

---

# **Ciencias de la Computación**

Computer Science

---



---

## CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Ciencias de la Computación I  
Ciencias de la Computación II  
Ciencias de la Computación III  
Ciencias de la Computación IV  
Ciencias de la Computación V  
Ciencias de la Computación VI

# Ciencias de la Computación I

**Año al que pertenece:** Décimo grado

**Períodos semanales:** 2 períodos

Ciencias de la Computación I es la primera de un curso de dos partes donde los estudiantes adquieren y desarrollan habilidades mediante los programas de Microsoft Office 2010. Específicamente, los alumnos trabajan para mejorar sus habilidades en el trabajo con hojas de cálculo de Excel y presentaciones de PowerPoint. Los alumnos aprenderán a crear y a dar formato a hojas de cálculo, también a las entradas y a la administración de los datos con Microsoft Excel. En su trabajo con PowerPoint los alumnos aprenderán a crear presentaciones multimedia de manera organizada. Los estudiantes que completen este curso de dos partes y pasen los exámenes requeridos, habrán completado los niveles subsiguientes en su trabajo hacia la certificación como “Especialista en Microsoft Office”. Este curso cubre las siguientes unidades de enseñanza: Unidad I: Sistemas operativos, Unidad II: Procesadores de palabra, Unidad III: Hojas de cálculo en Microsoft Excel.

## Estándares:

**ISTE.1** Creatividad e Innovación- los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construcción de conocimiento y desarrollo de productos y procesos innovadores utilizando tecnología. Los estudiantes:

**ISTE.1.1** Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.

**ISTE.1.2** Crean obras originales como un medio de expresión personal o de grupo.

**ISTE.1.3** Usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos.

**ISTE.1.4** Identifican tendencias y posibilidades de previsión.

**ISTE.2** Comunicación y colaboración- los estudiantes utilizan medios digitales y entornos para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros. Los estudiantes:

**ISTE.2.1** Interactúan, colaboran y publican con su compañero, expertos u otros empleando una variedad de entornos digitales y medios.

**ISTE.2.2** Comunicar efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y formatos.

**ISTE.2.3** Desarrollar entendimiento cultural y conciencia global al interactuar con estudiantes de otras culturas.

**ISTE.2.4** Contribuir a los equipos de proyecto para producir obras originales o resolver problemas.

**ISTE.3** Investigación y fluidez de información- los estudiantes aplican herramientas digitales para recopilar, evaluar y utilizar información. Los estudiantes:

**ISTE.3.1** Planean estrategias para guiar la investigación.

**ISTE.3.2** Localizan, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y éticamente utilizan información procedente de una variedad de fuentes y medios de comunicación.

**ISTE.3.3** Evalúan y seleccionan las fuentes de información y herramientas digitales basadas en la idoneidad para tareas específicas.

**ISTE.3.4** Procesan datos y reportan los resultados.

**ISTE.4** Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones- los estudiantes utilizan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados. Los estudiantes:

**ISTE.4.1** Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para la investigación.

**ISTE.4.2** Planifican y administran las actividades para desarrollar una solución y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.3** Recopilan y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.4** Utilizan varios procesos y perspectivas diversas para explorar soluciones alternativas.

**ISTE.5** Ciudadanía digital- los estudiantes entienden problemas humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología, la práctica legal y el comportamiento ético. Los estudiantes:

**ISTE.5.1** Promueven y practican la utilización segura, legal y sensible de la información y la tecnología.

**ISTE.5.2** Exhiben una actitud positiva hacia el uso de la tecnología que apoya la colaboración, el aprendizaje y la productividad.

**ISTE.5.3** Demuestran responsabilidad personal para el aprendizaje permanente.

**ISTE.5.4** Exhiben liderazgo para la ciudadanía digital.

**ISTE.6** Conceptos y operaciones de la tecnología- los estudiantes demuestran una sólida comprensión de los conceptos de tecnología, sistemas y operaciones. Los estudiantes:

**ISTE.6.1** Comprenden y utilizan la tecnología de sistemas.

**ISTE.6.2** Eligen y utilizan las aplicaciones de forma eficaz y productiva.

**ISTE.6.3** Solucionan problemas de sistemas y aplicaciones.

**ISTE.6.4** Transfieren conocimientos actuales para el aprendizaje de nuevas tecnologías.

*The International Society for Technology in Education's Standards for Students* recuperados de <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Contenido	Expectativas de Logro	Actividades
<b>Unidad I: Sistemas operativos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales</li> <li>• Funciones y usos</li> <li>• Comparaciones entre Windows y Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar sistemas operativos para la administración, respaldo, transferencia y optimización de archivos.</li> <li>• Utilizar programas de sistema operativo y herramientas para optimizar la computadora.</li> <li>• Describir las similitudes, diferencias y conveniencias de los diferentes sistemas operativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes responden preguntas orales al azar para detectar conocimientos previos</li> <li>• Instrucción del docente sobre el cuidado, seguridad y administración del laboratorio de computación, equipo y otros recursos</li> </ul>
<b>Unidad II: Procesadores de palabra</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales</li> <li>• Funciones y usos</li> <li>• Comparaciones entre distintos procesadores</li> <li>• Entorno gráfico, barras de herramientas y menús</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceptos básicos de procesamiento de texto.</li> <li>• Navegar e investigar cada opción del menú principal, barra de herramientas y todos los elementos visuales del procesador de textos.</li> <li>• Diseñar documentos de naturaleza profesional mediante diferentes herramientas y opciones de procesadores de texto.</li> <li>• Utilizar un procesador de texto para escribir y revisar una variedad de documentos personales y comerciales, desde simples cartas y memorándums a documentos complejos que contienen gráficos y tablas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes observarán ejemplos reales que utilizan procesadores de palabra y al hacerlo, identifican los estilos para crear documentos de naturaleza profesional</li> <li>• Investigación individual sobre la función, usos y aplicación de una herramienta específica de procesadores de texto; los estudiantes comparten los resultados con la clase en una breve presentación</li> </ul>
<b>Unidad III: Hojas de cálculo en Microsoft Excel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales</li> <li>• Funciones y usos</li> <li>• Comparaciones entre las distintas hojas de cálculo</li> <li>• Entorno gráfico, barras de herramientas y menús</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conceptos básicos de las hojas de cálculo.</li> <li>• Cambiar las configuraciones según el documento que se está creando.</li> <li>• Crear la nómina o cálculos automáticos utilizando funciones básicas.</li> <li>• Graficar datos en hojas de cálculo.</li> <li>• Integrar en el procesador de textos: tablas, plantillas o gráficos desarrollados en hojas de cálculo.</li> <li>• Definir conceptos básicos de las hojas de cálculo incluyendo la creación de hojas de cálculo, modificación de datos, creación de diagramas y publicar una hoja de cálculo en la web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión en clase acerca de la utilidad de las hojas de cálculo, proporcionando ejemplos</li> <li>• Investigación individual concerniente a la función, usos y aplicación de una herramienta específica de hojas de cálculo; los estudiantes comparten los resultados con la clase en una breve presentación</li> </ul>

## Formas de evaluación sugeridas:

### Trabajo acumulativo

Trabajo realizado para el final del trimestre en un tema concreto, como un proyecto trimestral.

### Trabajo en grupo

Aprendizaje cooperativo entre los estudiantes con el objetivo de desarrollar los conocimientos de los estudiantes, competencias genéricas (p.ej. habilidades de comunicación, habilidades de colaboración, habilidades de pensamiento crítico) y actitudes.

### Modelos

Una representación tridimensional utilizado para mostrar la construcción o apariencia de algo, por lo general en una escala más pequeña que la original.

### Evaluación en parejas

Un proceso en el que se pide a los estudiantes evaluar la participación, actitud o el rendimiento de sus compañeros basado en las normas o las rúbricas establecidas por el maestro.

### Evaluación del rendimiento

La evaluación de las habilidades, la participación, actitudes, o el desempeño de los estudiantes.

### Portafolios

Una recopilación de trabajos de los estudiantes que representan actividades y logros.

### Presentaciones

Un discurso o charla en el que el estudiante muestra, describe o explica un concepto, idea, o una muestra del trabajo a una audiencia.

### Informes

Un documento que contiene información organizada de un asunto en particular después de efectuar una investigación a fondo de una zona de estudio.

