

BIOSCIENCE

The Bioscience program prepares individuals to apply scientific principles and technical skills used in biotech research in industry and government settings. Includes instruction in fermentation technology, cell culturing, protein purification, biologic synthesis, assaying and testing, quality control, industrial microbiology, bioprocessing, chromatography and bioseparation, genetic technology, laboratory and hazardous materials safety and computer applications and test equipment operation and maintenance.

[Arizona Department of Education Standards](#)

[Arizona Department of Education Professional Standards](#)

[US Bureau of Labor Statistics](#)

Catalina Foothills High School Scope and Sequence

Chemistry: Intro to Biotechnology Grades 10|11|12

Chemistry: Intro to Biotech is a laboratory course that emphasizes essential chemistry concepts in an industry-based lab setting.

Students will explore topics such as the structure of matter, bonding, chemical reactions, molar relationships, and periodicity, by exploring biological phenomenon using extensive laboratory techniques. Students are expected to apply industry level lab techniques and safety procedures as they participate in research and technical labs each week. Laboratory research requires students to critically analyze while they apply systems thinking, experimental design, and development of higher-level thinking skills.

Applications of Biotechnology Grades 11|12

Physics: Applications of Biotech is a laboratory course that emphasizes essential physics concepts while utilizing the foundations of chemistry and biology, combined with biotechnology to study current issues in research and industry. Students will apply previously developed knowledge and skills in biotechnology to an industry-based laboratory setting. The course includes topics such as recombinant DNA technology, bacterial transformations, protein identification and isolation, the human genome project, genetic ethics, and laboratory techniques in an industry-based biotechnology lab. Students will work through experimental design and critical analysis using physics-based concepts such as motion and stability, wave phenomena, energy and matter interactions, and electricity and magnetism.

Certification Available: OSHA

Dual Enrollment: UA MCB 101

Advanced Biotechnology Grade 12

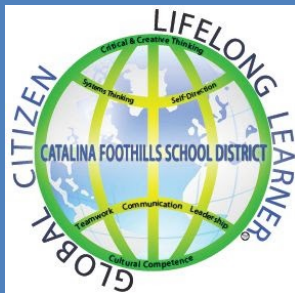
Advanced Biotech is an advanced laboratory course with an emphasis on laboratory practices along with independent research that will culminate in a self-selected research project that will be presented by the student. Options for internships in the community along with guided research mentors will enable students to apply their skills in a biotechnology lab. Students will conduct challenging experiments including isolation of muscle protein, DNA screening, designing and using PCR primers, completing microarrays to determine the differences between cancer and normal cells, and advanced isolation work using a variety of gel electrophoresis.

Dual Enrollment: UA MCB 102



Student Organization: Students are encouraged to join HOSA
Industry Certification: OSHA Healthcare





BIOCIENCIA

El programa de Biociencia prepara a las personas para aplicar los principios científicos y las habilidades técnicas que se emplean en la investigación biotecnológica en entornos industriales y gubernamentales. Incluye la enseñanza de la tecnología de la fermentación, el cultivo de células, la purificación de proteínas, la síntesis biológica, los ensayos y las pruebas, el control de calidad, la microbiología industrial, el bioprocesamiento, la cromatografía y la bioseparación, la tecnología genética, la seguridad en el laboratorio y en los materiales peligrosos y las aplicaciones informáticas y el funcionamiento y mantenimiento de los equipos de prueba.

[Departamento de Educacion Estandares de Arizona](#)

[Departamento de Educacion Estandares Profesionales de Arizona](#)

[Oficina de Estadisticas Laborales EE.UU.](#)

Catalina Foothills High School Alcance y la Secuencia

Química: Introducción a la Biotecnología Grados 10/11/12

Química: Biotecnología es un curso de laboratorio centrado en la investigación que hace hincapié en los conceptos esenciales con aplicaciones auténticas. Los estudiantes analizarán temas como la estructura de la materia, los enlaces, las reacciones químicas, las relaciones molares, la periodicidad, los cultivos celulares, las proteínas y los ácidos nucleicos, la preparación de soluciones, la microbiología, la tecnología genética y las técnicas de laboratorio en un moderno laboratorio de biotecnología.

Aplicaciones de la Biotecnología Grados 11/12

Aplicaciones de la biotecnología es un curso de laboratorio que hace hincapié en el papel que desempeña la biotecnología en la investigación y la industria. El curso comprende temas como la tecnología del ADN recombinante, las transformaciones bacterianas, la identificación y el aislamiento de proteínas, el proyecto del genoma humano y la ética genética. Los estudiantes también obtendrán experiencia práctica con el diseño experimental y el análisis crítico mediante conceptos de física.
Opción: Crédito U de A MCB 101

Biotecnología Avanzada Grado 12

Biotecnología avanzada es un curso de laboratorio avanzado que utiliza los fundamentos de la química, la biología y la biotecnología para tratar diferentes temas de actualidad en este campo. El énfasis en las prácticas de laboratorio junto con la investigación independiente culminará en un proyecto de investigación elegido por el propio estudiante que será presentado.
Opción: Crédito U de A MCB 102



Organización Estudiantil: Se anima a los estudiantes a unirse a HOSA
Certificación de la industria: OSHA Healthcare

