

# Ciencias y carreras técnicas en la escuela superior Conocimiento en Grados 9-12

## ¡Saludos Padres de estudiantes de Escuela Superior!

En las Escuelas Públicas del Condado de Harford (HCPS), estamos comprometidos a que cada estudiante que se gradúe reciba una educación de excelencia. Sabemos que ustedes como padres son una parte integral de este proceso y queremos que conozcan como los estándares de Maryland para colegio y carrera (Maryland College and Career-Ready Standards) (MCCRS), son implementados en nuestro currículo.

## ¿Qué significa estar preparado para colegio y carrera en la clase de Ciencias y carreras técnicas?

El currículo de ciencias de las Escuelas Públicas del Condado de Harford, integra los principios básicos de las normas disciplinarias de la alfabetización MCCRS, y está compuesto por un conjunto de expectativas de lectura y escritura secuencial que prepara a los estudiantes para tener éxito en la admisión a la universidad y participar en los retos de la educación superior y el lugar de trabajo.

Debido a que los estudiantes deben aprender a leer, escribir, hablar, escuchar y utilizar el lenguaje de manera efectiva en una variedad de áreas de contenido, los estándares promueven las habilidades de alfabetización y conceptos necesarios para la preparación universitaria y profesional en múltiples disciplinas. A través del plan de estudios, los estudiantes aprenderán el contenido crítico que necesitan para sobresalir en ciencias y cursos tecnológicos, utilizando sus habilidades de alfabetización para demostrar este conocimiento.



## ¿Cómo serán las lecciones en el salón de clase?

Los maestros fomentarán lecciones motivadoras e interactivas integrando tecnología cuando sea apropiado. Los estudiantes leerán una variedad de literaturas y textos de información para promover una discusión colaborativa entre los estudiantes. Nuestros maestros proveerán un ambiente de aprendizaje donde nuestros hijos puedan crecer como alumnos, pero a la vez obtengan destrezas y conocimientos necesarios para ser miembros productivos de nuestra fuerza laboral y de nuestra sociedad.

## ¿Cómo puede apoyar a su hijo en casa?

Mientras lea este folleto, piense como puede apoyar el aprendizaje de ciencias de su hijo/a en casa. Durante el transcurso de su hijo/a en la escuela superior, él/ella tendrá que tomar un mínimo de tres créditos de ciencias, incluyendo uno en Biología que es requisito para graduación. A medida que pongamos en práctica nuestro plan de estudios y guíemos nuestros estudiantes a que alcancen los más altos estándares de rendimiento académico, necesitamos su ayuda. Esto sólo será posible si tenemos una colaboración estrecha con usted. Juntos lograremos que su hijo/a esté preparado/a completamente para tener éxito en la escuela, el trabajo y la vida.

### Alfabetización en Ciencias

Los estándares de alfabetización MCCRS trabajan en conjunto con las exigencias de contenido específicos descritos en los Estándares de Ciencias de Próxima Generación (NGSS).

*La lectura en la ciencia requiere que los estudiantes:*

- Aprecien las normas y convenciones de la disciplina de la ciencia.
- Comprendan las pruebas utilizadas.
- Alcancen la precisión y el detalle.
- Realicen y evalúen argumentos difíciles.
- Sinteticen la información compleja y sigan los procedimientos detallados.
- Adquieran conocimientos de diagramas elaborados y la data que ilustran los conceptos científicos.

*La escritura y la presentación requieren que los estudiantes:*

- Afirman y defiendan los reclamos en ciencia.
- Demuestren lo que saben.
- Transmitan lo que han vivido, imaginado, pensado y aprendido.

*Apéndice M - NGSS*

## Ejemplo de lo que su hijo/a aprenderá en grados 9 y 10

### LECTURA

#### Ideas Claves y Detalles

- Citar evidencia textual específica, para apoyar el análisis de textos científicos y técnicos, dando atención a los detalles precisos de explicación o descripción.
- Determinar las ideas centrales o conclusiones de un texto; buscar la explicación del texto o representación de un complejo proceso, fenómeno o concepto; proporcionar un resumen exacto del texto.
- Seguir precisamente un procedimiento de varios pasos complejos para la realización de experimentos, la toma de medidas, o la práctica de tareas técnicas, prestando atención a casos especiales o excepciones definidas en el texto.

#### Desarrollo y Estructura

- Determinar el significado de los símbolos, términos clave, palabras de dominio específico y las frases que se utilicen en un contexto científico o técnico específico correspondiente a los textos y temas en los grados 9-10.
- Analizar la estructura de las relaciones entre los conceptos en un texto, incluyendo las relaciones entre los términos clave (por ejemplo, la fuerza, la fricción, la fuerza de reacción, energía).
- Analizar el propósito del autor en la prestación de una explicación; describiendo el procedimiento o discutiendo el experimento en el texto; contestando la pregunta que el autor trata de abordar.