### Autoevaluación

Evaluación de uno mismo, de la capacidad, participación, actitudes o el rendimiento.

## Recursos:

### Recursos en línea:

www.youtube.com  
edex.adobe.com  
www.pinterest.com  
www.office.com  
www.presentationmagazine.com

### Otros:

Microsoft Word  
Microsoft Excel  
Cds interactivos

## Bibliografía:

Academia Los Pinares. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: Academia Los Pinares, n.d. Impreso.

DelCampo International School. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: DelCampo International School, n.d. Impreso.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: n.p., 2013. Impreso.

International School of Tegucigalpa. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. n.d. Impreso.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

# Ciencias de la Computación II

**Año al que pertenece:** Décimo grado

**Períodos semanales:** 2 períodos

Ciencias de la Computación II es la segunda de un curso de dos partes donde los estudiantes adquieren y desarrollan habilidades mediante los programas de Microsoft Office 2010. Específicamente, los alumnos trabajan para mejorar sus habilidades en el trabajo con hojas de cálculo de Excel y presentaciones de PowerPoint. Los alumnos aprenderán a crear y a dar formato a hojas de cálculo, también a las entradas y a la administración de los datos con Microsoft Excel. En su trabajo con PowerPoint los alumnos aprenderán a crear presentaciones multimedia de manera organizada. Los estudiantes que completen este curso de dos partes y pasen los exámenes requeridos, habrán completado los niveles subsiguientes en su trabajo hacia la certificación como “Especialista en Microsoft Office”. Este curso cubre las siguientes unidades de enseñanza: Unidad I: Microsoft PowerPoint.

## Estándares:

**STE.1** Creatividad e Innovación- los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construcción de conocimiento y desarrollo de productos y procesos innovadores utilizando tecnología. Los estudiantes:

**ISTE.1.1** Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.

**ISTE.1.2** Crean obras originales como un medio de expresión personal o de grupo.

**ISTE.1.3** Usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos.

**ISTE.1.4** Identifican tendencias y posibilidades de previsión.

**ISTE.2** Comunicación y colaboración- los estudiantes utilizan medios digitales y entornos para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros. Los estudiantes:

**ISTE.2.1** Interactúan, colaboran y publican con su compañero, expertos u otros empleando una variedad de entornos digitales y medios.

**ISTE.2.2** Comunicar efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y formatos.

**ISTE.2.3** Desarrollar entendimiento cultural y conciencia global al interactuar con estudiantes de otras culturas.

**ISTE.2.4** Contribuir a los equipos de proyecto para producir obras originales o resolver problemas.

**ISTE.3** Investigación y fluidez de información- los estudiantes aplican herramientas digitales para recopilar, evaluar y utilizar información. Los estudiantes:

**ISTE.3.1** Planean estrategias para guiar la investigación.

**ISTE.3.2** Localizan, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y éticamente utilizan información procedente de una variedad de fuentes y medios de comunicación.

**ISTE.3.3** Evalúan y seleccionan las fuentes de información y herramientas digitales basadas en la idoneidad para tareas específicas.

**ISTE.3.4** Procesan datos y reportan los resultados.

**ISTE.4** Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones- los estudiantes utilizan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados. Los estudiantes:

**ISTE.4.1** Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para la investigación.

**ISTE.4.2** Planifican y administran las actividades para desarrollar una solución y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.3** Recopilan y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.4** Utilizan varios procesos y perspectivas diversas para explorar soluciones alternativas.

**ISTE.5** Ciudadanía digital- los estudiantes entienden problemas humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología y la práctica legal y el comportamiento ético. Los estudiantes:

**ISTE.5.1** Promueven y practican la utilización segura, legal y sensible de la información y la tecnología.

**ISTE.5.2** Exhiben una actitud positiva hacia el uso de la tecnología que apoya la colaboración, el aprendizaje y la

productividad.

**ISTE.5.3** Demuestran responsabilidad personal para el aprendizaje permanente.

**ISTE.5.4** Exhiben liderazgo para la ciudadanía digital.

**ISTE.6** Conceptos y operaciones de la tecnología- los estudiantes demuestran una sólida comprensión de los conceptos de tecnología, sistemas y operaciones. Los estudiantes:

**ISTE.6.1** Comprenden y utilizan la tecnología de sistemas.

**ISTE.6.2** Eligen y utilizan las aplicaciones de forma eficaz y productiva.

**ISTE.6.3** Solucionan problemas de sistemas y aplicaciones.

**ISTE.6.4** Transfieren conocimientos actuales para el aprendizaje de nuevas tecnologías.

*The International Society for Technology in Education's Standards for Students* recuperados de <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Contenido	Expectativas de Logro	Actividades
<b>Unidad I: Microsoft PowerPoint</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos generales</li><li>• Funciones y usos</li><li>• Comparaciones entre diferentes programas para presentaciones</li><li>• Plantillas, efectos, formatos, diseño y transiciones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar el concepto básico de presentaciones y programas de diseño.</li><li>• Probar diferentes efectos y presentaciones pre-diseñados para utilizarlos como base para los diseños propios de los estudiantes.</li><li>• Diseñar presentaciones con diferentes formatos y efectos, en función de los objetivos de la presentación.</li><li>• Integrar en presentaciones textos o documentos creados en el procesador de textos, y también los gráficos creados en hojas de cálculo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Crear una presentación de PowerPoint para compartir con la clase, recibir sugerencias de compañeros sobre cómo mejorar la presentación</li><li>• Discusión en la clase sobre la función y la utilidad de incluir gráficos en las presentaciones</li></ul>

## Formas de evaluación sugeridas:

### Trabajo acumulativo

Trabajo realizado para el final del trimestre en un tema concreto, como un proyecto trimestral.

### Trabajo en grupo

Aprendizaje cooperativo entre los estudiantes con el objetivo de desarrollar los conocimientos de los estudiantes, competencias genéricas (p.ej. habilidades de comunicación, habilidades de colaboración, habilidades de pensamiento crítico) y actitudes.

### Modelos

Una representación tridimensional utilizado para mostrar la construcción o apariencia de algo, por lo general en una escala más pequeña que la original.

### Evaluación en parejas

Un proceso en el que se pide a los estudiantes evaluar la participación, actitud o el rendimiento de sus compañeros basado en las normas o las rúbricas establecidas por el maestro.

### Evaluación del rendimiento

La evaluación de las habilidades, la participación, actitudes, o el desempeño de los estudiantes.

### Portafolios

Una recopilación de trabajos de los estudiantes que representan actividades y logros.

### Presentaciones

Un discurso o charla en el que el estudiante muestra, describe o explica un concepto, idea, o una muestra del trabajo a una audiencia.

### Informes

Un documento que contiene información organizada de un asunto en particular después de efectuar una investigación a fondo de una zona de estudio.

### Autoevaluación

Evaluación de uno mismo, de la capacidad, participación, actitudes o el rendimiento.

## Recursos:

### Recursos en línea:

www.youtube.com  
edex.adobe.com  
www.pinterest.com  
www.office.com  
www.presentationmagazine.com

### Otros:

Microsoft PowerPoint  
Microsoft Excel  
Cds interactivos

## Bibliografía:

Academia Los Pinares. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: Academia Los Pinares, n.d. Impreso.

DelCampo International School. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: DelCampo International School, n.d. Impreso.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: n.p., 2013. Impreso.

International School of Tegucigalpa. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. n.d. Impreso.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

# Ciencias de la Computación III

**Año al que pertenece:** Undécimo grado

**Períodos semanales:** 2 períodos

Este curso cubre la teoría y aplicación práctica sobre el uso y la gestión de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como un medio de comunicación. Los estudiantes explorarán todas las nuevas herramientas que se han desarrollado y están disponibles para su uso en comunicación. Los estudiantes recibirán información operativa sobre las TIC, el acceso a una riqueza de conocimientos disponibles en todo el mundo y mejorar su formación científica y técnica. Este curso cubre las siguientes unidades de enseñanza: Unidad I: Desarrollo histórico de la tecnología, Unidad II: Herramientas electrónicas de comunicación.

