



# CENTAURUS INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

La ruta CTE de Ingeniería y Tecnología prepara a los estudiantes para carreras en ingeniería y tecnología mediante un enfoque práctico y basado en proyectos. Los estudiantes desarrollan habilidades técnicas en distintas áreas, incluyendo ciencias de la computación, mientras fortalecen la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la aplicación en situaciones reales. Esta ruta impulsa la innovación y la creatividad, preparándolos para empleos de alta demanda en una industria en constante cambio.

## PROGRESIÓN DEL CURSO (Y = ANUAL, S = SEMESTRE)

| RECOMENDADO<br>GRADOS 9–12                                                                                | RECOMENDADO<br>GRADOS 9–12                                                                                                                                                                                                                                                                             | RECOMENDADO<br>GRADOS 9–12                                                                                                                | RECOMENDADO<br>GRADOS 9–12                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducción a la ingeniería (Y)<br>Principios de Ciencias de la Computación AP (Y)<br>Programación 1 (S) | <b><i>Al menos 1 año de Ingeniería/Ciencias de la Computación</i></b><br><br>Manufactura integrada por computadora (Ingeniería mecánica) (Y)<br>Ingeniería civil y arquitectónica (Y)<br>Ingeniería biotecnológica (Y)<br>Ciberseguridad AP: Principios de aseguramiento de la información<br>Redes AP | <b><i>Al menos 2 años de Ingeniería/Ciencias de la Computación</i></b><br><br>Ingeniería aeroespacial<br>Ciencias de la Computación IB/AP | <b><i>Al menos 2 años de Ingeniería/Ciencias de la Computación</i></b><br><br>PLTW Diseño y Desarrollo de Ingeniería (A/B)<br>Tecnología del Diseño IB |

## INFORMACIÓN DE CURSOS

### PLTW MANUFACTURA INTEGRADA POR COMPUTADORA

En este curso, los estudiantes no solo aprenden sobre ingeniería, sino que la viven. Desde diseñar y programar robots con VEX hasta convertir modelos 3D en proyectos reales utilizando máquinas CNC, cada reto es práctico y emocionante. A lo largo del curso, exploran mecánica, electrónica, programación y diseño de productos, desarrollando creatividad y habilidades para resolver problemas que hacen el aprendizaje dinámico y los preparan para estudios avanzados y futuras carreras en ingeniería y tecnología.

**Certificación de la industria: Fusion (Autodesk)**

### INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

Introducción a la ingeniería es la puerta de entrada a la innovación y el diseño. A través de proyectos prácticos con software de diseño, impresión 3D, corte láser y ciencias de la computación, los estudiantes desarrollan habilidades de resolución de problemas, creatividad y trabajo en equipo mientras hacen realidad sus ideas. Este curso es el primer paso hacia una futura carrera en ingeniería.

**Certificación de la industria: Autodesk Inventor y SolidWorks Associate**



**ACCELERATE**  
BOULDER VALLEY SCHOOL DISTRICT

## INFORMACIÓN DE CURSOS (CONT.)

### INGENIERÍA AEROESPACIAL

Ingeniería aeroespacial invita a los estudiantes a explorar el diseño de aviones y planeadores, experimentar con componentes aeronáuticos y adentrarse en la cohetaría, los satélites y las naves espaciales. Mediante proyectos prácticos, desarrollan creatividad, habilidades para resolver problemas y trabajo en equipo, mientras adquieren las destrezas necesarias para convertirse en futuros innovadores en la tecnología de vuelo y espacial.

### INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

Ingeniería biotecnológica es donde la ciencia y la tecnología cobran vida. Los estudiantes participan en proyectos prácticos como ingeniería genética, investigaciones de escenas del crimen, cirugía robótica y diseño de prótesis. Exploran innovaciones de vanguardia que están transformando la atención médica y otros campos, resolviendo problemas, experimentando con tecnología del mundo real y pensando como innovadores. Este curso no se trata solo de aprender conceptos, sino de vivir y experimentar el futuro de primera mano.

### PLTW INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA (A/B)

En CEA, los estudiantes aprenden los fundamentos del diseño y desarrollo de edificios y sitios. Aplican matemáticas, ciencias y prácticas de ingeniería para crear proyectos residenciales y comerciales, documentando su trabajo con software de diseño arquitectónico en 3D. A través de un enfoque de aprendizaje basado en actividades, proyectos y problemas, desarrollan habilidades profesionales como planeación, documentación y comunicación. La participación en la organización estudiantil TSA forma parte del programa.

### TECNOLOGÍA DEL DISEÑO IB (SL Y HL)

Los cursos de Tecnología del Diseño IB preparan a los estudiantes para presentar los exámenes del Bachillerato Internacional en Tecnología del Diseño. De acuerdo con los objetivos generales de los cursos de Ciencias Experimentales del IB, estos cursos promueven el uso del pensamiento crítico y las habilidades de diseño para resolver problemas en contextos prácticos. El trabajo práctico e investigativo se centra en el proceso de diseño, el diseño y desarrollo de productos, la innovación, el diseño sustentable, los materiales y la evaluación.

