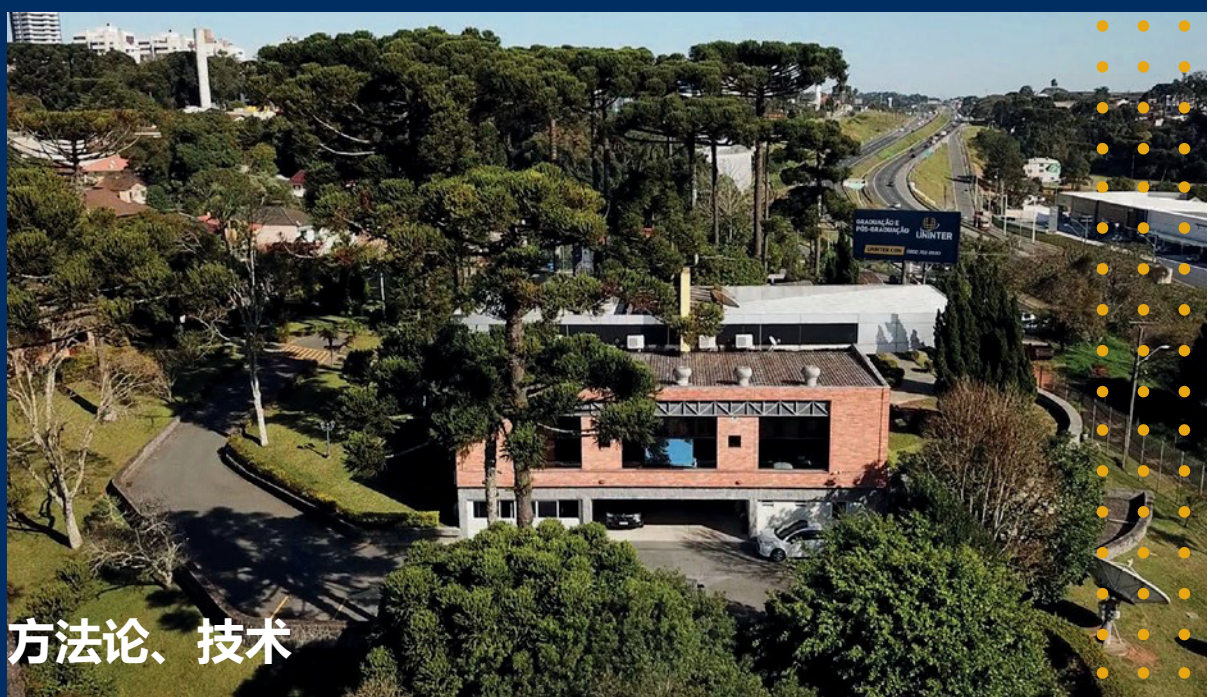


第1期 - 2024年11月

UNINTER国际大学中心

理科领域的远程教育与互联式现
场教学



方法论、技术
与教材制作流程

版权信息

举办方：Wilson Picler

校长：Benhur Eterbelto Gaio

教育、人文与语言高等学院院长：Dinamara Pereira
Machado

理科领域协调员：Flavia Suheck Mateus da Rocha

目录

- 5 领域简介
- 7 面授活动 – 常规同步活动
- 8 教学与学习方法
- 10 考核评估体系
- 11 课程督导实习
- 16 数学师范专业
- 17 数学师范专业在读生与毕业生感言
- 19 学时与面授安排
- 20 特色优势
- 21 直播课程——常规同步活动
- 23 跨学科实践实验室
- 24 拓展项目
- 25 区域性面授实践活动
- 28 教学实验室基础设施
- 28 化学师范专业
- 29 化学师范专业学生与毕业生感言
- 31 学时与面授安排
- 34 直播课程——常规同步活动
- 36 跨学科实践实验室

38 拓展项目

40 区域性面授实践活动

41 课程：化学学习的当代教学方法

- 43 课程：化学学习的当代教学方法
- 48 教学实验室基础设施
- 49 物理师范专业
- 51 学生与毕业生感言
- 53 学时与面授安排
- 54 直播课程——常规同步活动
- 57 跨学科实践实验室
- 59 拓展项目
- 61 区域性面授实践活动
- 64 教学实验室基础设施

领域简介

理科领域涵盖数学师范专业、物理师范专业和化学师范专业，自模块二——专业培养阶段起，为教师和学生提供开发创新、灵活及跨学科实践的机会，并在地方和区域范围内开展面授活动。该领域立足于契合当代多元背景的知识领域，借鉴全球最先进的教育经验，致力于培养具备数字素养、能够胜任21世纪社会需求的教师。理科领域遵循《国家共同课程基础》（BNCC）的原则，并与西班牙混合模式和德国双元制的教学理念保持一致。此外，该领域还致力于促进拥有共同目标的专业人士之间的联系，形成实践共同体和协作网络。

课程体系建立在一套有机且循序渐进的主题结构之上，旨在促进学生的学习。教师团队致力于追求教学质量并培养涵盖知识、技能、态度和价值观在内的综合能力。这些能力通过各课程与学生之间的跨学科活动加以培养，同时也涉及与我们人类身份相关的情感层面。

为了培养这些能力，该领域开展区域性面授实践活动，内容包括数据分析以及对学生所在地区的深入了解。名为“行动中的知识”的拓展项目同样有助于能力培养，具体通过走访学校、分析学校社区的问题、提出干预方案并在学校与社区中开展实践活动，此外还包括在面授支持中心开展的各类活动。这些举措旨在实现理论与实践的融合，让学生在該地区的教育和社会环境中获得直接而有意义的体验。

领域内的课程

数学师范专业

根据2017年10月3日第1039号法令，UNINTER数学师范专业获巴西教育部（MEC）
评定为4分，确保其培养质量优良且符合国家教育标准。

该课程由54个课程单元组成，总学时3200小时，具体分配如下：模块一——教师通识培养，880学时；模块二——专业领域内容的学习与深化，1600学时，其中50%须以强制性连接式面授方式完成；模块三——学术拓展活动，320学时，通过“行动中的知识”项目开展，最终产出可用于基础教育阶段的教学材料；此外还有400学时的课程督导实习，在四年学制期间完成。

物理师范专业

UNINTER物理专业已获巴西教育部（MEC）批准设立，并根据2023年3月31日第42号法令获评最高分5分，确保其教育质量获得充分认可。

该课程由54个课程单元组成，总学时3200小时，具体分配如下：模块一——教师通识培养，880学时；模块二——专业领域内容的学习与深化，1600学时，其中50%须以强制性连接式面授方式完成；模块三——学术拓展活动，320学时，通过“行动中的知识”项目开展，最终产出可用于基础教育阶段的教学材料；此外还有400学时的课程督导实习，在四年学制期间完成。

化学师范专业

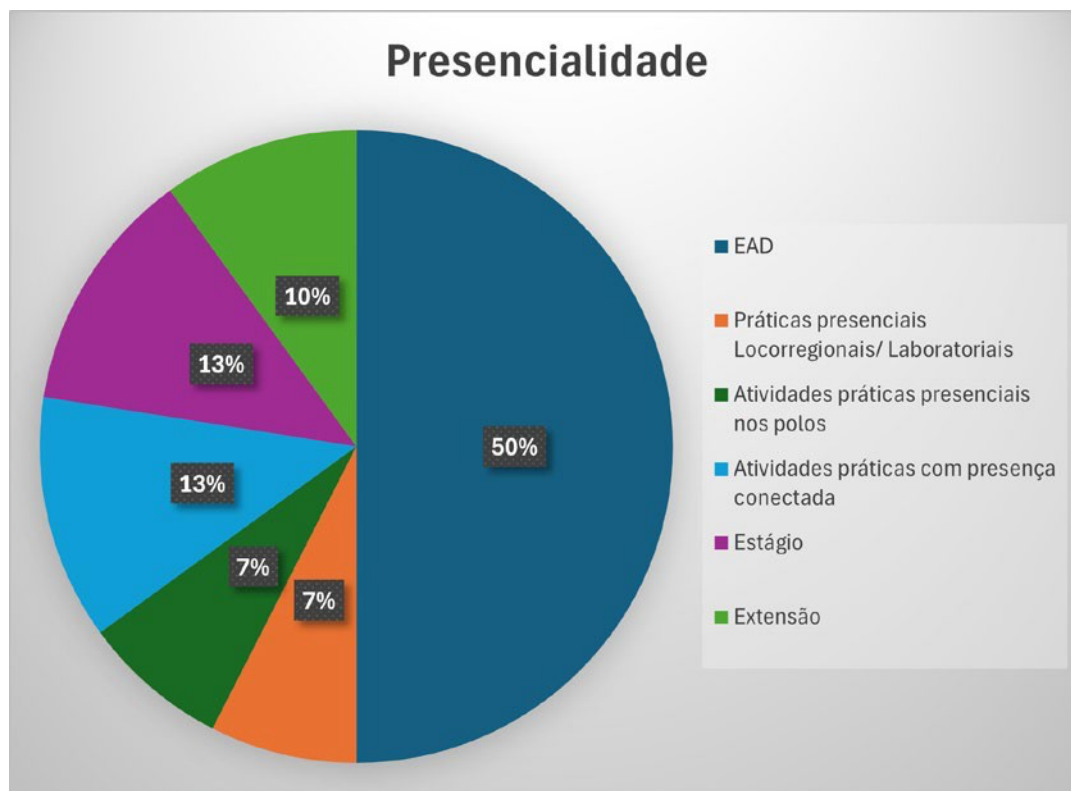
UNINTER化学远程师范专业根据2018年12月20日第673号CEPE决议获批设立，并根据2022年8月15日第843号法令获评5分。

该课程由54个课程单元组成，总学时3200小时，具体分配如下：模块一——教师通识培养，880学时；模块二——专业领域内容的学习与深化，1600学时，其中50%须以强制性连接式面授方式完成；模块三——学术拓展活动，320学时，通过“行动中的知

识”项目开展，最终产出可用于基础教育阶段的教学材料；此外还有400学时的课程督导实习，在四年学制期间完成。

面授活动 – 常规同步活动

面授活动包括区域性实践活动、跨学科实践实验室、面授支持中心活动、直播课程、学术会议、学术周、实习及拓展活动，具体说明如下：



理科领域的课程虽以远程教育（EaD）模式提供，但每周均安排直播课程，其设计旨在让学生积极参与教学实践，将学习场域打造为“世界最大的教室”，其理念立足于学生的灵活性与自主性原则。

面授示例 - 常规同步活动

数学师范专业课程片段



CNU关于数学师范专业创新课堂的报道



关于物理师范专业课程的报道

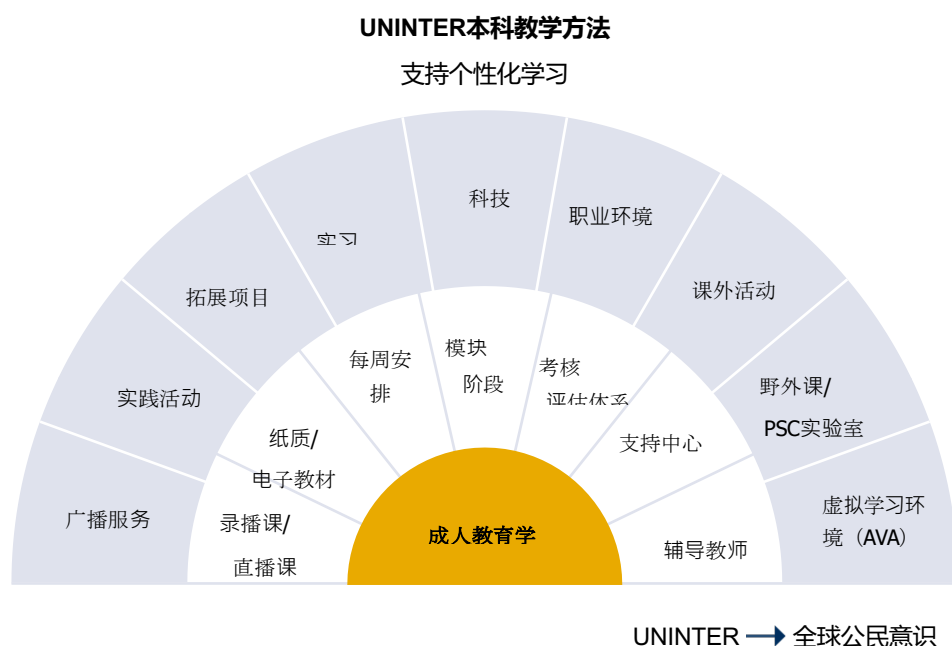


教学与学习方法

理科领域的教学与学习方法建立在以远程教育（EaD）学生为中心的教学理念之上。该方法专为远程教育模式设计，综合运用多种技术与教学手段，以互动方式促进教与学，确保学生积极参与课堂。

各项能力按模块组织，每个模块为期14周，分为4个阶段，每个阶段7周。每个阶段整合两门学科的理论与实践活动，以跨学科方式融合推进。该课程每年分为3个模块。

多种学习资源的结合使学习过程得以个性化，让学生能够选择最有利于自身充分利用现有资源的学习方式，这些资源相互补充，并以多种形式呈现：



教学材料通过UNINTER虚拟学习环境——AVA Univirtus系统提供，该系统支持互动交流，并对整个学习过程进行管理和跟踪。各课程所提出的教学与方法创新体现在以下几方面的结合：

1. 为课程各单元专门开发的独家教学材料，包括：教材、数字教学材料、直播课程、录播课程、补充阅读材料、习题集、习题讲解补充视频、面授支持中心的教学实验室课程，以及在AVA Univirtus系统中提供的活动安排，从而使学生能够自主安排学习。
2. 运用翻转课堂教学法，并辅以主动学习方法、区域性实践活动以及跨学科实践实验室的支持。
3. 在所有课程单元中开展过程性、形成性与终结性评估，促进理论与实践的结合以及能力的培养。
4. 开展面授教学实践活动，通过反思、分析、文本写作和成果展示促进能力发展。
5. 通过以能力培养为核心的混合式教学，激发学生的自主学习能力。
6. 通过辅导答疑、直播课程与导师见面会，与拥有硕士和博士学位的专业教师直接互动，同时获得毕业论文与实习方面的指导。