## Estándares:

**ISTE.1** Creatividad e Innovación- los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construcción de conocimiento y desarrollo de productos y procesos innovadores utilizando tecnología. Los estudiantes:

**ISTE.1.1** Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.

**ISTE.1.2** Crean obras originales como un medio de expresión personal o de grupo.

**ISTE.1.3** Usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos.

**ISTE.1.4** Identifican tendencias y posibilidades de previsión.

**ISTE.2** Comunicación y colaboración- los estudiantes utilizan medios digitales y entornos para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros. Los estudiantes:

**ISTE.2.1** Interactúan, colaboran y publican con su pareja, expertos u otros empleando una variedad de entornos digitales y medios.

**ISTE.2.2** Comunicar efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y formatos.

**ISTE.2.3** Desarrollar entendimiento cultural y conciencia global al interactuar con estudiantes de otras culturas.

**ISTE.2.4** Contribuir a los equipos de proyecto para producir obras originales o resolver problemas.

**ISTE.3** Investigación y fluidez de información- los estudiantes aplican herramientas digitales para recopilar, evaluar y utilizar información. Los estudiantes:

**ISTE.3.1** Planean estrategias para guiar la investigación.

**ISTE.3.2** Localizan, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y éticamente utilizan información procedente de una variedad de fuentes y medios de comunicación.

**ISTE.3.3** Evalúan y seleccionan las fuentes de información y herramientas digitales basadas en la idoneidad para tareas específicas.

**ISTE.3.4** Procesan datos y reportan los resultados.

**ISTE.4** Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones- los estudiantes utilizan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados. Los estudiantes:

**ISTE.4.1** Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para la investigación.

**ISTE.4.2** Planifican y administran las actividades para desarrollar una solución y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.3** Recopilan y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.4** Utilizan varios procesos y perspectivas diversas para explorar soluciones alternativas.

**ISTE.5** Ciudadanía digital- los estudiantes entienden problemas humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología y la práctica legal y el comportamiento ético. Los estudiantes:

**ISTE.5.1** Promueven y practican la utilización segura, legal y sensible de la información y la tecnología.

**ISTE.5.2** Exhiben una actitud positiva hacia el uso de la tecnología que apoya la colaboración, el aprendizaje y la productividad.

**ISTE.5.3** Demuestran responsabilidad personal para el aprendizaje permanente.

**ISTE.5.4** Exhiben liderazgo para la ciudadanía digital.

**ISTE.6** Conceptos y operaciones de la tecnología- los estudiantes demuestran una sólida comprensión de los conceptos de tecnología, sistemas y operaciones. Los estudiantes:

**ISTE.6.1** Comprenden y utilizan la tecnología de sistemas.

**ISTE.6.2** Eligen y utilizan las aplicaciones de forma eficaz y productiva.

**ISTE.6.3** Solucionan problemas de sistemas y aplicaciones.

**ISTE.6.4** Transfieren conocimientos actuales para el aprendizaje de nuevas tecnologías.

**The International Society for Technology in Education's Standards for Students** recuperados de <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Contenido	Expectativas de Logro	Actividades
<b>Unidad I: Desarrollo histórico de la tecnología</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de tecnología</li> <li>Clasificación de tecnología</li> <li>Historia de la informática</li> <li>Desarrollo de las telecomunicaciones</li> <li>Herramientas multimedia</li> <li>Desarrollo de la tecnología de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir la evolución histórica de la tecnología.</li> <li>Describir la interacción entre el hombre/mujer y la tecnología y su desarrollo a lo largo del tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En grupos pequeños, investigar e informar sobre la historia y evolución de un dispositivo tecnológico, así como la función y el uso del dispositivo tecnológico hoy en día</li> <li>Discusión en clases concerniente al impacto de las herramientas multimedia en la vida cotidiana</li> </ul>
<b>Unidad II: Herramientas electrónicas de comunicación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Internet</li> <li>Aplicaciones de Internet</li> <li>Redes sociales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificar las herramientas electrónicas de comunicación.</li> <li>Utilizar las aplicaciones de Internet para compartir y acceder al conocimiento.</li> <li>Uso de redes sociales para el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar los medios sociales como una ayuda para promover un evento organizado por la escuela</li> <li>Discusión en la clase sobre el uso adecuado e inadecuado de las aplicaciones de internet</li> </ul>

• Simuladores	intercambio de información. • Administrar los simuladores como herramienta para el desarrollo de aplicaciones en diferentes áreas.	
---------------	---	--

### Formas de evaluación sugeridas:

#### Trabajo acumulativo

Trabajo realizado para el final del trimestre en un tema concreto, como un proyecto trimestral.

#### Trabajo en grupo

Aprendizaje cooperativo entre los estudiantes con el objetivo de desarrollar los conocimientos de los estudiantes, competencias genéricas (p.ej. habilidades de comunicación, habilidades de colaboración, habilidades de pensamiento crítico) y actitudes.

#### Modelos

Una representación tridimensional utilizado para mostrar la construcción o apariencia de algo, por lo general en una escala más pequeña que la original.

#### Evaluación en parejas

Un proceso en el que se pide a los estudiantes evaluar la participación, actitud o el rendimiento de sus compañeros basado en las normas o las rúbricas establecidas por el maestro.

#### Evaluación del rendimiento

La evaluación de las habilidades, la participación, actitudes, o el desempeño de los estudiantes.

#### Portafolios

Una recopilación de trabajos de los estudiantes que representan actividades y logros.

#### Presentaciones

Un discurso o charla en el que el estudiante muestra, describe o explica un concepto, idea, o una muestra del trabajo a una audiencia.

#### Informes

Un documento que contiene información organizada de un asunto en particular después de efectuar una investigación a fondo de una zona de estudio.

#### Autoevaluación

Evaluación de uno mismo, de la capacidad, participación, actitudes o el rendimiento.

### Recursos:

#### Recursos en línea:

www.youtube.com  
edex.adobe.com  
www.pinterest.com  
www.csta.acm.org  
www.exploringcs.org

#### Otros:

Sitios web especializados en instrucción, videos y tutoriales sobre las TIC

### Bibliografía:

Academia Los Pinares. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: Academia Los Pinares, n.d. Impreso.

DelCampo International School. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: DelCampo International School, n.d. Impreso.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: n.p., 2013. Impreso.

International School of Tegucigalpa. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. n.d. Impreso.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

# Ciencias de la Computación IV

**Año al que pertenece:** Undécimo grado

**Períodos semanales:** 2 períodos

Este curso abordará el tema de la planificación y el diseño de páginas web. A través de este curso los alumnos aprenderán a utilizar HTML para el diseño web. Los estudiantes deberán aplicar los conocimientos a través de simuladores, proyectos prácticos y discusiones generales. Este curso sigue las siguientes unidades de enseñanza: Unidad I: Diseño y planeación de páginas web, Unidad II: Creación de páginas con HTML, Unidad III: Formato de páginas web con hojas de estilo, Unidad IV: Gráficos, Unidad V: Herramientas de creación y administración de sitios web.

## Estándares:

**ISTE.1** Creatividad e Innovación- los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construcción de conocimiento y desarrollo de productos y procesos innovadores utilizando tecnología. Los estudiantes:

**ISTE.1.1** Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.

**ISTE.1.2** Crean obras originales como un medio de expresión personal o de grupo.

**ISTE.1.3** Usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos.

**ISTE.1.4** Identifican tendencias y posibilidades de previsión.

**ISTE.2** Comunicación y colaboración- los estudiantes utilizan medios digitales y entornos para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros. Los estudiantes:

**ISTE.2.1** Interactúan, colaboran y publican con su pareja, expertos u otros empleando una variedad de entornos digitales y medios.

**ISTE.2.2** Comunicar efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y formatos.

**ISTE.2.3** Desarrollar entendimiento cultural y conciencia global al interactuar con estudiantes de otras culturas.

**ISTE.2.4** Contribuir a los equipos de proyecto para producir obras originales o resolver problemas.

**ISTE.3** Investigación y fluidez de información- los estudiantes aplican herramientas digitales para recopilar, evaluar y utilizar información. Los estudiantes:

**ISTE.3.1** Planean estrategias para guiar la investigación.

**ISTE.3.2** Localizan, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y éticamente utilizan información procedente de una variedad de fuentes y medios de comunicación.

**ISTE.3.3** Evalúan y seleccionan las fuentes de información y herramientas digitales basadas en la idoneidad para tareas específicas.

