



Vật Lý Học

Hóa Học

Sinh Học

Vào mùa thu năm 2017, một trình tự khoa học phổ thông mới sẽ được giảng dạy khắp khu học chánh. Học sinh lớp 9 mới nhập học sẽ ghi danh môn Vật Lý và theo một chương trình khóa học sẽ xây dựng kiến thức nội dung và kỹ năng tư duy phê phán chuẩn bị cho đầu vào bất kỳ trường đại học, trường kỹ thuật, hoặc chương trình đào tạo hướng nghiệp.



- Phát triển hiểu biết khoa học và toán học cho tất cả học sinh
- Dạy học sinh giải quyết vấn đề, đổi mới, thiết kế và tư duy phê phán
- Đáp ứng nhu cầu địa phương và quốc gia để học sinh tốt nghiệp chuẩn bị cho nghề nghiệp thế kỷ 21
- Trình tự đạt các tiêu chuẩn nội dung ODE
- Làm theo khuôn khổ quốc gia mới cho các tiêu chuẩn khoa học
- Tập trung vào STEM (Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Toán học) và dựa vào Phòng Thí Nghiệm
- Học sinh tham gia thường xuyên vào nghiên cứu khoa học và thiết kế kỹ thuật
- Tiêu chuẩn Khoa Học Trái Đất được đan xen vào tất cả các khóa học

Vật Lý Học

- Khóa học thực tiễn rất hấp dẫn với học sinh
- Tập trung vào việc thu thập, phân tích và thông tin dữ liệu đặt nền tảng cho các khóa học khoa học tương lai
- Nghiên cứu khoa học và thiết kế kỹ thuật được sử dụng để nhận biết và áp dụng các mẫu
- Khả năng toán học, thực hành việc giải quyết vấn đề, và kỹ năng giao tiếp kỹ thuật được tăng cường
- Chủ đề bao gồm chuyển động, lực, xung lượng, năng lượng, sóng, và điện từ

Hóa Học

- Học sinh xây dựng các kỹ năng và kiến thức đã học trong vật lý để tăng chiều sâu của sự hiểu biết về chủ đề hóa học
- Xây dựng nền tảng cho sự hiểu biết hóa học của đời sống
- Khóa học lấy cơ sở Phòng Thí Nghiệm cung cấp những kinh nghiệm xác thực trong nghiên cứu khoa học và thiết kế kỹ thuật
- Tăng các cơ hội về tư duy phê phán và lý luận
- Chủ đề bao gồm cấu trúc của nguyên tử và các hợp chất, Bảng Tuần Hoàn Các Nguyên Tố Hóa Học, phản ứng hóa học, thay đổi vật lý, khí, dung dịch, axit và bazơ, lượng hóa học, lý thuyết động học, và nhiệt động lực học

Sinh Học

- Kết nối các đề tài khoa học và nguyên tắc của vật lý học và hóa học với thế giới sống, bao gồm cả việc học về phân tử sinh học phức tạp, năng lượng, chuyển hóa năng lượng, và dòng chảy năng lượng
- Nghiên cứu khoa học và thiết kế kỹ thuật được sử dụng để khám phá các vấn đề nâng cao
- Nhấn mạnh các kỹ năng theo trình tự cao hơn về tư duy, giao tiếp, và lý luận là điều rất cần thiết để sẵn sàng vào đại học và hướng nghiệp bằng cách giải quyết các khía cạnh sinh học về công nghệ, lịch sử và môi trường
- Chủ đề bao gồm các nghiên cứu về sinh hóa, quá trình tế bào, di truyền học, tiến hóa và sinh thái học



Vật Lý Học

Hóa Học

Sinh Học

Điều gì đã thúc đẩy sự thay đổi?

Dữ liệu sở học chánh cho thấy càng ít học sinh có hướng nghiệp và đại học sẵn sàng cho khoa học, và số học sinh trong khoa học ít hơn so với bất kỳ môn học chính nào khác.

Làm thế nào để một trình tự khoa học phổ thông cho học sinh trung học PPS tốt hơn chuẩn bị cho đại học hay hướng nghiệp?