7. 利用社交媒体进行互动交流，解答各阶段所设课程中的疑问。

为满足各课程的需要，各学科所提供的内容均遵循学校教学材料制作标准。内容的无障碍性通过以下具体举措实现：1) 以巴西手语（Libras）录制的视频课程；2) 由“特殊教育需求学生融合与服务系统”（SIANEE）的专业培训人员为有特殊教育需求的学生提供陪同支持；3) 以对话式语言撰写的教学材料；4) 适配措施：使材料能够与屏幕阅读系统对接，方便盲人及低视力学生使用；5) 通过手机应用程序提供相关内容。

作为课程体系设计的指导原则，我们采用“成人教育学+人权+布鲁姆分类法”的理念构建能力矩阵，并创立了C.H.A.V.E教学理念，即：内容（Conteúdo）+技能（Habilidades）+态度（Atitudes）+价值观与情感（Valores e Emoções）。



考核评估体系

理科领域采用的考核评估体系包含多种评估工具，可实现诊断性、形成性和终结性评估。教学活动在线（Apol）能够对学习过程进行持续跟踪，客观题和论述题评估同样如此。

各课程单元的整个考核评估体系均在AVA Univirtus虚拟学习环境中进行，用于记录评估、完成测评、批改试卷，并向学生反馈其

学习表现，整个过程由课程协调组和远程辅导团队负责跟进。

各课程单元的考核评估将根据所设定的教学目标，采用以下评估工具进行：

1. 教学活动在线 (Apol 01和Apol 02)：各占15%，分别于第二周和第四周进行，采取在线个人独立完成的方式。Apol由需要查阅资料的客观题组成，完成期限依照该阶段的学术日历确定。
2. 论述题评估（区域性面授实践活动）：占40%，第二周开放，并以在线方式提交，可个人或小组完成，并在面授支持中心或课程活动中进行展示。区域性面授实践活动这一评估工具由教师团队设计，要求学生对其所在地区进行调研，并将数学、物理和化学的相关内容付诸实践应用。这些活动有助于将学术知识与当地实际生活相连接，促进实践技能的培养，并增进学生对所学学科概念应用性的理解。
3. 客观题考试：占30%，按日历安排进行，可在面授支持中心以个人或课程活动形式完成。客观题考试按学科分别进行，每科由十道客观题组成。

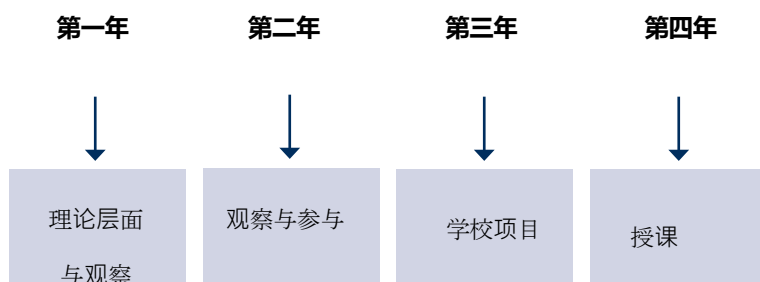
课程督导实习

在理科领域各课程中，课程督导实习对于实现理论与实践的融合发挥着关键作用，因为它为学生提供了将其在学术培养过程中所获得的基础知识付诸应用的机会。

该实习使学生有机会接触与不同教育阶段和教育情境相关的多种实践场景。学生将亲身体验学校或教育机构的环境，与基础教育各阶段的师生群体互动。通过参与式观察、教案的编写与实施，以及班级授课，学生将学术知识与实践经验相结合，这对其

教师职业素养的形成大有裨益。实习结束后，学生将具备独立、胜任地承担课堂教学的能力。

课程督导实习贯穿四年学制，每年完成100学时，其认识论层面的终极目标在于全面实现21世纪教师专业能力的培养：



第一年——理论层面与观察

课程督导实习的第一门课“理论层面与观察”在第一学年开设，旨在通过对学校环境的观察，探讨教学的理论层面。在该课程中，学生将接触到教学法基础、现行教育法规以及学校情境中的教育实践，实现理论与实践的结合。

在这一教学入门阶段，学习的重点是在实习指导教师的协助与高校教师的指导下，观察基础教育学校的日常运作。这有助于学生理解学校环境的运行机制、教学实践以及课堂管理。其目的是让学生在了解学校日常运作的同时，掌握教学所需的核心理论概念，并分析学校、环境与教师之间的互动关系。

第二年——观察与参与

第二学年开设的实习课程“观察与参与”，通过对基础教育学校情境的观察及积极参与，使学生的学习进一步深化。在此阶段，学生将在实习现场，探索学校的不同空间以及教师和管理者所参与的多种教学活动，例如备课、教学资源的制作以及在督导下开展简单教学活动。

该过程在学校实习指导教师与高校指导教师的共同协助下进行，重点在于教师培养目标的实现，使学生能够循序渐进地融入学校日常生活。由此，旨在帮助学生积累教学实践经验，并加深对教师这一角色所承担的社会与教育使命的理解。

第三年——学校项目

第三学年开设的“学校项目”课程，使学生接触学校项目的研究、开发与应用，从而拓展其教学实践经验，尤其是在与不同教学实践及知识领域相结合方面。这一过程建立在此前理论课程所学内容以及先前实习阶段所积累实践经验的基础之上。

因此，在该课程中，学生将分析学校在基础教育各阶段所提出的跨学科项目，重点关注其应用性、评估过程以及这一教学活动所带来的学习成果。

第四年——授课

在最后一学年开设的“授课”课程，鼓励学生承担课堂教学任务，整合其在整个学习过程中获得的理论与实践知识。学生将有机会制定一份完整的教案，并在实习学校中加以实施。这一环节有助于完善教学计划的制定与实施过程，使其与社会及教育背景相契合，并兼顾不同的现实情况与教学方法的可能性。由此，实习的目标是让学生全面融入教学情境，以发展学生能力与技能为核心开展授课，运用课堂管理与组织策略，并对自身教学表现及学生学习效果进行评估。

在开展督导实习各课程期间，除了在实习学校中的活动外，学生还可在AVA虚拟学习环境中获取专门的指导材料以及实习总体计划，并与指导教师进行同步交流，同时得到实习学校指导教师的现场协助，从而在教学实践之外，进一步强化各课程所要求的写作与研究能力。现将各课程信息归纳如下：

表格：课程督导实习与学生培养

课程开设 学年	课程	总体目标
第一年	理论层面与 观察	帮助学生了解教学的理论基础，并对学校情境及教师职责进行观察。
第二年	观察与参与	加强学生在教学活动中的参与，拓展其在学校日常生活中的实践经验。
第三年	学校项目	开发一个教学项目，对教学实践以及师生的评估过程进行反思。
第四年	授课	制定详细的教案，并在督导下加以实施。

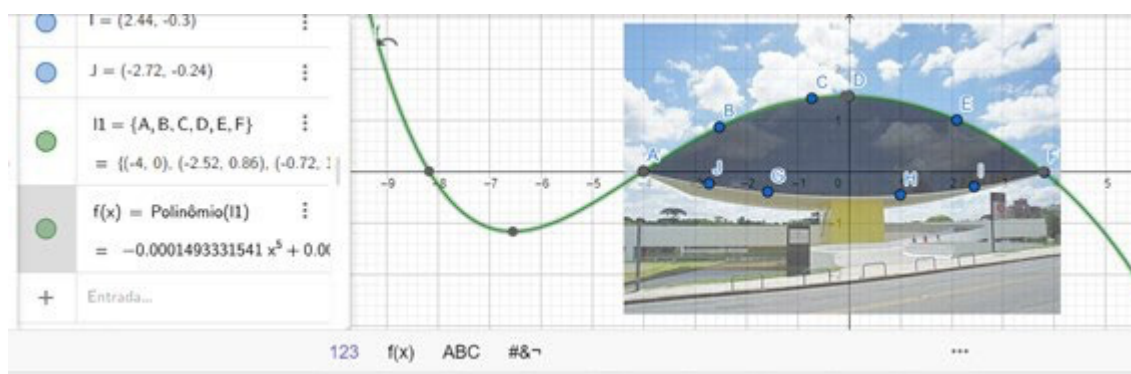
资料来源：作者自制

实习课程促进师范生的持续成长，为其从事教学工作做好准备。通过这一方式，学生得以理解并构建教学实践所需的理论知识与相关技能。督导实习是构建教师职业身份的重要培养过程，实现理论与实践的结合，并使学生能够对教育者所承担的社会与教育使命进行批判性反思。需要强调的是，课程督导实习的形式使学生能够胜任公立和私立学校的教学工作，同时也使其能够完成“全国学生学业表现考试”（Enade）中师范类专业必须完成的“实践活动评估”这一环节。

区域性面授实践活动

当今时代要求人们更加关注各种人际关系以及不同情境下所发生的状况，由此产生了诸如创业精神、可持续发展和多元文化主义等与人们日常生活息息相关的议题。为了使这些及其他相关议题得以被讨论、反思与体验，在高等教育中开展实践活动便成为探索新知识不可或缺的重要环节。

区域性面授实践活动旨在通过从全球与本地背景出发解决问题情境，拉近理论与实践之间的距离。这些活动为学生提供了直面实际挑战的机会，要求其将所学所研内容付诸应用。



数学师范专业区域性实践活动 课程单元：积分学

在教学与学习方法中，区域性面授实践活动对于理解各行业所面临的问题至关重要，展示了理论如何助力解决现实问题。此外，这些活动使学生成为自身学习的主体，让其得以探索此前未知的领域，并激发其以创新且富有特色的方式采取变革行动，服务于集体利益的必要性。



化学师范专业学生区域性实践活动 课程单元：环境化学

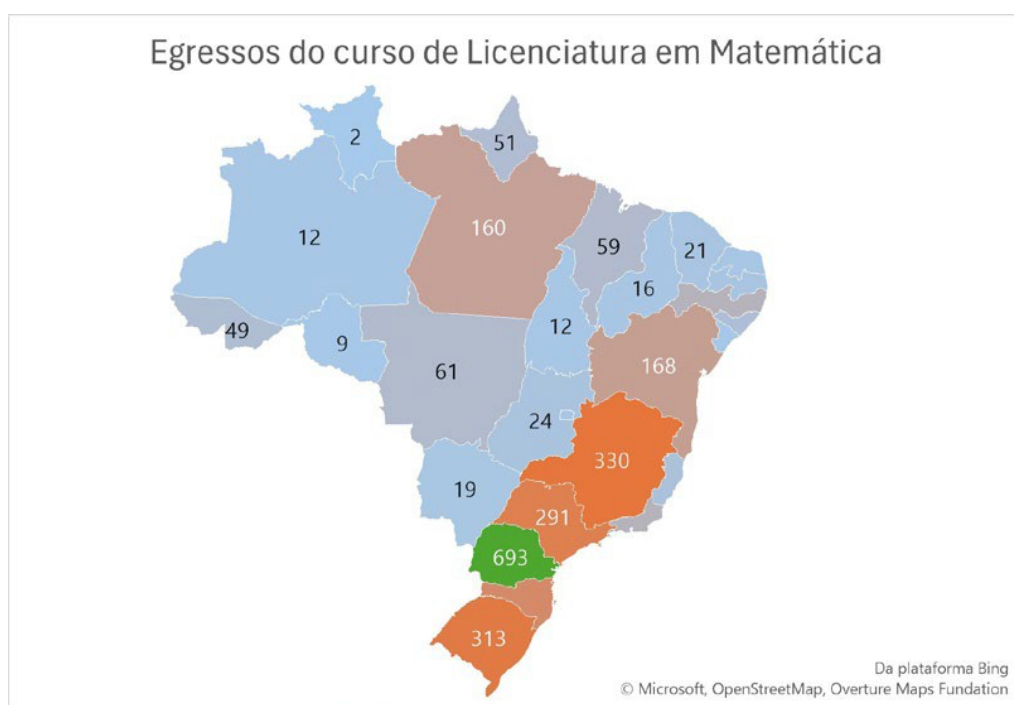
学生：Viviane da Costa Borges。学号：3444614

数学师范专业

简介

UNINTER数学远程师范专业致力于培养教育工作者，使其深入理解数学及其应用。该课程提供课程、教学法及技术方面的知识，帮助未来的教师在数学教学过程中进行创新。该课程注重教学创新，并与《国家课程指南》及BNCC保持一致，通过常规课程、实习、拓展活动及毕业论文，实现理论与实践的融合。

该课程自2016年起开设，迄今已有2850名毕业生，在巴西各地担任数学教师。



数学师范专业在读生与毕业生感言

学生Carlos Leal（学号949986）表示，以远程教育模式学习数学师范专业对他来说是一项巨大的挑战。Carlos指出：“这并不容易，因为理科领域需要投入更多的专注与努力。幸运的是，UNINTER拥有优秀的教师和优质的录播课程，并提供了非常好的辅助材料，同时也便于获取作为各学科基础的教材！”这位学生总结道：“UNINTER的数学师范专业非常出色，不仅拥有优秀的教师，还为学生提供了卓越的资源，让学生能够真正学习并提升自己。”

关于跨学科实践实验课（LEPI）以及其他直播课程，学生Karen Matos（学号3677757）表示：“LEPI课堂是非常具有互动性的空间，在这些课上，我们可以直接与教师及其他同学一起学习。通过这些课程，我真正看到了理论应用于实践的样子！而其他的直播课程同样为我们与教师及同学之间创造了很大的互动空间。因此我发现，这两类课程都能帮助我解答疑问、更好地理解学科概念，同时也帮助我对所学内容建构意义。参与这些课程对我的教师培养过程帮助很大，使我的知识建构过程得以不断完善。”