**ISTE.3.4** Procesan datos y reportan los resultados.

**ISTE.4** Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones- los estudiantes utilizan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados. los estudiantes:

**ISTE.4.1** Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para la investigación.

**ISTE.4.2** Planifican y administran las actividades para desarrollar una solución y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.3** Recopilan y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.4** Utilizan varios procesos y perspectivas diversas para explorar soluciones alternativas.

**ISTE.5** Ciudadanía digital- los estudiantes entienden problemas humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología y la práctica legal y el comportamiento ético. Los estudiantes:

**ISTE.5.1** Promueven y practican la utilización segura, legal y sensible de la información y la tecnología.

**ISTE.5.2** Exhiben una actitud positiva hacia el uso de la tecnología que apoya la colaboración, el aprendizaje y la productividad.

**ISTE.5.3** Demuestran responsabilidad personal para el aprendizaje permanente.

**ISTE.5.4** Exhiben liderazgo para la ciudadanía digital.

**ISTE.6** Conceptos y operaciones de la tecnología- los estudiantes demuestran una sólida comprensión de los conceptos de tecnología, sistemas y operaciones. Los estudiantes:

**ISTE.6.1** Comprenden y utilizan la tecnología de sistemas.

**ISTE.6.2** Eligen y utilizan las aplicaciones de forma eficaz y productiva.

**ISTE.6.3** Solucionan problemas de sistemas y aplicaciones.

**ISTE.6.4** Transfieren conocimientos actuales para el aprendizaje de nuevas tecnologías.

*The International Society for Technology in Education's Standards for Students* recuperados de <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Contenido	Expectativas de Logro	Actividades
<b>Unidad I: Diseño y planeación de páginas web</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría del Color</li> <li>• Estándares web y diseños accesibles</li> <li>• Planificación de una página web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los conceptos básicos relacionados con el uso del color y la web.</li> <li>• Identificar y hacer uso de los recursos relacionados con color en línea.</li> <li>• Identificar por qué es importante desarrollar sitios web que cumplan los estándares web.</li> <li>• Describir las diferencias entre HTML y CSS (Hojas de color en cascada).</li> <li>• Describir algunas diferencias básicas entre las primeras y las últimas versiones de HTML.</li> <li>• Desarrollar una comprensión básica de la variedad de métodos y tecnologías utilizadas por las personas con discapacidad en el acceso a computadoras y a la web.</li> <li>• Experimentar algunas de las barreras comunes que las personas con discapacidades se enfrentan con contenido web inaccesibles.</li> <li>• Aplicar las teorías y técnicas para organizar efectivamente el contenido de un sitio web.</li> <li>• Explicar los principios de la arquitectura de la información, incluyendo los cinco pasos básicos para organizar la información en una página web y las tres estructuras esenciales para organizar sitios web.</li> <li>• Organizar el contenido web mediante la creación de un sistema de navegación que fragmenta apropiadamente contenido web y permite a los usuarios acceder de forma rápida y fácil a contenido importante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revise la página de WebAIM sobre daltonismo <a href="http://webaim.org/articles/visual/colorblind">http://webaim.org/articles/visual/colorblind</a>, seguido de una discusión en clase sobre la clave para diseñar sitios que sean accesibles para las personas que sufren daltonismo</li> <li>• Lea "Una breve historia del HTML" <a href="http://www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/unit1/module3/html_history.html">www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/unit1/module3/html_history.html</a></li> <li>• Visitar varios sitios web, y evaluar si algunos usuarios podrían tener dificultades para acceder a estos sitios</li> <li>• Enumere los cinco pasos básicos para organizar la información en una página web</li> </ul>
<b>Unidad II: Creación de páginas web con HTML.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pre-codificación</li> <li>• Marcas HTML básicas</li> <li>• Listas HTML</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar pasos de una pre-codificación de diseño para ayudar en la planificación de un sitio web antes de construirla.</li> <li>• Identificar la finalidad y audiencia del sitio y utilizar esa información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la finalidad de su sitio web y a quien usted se está comunicando</li> <li>• Traducir el pre-esquema de la página web en codificación de código HTML</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de enlaces</li> <li>• Crear una tabla de datos</li> </ul>	<p>para diseñar una página web.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualizar un diseño del sitio web y prepare un boceto del sitio web en la que se esbozan los principales elementos de diseño.</li> <li>• Explicar la sintaxis HTML, incluyendo la diferencia entre elementos y atributos.</li> <li>• Describir etiquetas básicas requeridas para todos los documentos HTML y ser capaz de crear una página HTML en blanco con todas las etiquetas esenciales en su lugar.</li> <li>• Aplicar los conceptos de anidación y asignar atributos a las etiquetas.</li> <li>• Utilizar apropiadamente los encabezados y los párrafos para estructurar el contenido de una página web.</li> <li>• Explicar la diferencia entre una lista ordenada y una lista desordenada e identificar listas ordenadas y desordenadas cuando se vea en las páginas web.</li> <li>• Crear enlaces a otras páginas web, enlaces de una página a otra dentro de su sitio web, y los mismos links de página de enlaces que permitan a los usuarios ir directamente al contenido principal de una página web.</li> <li>• Crear una tabla de datos simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navegar por la web y tratar de encontrar al menos tres listas ordenadas y tres listas sin ordenar</li> <li>• Crear un menú de navegación en la página web de la cartera de estudiante</li> <li>• Crear un enlace al sitio web del colegio en el sitio web del portafolio del estudiante</li> <li>• Crear una tabla de datos HTML del menú del almuerzo escolar de la semana</li> </ul>
<p><b>Unidad III: Formato de páginas web con hojas de estilo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a CSS (Hojas de color en cascada)</li> <li>• Técnicas de diseño de página</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los componentes de un estilo en la CSS, y aplicar CSS a una variedad de elementos HTML.</li> <li>• Demostrar una comprensión básica de los principios de posicionamiento CSS.</li> <li>• Identificar si una página web utiliza diseño fijo o líquido.</li> <li>• Posicionar elementos utilizando posicionamientos relativos y absolutos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando el sitio web del portafolio estudiantil, identificar los componentes de un estilo en la CSS.</li> <li>• Visitar y elaborar un informe escrito u oral sobre, la CSS Zen Garden: <a href="http://www.csszengarden.com">www.csszengarden.com</a></li> <li>• Posicionar correctamente elementos en el sitio web del portafolio estudiantil</li> </ul>
<p><b>Unidad IV: Gráficos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los gráficos web</li> <li>• Crear un álbum de fotos en la web</li> <li>• Crear botones de navegación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar lo que constituye el uso intencional de gráficos web, e identificar las directrices para el uso eficaz de los gráficos en las páginas web.</li> <li>• Utilizar gráficos para diseño web en una manera que minimiza el impacto del uso y la accesibilidad.</li> <li>• Determinar si una imagen o gráfico está protegido por las leyes de copyright y si o no la ley de derechos de autor permitiría una imagen para ser utilizada en una página web bajo diferentes circunstancias.</li> <li>• Entender cómo el tamaño del archivo y las limitaciones del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar e informar, en forma escrita, la finalidad de los gráficos de diseño web</li> <li>• Discusión en clase, referenciando imágenes proporcionadas por el docente, acerca de qué formato de archivo sería el más apropiado para poner cada imagen en una página web</li> <li>• Adquirir tres imágenes para el sitio web del portafolio estudiantil, de conformidad con los requisitos de derechos de autor</li> <li>• Demostración del docente sobre cómo utilizar las herramientas de la línea y la forma para crear formas básicas</li> </ul>