#### Integración de Conocimientos e Ideas

- Traducir la información, cuantitativa o técnica, expresada en el texto en forma visual (por ejemplo, una tabla o gráfica) y/o traducir la información expresada visualmente o matemáticamente (por ejemplo, en una ecuación).
- Evaluar la medida en la que el razonamiento y las pruebas en un texto apoyan la afirmación del autor o recomendar la solución al problema científico o técnico.
- Comparar y contrastar los hallazgos presentados en un texto a las de otras fuentes (incluyendo sus propios experimentos), señalando, cuando los hallazgos apoyan o contradicen las explicaciones a los resultados anteriores.

#### Rango y nivel de complejidad de la Lectura

- Al final del grado 10, leer y comprender textos complejos de ciencias y tecnología de forma independiente y competente.

### ESCRITURA

#### Redacción y sus Propósitos

- Escribir argumentos concentrados en el contenido específico de la disciplina mediante la inclusión de conocimientos concretos, distinguiendo entre las soluciones alternas u opuestas, y la creación de una organización que establezca una clara relación entre las conclusiones, contrademandas, razones y evidencia.
- Escribir ensayos informativos y explicativos, incluyendo los procedimientos científicos o procesos técnicos. Desarrollar un tema con hechos relevantes, definiciones ampliadas, detalles concretos, citas, u otra información con ejemplos adecuados del conocimiento sobre el tema.

#### Producción y Distribución de Escritura

- Producir una redacción clara y coherente en la que se desarrolle, una organización y un estilo apropiado para la tarea, el propósito y la audiencia.
- Desarrollar y fortalecer un escrito, según sea necesario, mediante la planificación, revisión, edición, reescritura, o tratar un nuevo enfoque.
- Usar la tecnología, incluyendo Internet, para producir, publicar y actualizar productos individuales o compartir escrituras, aprovechando la capacidad de la tecnología para enlazar a otra información y mostrar la información de forma flexible y dinámica.

#### Investigar y Mostrar el Conocimiento Adquirido

- Llevar a cabo un corto proyecto así como un proyecto largo de investigación más sostenido, para responder a una pregunta (que incluya una pregunta autogenerada) o resolver un problema; estrechar o ampliar la investigación en cada caso; sintetizar múltiples fuentes sobre el tema, que demuestre la comprensión de la materia y el tema a investigar.
- Recopilar información, relevante y autorizada, de forma impresa y digital, usando búsquedas avanzadas (internet); evaluar la información de cada fuente para responder a la pregunta de investigación; integrar la información en el texto seleccionado para mantener el flujo de ideas, evitando el plagio y siguiendo un formato estándar para la citación.
- Elaborar pruebas de textos informativos para apoyar el análisis, la reflexión y la investigación.

#### Rango de la Escritura

- Escribir habitualmente usando lapsos de tiempo prolongados (tiempo para la reflexión y revisión) y los lapsos de tiempo más cortos (una sola sesión o uno o dos días) para una serie de tareas específicas para cada disciplina, propósitos y audiencias.

# Ejemplo de lo que su hijo/a aprenderá en grados 11 y 12

## LECTURA

### Ideas Claves y Detalles

- Citar evidencia textual específica para apoyar el análisis de los textos usados, prestando atención a distinciones importantes que el autor hace y a las fallas e inconsistencias en la lectura.
- Determinar las ideas centrales o conclusiones de un texto; resumir conceptos complejos, procesos, o información presentada en un texto, parafraseando en términos más simples pero manteniendo los términos precisos.
- Seguir precisamente un procedimiento de varios pasos complejos en la realización de los experimentos, la toma de medidas, o la realización de tareas técnicas; analizar resultados específicos basados en las explicaciones en el texto.

### Desarrollo y Estructura

- Determinar el significado de los símbolos, términos claves, y otras palabras de dominio específico, así como son utilizados en un contexto científico o técnico, específicamente correspondiente a los textos y temas de los grados 11-12.
- Analizar, la información de estructuras de texto o ideas, en categorías o jerarquías, demostrando la comprensión de la información o las ideas adquiridas.
- Analizar el propósito del autor proveyendo una explicación, describiendo un procedimiento, o discutiendo un experimento en un texto, identificando asuntos importantes que siguen sin resolver.

### Integración de Conocimientos e Ideas

- Integrar y evaluar múltiples fuentes de información, presentadas en diversos formatos y medios de comunicación (por ejemplo, los datos cuantitativos, video, multimedia) con el fin de contestar una pregunta o resolver un problema.
- Evaluar las hipótesis, datos, análisis y conclusiones de una ciencia o un texto técnico, con verificación de datos cuando sea posible y corroborar u obtener conclusiones desafiantes con otras fuentes de información.
- Sintetizar información de una variedad de fuentes (por ejemplo, textos, experimentos, simulaciones), en una comprensión coherente de: un proceso, fenómeno o concepto y la solución de una información contradictoria cuando sea posible.

