信息学的重要性和使命。这不仅增强了学

生对生物信息学的兴趣,也激发了他们的爱国情怀和公共服务意识。同时,为了激励学生追求卓越,还在教材中介绍了生物信息学领域的杰出人物和他们的贡献。这些人物的故事和成就,为学生们树立了榜样,鼓励他们努力学习,不断提升自己的能力,为国家和社会的发展做出贡献。此外,还注重在教材中补充与生物信息学相关的最新研究成果和发展动态,让学生及时了解学科前沿,培养他们的创新思维和实践能力。

(三) 深化产教融合,提升学生职业素养能力

要深化产教融合,加强生物信息学与产业的对接,学校和企业需要紧密合作。学校可以邀请企业专家进校授课,分享实际工作经验,让学生了解生物信息学的实际应用场景。同时,学校可以与企业共建实践基地,为学生提供实习机会,让他们亲身参与生物信息学的研究和应用工作。通过实习和实践,学生可以深入了解生物信息学的实际工作流程和方法,培养自己的职业素养和能力。在这个过程中,学生可以接触到最新的技术和工具,提升自己的专业技能。同时,他们还可以学习如何与团队合作,培养沟通能力和协作精神。除了与企业合作,学校还可以与科研机构合作,共同开展生物信息学的研究和应用项目。这样可以让学生参与到更前沿的学术研究中,拓宽他们的学术视野,激发他们的创新精神。通过与企业、科研机构的合作,深化产教融合,学生可以更好地了解生物信息学的应用价值和职业发展前景。这种合作模式不仅有助于提高学生的就业竞争力,也有助于推动生物信息学领域的发展和进步。

(四) 创新教学模式,构建多媒体教学平台

在当今数字化时代,多媒体教学平台已经成为教育领域不可或缺的工具。利用这种先进的技术手段,可以创新教学模式,提高教学效果,特别是在生物信息学这样的学科中。通过多媒体教学平台,可以利用视频、图片、动画等形式生动形象地展示生物信息学的相关知识和技术。这些多媒体素材可以帮助学生更好地理解复杂的概念和原理,提高他们的学习兴趣。例如,通过动画演示基因序列分析的过程,可以让学生直观地了解这一技术的操作流程和原理。利用网络平台开展在线教学、讨论、互动等活动,可以鼓励学生积极参与,提高他们的学习兴趣和主动性。通过网络平台的互动功能,教师可以及时了解学生的学习情况,为他们提供个性化的指导。此外,学生可以在平台上与其他同学交流,分享学习心得和经验,促进彼此的成长。值得一提的是,多媒体教学平台的使用也需要教师的引导和组织。教师需要精心设计教学内容和活动,引导学生积极参与并从中受益。同时,教师还需要不断更新自己的知识储备和技术能力,以适应教育领域的发展变化。

四、结论

在生物信息学课程中融入思政元素是一项具有重要意义的工作。通过深入挖掘思政元素、采用多种措施,可以有效地将思政元素融入生物信息学课程中,培养出具有良好科学素养和人文精神的优秀人才。

参考文献:

- [1] 杨颜慈,杜超.生物信息学课程思政元素挖掘及融入的教学探索[J].现代商贸工业,2023,44(18):249-251.
- [2] 胡艳玲,尹富强,蒋永华等.生物信息学课程思政教学探索[J].大学教育,2023(08):102-104.
- [3] 刘洋洋,万辉,李国勇.课程思政在生物工程专业生物信息学课程改革探析[J].秦智,2023(04):67-69.

基金项目:2023年辽宁科技学院课程思政示范课程建设项目“生物信息学”的研究成果。

作者简介:王玉荣(1989-),女,内蒙古通辽人,硕士,从事生物资源开发与利用方面的研究。