	<p>ancho de banda influyen en el uso de gráficos web.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar entre los diferentes formatos de archivo de imagen y determinar qué tipo es adecuado para mostrar los diferentes tipos de imágenes web.</li> <li>• Utilizar un escáner o una cámara digital para adquirir imágenes para su uso en páginas web.</li> <li>• Utilizar las herramientas de forma para hacer una forma básica para hacer un botón.</li> <li>• Utilizar un programa de edición de gráficos para crear y ajustar la configuración de imagen de un favicon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un favicon y agregarlo al sitio web del portafolio estudiantil</li> </ul>
<p><b>Unidad V: Herramientas de creación y administración de sitios web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de autoría web</li> <li>• Publicar en la web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar y describir las características que son comunes de la mayoría de los programas de software de autoría web.</li> <li>• Agregar elementos HTML a una página web y modificar los atributos o propiedades utilizando software de edición web en lugar de código de escritura.</li> <li>• Describir las ventajas de utilizar un software de edición web para gestionar sitios web.</li> <li>• Identificar características dentro de su software de edición web que facilita la administración del sitio.</li> <li>• Explicar cómo los sitios en la web llegan a la web.</li> <li>• Demostrar las habilidades necesarias para ayudar a otros a comprarle a un proveedor de servicios web.</li> <li>• Describir las diferencias entre sistemas de gestión de contenidos, software de blogs, wikis y herramientas de publicación web.</li> <li>• Utilizar una variedad de propiedades de CSS para hacer que una lista desordenada luzca como un menú de navegación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar el software mediante la inserción de una imagen y el ajuste de las propiedades de imagen</li> <li>• Utilizando el software y una copia del sitio web del portafolio estudiantil, modificar características CSS para cambiar el aspecto del sitio web. Tratar de hacer que la página web se vea mejor, o al menos diferente.</li> <li>• Instrucción del docente sobre la administración del sitio web</li> <li>• Investigación individual seguida por una discusión en clase sobre cómo conseguir sitios web en la web</li> </ul>

### Formas de evaluación sugeridas:

#### Trabajo acumulativo

Trabajo realizado para el final del trimestre en un tema concreto, como un proyecto trimestral.

#### Trabajo en grupo

Aprendizaje cooperativo entre los estudiantes con el objetivo de desarrollar los conocimientos de los estudiantes, competencias genéricas (p.ej. habilidades de comunicación, habilidades de colaboración, habilidades de pensamiento crítico) y actitudes.

#### Modelos

Una representación tridimensional utilizado para mostrar la construcción o apariencia de algo, por lo general en una escala más pequeña que la original.

#### Evaluación en parejas

Un proceso en el que se pide a los estudiantes evaluar la participación, actitud o el rendimiento de sus compañeros basado

en las normas o las rúbricas establecidas por el maestro.

### **Evaluación del rendimiento**

La evaluación de las habilidades, la participación, actitudes, o el desempeño de los estudiantes.

### **Portafolios**

Una recopilación de trabajos de los estudiantes que representan actividades y logros.

### **Presentaciones**

Un discurso o charla en el que el estudiante muestra, describe o explica un concepto, idea, o una muestra del trabajo a una audiencia.

### **Informes**

Un documento que contiene información organizada de un asunto en particular después de efectuar una investigación a fondo de una zona de estudio.

### **Autoevaluación**

Evaluación de uno mismo, de la capacidad, participación, actitudes o el rendimiento.

## **Recursos:**

### **Recursos en línea:**

[www.webstyleguide.com](http://www.webstyleguide.com)  
[www.webaim.org](http://www.webaim.org)  
[www.youtube.com](http://www.youtube.com)  
[www.uiaccess.com](http://www.uiaccess.com)  
[www.htmlhelp.com](http://www.htmlhelp.com)

### **Otros:**

Software de Autoría Web  
Adobe Dreamweaver

## **Bibliografía:**

Academia Los Pinares. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: Academia Los Pinares, *n.d.* Impreso.

DelCampo International School. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: DelCampo International School, *n.d.* Impreso.

"A Brief History of HTML." University of Washington. *n.p.*, 2015. Web. 4 Nov. 2015.  
<[www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/unit1/module3/html\\_history.html](http://www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/unit1/module3/html_history.html)>.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría Técnico Pedagógica. Unidad de Educación Media. *Bachillerato en Ciencias y Humanidades (BCH): Programas curriculares, undécimo grado, I semestre*. Tegucigalpa M.D.C: *n.p.*, 2014. Impreso.

International School of Tegucigalpa. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, *n.d.* Impreso.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

Shea, David. CSS Zen Garden, *The Beauty of CSS Design*. Mediatemple, *n.d.*. Web. 4 Nov. 2015.  
<[www.csszengarden.com](http://www.csszengarden.com)>.

"Visual Disabilities, Color-blindness." *WebAIM*. *n.p.*, 2015. Web. 4 Nov. 2015. <<http://webaim.org/articles/visual/colorblind>>.

"Web Design & Development I, Version 2.0." *University of Washington*. *n.p.*, 2015. Web. 3 Nov. 2015.  
<[www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/index.html](http://www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/index.html)>.

# Ciencias de la Computación V

**Año al que pertenece:** Duodécimo grado

**Períodos semanales:** 2 períodos

Este curso proporciona a los estudiantes una introducción básica en la programación de computadoras, con un componente de aplicación práctica que permite al estudiante tomar sus conocimientos y crear programas básicos utilizando los algoritmos necesarios. A su vez, esto permitirá al estudiante convertirse en un profesional capaz de analizar los tipos de problemas que pueden resolverse algorítmicamente y prácticamente aplicando la resolución en la solución del problema. Los temas cubiertos durante el curso ofrece una oportunidad para que el estudiante consolide los conceptos y haga conexiones entre la información dada en un problema con las variables desconocidas. Este curso cubre las siguientes unidades de enseñanza: Unidad I: Algoritmos, Unidad II: Programación Estructurada.

## Estándares:

**ISTE.1** Creatividad e Innovación- los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construcción de conocimiento y desarrollo de productos y procesos innovadores utilizando tecnología. Los estudiantes:

**ISTE.1.1** Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.

**ISTE.1.2** Crean obras originales como un medio de expresión personal o de grupo.

**ISTE.1.3** Usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos.

**ISTE.1.4** Identifican tendencias y posibilidades de previsión.

**ISTE.2** Comunicación y colaboración- los estudiantes utilizan medios digitales y entornos para comunicarse y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros. Los estudiantes:

**ISTE.2.1** Interactúan, colaboran y publican con su pareja, expertos u otros empleando una variedad de entornos digitales y medios.

**ISTE.2.2** Comunicar efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y formatos.

**ISTE.2.3** Desarrollar entendimiento cultural y conciencia global al interactuar con estudiantes de otras culturas.

**ISTE.2.4** Contribuir a los equipos de proyecto para producir obras originales o resolver problemas.

**ISTE.3** Investigación y fluidez de información- los estudiantes aplican herramientas digitales para recopilar, evaluar y utilizar información. Los estudiantes:

**ISTE.3.1** Planean estrategias para guiar la investigación.

**ISTE.3.2** Localizan, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y éticamente utilizan información procedente de una variedad de fuentes y medios de comunicación.

**ISTE.3.3** Evalúan y seleccionan las fuentes de información y herramientas digitales basadas en la idoneidad para tareas específicas.

**ISTE.3.4** Procesan datos y reportan los resultados.

**ISTE.4** Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones- los estudiantes utilizan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados. Los estudiantes:

**ISTE.4.1** Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para la investigación.

**ISTE.4.2** Planifican y administran las actividades para desarrollar una solución y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.3** Recopilan y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.4** Utilizan varios procesos y perspectivas diversas para explorar soluciones alternativas.

**ISTE.5** Ciudadanía digital- los estudiantes entienden problemas humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología y la práctica legal y el comportamiento ético. los estudiantes:

**ISTE.5.1** Promueven y practican la utilización segura, legal y sensible de la información y la tecnología.

**ISTE.5.2** Exhiben una actitud positiva hacia el uso de la tecnología que apoya la colaboración, el aprendizaje y la productividad.