Rosenilda Marinho（学号3112460）于2024年上半年从数学师范专业毕业。UNINTER为她提供了作为远程教育学生的初次体验。Rosenilda指出：“出色的组织安排、无微不至的教师，以及旨在‘拉近’远程教育学生与大学距离的各类项目和课程，都让我感到惊喜。我获得了完成师范培养所需一切必要的支持。”

于2024年下半年初毕业的Ana Gabriela Gasparello（学号508524）表示：“我的培养过程收获极其丰富，因为在整个学业期间，教师们始终在场，给予我支持与帮助，协助我克服各种困难。我参加了学习小组，在其中得以讨论、对话、质疑、提升知识水平，并找到了对我的教育者培养大有帮助的必要工具。此外，配有

在线直播课程、虚拟图书馆访问权限及各学科辅导教师的学习环境，使我得以完成学业，实现了参与这一对当今社会至关重要的新知识建构过程的梦想。”

同样于2024年下半年初毕业的Jonathan Costa（学号3066101）表示：“在UNINTER师范专业学习数学，无疑是我职业生涯中最正确的选择之一。我一直坚信，成为一名优秀数学教师的第一步，是构建并不断深化扎实的知识基础，从而让我能够设计出不仅能让学生学到知识、更能让他们看到数学之美的课程。而在UNINTER学习数学，不仅为我提供了卓越的理论内容，还带来了实践的视角，让我更有能力应对课堂日常所带来的挑战。UNINTER的教师都非常专业，他们在整个学业期间提供的学术支持，对我的培养过程至关重要，让我在担任基础教育教师这一角色时感到自信且做好了准备。如今，在教学中，我深刻体会到自己在整个学业期间所获得的一切知识的重要性。我感谢UNINTER对我今天所成为的专业人士的巨大贡献，让我得以建立起一份既源于对教学的热爱、又坚信教育能够改变生命的职业道路！如果要我留下一句话，那就是：在UNINTER学习数学是对未来的一项投资，它既能开启机遇之门，也能为个人和社会带来切实的改变。”

能力培养

在数学师范专业的学习过程中，学生将培养以下关键能力：

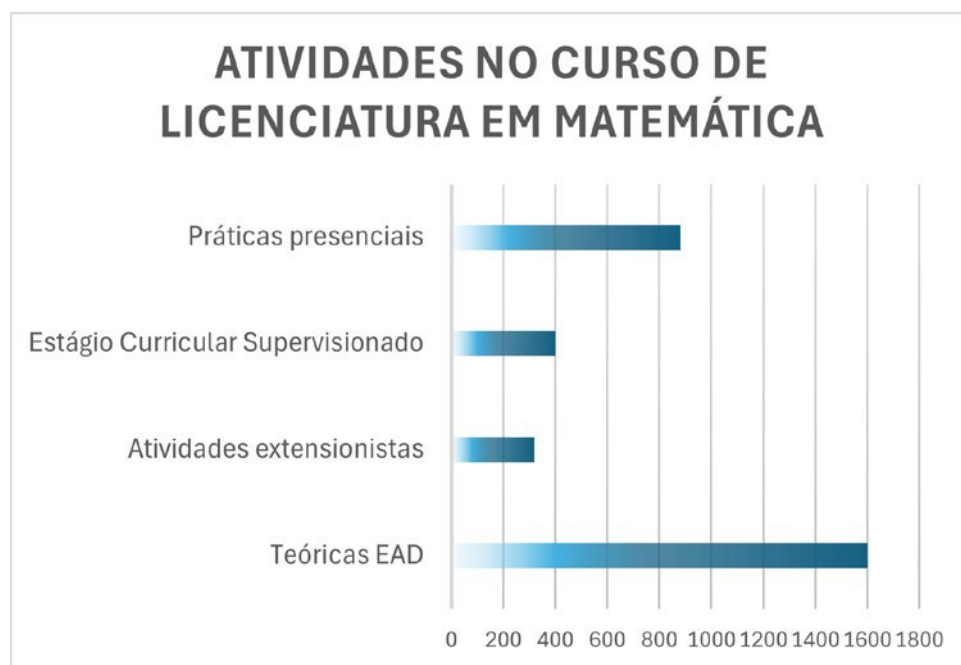
- 促进学生主动建构知识。
- 通过各类活动激发批判性思维和问题解决能力，促进探究与发现。
- 有效地传达数学概念。
- 制定尊重学生学习差异性的适应性教学策略。
- 在学习过程中有效整合技术，提供有助于学生建构知识的工具。

- 选择能够激发探究与反思的教学资源，促进主动学习。
- 以跨学科方式讲授数学概念，将其与其他知识领域及学生的日常生活相联系。
- 促进教育环境中的包容与公平，为所有学生创造积极参与知识建构的机会。
- 通过设置能够激发学生探索新想法与新方案的挑战，培养创造力与创新思维。
- 通过形成性评估策略持续评估学生的进步，帮助他们反思自身学习并发现新的挑战。

主要课程包括：数学基础、解析几何、线性代数、微积分、平面与立体几何、概率与统计、金融数学、数学教学法、数学教育趋势、数学与技术。

学时与面授安排

该课程将理论与实践相结合，通过课程督导实习、拓展活动、跨学科实践实验室课程以及区域性实践活动，使学生在本科阶段便能获得课堂教学经验。



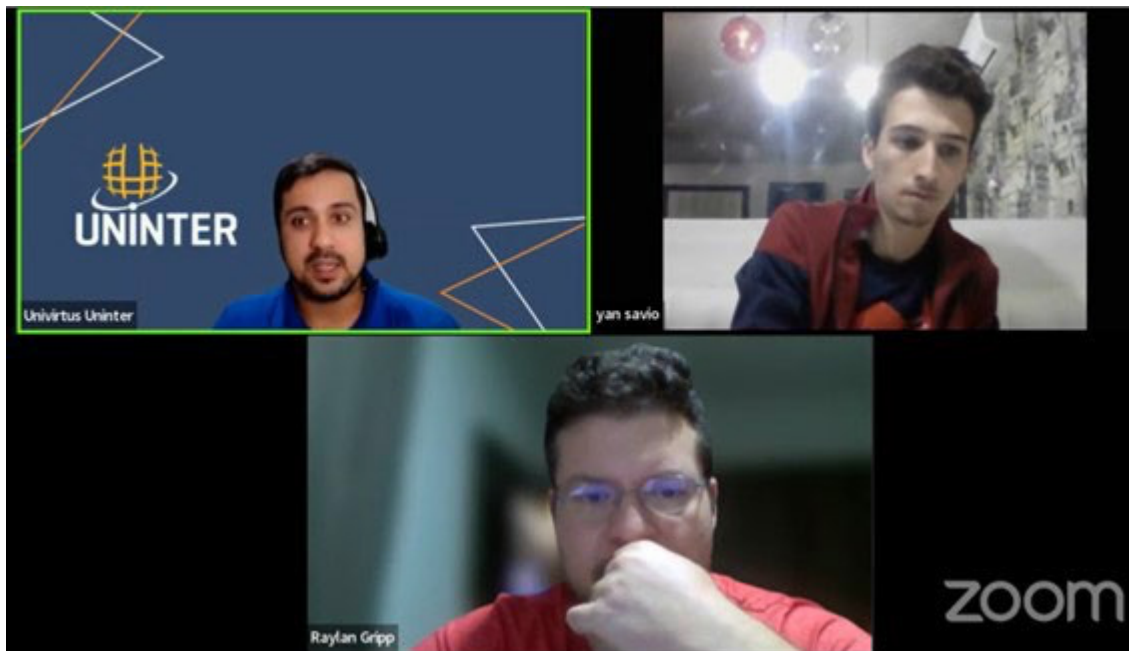
特色优势

数学师范专业提供丰富的学习体验，配备尖端资源、持续的学术支持，并通过拓展活动和社区项目提供实践参与的机会。我们的教学方法紧跟当代数学教育者的需求，具有以下特色优势：

- 使用现代软件和教具开展的实践课程；
- 区域性实践活动；
- 直播答疑课程，由硕士、博士教师提供同步跟踪指导；
- 灵活的课程体系，可选择数学教学、物理教学或统计与经济学等培养方向；
- 创新项目、学术周及拓展课程；
- 撰写并发表学术论文的机会；
- 助教项目；
- “行动中的知识”拓展项目。

直播课程——常规同步活动

数学师范专业的专业课程包含直播课程，学生必须参加，并通过直播期间的在线连接进行出勤登记。



通过Zoom进行的课程——由教师、助教及数学师范专业其他学生共同参与。

学生积极参与课堂。教师鼓励互动，注重实践与习题解答，并促进集体协作式学习。

每个阶段六周内的每周直播课程安排（巴西利亚时间）：

时间：18:30至21:40

星期：星期四

第1周：新生与老生课程 第2周：老生课程

第3周：新生与老生课程 第4周：新生课程

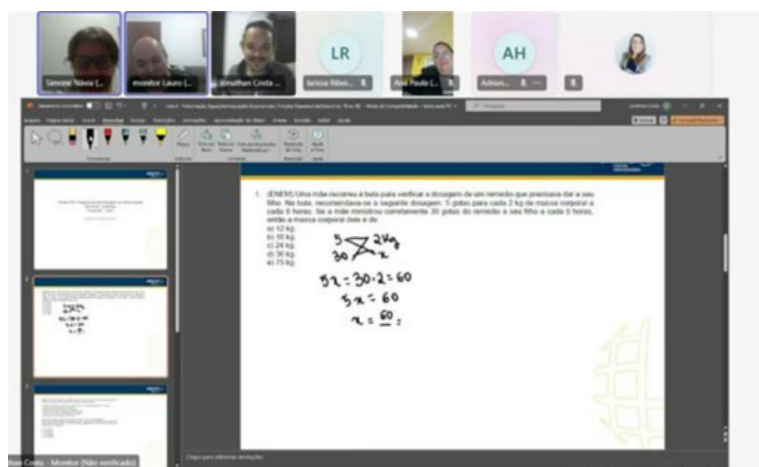
第5周：新生与老生课程（跨学科实践实验室）

第6周：老生课程

新生课程示例

第一部分	第二部分	第三部分	第四部分
			
第一部分	在第一环节，受邀的面授支持中心（PAP）介绍其开展的活动、举办的项目及其基础设施。		
第二部分	在第二环节，学生将获得有关AVA Univirtus平台的指导（登录方式、图书馆、教学计划、区域性实践活动、辅导安排等）。		
第三部分	在第三环节，学生开展与以下课程相关的活动： 《微积分：概念》，这是一门入门（衔接）课程。		
第四部分	在最后一环节，学生开展以下课程的活动： 《数学基础》，同样属于入门衔接课程。		

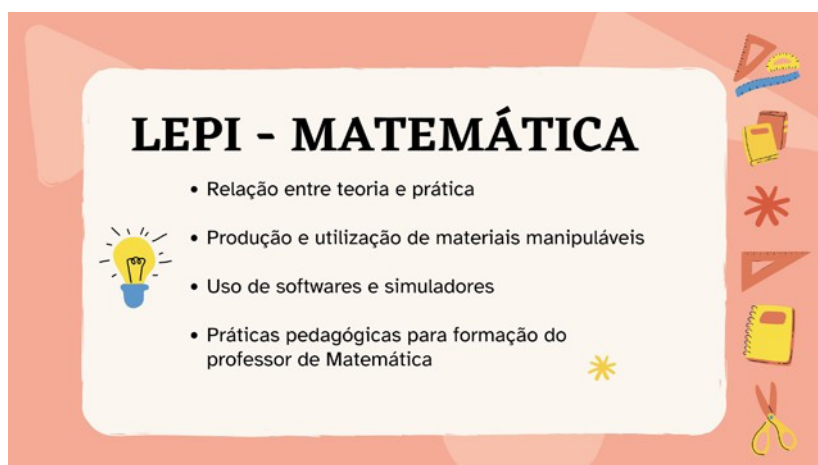
数学师范专业的老生课程于每周四18:30至21:40（巴西利亚时间）举行，通过AVA和Zoom进行直播，学生可在AVA和Zoom中通过聊天或直播方式直接与教师互动。老生课程侧重于习题解答，并通过AVA上提供的录播课程对学生已学内容进行复习。



通过Teams举行的习题解答见面会——由教师、助教及数学师范专业其他学生共同参与。

跨学科实践实验室

跨学科实践实验室（LEPI）是一门实践课程，在每个阶段的第五周开展，旨在将高级数学内容的理论与实际应用相联系，运用软件和应用程序对抽象概念进行可视化呈现，制作可供教学使用的教具，并开展对数学教师培养至关重要的教学活动。



LEPI课程示例

第一部分	第二部分	第三部分	第四部分
			
第一部分	在第一环节，学生确定将为哪个年级、哪项内容备课。		
第二部分	在第二环节，学生确定将采用何种教学方法。		
第三部分	在第三环节，学生就能力、技能、问题情境、教具及教学说明展开讨论。		
第四部分	在最后环节，学生与教师就教具、所选教学方法（分站轮换教学法）进行讨论，并最终完成教案。		

拓展项目

在数学师范专业中，学生须完成学术拓展活动，分布于四个80学时的课程单元中，总计320学时。

该拓展项目名为“行动中的知识”，旨在通过数学建模促进教学干预活动的开展。



“行动中的知识”项目启动仪式



关于该拓展项目，学生Pierreson Koslowski（学号4881417）表示，这一项目对数学师范专业学生的培养十分有益。据Pierreson介绍：“以多种不同方式走访学校、了解不同的教学情境，正是这一拓展项目的特色所在。这项活动不仅丰富了我们的学术素养，也为我们毕业后如何在课堂中开展教学指明了方向。”