### Rango y Nivel de Complejidad de la lectura

- Al final del grado 12, leer y comprender textos complejos de ciencias y tecnología de forma independiente y competente.

## ESCRITURA

### Redacción y sus Propósitos

- Escribir argumentos centrados en el contenido específico de la disciplina. Desarrollar reclamo(s) y alegaciones completas y de manera justa, proveyendo datos y las evidencias más relevantes para cada uno, mientras se señalan los puntos fuertes y las limitaciones en una forma disciplinada que anticipe el nivel de conocimiento de la audiencia, las preocupaciones, valores y posibles prejuicios.
- Escribir composiciones explicativas e informativas, incluyendo los procedimientos científicos, experimentos o procesos técnicos. Desarrollar un tema a fondo mediante la selección de los hechos más significativos y relevantes, definiciones ampliadas, detalles concretos, citas, u otra información y ejemplos apropiados para el conocimiento de la audiencia.

### Producción y Distribución de Escritura

- Producir una composición clara y coherente en la que se desarrolle, una organización y un estilo apropiado para la tarea, el propósito y la audiencia.
- Desarrollar y fortalecer un escrito, según sea necesario mediante la planificación, revisión y edición, reescritura, o tratar un nuevo enfoque.
- Usar la tecnología, incluyendo la Internet, para producir, publicar y actualizar productos individuales o compartir escrituras, aprovechando la capacidad de la tecnología para enlazar a otra información y mostrar la información de forma flexible y dinámica.

### Investigar y Mostrar el Conocimiento Adquirido

- Llevar a cabo proyecto, corto o largo, de investigación sostenido para responder a una pregunta (que incluya una pregunta autogenerada) o resolver un problema; estrechar o ampliar la investigación en su caso; sintetizar múltiples fuentes sobre el tema, que demuestre la comprensión de la materia y el tema a investigar.
- Recopilar información, relevante y autorizada, de forma impresa y digital, usando búsquedas avanzadas (internet); evaluar la utilidad de cada fuente para responder a la pregunta de investigación; integrar la información en el texto seleccionado para mantener el flujo de ideas, evitando el plagio y siguiendo un formato estándar para la citación.
- Elaborar evidencia de textos informativos para apoyar el análisis, la reflexión y la investigación.

### Rango de la Escritura

- Escribir habitualmente usando lapsos de tiempo prolongados (tiempo para la reflexión y revisión) y lapsos de tiempo más cortos (una sola sesión o uno o dos días) para una serie de tareas específicas para cada disciplina, propósito y audiencia.



## Lista de Como Apoyar a su Hijo de Escuela Superior en las Clases de Ciencias

- Tenga una actitud positiva para las ciencias.
- Establezca altas expectativas.
- Discuta problemas ambientales.
- Encuentre oportunidades para discutir ciencias en tópicos de la vida diaria. Busque noticias relacionadas a Ciencias.
- Viva la vida dedicado a preservar el mundo y el ambiente. Sea un buen modelo.
- Establezca un espacio silencioso en la casa, para estudiar, escribir, leer y reflexionar.
- Permita acceso a computadoras y otras tecnologías cuando esté haciendo investigaciones para crear escritos y presentaciones.
- Permita que su hijo argumente su punto de vista con evidencia relevante a un tópico de ciencia.
- Apoye soluciones innovadoras para resolver problemas de espacio, diseño e ingeniería que puedan ocurrir en casa.
- Motive a su estudiante a matricularse en cursos de Ciencia que sean apropiados y retadores.



### ¿Qué pruebas y cursos avanzados, relacionados a ciencias, su hijo/a debe tomar durante el año académico 2014-15?

Biología: High School Assessment  
(Requisito de graduación)

Cursos de Ciencias AP: Biología, Química y Física

Matemáticas AP: Álgebra, Trigonometría,  
(Posiblemente) Pre cálculo

Opciones adicionales: Cursos relacionados a Ciencias,  
Ingeniería y tecnología; Educación  
técnica.



El Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Harford no discrimina por razones de raza, color, credo, origen nacional, religión, discapacidad física o mental, edad, sexo, estado civil u orientación sexual en asuntos que afectan el empleo o en la provisión de acceso a los programas. Para obtener más información, comuníquese con la Oficina de Currículo, Instrucción y Evaluación del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Harford en 102 South Hickory Avenue, Bel Air, MD 21014 o llame al 410-838-7300.

[www.hcps.org](http://www.hcps.org)