**ISTE.5.3** Demuestran responsabilidad personal para el aprendizaje permanente.

**ISTE.5.4** Exhiben liderazgo para la ciudadanía digital.

**ISTE.6** Conceptos y operaciones de la tecnología- los estudiantes demuestran una sólida comprensión de los conceptos de tecnología, sistemas y operaciones. Los estudiantes:

**ISTE.6.1** Comprenden y utilizan la tecnología de sistemas.

**ISTE.6.2** Eligen y utilizan las aplicaciones de forma eficaz y productiva.

**ISTE.6.3** Solucionan problemas de sistemas y aplicaciones.

**ISTE.6.4** Transfieren conocimientos actuales para el aprendizaje de nuevas tecnologías.

*The International Society for Technology in Education's Standards for Students* recuperados de <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Contenido	Expectativas de Logro	Actividades
<b>Unidad I: Algoritmos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Características</li><li>• Estructura básica</li><li>• Representación</li><li>• Símbolos utilizados en los diagramas de flujo</li><li>• Estructuras de control</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar una visión sistemática de los algoritmos.</li><li>• Construir algoritmos en pseudocódigo o diagramas de flujo para la solución de problemas.</li><li>• Construir algoritmos utilizando estructuras de control secuencial y selección para solucionar un problema.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En grupos pequeños, discutir la importancia de los algoritmos en el mundo de aplicaciones informáticas, así como el uso de la lógica en la programación</li><li>• Enumerar las características que una serie de tareas debe tener para ser considerado un algoritmo</li></ul>
<b>Unidad II: Programación estructurada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de programación</li><li>• Lenguajes de programación</li><li>• Clasificación de los problemas</li><li>• Metodología de la resolución de problemas</li><li>• Diseño algorítmico estructurado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los tipos de programación y su aplicación, con el fin de desarrollar un programa.</li><li>• Analizar problemas utilizando una metodología con pasos ordenados.</li><li>• Explicar la importancia y la conveniencia de utilizar una metodología para analizar, diseñar y resolver problemas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En grupos pequeños, discutir la importancia de la solución de problemas en la programación</li><li>• Enumere los pasos que se utilizan para analizar un problema, diseñar un algoritmo, traducir el algoritmo a un lenguaje de programación y depurar el programa</li></ul>

## Formas de evaluación sugeridas:

### Trabajo acumulativo

Trabajo realizado para el final del trimestre en un tema concreto, como un proyecto trimestral.

### Trabajo en grupo

Aprendizaje cooperativo entre los estudiantes con el objetivo de desarrollar los conocimientos de los estudiantes, competencias genéricas (p.ej. habilidades de comunicación, habilidades de colaboración, habilidades de pensamiento crítico) y actitudes.

### Modelos

Una representación tridimensional utilizado para mostrar la construcción o apariencia de algo, por lo general en una escala más pequeña que la original.

### Evaluación en parejas

Un proceso en el que se pide a los estudiantes evaluar la participación, actitud o el rendimiento de sus compañeros basado en las normas o las rúbricas establecidas por el maestro.

### Evaluación del rendimiento

La evaluación de las habilidades, la participación, actitudes, o el desempeño de los estudiantes.

### Portafolios

Una recopilación de trabajos de los estudiantes que representan actividades y logros.

### Presentaciones

Un discurso o charla en el que el estudiante muestra, describe o explica un concepto, idea, o una muestra del trabajo a una audiencia.

### Informes

Un documento que contiene información organizada de un asunto en particular después de efectuar una investigación a fondo de una zona de estudio.

### Autoevaluación

Evaluación de uno mismo, de la capacidad, participación, actitudes o el rendimiento.

## Recursos:

### Recursos en línea:

www.youtube.com  
www.csta.acm.org  
www.exploringcs.org  
www.webstyleguide.com  
www.webaim.org

### Bibliografía:

DelCampo International School. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: DelCampo International School, n.d. Impreso.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: n.p., 2013. Impreso.

International School of Tegucigalpa. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. n.d. Impreso.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

# Ciencias de la Computación VI

**Año al que pertenece:** Duodécimo grado

**Períodos semanales:** 2 períodos

Los estudiantes aprenderán el aspecto general del dibujo lineal y los materiales empleados para trazar líneas e inscripciones, también para permitirles comunicarse gráficamente. El contenido programático incluye también el uso de los planos ortogonales, con el propósito que ellos visualicen los diferentes puntos de vista de un objeto en tres dimensiones, también el dibujo y la construcción de diferentes formas geométricas: terminando con la elaboración de dibujo básico asistido por computadoras (PAC Software, otros).

Aprenderán las técnicas y los instrumentos utilizados en el dibujo técnico para construir figuras geométricas, desarrollando al mismo tiempo las habilidades y destrezas que complementarán los conocimientos adquiridos en el espacio curricular como las matemáticas y la física aplicada; hacer un uso adecuado de la tecnología, la precisión en las huellas en el dibujo manual, el desarrollo de la percepción espacial, el desarrollo de ciertas habilidades motrices que sólo se adquieren con la utilización de instrumentos, herramientas, materiales y los criterios que se establecen en el dibujo técnico, y al mismo tiempo el estudiante identifica el trabajo que se puede hacer con una regla y un compás. Este curso cubre las siguientes unidades de enseñanza: Unidad I: Dibujo técnico, Unidad II: Introducción al AutoCAD.

### Estándares:

**ISTE.1** Creatividad e Innovación- los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construcción de conocimiento y desarrollo de productos y procesos innovadores utilizando tecnología. Los estudiantes:

**ISTE.1.1** Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.

**ISTE.1.2** Crean obras originales como un medio de expresión personal o de grupo.

**ISTE.1.3** Usan modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos.

**ISTE.1.4** Identifican tendencias y posibilidades de previsión.

**ISTE.2** Comunicación y colaboración- los estudiantes utilizan medios digitales y entornos para comunicarse y trabajar

de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros. Los estudiantes:

**ISTE.2.1** Interactúan, colaboran y publican con su pareja, expertos u otros empleando una variedad de entornos digitales y medios.

**ISTE.2.2** Comunicar efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y formatos.

**ISTE.2.3** Desarrollar entendimiento cultural y conciencia global al interactuar con estudiantes de otras culturas.

**ISTE.2.4** Contribuir a los equipos de proyecto para producir obras originales o resolver problemas.

**ISTE.3** Investigación y fluidez de información- los estudiantes aplican herramientas digitales para recopilar, evaluar y utilizar información. Los estudiantes:

**ISTE.3.1** Planean estrategias para guiar la investigación.

**ISTE.3.2** Localizan, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y éticamente utilizan información procedente de una variedad de fuentes y medios de comunicación.

**ISTE.3.3** Evalúan y seleccionan las fuentes de información y herramientas digitales basadas en la idoneidad para tareas específicas.

**ISTE.3.4** Procesan datos y reportan los resultados.

**ISTE.4** Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones- los estudiantes utilizan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiados. Los estudiantes:

**ISTE.4.1** Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para la investigación.

**ISTE.4.2** Planifican y administran las actividades para desarrollar una solución y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.3** Recopilan y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.

**ISTE.4.4** Utilizan varios procesos y perspectivas diversas para explorar soluciones alternativas.

**ISTE.5** Ciudadanía digital- los estudiantes entienden problemas humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología y la práctica legal y el comportamiento ético. Los estudiantes:

**ISTE.5.1** Promueven y practican la utilización segura, legal y sensible de la información y la tecnología.

**ISTE.5.2** Exhiben una actitud positiva hacia el uso de la tecnología que apoya la colaboración, el aprendizaje y la productividad.

**ISTE.5.3** Demuestran responsabilidad personal para el aprendizaje permanente.

**ISTE.5.4** Exhiben liderazgo para la ciudadanía digital.

**ISTE.6** Conceptos y operaciones de la tecnología- los estudiantes demuestran una sólida comprensión de los conceptos de tecnología, sistemas y operaciones. Los estudiantes:

**ISTE.6.1** Comprenden y utilizan la tecnología de sistemas.

**ISTE.6.2** Eligen y utilizan las aplicaciones de forma eficaz y productiva.

**ISTE.6.3** Solucionan problemas de sistemas y aplicaciones.

**ISTE.6.4** Transfieren conocimientos actuales para el aprendizaje de nuevas tecnologías.

**The International Society for Technology in Education's Standards for Students** recuperados de <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Contenido	Expectativas de Logro	Actividades
<b>Unidad I: Dibujo técnico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguaje de gráficos</li> <li>Instrumentos y materiales de dibujo técnico</li> <li>Escritura estandarizada</li> <li>Construcciones geométricas</li> <li>Vistas ortogonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y sintetiza los conceptos básicos del dibujo técnico.</li> <li>Administración de los instrumentos y materiales de dibujo técnico en trazas de varias figuras geométricas.</li> <li>Escribir signos, títulos y encabezados con letra normalizada en el dibujo técnico.</li> <li>Construir figuras geométricas utilizando los métodos técnicos de aplicación de rastreo.</li> <li>Realizar vistas ortogonales en los sistemas europeos y americanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignar una investigación acerca de las normas de uso de dibujo ISO, ANSI</li> <li>Utilice la lista de coincidencias para evaluar el trabajo y comportamiento</li> <li>Crear un cartel con letra normalizada</li> <li>Construcción de figuras geométricas de acuerdo con las normas</li> </ul>
<b>Unidad II: Introducción al AutoCAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar AutoCAD para el diseño,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dibujar líneas, líneas múltiples,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos del Diseño Asistido por el Computador (CAD)</li> <li>• Identificación de la barra de herramientas</li> <li>• Uso de comandos</li> <li>• Capas de ajustes de trabajo</li> <li>• Comandos del zoom</li> <li>• Comandos del dibujo</li> </ul>	<p>dibujo y programación de figuras geométricas.</p>	<p>círculos y arcos utilizando AutoCAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba escrita sobre el conocimiento aprendido</li> </ul>
---	--	---

## Formas de evaluación sugeridas:

### Trabajo acumulativo

Trabajo realizado para el final del trimestre en un tema concreto, como un proyecto trimestral.