学生Tatiane Lis Barroso Vieira（学号4767364）表示：“UNINTER的数学课程为我提供了非常宝贵的学习和职业成长时光，拓展活动中所开展的项目促使我完成了一项数学建模作业，这项作业在每个阶段都对我构成了挑战。在课程教师的指导下，我看着自己的作业不断成长、逐渐成形。这是课程中让我们能够在课堂中真正体验数学、进行实践应用、从而改变教学方式的部分。如今，我已是巴拉那州的在编教师，上午教授化学，现在下午也教授数学。感谢课程的所有教师。”

区域性面授实践活动

数学师范专业的区域性面授实践活动，为学生提供了将数学概念与日常生活情境相联系的机会，其教学实践以学生所在地区的现实情况为背景。该活动贯穿课程19个课程单元及所有选修课程，旨在拉近数学与学生生活体验之间的距离，促进将数学作为社会变革工具加以运用。通过这些实践，未来的教师得以形成富有意义的数学教学策略，促进批判性学习，并使其与当地需求紧密相连。

开设区域性面授实践活动的课程单元：

数学基础
微积分：概念
基础教育中的解析几何
代数与算术基础
微分学
平面与立体几何
概率与组合分析
包容性数学教育
数学学习中的主动学习法
教育中的计算思维
统计学
积分学
解析几何：概念与应用
线性代数
复数与三角学
数论
分析学基础
基础教育中的数学评估流程
微分方程

选修课一	金融数学
	理财教育
	基础教育中的统计教学与信息处理
选修课二	基础教育中数学建模项目的开发
	运用数学教学法解决问题
	作为方法论视角的数学史
选修课三	数学与技术
	数学学习中的计算思维
	函数与几何教学软件
选修课四	数值计算
	欧几里得几何
	数理逻辑

专业课程总学时	1600
面授实践	880

数学师范专业学生在《数学基础》课程中完成的实践活动节选

实践目标：识别几何立体图形。计算几何立体图形的体积与表面积。

学生： Amanda Christine Romero Silva（学号1397000）



照片拍摄于米纳斯吉拉斯州的黑金城（Ouro Preto）。作为一座历史名城，这里的建筑中可以看到许多几何元素，是欧洲殖民建筑风格的遗产。这张照片拍摄于UFOP矿物学博物馆，背景中可以看到蒂拉登特斯广场（Praça Tiradentes）——这座著名的广场正是蒂拉登特斯被处以绞刑之地，就位于米纳斯叛乱博物馆的正对面。照片中可以观察到诸如立方体、金字塔、长方体、球体和六棱柱等多种几何形

面授实践活动方案节选

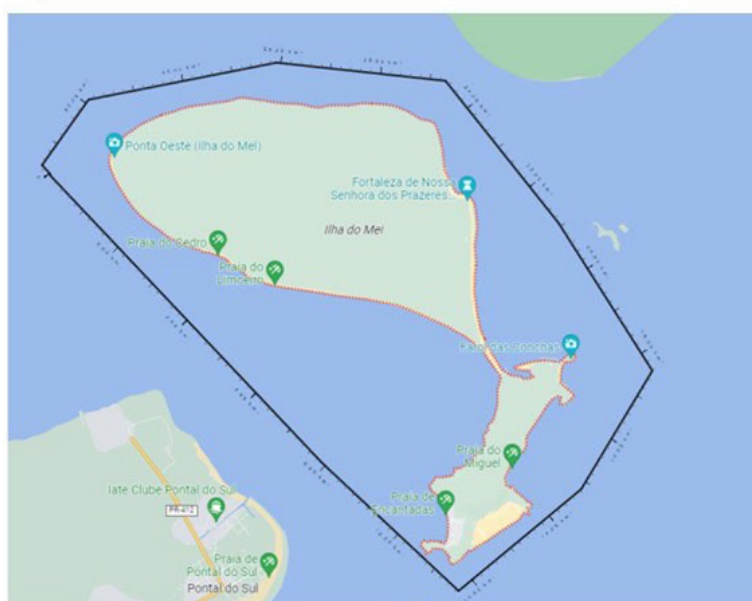
课程：数值计算

主题：微分方程的数值方法

目标：运用数值求解技术解决微分方程问题。

能力：运用函数知识解读日常生活情境并进行数学建模。

1. A atividade prática dessa disciplina consiste na determinação da área territorial do bairro em que você reside. A título de exemplo, vejamos o Mapa da Ilha do Mel, no estado do Paraná.



数学师范专业学生Lucas Diniz Lopes（学号1902929）强调了区域性实践活动的重要性：“这些实践活动对于我真正应用教师所教授的内容至关重要。通过它们，我得以在真实场景中尝试各种策略与方法，这让我对课程内容有了更具体、更直观的认识。毫无疑问，这些经历强化了我的学习效果，也让我更有信心去担任教师的角色。”于2023年下半年从数学师范专业毕业的Marcelina Maria Carvalho（学号3318107）表示：“对我来说，UNINTER的数学师范专业课程令人惊叹！凭借与时俱进、生动活泼的教学方式，加之完整的课程体系、Apoi测评、各项作业，尤其是实践活动，这门课程真正让我做好了在任何课堂面对各种情况进行教学的准备！”

教学实验室基础设施

数学师范专业的教学实验室配置齐全、结构完善，为学生提供实践体验，助其为投身基础教育教学做好准备。实验室配备了多种基础教学材料，如各类文具用品、数学游戏以及包容性数学专用教具。此外，实验室还配备了现代化科技资源，包括摄像机、数位板、笔记本电脑、3D打印机和3D眼镜，从而增强学习效果，并支持新的教学方式。

该空间还配备了多种用于实践活动的教具套装，例如：

- 亚克力几何立体图形套装
- 三角函数板套装
- 多边形、面积、三角学、比例与特殊乘法公式套装
- 中密度板几何钉板
- 特殊乘法公式套装
- 塑料板三角函数周期套装
- 反比例与一元一次方程套装
- 比例套装
- 毫米方格积木
- 科学计算器
- 骰子游戏
- 金融数学套装
- 图表绘制板
- 可调节活动三角尺
- 维恩图套装

化学师范专业

简介

UNINTER化学远程师范专业旨在培养能够胜任当代教育与科学领域工作的教师。通过运用

主动教学法与科技资源，未来的化学教师将能够设计并实施融合理论与实践的教案，促进学生对化学现象及其日常应用的理解。毕业生将具备为学生的科学素养与公民素养培养作出重要贡献的能力。

该课程自2019年起开设，迄今已培养134名化学教师，目前在读学生共547人。



化学师范专业学生与毕业生感

言

拥有生物学教师资格、环境科学硕士及材料科学硕士学位，目前就读于化学师范专业的学生Tilda Freires da Rocha（学号4905284）表示：“重返校园，并遇到这样一群如此用心、致力于化学教师培养的教师团队，是一次非常美妙的经历。在其他高等院校中常见的疏离感，在这里完全感受不到。我所看到的，是一群专注投入、

全力以赴的专业人士。我向任何人推荐与化学师范专业教师共事的这段经历。”

化学远程师范专业课程大大超出了学生Gerson da Silva Venceslau（学号4580499）的预期：“这门课程远远超出了我的预期。我有资格做这样的比较，因为这已是我攻读的第二个师范学位，此外我还在公立大学完成了学士学位，并拥有一个技术学位。教师团队非常出色。辅导教学表明，他们不仅完全掌握学科知识，而且对自己所做的事情充满热情，并以极高的能力和专业精神加以完成。祝贺你们！”

据毕业生Leticia Costa（学号3306675）介绍：“化学师范专业课程带来了诸多宝贵经历，例如论文撰写，这对未来致力于研究的教师是一种激励；此外还有实验活动教学，这些内容在日后担任正式教师时可付诸实践。选择UNINTER非常值得，这是一所优秀的高校，为我提供了众多机会，包括发表课程期间完成的学术论文，并为参加公务员资格考试做了充分准备。”

对毕业生George Simonelli（学号4618369）而言：“在UNINTER以远程教育模式完成化学师范专业学习，是一段收获颇丰的经历。这门课程拥有优秀的教师、每周直播且保留录像的课程，以及直观易用的虚拟学习环境。UNINTER是一所高质量的大学中心，具备培养学生的充分条件。在学习过程中，我掌握了多种已经运用于教学实践中的方法，其中社会科学争议议题和CTS教育的教学法给我留下了尤为深刻的印象。我强烈推荐UNINTER的化学师范专业课程。”

能力培养

在化学师范专业的学习过程中，学生将掌握化学的高级概念，并学会将这些知识应用于教学和教育研究之中，具体将能够：

- 理解、评判并运用新的化学教学方法与技术。
- 制定与“科学、技术、社会与环境”（CTSA）主线相契合的情境化教案。
- 在课堂中运用数字技术，创造具有互动性和参与感的学习体验。

- 在化学领域开展研究活动并开发教育项目。
- 以BNCC等教学指导性文件为依据，确保教学实践与时俱进、切合实际。
- 识别、提出并解决教育问题，以科学严谨的态度分析教学情境。
- 建立化学与其他知识领域之间的联系，促进跨学科教育的开展。

主要课程包括：化学基础、普通化学、有机化学、无机化学、分析化学、物理化学、化学教学法。

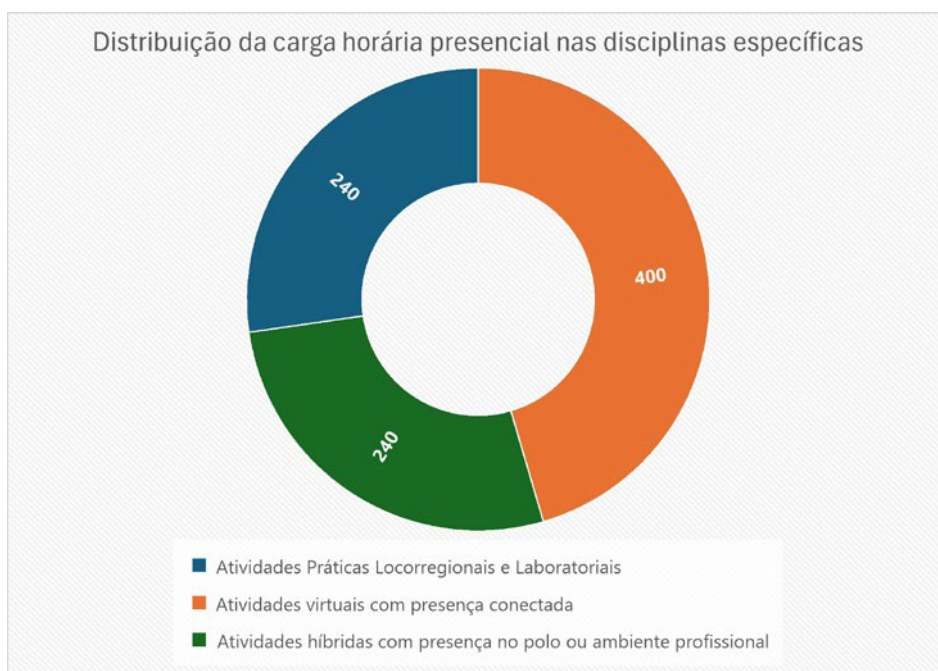
学时与面授安排

该课程将理论与实践相结合，使学生在本科阶段便有机会体验真实课堂情境。这些经历通过课程督导实习、拓展活动、跨学科实践实验课程以及面向本地和区域情境的实践活

动加以推进。

该课程总学时为3200小时，具体分配如下：

- 教师通识培养880学时
- 面授实习400学时
- 面授学术拓展活动320学时
- 专业培养1600学时，其中880学时以连接式面授方式完成



特色优势

我们的教学方法紧跟当代化学教育者的需求，具有以下特色优势：

- 使用现代软件开展的实践课程。
- 在跨学科实践实验室中进行的同步实验实践课程。
- 区域性实践活动。
- 直播答疑课程，由硕士、博士教师提供同步跟踪指导。
- 灵活的课程体系，可选择不同科学教育领域的专精方向。
- 创新项目、学术周及拓展课程。
- 撰写并发表学术论文的机会。
- 助教项目。
- “行动中的知识”拓展项目。
- 关于数学、物理与化学数字资源的研究方向，已在“远程、面授与混合教育及其多种教学、

课程、学习及公共政策情境”研究小组中登记，该小组在国家科学技术发展委员会（CNPq）注册。

- 可申请对已在其他本科课程中修读学科的学分予以认定。
- 该课程已在联邦化学委员会（CFQ）注册。

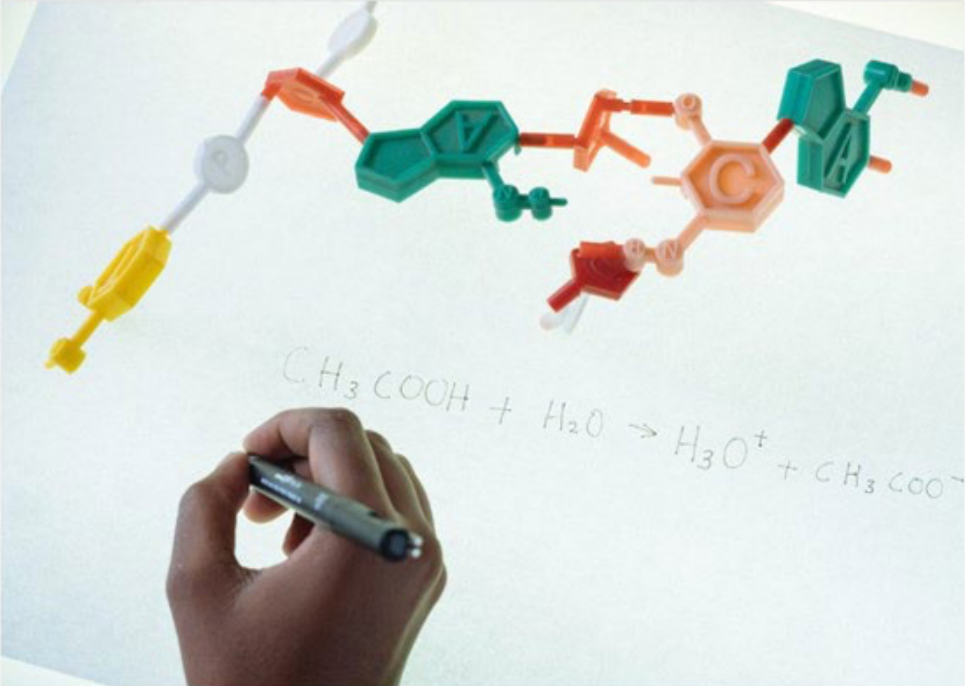

Central de Notícias Uninter

Home Escolas ▾ Mestrado Polos pelo Brasil Pós-graduação Egressos Áudios Vídeos

HOME / ESCOLAS / ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO / LICENCIATURA EM QUÍMICA É EXEMPLO DA EXCELENCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Licenciatura em Química é exemplo da excelência na formação de professores

Autor: Nayara Rosolen - Jornalista
🕒 4 de outubro de 2022



Formar professores é contribuir para um ciclo de vidas transformadas por meio da educação. Em um cenário em que cada vez mais os futuros professores procuram a graduação EAD, como aponta o Censo da Educação Superior, a **Uninter** se consolida como instituição de referência na formação de qualidade para docentes atuarem em todos os cantos do Brasil.