Dữ liệu Quốc Gia và Sở Học Chánh cho thấy rằng những học sinh học cả năm về vật lý, hóa học và sinh học có điểm SAT và ACT cao hơn; bài kiểm tra được sử dụng để chỉ ra sự sẵn sàng cho học đại học. Một trình tự khoa học phổ thông cho phép mỗi khóa học để xây dựng trên kiến thức trước đây của học sinh, cho phép một số lượng lớn các học sinh theo các môn khoa học nâng cao sẽ chuẩn bị cho đại học và hướng nghiệp.

Trình tự mới của các khóa học khoa học cho học sinh trung học phổ thông điều gì?

Đối với hầu hết học sinh, vật lý được học trong năm học thứ nhất, hóa học trong năm thứ hai, và sinh học, năm học thứ ba. Học sinh năm cuối có thể chọn các lớp Advanced Placement (AP) hoặc Tú Tài Quốc Tế (IB) hay môn khoa học tùy chọn khác.

Tại sao vật lý đầu tiên?

Vật lý học có thể là một lớp học năng động và hấp dẫn, phù hợp cho học sinh năm nhất. Những học sinh học vật lý đầu tiên sẽ có một nền tảng vững chắc cho các khóa học trong tương lai. Vật lý học giải thích các quy luật tự nhiên, quy mô toàn cầu, và bảo tồn và chuyển hóa năng lượng đó là nền tảng cho hóa học và sinh học. Kỹ thuật sẽ được giảng dạy trực tiếp và kết nối thực tế với toán học sẽ được thực hiện. Nghiên cứu khoa học sẽ cung cấp kinh nghiệm thực tiễn với việc thu thập, phân tích dữ liệu và nhận dạng mẫu.

Những lợi ích gì đã có được trong sở học chánh để chuyển sang một mô hình vật lý đầu tiên?

Tăng học sinh ghi danh vào các môn học khoa học AP và IB cấp cao, tăng số lượng học sinh nữ trong các môn vật lý học cấp cao, tăng thành tích học sinh, và thái độ tích cực hơn đối với khoa học của học sinh đã được ghi nhận.

(https://bscs.org/sites/default/files/legacy/pdf/Products_An%20Invitation%20to%20Conversations%20about%20The%20Cornerstone-to-Capstone%20Approach.pdf)

Làm thế nào toàn bộ trình tự sẽ có tác động?

Chúng tôi sẽ có một trình tự đơn giản sẽ chuẩn bị cho học sinh vào đại học và hướng nghiệp. Các môn học sẽ được giảng dạy để đạt được một sự tiến bộ học tập bền vững trong khoa học. Các trình tự sẽ được dạy như một tổng thể chứ không phải là ba môn học riêng biệt và không có liên quan.

Điểm khác nhau về lớp này so với một lớp vật lý bình thường là gì?

Trọng tâm sẽ là về việc ứng dụng vật lý học để giải quyết các vấn đề và tìm kiếm các mẫu trong dữ liệu và trong thế giới vật lý. Sẽ có một sự nhấn mạnh hơn vào sự hiểu biết về khái niệm của các khái niệm vật lý học, yêu cầu và kỹ thuật, mà không bị mất đi sự chặt chẽ toán học và phân tích lỗi. Sẽ có ít sự phụ thuộc vào một cuốn sách giáo khoa - mặc dù sách sẽ được sử dụng.

Học sinh sẽ được chuẩn bị cho toán học yêu cầu cho môn vật lý học của học sinh năm nhất?

Môn toán của lớp vật lý lớp 9 sẽ tập trung vào các mẫu mô hình của tự nhiên. Khóa học được thiết kế để làm việc với những ý tưởng trực quan của học sinh về vật lý trong thế giới tự nhiên thông qua các phòng thí nghiệm thách thức quan niệm sai lầm của học sinh với dữ liệu mà do các em thu thập được. Các mục tiêu khoa học và toán học cụ thể được liên kết trong chương trình giảng dạy lớp 9 để giúp cung cấp các ứng dụng và các kết nối giữa các phần nội dung. Một lợi thế của trình tự này là cơ hội gia tăng cho học sinh sử dụng

các kỹ năng lý luận toán học có thể giúp nâng cao kỹ năng và khả năng toán.