### Trabajo en grupo

Aprendizaje cooperativo entre los estudiantes con el objetivo de desarrollar los conocimientos de los estudiantes, competencias genéricas (p.ej. habilidades de comunicación, habilidades de colaboración, habilidades de pensamiento crítico) y actitudes.

### Modelos

Una representación tridimensional utilizado para mostrar la construcción o apariencia de algo, por lo general en una escala más pequeña que la original.

### Evaluación en parejas

Un proceso en el que se pide a los estudiantes evaluar la participación, actitud o el rendimiento de sus compañeros basado en las normas o las rúbricas establecidas por el maestro.

### Evaluación del rendimiento

La evaluación de las habilidades, la participación, actitudes, o el desempeño de los estudiantes.

### Portafolios

Una recopilación de trabajos de los estudiantes que representan actividades y logros.

### Presentaciones

Un discurso o charla en el que el estudiante muestra, describe o explica un concepto, idea, o una muestra del trabajo a una audiencia.

### Informes

Un documento que contiene información organizada de un asunto en particular después de efectuar una investigación a fondo de una zona de estudio.

### Autoevaluación

Evaluación de uno mismo, de la capacidad, participación, actitudes o el rendimiento.

## Recursos:

### Recursos en línea:

[www.youtube.com](http://www.youtube.com)  
[www.csta.acm.org](http://www.csta.acm.org)  
[www.exploringcs.org](http://www.exploringcs.org)  
[www.code.org/educate](http://www.code.org/educate)  
[www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)

### Otros:

AutoCAD  
 Modelos de proyectos ejemplares

## Bibliografía:

DelCampo International School. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: DelCampo International School, n.d. Impreso.

Griffith, Arthur. "Mr. Arthur Griffith, lesson." *Stuyvesant High School*. Educational Networks, n.d. Web. 10 Sept. 2015. <[http://stuy.enschool.org/apps/pages/index.jsp?uREC\\_ID=210537&type=u&termREC\\_ID=&pREC\\_ID=442003](http://stuy.enschool.org/apps/pages/index.jsp?uREC_ID=210537&type=u&termREC_ID=&pREC_ID=442003)>.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: n.p., 2013. Impreso.

International School of Tegucigalpa. *Programa Curricular*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. n.d. Impreso.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

---

## COMPUTER SCIENCE

Computer Science I  
Computer Science II  
Computer Science III  
Computer Science IV  
Computer Science V  
Computer Science VI

# Computer Science I

**Year:** Tenth grade

**Periods per week:** 2 periods

Computer Science I is the first part of a two-part course where students will acquire and develop skills using 2010 Microsoft Office programs. Specifically the students work to enhance their abilities in working with Excel spreadsheets and PowerPoint presentations. Students learn how to create and format spreadsheets, as well as input and manage data using Microsoft Excel. In their work with PowerPoint students learn how to create organized multimedia presentations. Students that complete this two-part course and pass the required exams will have completed the subsequent levels in their work toward certification as a “Microsoft Office Specialist”. This course covers the following units of study: Unit I: Operating Systems, Unit II: Word Processors, Unit III: Spreadsheets in Microsoft Excel.

## Standards:

**ISTE.1** Creativity and Innovation- Students demonstrate creative thinking, construct knowledge, and develop innovative products and processes using technology. Students:

**ISTE.1.1** Apply existing knowledge to generate new ideas, products, or processes.

**ISTE.1.2** Create original works as a means of personal or group expression.

**ISTE.1.3** Use models and simulations to explore complex systems and issues.

**ISTE.1.4** Identify trends and forecast possibilities.

**ISTE.2** Communication and Collaboration- Students use digital media and environments to communicate and work collaboratively, including at a distance, to support individual learning and contribute to the learning of other. Students:

**ISTE.2.1** Interact, collaborate, and publish with peers, experts, or others employing a variety of digital environments and media.

**ISTE.2.2** Communicate information and ideas effectively to multiple audiences using a variety of media and formats.

**ISTE.2.3** Develop cultural understanding and global awareness by engaging with learners of other cultures.

**ISTE.2.4** Contribute to project teams to produce original works or solve problems.

**ISTE.3** Research and Information Fluency- Students apply digital tools to gather, evaluate, and use information. Students:

**ISTE.3.1** Plan strategies to guide inquiry.

**ISTE.3.2** Locate, organize, analyze, evaluate, synthesize, and ethically use information from a variety of sources and media.

**ISTE.3.3** Evaluate and select information sources and digital tools based on the appropriateness to specific tasks.

**ISTE.3.4** Process data and report results.

**ISTE.4** Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making- Students use critical thinking skills to plan and conduct research, manage projects, solve problems, and make informed decisions using appropriate digital tools and resources. Students:

**ISTE.4.1** Identify and define authentic problems and significant questions for investigation.

**ISTE.4.2** Plan and manage activities to develop a solution and/or make informed decisions.

**ISTE.4.3** Collect and analyze data to identify solutions and/or make informed decisions.

**ISTE.4.4** Use multiple processes and diverse perspectives to explore alternative solutions.

**ISTE.5** Digital Citizenship- Students understand human, cultural, and societal issues related to technology and practice legal and ethical behavior. Students:

**ISTE.5.1** Advocate and practice safe, legal, and responsive use of information and technology.

**ISTE.5.2** Exhibit a positive attitude toward using technology that supports collaboration, learning, and productivity.

**ISTE.5.3** Demonstrate personal responsibility for lifelong learning.

**ISTE.5.4** Exhibit leadership for digital citizenship.

**ISTE.6** Technology Operations and Concepts- Students demonstrate a sound understanding of technology concepts, systems, and operations. Students:

**ISTE.6.1** Understand and use technology systems.

**ISTE.6.2** Select and use applications effectively and productively.

**ISTE.6.3** Troubleshoot systems and applications.

**ISTE.6.4** Transfer current knowledge to learning of new technologies.

*The International Society for Technology in Education's Standards for Students* retrieved from <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Content	Learning Objectives	Activities
<b>Unit I: Operating Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>General concepts</li> <li>Functions and uses</li> <li>Comparisons between Windows and Linux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use operating systems for administration, backup, transfer and optimization of files.</li> <li>Use operating system programs and tools to optimize the computer.</li> <li>Describe the similarities, differences and conveniences of the different operating systems.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Students answer random oral questions to detect previous knowledge</li> <li>Teacher instruction on the care, safety and management of computer lab, equipment and other resources</li> </ul>
<b>Unit II: Word Processors</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>General concepts</li> <li>Functions and uses</li> <li>Comparisons between different processors</li> <li>Graphical environment, toolbars and menus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apply basic word processing concepts.</li> <li>Navigate and investigate each option of the main menu, toolbar and all visual elements of the word processor.</li> <li>Design documents of a professional nature using the different tools and options of word processors.</li> <li>Use a word processor to write and revise a variety of personal and business documents, from simple letters and memos to complex documents containing graphics and tables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Students will observe real examples that use word processors, and by doing so, identify styles to create documents of a professional nature</li> <li>Individual investigation concerning the function, uses and application of a specific tool of word processors; students will share findings with class in a brief presentation</li> </ul>
<b>Unit III: Spreadsheets in Microsoft Excel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>General concepts</li> <li>Functions and uses</li> <li>Comparisons between different spreadsheets</li> <li>Graphical environment, toolbars and menus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apply basic concepts of spreadsheets.</li> <li>Change settings according to the document being created.</li> <li>Create payroll or automated calculations using basic functions.</li> <li>Graph data in spreadsheets.</li> <li>Integrate into the word processor: tables, templates or graphics developed in spreadsheets.</li> <li>Define basic concepts of spreadsheets including creating spreadsheets, data modification, creating diagrams and publishing a spreadsheet on the web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Class discussion about the usefulness of spreadsheets, providing examples</li> <li>Individual investigation concerning the function, uses and application of a specific tool of spreadsheets; students will share findings with class in a brief presentation</li> </ul>

**Suggested Forms of Assessment:****Cumulative Work**

Work done for the end of the quarter in a particular subject, such as a quarter project.