直播课程——常规同步活动

化学师范专业每个阶段为期6周，每周四18:30至21:40均安排直播课程，具体分配如下：

第1周	老生直播课程
第2周	LEPI课程
第3周	理科科学课程
第4周	新生直播课程
第5周	老生直播课程
第6周	LEPI课程

化学师范专业的直播课程在每个阶段的第1、3、4、5周的每周四18:30至21:40（巴西利亚时间）举行，通过AVA和Zoom进行直播，学生可直接向教师提问。这些课程分为三种类型：老生课程、新生课程以及面向理科领域所有课程的“理科科学”课程。老生课程侧重于习题解答，并按照翻转课堂教学法，通过AVA中提供的录播课程复习已学内容。新生课程则旨在迎接新生，向其介绍学校内的各种可能性，并讲授《化学基础》和《普通化学》等入门课程的内容。“理科科学”课程面向理科领域所有课程开设，因此涉及的主题较为宽泛，是所有学生都感兴趣的内容。

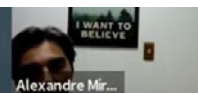
2024年5月2日新生直播课程示例：

第一部分： 	第二部分： 	第三部分： 	第四部分： 
--	--	---	--

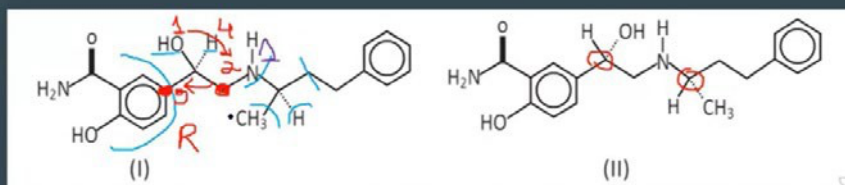
2024年5月9日老生直播课程示例：



ENADE/2021

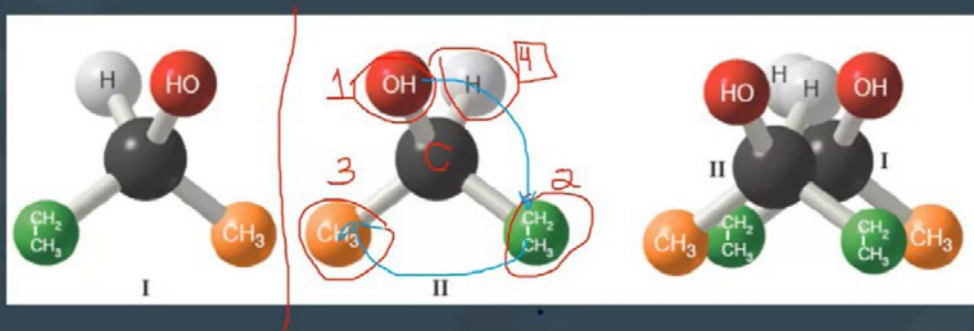


A partir da constatação de que diferenças isoméricas podem dar origem a diferenças na atividade biológica, a possibilidade de desenvolvimento de estereoisômeros isolados passou a ter grande importância para a indústria farmacêutica. O agente antihipertensivo Labetalol (cujos estereoisômeros são apresentados na figura) é comercializado em iguais proporções dos 4 estereoisômeros. Esse fármaco é considerado um "pseudo-híbrido" porque o isômero (R,R) possui atividade beta-bloqueadora e para o isômero (S,R) é predominantemente alfa-bloqueadora.



zoom

Enantiômeros



zoom



关于趣味大课的报道：



跨学科实践实验室

化学师范专业的跨学科实践实验室课程在每个阶段的第2周和第6周的每周四18:30至21:40（巴西利亚时间）举行。这些课程以课程体系中的学科为基础进行规划，但内容不仅限于此，还涉及实验与实践操作。实践活动是巩固录播课程、教材及学科文章中所呈现理论的关键环节，属于必修课程内容。



教师在学校实验室中开展LEPI课程，并通过AVA和Zoom进行直播，使学生能够与教师直接互动。

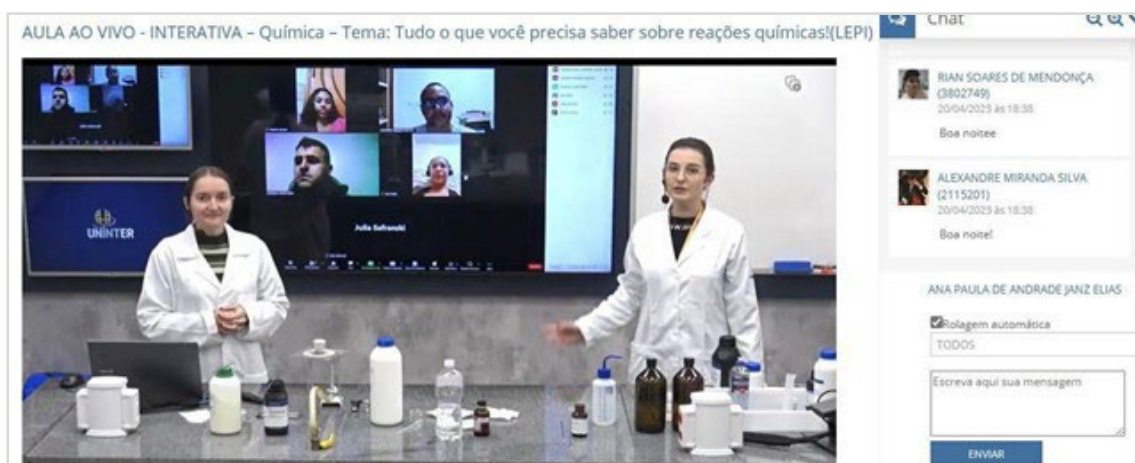


化学师范专业LEPI课程示例：



示例一) 化学教学教具的制作。

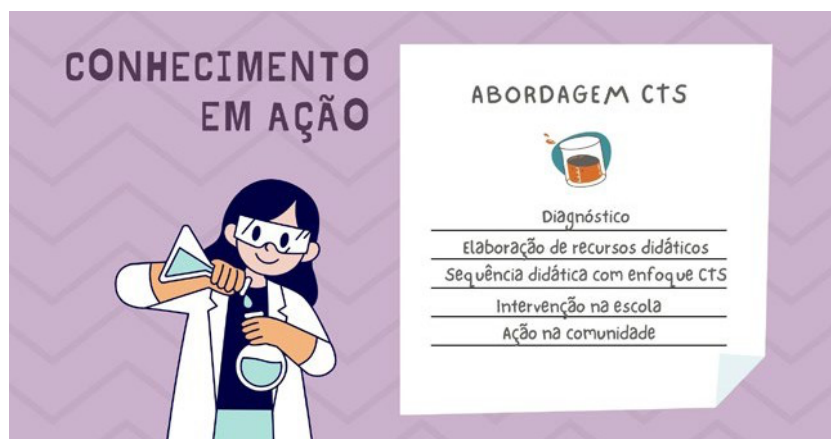




示例二) 化学反应教学的实验实践。

拓展项目

化学师范专业的“行动中的知识”拓展项目在整个本科学习期间促进学生的主体性发挥，实现知识与实践的融合。通过识别社会问题，学生制作教学材料，并在学校和面授支持中心开展干预活动，运用CTS（科学、技术与社会）教学法，将化学与社区的实际需求相联系。



关于项目启动的报道：



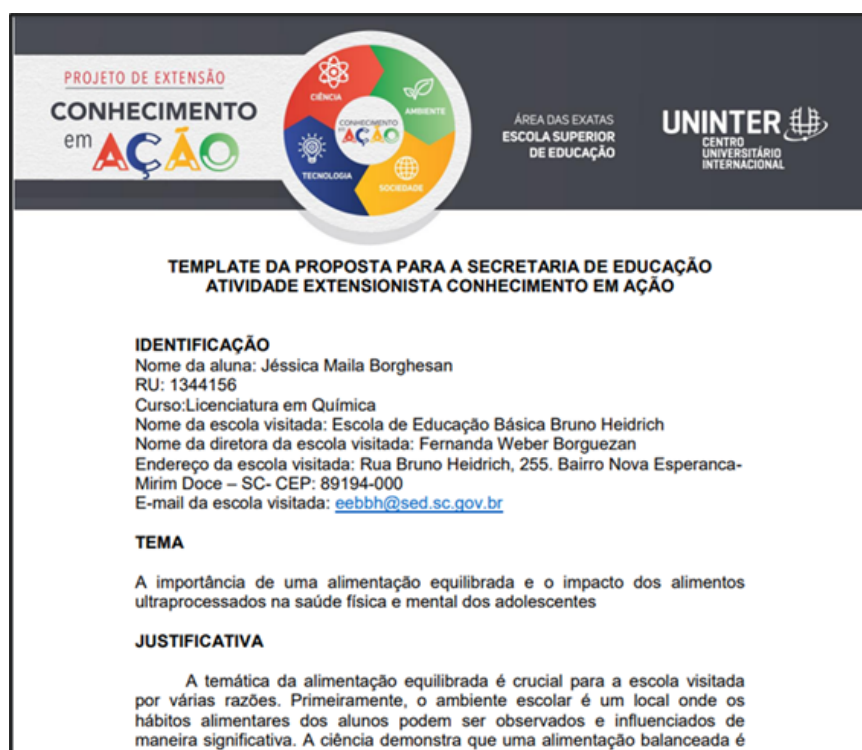
对化学师范专业学生Renan Monteiro do Nascimento (学号4323868) 而言, 拓展项目让他看到了若非了解CTS教学法便无法察觉的社区问题。据Renan介绍: “这个拓展项目带来了独特的体验, 让我以一种若非采用CTS教学法便无法达到的方式理解了社区的现实状况。参与这些活动让我意识到科学、技术与社会之间是如何内在关联的, 也让我明白, 作为未来的化学教师, 我能够为解决直接影响人们生活的现实问题作出贡献。”

学生Heitor Spiering Radmann (学号4851269) 表示, 他亲身体验了他所确定主题所在学校的问题, 并很高兴能够开发这一项目以帮助学校社区。据Heitor介绍: “参与这个项目是一次独特的经历。通过CTS教学法, 我意识到化学可以成为改变学校社区现实的工具。识别学校存在的问题并将其与化学主题相联系, 例如不当处置材料对环境造成的影响, 或水质问题, 这一过程虽然复杂, 但同样充满激励。开发一个既能提高意识又能提供实际解决方案的项目, 同时将科学概念与学生的现实生活相联系, 这更加坚定了我成为了一名把化学作为公民意识与社会变革工具的教师的决心。”学生Jéssica Maila Borghesan (学号1344156) 在其拓展项目中提出了一项干预方案, 旨在促进学生养成健康的饮食习惯意识和实践, 从而改善其健康与福祉。

该学生所设计教学序列的第四环节:



干预方案：



PROJETO DE EXTENSÃO
CONHECIMENTO em AÇÃO

ÁREA DAS EXATAS
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO

UNINTER
CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

TEMPLATE DA PROPOSTA PARA A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ATIVIDADE EXTENSIONISTA CONHECIMENTO EM AÇÃO

IDENTIFICAÇÃO
Nome da aluna: Jéssica Maila Borghesan
RU: 1344156
Curso: Licenciatura em Química
Nome da escola visitada: Escola de Educação Básica Bruno Heidrich
Nome da diretora da escola visitada: Fernanda Weber Borguezan
Endereço da escola visitada: Rua Bruno Heidrich, 255. Bairro Nova Esperança-Mirim Doce – SC- CEP: 89194-000
E-mail da escola visitada: eebbh@sed.sc.gov.br

TEMA
A importância de uma alimentação equilibrada e o impacto dos alimentos ultraprocessados na saúde física e mental dos adolescentes

JUSTIFICATIVA
A temática da alimentação equilibrada é crucial para a escola visitada por várias razões. Primeiramente, o ambiente escolar é um local onde os hábitos alimentares dos alunos podem ser observados e influenciados de maneira significativa. A ciência demonstra que uma alimentação balanceada é

区域性面授实践活动

化学师范专业的区域性面授实践活动，为学生提供了将化学概念与日常生活情境相联系的机会，其教学实践以学生所在地区的现实情况为背景。该活动贯穿课程21个课程单元及所有选修课程，旨在拉近化学与学生生活体验之间的距离，促进将化学作为社会变革工具加以运用。基于CTS教学法，未来的教师得以形成富有意义的化学教学策略，使学习内容与当地需求紧密相连。