### PLTW DISEÑO Y DESARROLLO DE INGENIERÍA

Siguiendo el plan de estudios de Project Lead The Way, el curso PLTW Diseño y Desarrollo de Ingeniería es el curso final del programa PLTW de Ingeniería. Los estudiantes utilizan los conocimientos adquiridos en cursos anteriores para identificar un problema, investigarlo y diseñar una solución. Como parte del curso, los estudiantes pueden presentar los resultados de su solución ante un panel de ingenieros.

### PRINCIPIOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN AP

Siguiendo el plan de estudios sugerido por College Board, diseñado para alinearse con cursos universitarios de principios de ciencias de la computación, Principios de Ciencias de la Computación AP introduce a los estudiantes a las ideas fundamentales de la computación y a la aplicación del pensamiento computacional en múltiples disciplinas. Los estudiantes aprenden a desarrollar diseños creativos y soluciones innovadoras al crear proyectos computacionales. El curso abarca temas como desarrollo creativo, datos, algoritmos y programación, sistemas y redes de computación, y el impacto de la computación.

**Crédito: Crédito AP**

### CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN IB/AP (JAVA)

Este curso se enfoca en la programación de computadoras y promueve conceptos fundamentales del pensamiento computacional, así como el conocimiento de cómo funcionan las computadoras y otros dispositivos digitales. El objetivo del curso es enseñar a los estudiantes a diseñar e implementar programas que resuelvan problemas actuales y enfrenten desafíos comunes. Los estudiantes aprenderán una amplia variedad de herramientas de programación y resolverán problemas complejos mediante experiencias prácticas. No se utiliza un entorno de desarrollo específico; los recursos pueden incluir Java, Scratch, Alice, Python, Visual Basic (.Net), software de hojas de cálculo y JavaScript. Los estudiantes estarán preparados para presentar los exámenes de Ciencias de la Computación IB y/o AP.

**Crédito: Crédito AP**



## INFORMACIÓN DE CURSOS (CONT.)

### CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN IB 2 HL

Los cursos de Ciencias de la Computación IB preparan a los estudiantes para presentar los exámenes del Bachillerato Internacional en Ciencias de la Computación. Los cursos ponen énfasis en los fundamentos de los sistemas, la organización de las computadoras y las redes, así como en los conceptos básicos del pensamiento computacional, el desarrollo de soluciones prácticas y la programación. También abordan las aplicaciones y los efectos de la computación en la sociedad moderna, así como las limitaciones de la tecnología informática.

**Crédito:** Crédito IB HL

### REDES AP / CNG 1024: NETWORK+ 1

Redes AP introduce a los estudiantes a los fundamentos de las redes de computadoras, lo cual es clave para comprender los conceptos de ciberseguridad a un nivel más profundo. A lo largo del curso se integran conceptos de redes y ciberseguridad, y los estudiantes aprenden sobre distintos dispositivos de red como switches, routers y firewalls, así como los protocolos que hacen posible la comunicación digital. El curso utiliza el marco Career Kickstart de College Board, diseñado para involucrar y apoyar a estudiantes con todos los niveles de experiencia en computación. Los estudiantes quedan bien preparados para continuar sus estudios rumbo a la certificación CompTIA Network+.

**Crédito:** 3

**Certificación de la industria:** Inicio en CompTIA Network+

### CIBERSEGURIDAD AP / CNG 1031: PRINCIPIOS DE ASEGURAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Ciberseguridad AP está diseñado para introducir a todos los estudiantes al campo de la ciberseguridad. Los estudiantes aprenden los conceptos y habilidades necesarios para proteger datos y redes, identificar y reducir amenazas de seguridad comunes, y fortalecer la postura de seguridad de una organización. El curso utiliza el marco Career Kickstart de College Board, creado para involucrar y apoyar a estudiantes con todos los niveles de experiencia en computación. Al finalizar el curso, los estudiantes quedan bien preparados para continuar su preparación hacia la certificación CompTIA Security+.

**Crédito:** 3 FRCC

**Certificación de la industria:** ISC2 Certified in Cybersecurity (Inicio en CompTIA Security+)

### PROGRAMACIÓN 1

Programación 1 es un curso semestral diseñado para estudiantes que no han tomado antes una clase de Ciencias de la Computación y que desean cumplir con un crédito de experiencia práctica o tomar un curso de computación sin comprometerse a un año completo. En el curso, los estudiantes aprenden los fundamentos de la programación para resolver distintos problemas utilizando Berkeley Snap! (basado en bloques) o Python (basado en texto).