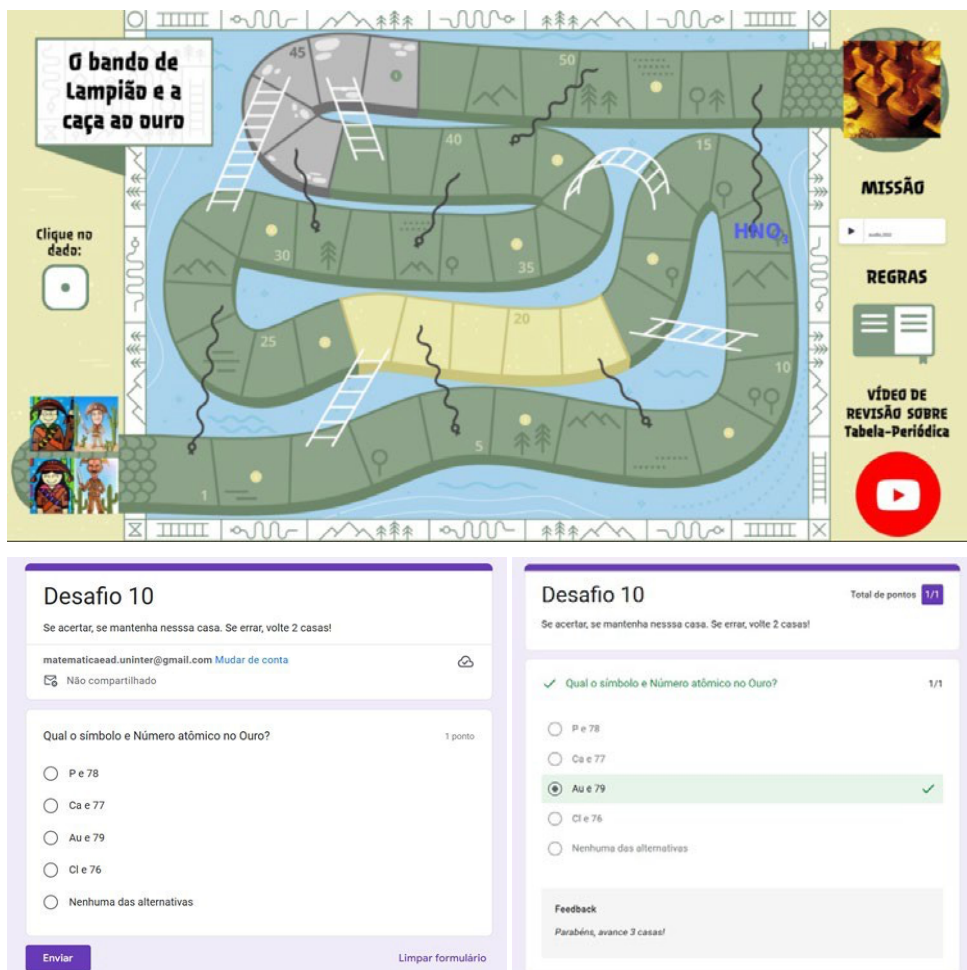
化学基础
数学基础知识
普通化学
无机化学
有机化学
微积分导论
化学教学中的实验
环境化学
面向化学教学的CTS教育
热力学
教育中的计算思维
配位化学
定性分析化学
物理学基础
积分学
定量分析化学
物理化学
高等数学
电化学与腐蚀
化学学习的当代教学方法
有机反应

课程：化学学习的当代教学方法

在该课程中，区域性面授实践活动要求学生使用Genial.ly平台制作一款数字游戏。其目的是让学生理解游戏化如何能够为数学、物理或化学的教与学作出贡献。学生须选择一项高中阶段的教学内容，并构思一款有助于该内容学习的游戏。

以下为两个已制作游戏的示例：





课程：化学学习的当代教学方法

在此活动中，学生须使用易于获取的实物教具制作一款游戏。游戏内容须涉及无机化合物类别相关知识，学生须选择一种在其所在地区具有重要意义的物质。

示例一)

学生: Alexandre Luiz Macedo

学号: 2084773

作答文本

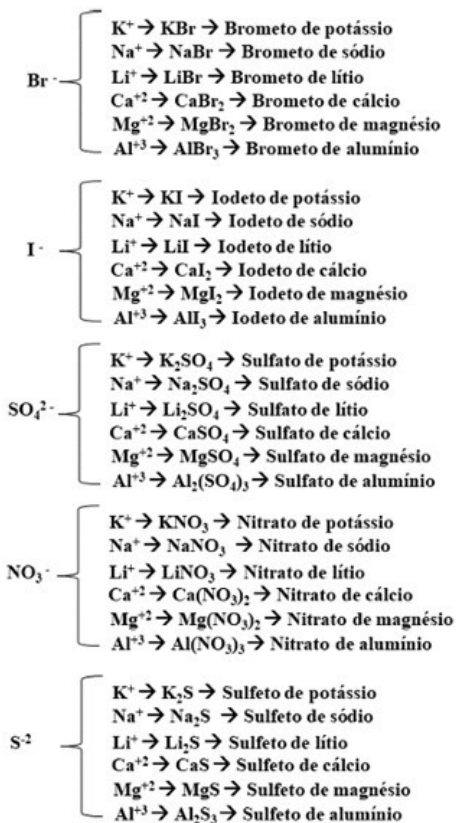
- a) Qual substância ou material inorgânico importante na sua região você colocou no jogo? Fale como ele está presente na sua região e sua importância.

Sal: Cloreto de sódio é frequentemente incluído para manter o equilíbrio eletrolítico e melhorar o sabor da ração em especial ração de peixe (tilapia), produzido em minha região.

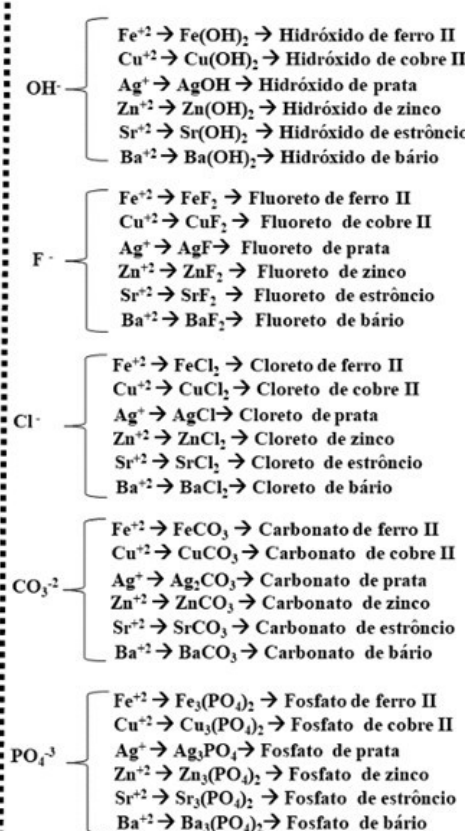
FOSFERPET INDUSTRIA E COMERCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE RAÇÃO ANIMAL LTDA.

- b) Quais funções inorgânicas foram abordadas no jogo?

Combinações dos cubos verdes.



Combinações dos cubos rosas.



- Folhas impressas, tesoura e cola.**

- O jogo é constituído por 4 cubos, 2 na cor rosa e 2 na cor verde.

Para decidir qual a cor do cubo deverá ser jogado, pode ser utilizado o cubo **DAS CORES (rosa e verde)**, nesse caso, se a equipe, ao jogar o cubo **DAS CORES**, cair na cor verde, esta irá jogar os cubos (**dos cátions e dos ânions**) verdes.

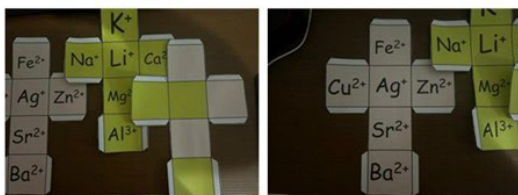
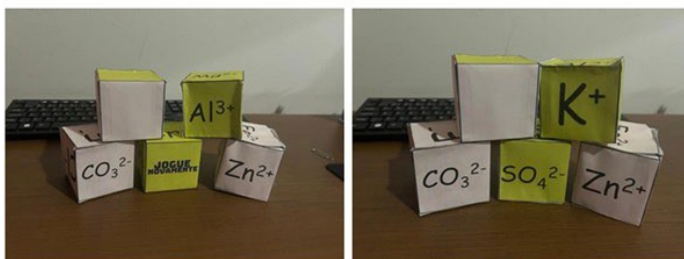
O par que cair (do cátion e do ânion) deverá ser utilizado pelo aluno para a montagem da fórmula e do nome.

O jogo pode ser realizado de forma competitiva ou cooperativa. Na forma competitiva as equipas deverão ser divididas (de 4-6 equipas) e ao jogar o cubo a equipe deverá escrever na lousa a fórmula e o nome do composto. Pontua, a equipe que acertar.

Na forma cooperativa, a sala pode ser dividida em equipes, cada equipe recebe os cubos e a partir de cada jogada, elas deverão escrever a fórmula e o nome da substância em uma folha.

Ao finalizar a equipe entrega a folha para o professor para conferência, a quantidade de substâncias que deverá ser formada pode ser estipulada pelo professor.
A equipe que tiver o maior número de acertos, ganha.

- e) Coloque ao menos 3 fotos diferentes do jogo feito.

[illegible]

示例二)

作答文本

Neste campo você deve apresentar o seu jogo. Primeiro responda:

a) Qual substância ou material inorgânico importante na sua região você colocou no jogo? Fale como ele está presente na sua região e sua importância.

O material inorgânico utilizado no jogo foi o saco de cebola (saco de ráfia), produzido com a matéria-prima (polipropileno).

Bastante utilizado na feira livre da cidade de Santo Antônio de Jesus-BA, no qual a discente reside, para armazenamento e transporte de frutas e verduras.

b) Quais funções inorgânicas foram abordadas no jogo

No jogo de tabuleiro foram abordadas as funções inorgânicas: ácidos, base e óxidos. Destacando sua aplicação no dia a dia e questões abordadas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

c) Liste todos os materiais usados na confecção do jogo.

- Papel A4;
- Plástico adesivo;
- Dado de plástico;
- Saco de cebola (Saco de Ráfia);
- Tesoura;
- Cola quente;
- Tecido TNT;
- Fita de cetim
- Cola branca;
- Computador;
- Aplicativo Microsoft Power Point;
- Impressora.

d) Explique as regras do jogo e como ele deve ser jogado.

Os participantes devem se organizar em 2 grupos, cada grupo escolhe a cor do peão por equipe. As equipes jogaram o dado e quem retirar o valor maior inicia o jogo.

Inicia-se a disputa com a primeira equipe jogando o dado e as outra participa após, no sentido horário. O dado, determina quantas casas serão andadas em cada jogada.

As cartas serão retiradas das pilhas conforme a casa indica. Cada equipe responderá na sua vez, dentro de 15 minutos. Se a equipe da rodada errar, outra poderá responder à pergunta.

Caso mais de uma equipe levante o braço, o maior número no dado indica a equipe a responder. A equipe que acertar a pergunta, anda 1 casa e para.



Cartas de questões (Contém perguntas relacionadas ao tema.)

Acertou: Anda 1 casa e para (mesmo que seja casa de ação). Errou: Fica onde está.



Cartas de explicação temática (Contém imagens ou palavras chaves para que os participantes formulem explicação.)

Acertou: Anda 1 casa e para (mesmo que seja casa de ação). Errou: Fica onde está.



Cartas de desafio (Contém perguntas desafiadoras, aplicadas no Enem.)

Acertou: Anda 3 casas e para (mesmo que seja casa de ação). Errou: Fica onde está.



Carta poder

Direito de retirar uma carta poder, que é usada na hora ou descartada.

Novas jogadas sempre iniciam com o jogo do dado, mesmo que a equipe esteja parada numa casa de ação. Vence a equipe que alcançar o fim do tabuleiro primeiro.

e) Coloque ao menos 3 fotos diferentes do jogo feito.



Figura 1: Jogo Tabuleiro: Funções inorgânicas.

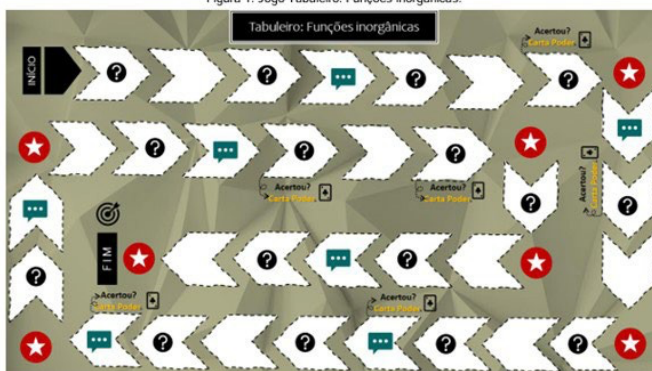


Figura 2: Tabuleiro do jogo, feito no programa Microsoft Power Point.



Figura 3: Peões, utilizando saco de cebola (saco de rafia).



Figura 4: Cartas de perguntas.

教学实验室基础设施

化学师范专业的教学实验室配置齐全、设备完善，为学生提供实践体验，助其为投身基础教育教学做好准备。该空间配备了实验与教学实践所需的基础材料和资源，带来富有意义且不断创新的学习体验。现有设备包括：

- 半分析天平；
- 2升加热板；
- 矿物、矿石与岩石标本套装；
- 教学卡牌游戏——化学分离；
- 教学卡牌游戏——元素周期表；
- 教学桌游：《Atomic》（核化学）、《Plataforma》（原子结构）及《Fuga! 热化学》；
- 《漫画普通化学》——Craig Criddle著；
- 双电压单头加热炉；
- 无机及有机化学分子模型套装；
- 带100厘米铁杆及铁环的通用铁架台；
- 试管及可容纳15支试管的试管架；
- 移液管、分析漏斗、洗耳球、容量瓶及刻度滴定管；
- 不同容量的玻璃锥形瓶与烧杯；
- 化学温度计及通用pH试纸；
- 高锰酸钾及碘化钾；
- 研钵与研杵；
- 化学元素周期表（120厘米×90厘米）。

这些资源为开展实验提供了广泛的可能性，促进理论与实践的结合，并支持在化学教学中运用创新的教学方法。

物理师范专业

简介

在UNINTER物理远程师范专业中，学生被鼓励通过教学工作为社会的科学技术进步作出贡献，因为该学科基础知识及其实践的教学将改变众多的人生轨迹。该课程结构包含录播课程和直播课程，确保学习的灵活性与互动性。此外，学生还参与实践活动及跨学科实践实验室课程，接受应用理论、开发有助于激发基础教育学生科学素养发展的项目等方面的挑战。

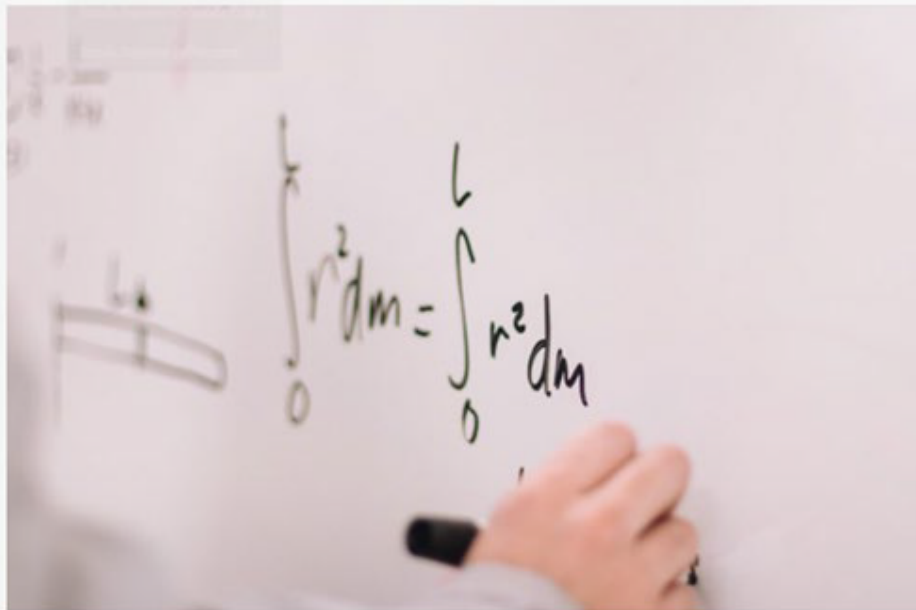
该课程自2019年起开设，迄今已培养156名物理教师，分布于巴西各地任教。



Licenciatura em Física torna realidade o sonho da docência

Autores: Nayara Rosolen - Jornalista

7 de dezembro de 2022



Motivados por um desejo pessoal e também por uma vontade profissional, Willian dos Santos de Brito, de Campina Grande do Sul (PR), e Franciele Mara Ramalho, de Rio Negro (PR), compartilhavam um sonho em comum: ser professores.



关于物理师范专业课程的报道

学生与毕业生感言

物理师范专业学生Alcides Tavares Martins (学号1506630) 讲述了课程中所要求的区域性实践活动的重要性。对他而言, 这些活动促使学生跳出物理本身进行思考, 因为需要将所在地区的元素融入实践之中。该学生表示: “区域性活动能够将理论课上所学内容付诸实践, 能够让我们思考如何将所学内容与我们生活经验的特点相联系, 融入日常生活之中。”

学生Demetrius Titan Pita de Lima e Silva (学号5037106) 表示, 以远程教育方式修读物理师范专业是一段收获颇丰的经历, 他说: “完成这门远程课程对我而言是一次难以置信的经历。我承认, 起初我对远程学习会是什么样子感到担忧, 但很快我便意识到UNINTER的这种模式有多么与众不同, 我在课程中学到了很多。我最喜欢的一点, 就是了解到了新的教学方法。看到远程教育中所使用的工具和策略如何让学习变得生动而富有互动性, 真是令人惊叹, 这也让我越来越渴望成为一名教师。”

物理师范专业毕业生Luis Eduardo Oliveira Campos Pedra (学号1715356) 目前在米纳斯吉拉斯州担任机器人课程教师, 他表示课程中所获得的知识让他更有能力将理论与实践相联系。据他介绍: “UNINTER的物理师范专业课程对我的培养至关重要, 为我提供了扎实的科学与教学知识基础。课程内容呈现清晰、分量适度, 使我对物理学原理有了深入的理解, 这让我能够自信而高效地运用这些知识。理论与实践之间的均衡培养, 让我能够自信且胜任地应对教学中的各种挑战。督导实习是一次至关重要的经历, 让我获得了真实情境中的教学实践体验与反思。这一阶段巩固了我的教学与人际交往技能, 增强了我作为教育者的能力。此外, 科研启蒙和毕业论文(TCC)也丰富了我的培养过程, 拓展了我的知识面以及分析、研究和批判性思维能力。作为教育机器人教师, 我得以将

物理课程中获得的多元能力应用于教学设计与创新之中。通过将物理概念融入实践性与跨学科活动，我为学生提供了紧跟科技需求、充满活力的学习体验，使教学更具吸引力和现实意义。”

物理师范专业毕业生Wewerton Nathã Rodrigues da Silva (学号3525064) 指出, 选择UNINTER完成本科学业, 让他成为一名紧跟新教学方法的优秀教师。据该学生介绍: “我认为选择UNINTER对我的职业生涯而言是一个绝佳的决定, 因为这门课程内容极为完整, 所有课程单元均由在各自领域极具专业能力的教师授课, 教案不断更新, 考核方式也致力于激发学生的最佳表现。该校采用的教学方法对我非常有效, 在助教辅导、LEPI课程以及与教师的同步交流会中, 我得以最大限度地汲取知识, 这些环节始终使人受益匪浅。UNINTER的培养让我具备了进入就业市场的能力, 我在私营领域担任了高级职位, 并在毕业几个月后便通过了州立教师岗位的公开招考。”

物理师范专业毕业生Rômulo Botelho da Silva (学号466623) 表示, 他选择远程教育是因为其更为灵活, 能够兼顾工作。他还提到, 此前曾在米纳斯吉拉斯联邦大学就读物理专业, 但无法兼顾工作而未能坚持。据他介绍: “在远程教育中学习让我比在面授大学就读时更加自律、学习得更多。我必须自我约束, 制定学习计划, 安排学习周期, 充分利用我一直以来仅有的周六和周日的空闲时间。能够坚持完成课程, 也得益于教师们的帮助, 他们总是告诉我们, 即便相隔遥远, 我们依然近在咫尺, 而这在UNINTER确实成为了现实。教师们始终给予我们帮助, 工作非常出色, 我心中只有感激。”

能力培养

在物理远程师范专业的学习过程中, 学生将对基础物理概念及数学建立扎实的理解。教师培养相关内容的学习将使学生能够反思教育在社会中的作用, 以及包容性与多样化教学实践的重要性。此外, 《物理教学中的数字技术》和《以CTS为导向的科学教育》等课程将使具备将新技术融入教学实践的能力。以下为该课程体系中的部分学科:

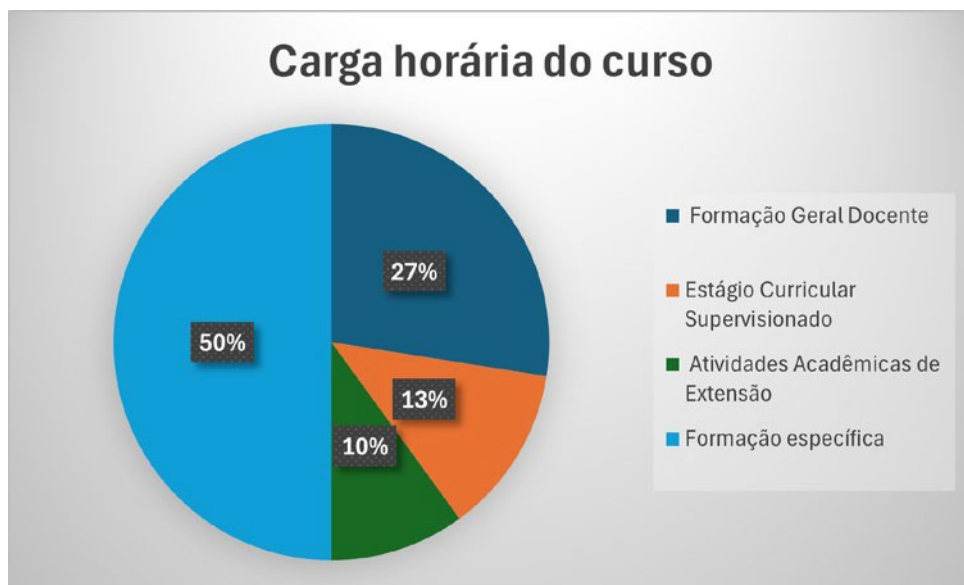
- 力学导论;
- 热力学;
- 近代物理学;
- 电学;
- 教学法。

学时与面授安排

物理师范专业将理论与实践相结合，使学生在本科阶段便有机会体验真实课堂情境。这些经历通过课程督导实习、拓展活动、跨学科实践实验课程以及区域性实践活动加以推进。该课程还设有四门选修课，可实现符合学生兴趣的个性化培养。

该课程总学时为3200小时，具体结构如下：

- 教师通识培养880学时；
- 面授实习400学时；
- 面授学术拓展活动320学时；
- 专业培养1600学时，其中880学时以连接式面授方式完成。



这一安排确保了全面的培养，将理论、实践与创新相结合，帮助未来的教师应对基础教育阶段物理教学所面临的各种挑战。

特色优势

UNINTER物理师范专业以其广泛的理论方法论视角著称，既体现在专业知识内容上，也体现在师范类通识培养的深化上。此外，各学科均设有区域性实践活动，可用于分析全球与本地现实之间的关系，实现理论与实践的结合。拓展活动同样极具启发性，能够依据学生所在社区的需求，激发学生对社会项目的兴趣。必修的督导实习使学生能够广泛掌握与巴西教育现实相契合的教学实践能力。

直播课程——常规同步活动

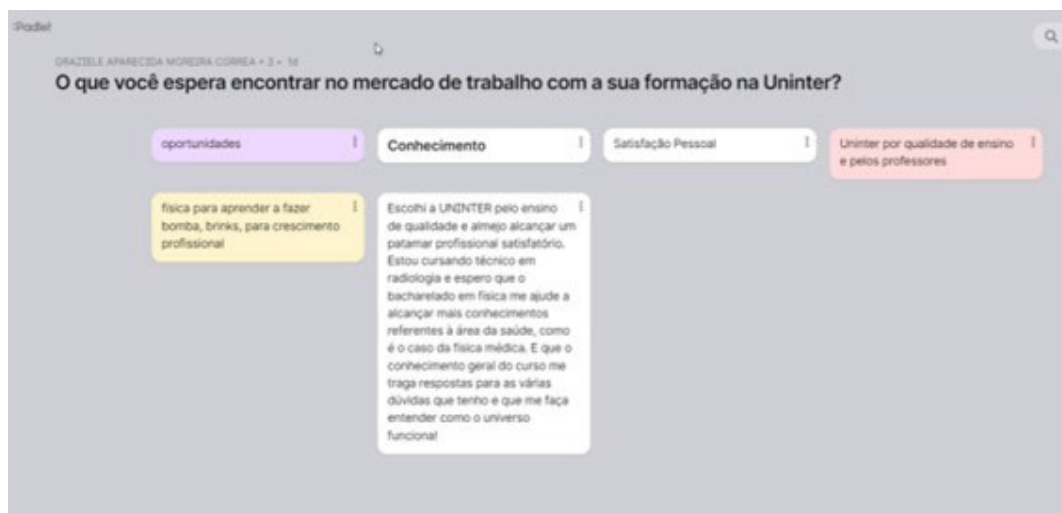
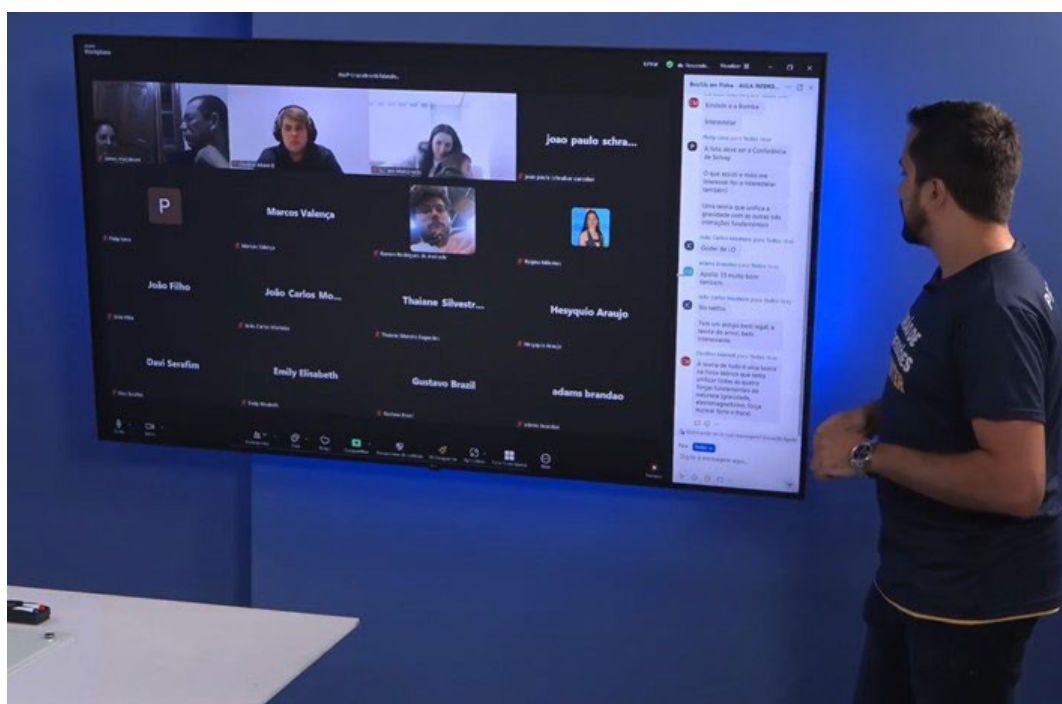
物理师范专业的直播课程于每周四18:30至21:40（巴西利亚时间）举行，通过AVA和Zoom平台进行直播，学生可直接与教师互动答疑。互动课程分为两种形式，分别面向特定的学生群体。

老生课程侧重于习题解答与已学内容的复习。在这一模式下，学生可提前观看AVA中的录播课程，从而使直播课程能够专注于实际应用与答疑解惑。

新生课程旨在帮助新生融入，介绍学校提供的各种可能性与资源，并固定于每个阶段的第四周举行。

2024年6月27日新生课程示例，分为四个环节，每个环节约40分钟。

第一环节	第二环节	第三环节	第四环节
			



2024年3月28日老生课程示例。

课程一	课程二
	

QUESTÃO 3. Associe cada afirmação abaixo com "Verdadeiro" (V) ou "Falso" (F) de acordo com os conceitos da pedagogia freireana:

- (V) Na abordagem freireana, o diálogo é fundamental para promover a conscientização e a transformação social.
- (F) Segundo Paulo Freire, a educação bancária é um modelo eficaz para promover a autonomia e a crítica dos alunos.
- (V) A práxis, como concebida por Freire, envolve a reflexão sobre a ação e a ação sobre a reflexão, permitindo uma aprendizagem significativa.
- (F) O papel do educador na pedagogia freireana é o de um mero transmissor de conhecimento, sem considerar as experiências e realidades dos alunos.
- () A pedagogia de Paulo Freire valoriza a liderança autoritária e a imposição de ideias por parte do educador.

No Brasil, as microcentrais hidrelétricas podem ser uma alternativa viável para comunidades isoladas, onde o denominado Sistema Interligado Nacional (SIN) ainda não atende de forma eficaz à demanda por energia elétrica. Essas centrais de pequeno porte trazem benefícios como a diminuição de perdas de transmissão, redução de investimentos para construção de novas linhas e maior confiabilidade ao sistema. Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), uma microcentral hidrelétrica possui potência instalada de até 100 kW e eficiência global da ordem de 50 %.

Suponha que esse limite de potência se encaixe na geração de energia elétrica em um curso d'água situado em um pequeno povoado de 150 habitantes. O curso d'água possui um desnível de 9 m de altura e vazão média de 600 litros/s, estimada pelo método experimental do flutuador, que utiliza flutuadores (garrafa plástica, bola etc.) para determinar a velocidade superficial do escoamento e, a partir do produto dessa velocidade pela área da seção transversal por onde ocorre o escoamento, determina-se a vazão.

Considerando as informações acima, a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e a densidade da água igual a 1.000 kg/m^3 , avalie as afirmações a seguir.

- I. A potência elétrica média gerada pela usina será inferior a 30 kW.
- II. Se a tensão na linha de transmissão for de 69 kV, a energia será transmitida por essa linha em corrente elétrica de magnitude inferior a 2 A.
- III. Para um consumo per capita mensal igual a 120 kWh, seria possível atender com essa geração de energia todo o povoado.

É correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

老生课程于第2周和第6周举行，遵循学生的学术日历安排。



新闻报道：



跨学科实践实验室

物理师范专业的跨学科实践实验室（LEPI）课程按照学术日历，固定于每个阶段的第1周和第5周举行，旨在将高级物理内容的理论与

实际应用相联系。LEPI课程包含与课程单元相关的实验，也包括利用替代性资源开展的教学实验，从而支持开展对未来物理教师培养至关重要的教学活动。此外，学生还将学习运用软件 and 应用程序对抽象概念进行可视化呈现，并制作教学教具，使其既能在设备齐全的学校任教，也能在缺乏相关资源的学校开展教学工作。



第一环节	第二环节	第三环节	第四环节
			



拓展项目



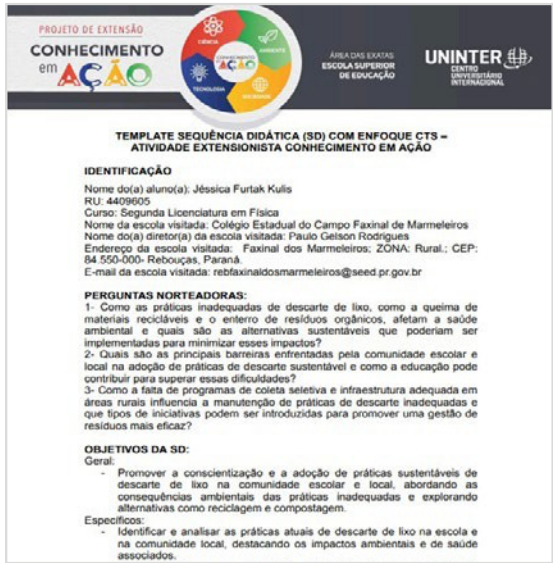
在物理师范专业中，学生须完成学术拓展活动，分布于四个80学时的课程单元中，总计320学时。该拓展项目名为“行动中的知识”，旨在通过“科学、技术与社会”（CTS）教学法促进教学干预活动的开展。在项目期间，学生根据当地实际情况对学校存在的问题进行诊断，并提出将物理概念与教育情境的需求及挑战相联系的教学干预方案。这一实践旨在实现理论与学校现实的融合，鼓励未来的教师开发适用于物理教学的实际解决方案。



学生Jéssica Furtak Kulis（学号4409605）表示，这一拓展项目对她超越课堂的社会视野的形成具有极其重要的意义。据这位学生介绍：“所开展的拓展活动对我在物理领域的学业培养至关重要，因为它提供了将科学概念与社会及环境议题相结合的机会，促进了知识的情境化与实践性应用。运用CTS视角强化了这样一种理解：物理学不仅仅是理论与计

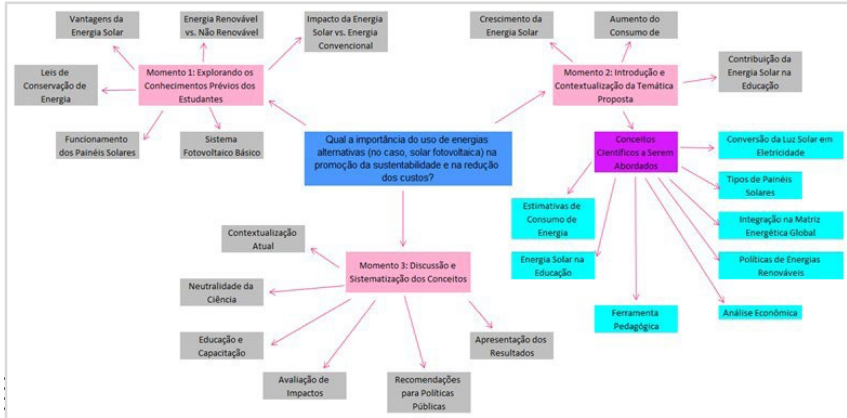
算，它在应对诸如废弃物正确处置及可持续发展等挑战方面，发挥着变革性的作用。这次经历拓宽了我对教育者作为变革推动者这一角色的认识，培养了我的教学、沟通及批判性分析能力。此外，它还让科学与建设一个更具意识和责任感的社会之间产生了直接联系，对我的社会性培养作出了重要贡献。”

以下为该学生所完成作业的部分内容：



学生Camila dos Santos（学号3888667）表示，参与拓展活动促使她以跨学科的方式看待物理学。据该学生介绍：“完成这项工作对我而言极为重要，因为我得以直接为改善学校基础设施、促进社区可持续发展作出贡献。在Marlene Leite da Silva州立学校安装光伏太阳能系统，不仅解决了缺电问题，也提升了学生和居民对可再生能源的意识。此外，该项目还促进了数字包容与教育公平，使处于弱势地区的其他学校也能获得适当的基础设施。我认为这项工作代表了社区的重大进步，增强了社区凝聚力，为未来几代人迈向更可持续的未来做好了准备。”

以下为学生Camila所完成作业的部分内容：



区域性面授实践活动

区域性活动是一种将研究与实践行动相结合的培养实践，兼顾宏观与微观区域背景，以促进学生的学习并改善其周边社区。该活动运用多种评估工具，从两个维度考察学生能力：**软技能与硬技能**。其目的是培育**创客文化**，鼓励学生成为自身个人与社会转变的主体。该活动要求学生创造可应用于自身社区的实际解决方案，将理论知识与本地现实相结合。

区域性面授实践活动是物理师范专业以下学科的组成部分：

微积分：概念
力学与力学教学
热力学与热力学教学
微分学
基础教育中的电学与磁学
积分学
基础教育中的波动学与光学
解析几何：概念与应用
物理教学中的数字技术
线性代数
教育中的计算思维
以CTS为导向的科学教育
多元微积分
概率与统计
物理教学中的主动学习法
微分方程
经典力学专题
电磁学
热力学深化
近现代物理学

作业方案——基础教育中的波动学与光学	学生完成的实践作业
	

ATIVIDADE PRÁTICA
LOCORREGIONAL



Aluno: Elivelton Domiciano Florenço
 RU: 4842561

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
UNINTER
 CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

Construção de um espectroscópio caseiro

Disciplina: Acústica e Óptica



ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
UNINTER
 CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

Construção de um espectroscópio caseiro

Disciplina: Acústica e Óptica



ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
UNINTER
 CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

Espectros de luz capturados:



Lâmpada de LED Lâmpada Fluorescente Vela Vela com sal

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
UNINTER
 CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

Analisando:

Fonte de Luz	Tipo de Espectro	Cores que se destacam
Lâmpada de LED	Discreto	Verde, Vermelho e Azul
Lâmpada Fluorescente	Discreto	Violeta, Azul Claro, Verde e Vermelho
Lâmpada Incandescente	Contínuo	Vermelho, Amarelo, Verde e Azul
Lanterna de Celular	Discreto	Verde, Vermelho e Azul

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
UNINTER
 CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

Questões:

Questão 1- Explique o motivo dos espectros observados não possuírem a mesma variação.

A variação nos espectros observados é resultado das diferentes fontes de energia que estão produzindo a luz e dos processos físicos e químicos envolvidos na geração da luz de cada uma das fontes luminosas.

Questão 2- O que são as cores observadas nas fontes de luz?

São as cores que compõem a luz emitida pela fonte da luminosa, que ao serem difratadas pelo espectroscópio, se decompõem nas cores que são características do material e da fonte de emissão de luz.

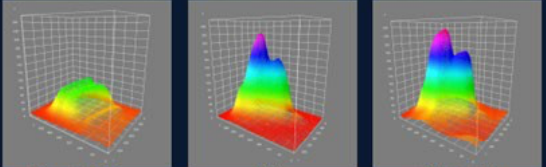
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
UNINTER
 CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

Analisando:

Fonte de Luz	Tipo de Espectro	Cores que se destacam
Vela	Contínuo	Verde, Vermelho, Amarelo e Azul
Vela com Sal	Contínuo	Amarelo, Vermelho, Verde e Azul
Sol	Contínuo	Verde, Vermelho e Violeta
Lua	Contínuo	Verde, Azul e Vermelho

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
UNINTER
 CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

Análises gráficas:



Lâmpada de LED Vela Vela com sal

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
UNINTER
 CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL

作业方案——物理教学中的主动学习法	学生完成的实践作业
	



- **Objetivo:** Escapar de uma siderúrgica em que ocorreu problemas elétricos e salvar os demais trabalhadores

DESCRIÇÃO DAS TELAS, PROPOSTAS E ATIVIDADES DO OAG

Total de atividades/desafios a serem realizadas no OAG: O jogador precisa responder 15 perguntas propostas.

TELA 1:

Botão de início de jogo e imagem de fundo de uma siderúrgica.

TELA 2:

Apresenta objetivo do jogo e botão para primeira parte do desafio.

TELA 3:

Imagem das instalações e botão que leva a primeira parte.



TELA 4:

Botão luminoso no painel de controle.



教学实验室基础设施

物理师范专业的教学实验室是一个设施齐全、种类多样的空间，旨在为学生提供符合基础教育物理教学需求的实践性、创新性培养。实验室配备了3D眼镜、摄像机、平板电脑和3D打印机等现代技术，带来理论与实践相融合的体验，使物理概念得以在互动性和实验性活动中加以应用。

此外，该空间还配备了种类丰富的物理专用设备与教学材料，包括：

- 入门级望远镜；
- 数字计时器；
- 眼球教学模型；
- 互动太阳系模型；
- 平面镜及球面镜（凹面镜与凸面镜）；
- 玻璃透镜与棱镜；
- 温度计、游标卡尺及千分尺；
- 不同规格的弹簧及测力计；
- 量热器及加热板；
- 音叉、发声装置及激光器（不同颜色及平行光束）；
- 衍射光栅、光电池及面包板；
- Arduino套件及电阻器、连接导线、直流电机等电子元件；
- 钕磁铁、陀螺仪及等离子球；
- 近代物理套件（衍射光栅、紫外灯、红外/紫外LED灯）；
- 电路模型及静电学套件；
- 万用表及交流/直流电源；
- 用于热学实验的水族箱、天平及保温箱。

该空间为未来的教师提供了开展实验活动的工具，使物理教学更具活力、更贴近实际情境，并更契合学校日常需求。