**Group Work**

Cooperative learning among students with the objective of developing students' knowledge, generic skills (e.g. communication skills, collaborative skills, critical thinking skills) and attitudes.

**Models**

A three-dimensional representation used to show the construction or appearance of something, typically on a smaller scale than the original.

**Peer Evaluations**

A process in which students are asked to evaluate their peers' participation, attitudes, or performance based on teacher established standards or rubrics.

**Performance Evaluation**

The assessment of a student's abilities, participation, attitudes, or performance.

**Portfolios**

A compilation of student work that depicts a student's activities and accomplishments.

**Presentations**

A speech or talk in which the student shows, describes, or explains a concept, idea, or piece of work to an audience.

**Reports**

A document containing organized information of a particular matter after thorough investigation of a study area.

**Self Evaluation**

Assessment of oneself or one's abilities, participation, attitudes, or performance.

**Resources:****Online Resources:**

www.youtube.com  
edex.adobe.com  
www.pinterest.com  
www.office.com  
www.presentationmagazine.com

**Other:**

Microsoft Word  
Microsoft Excel  
Interactive Cds

**Bibliography:**

Academia Los Pinares. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: Academia Los Pinares, *n.d.* Print.

DelCampo International School. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: DelCampo International School, *n.d.* Print.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: *n.p.*, 2013. Print.

International School of Tegucigalpa. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. *n.d.* Print.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

# Computer Science II

**Year:** Tenth grade

**Periods per week:** 2 periods

Computer Science II is the second part of a two-part course where students will acquire and develop skills using 2010 Microsoft Office programs. Specifically the students work to enhance their abilities in working with Excel spreadsheets and PowerPoint presentations. Students learn how to create and format spreadsheets, as well as input and manage data using Microsoft Excel. In their work with PowerPoint students learn how to create organized multimedia presentations. Students that complete this two-part course and pass the required exams will have completed the subsequent levels in their work toward certification as a “Microsoft Office Specialist”. This course covers the following units of study: Unit I: Microsoft PowerPoint.

## Standards:

**ISTE.1** Creativity and Innovation- Students demonstrate creative thinking, construct knowledge, and develop innovative products and processes using technology. Students:

**ISTE.1.1** Apply existing knowledge to generate new ideas, products, or processes.

**ISTE.1.2** Create original works as a means of personal or group expression.

**ISTE.1.3** Use models and simulations to explore complex systems and issues.

**ISTE.1.4** Identify trends and forecast possibilities.

**ISTE.2** Communication and Collaboration- Students use digital media and environments to communicate and work collaboratively, including at a distance, to support individual learning and contribute to the learning of other. Students:

**ISTE.2.1** Interact, collaborate, and publish with peers, experts, or others employing a variety of digital environments and media.

**ISTE.2.2** Communicate information and ideas effectively to multiple audiences using a variety of media and formats.

**ISTE.2.3** Develop cultural understanding and global awareness by engaging with learners of other cultures.

**ISTE.2.4** Contribute to project teams to produce original works or solve problems.

**ISTE.3** Research and Information Fluency- Students apply digital tools to gather, evaluate, and use information. Students:

**ISTE.3.1** Plan strategies to guide inquiry.

**ISTE.3.2** Locate, organize, analyze, evaluate, synthesize, and ethically use information from a variety of sources and media.

**ISTE.3.3** Evaluate and select information sources and digital tools based on the appropriateness to specific tasks.

**ISTE.3.4** Process data and report results.

**ISTE.4** Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making- Students use critical thinking skills to plan and conduct research, manage projects, solve problems, and make informed decisions using appropriate digital tools and resources. Students:

**ISTE.4.1** Identify and define authentic problems and significant questions for investigation.

**ISTE.4.2** Plan and manage activities to develop a solution and/or make informed decisions.

**ISTE.4.3** Collect and analyze data to identify solutions and/or make informed decisions.

**ISTE.4.4** Use multiple processes and diverse perspectives to explore alternative solutions.

**ISTE.5** Digital Citizenship- Students understand human, cultural, and societal issues related to technology and practice legal and ethical behavior. Students:

**ISTE.5.1** Advocate and practice safe, legal, and responsive use of information and technology.

**ISTE.5.2** Exhibit a positive attitude toward using technology that supports collaboration, learning, and productivity.

**ISTE.5.3** Demonstrate personal responsibility for lifelong learning.

**ISTE.5.4** Exhibit leadership for digital citizenship.

**ISTE.6** Technology Operations and Concepts- Students demonstrate a sound understanding of technology concepts, systems, and operations. Students:

**ISTE.6.1** Understand and use technology systems.

**ISTE.6.2** Select and use applications effectively and productively.

**ISTE.6.3** Troubleshoot systems and applications.

**ISTE.6.4** Transfer current knowledge to learning of new technologies.

Content	Learning Objectives	Activities
<b>Unit I: Microsoft PowerPoint</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• General concepts</li> <li>• Functions and uses</li> <li>• Comparisons between different programs for presentations</li> <li>• Templates, effects, formats, design and transitions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apply the basic concept of presentations and design programs.</li> <li>• Test different effects and pre-designed slideshows to use as base for students' own designs.</li> <li>• Design presentations using different formats and effects according to the objectives of the presentation.</li> <li>• Integrate in presentations text or documents created in the word processor, and also graphics created in spreadsheets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Create a PowerPoint presentation to share with the class, receiving suggestions from peers regarding how to enhance the presentation</li> <li>• Class discussion about the function and usefulness of including graphics in presentations</li> </ul>

### Suggested Forms of Assessment:

#### Cumulative Work

Work done for the end of the quarter in a particular subject, such as a quarter project.

#### Group Work

Cooperative learning among students with the objective of developing students' knowledge, generic skills (e.g. communication skills, collaborative skills, critical thinking skills) and attitudes.

#### Models

A three-dimensional representation used to show the construction or appearance of something, typically on a smaller scale than the original.

#### Peer Evaluations

A process in which students are asked to evaluate their peers' participation, attitudes, or performance based on teacher established standards or rubrics.

#### Performance Evaluation

The assessment of a student's abilities, participation, attitudes, or performance.

#### Portfolios

A compilation of student work that depicts a student's activities and accomplishments.

#### Presentations

A speech or talk in which the student shows, describes, or explains a concept, idea, or piece of work to an audience.

#### Reports

A document containing organized information of a particular matter after thorough investigation of a study area.

#### Self Evaluation

Assessment of oneself or one's abilities, participation, attitudes, or performance.

### Resources:

#### Online Resources:

[www.youtube.com](http://www.youtube.com)  
[edex.adobe.com](http://edex.adobe.com)  
[www.pinterest.com](http://www.pinterest.com)  
[www.office.com](http://www.office.com)  
[www.presentationmagazine.com](http://www.presentationmagazine.com)

#### Other:

Microsoft PowerPoint  
 Microsoft Excel  
 Interactive Cds

### Bibliography:

Academia Los Pinares. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: Academia Los Pinares, n.d. Print.

DelCampo International School. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: DelCampo International School, *n.d.* Print.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: *n.p.*, 2013. Print.

International School of Tegucigalpa. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. *n.d* Print.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

# Computer Science III

**Year:** Eleventh grade

**Periods per week:** 2 periods

This course will cover the theory and practical application on the use and management of Information and Communication Technologies (ICTs) as a means of communication. Students will explore all the new tools that have been developed and are available to use in communication. Students will receive operational information on ICT's, access to a wealth of knowledge available worldwide and enhance their scientific and technical training. This course covers the following units of study: Unit I: Historical Development of Technology, Unit II: Electronic Communication Tools.

## Standards:

**ISTE.1** Creativity and Innovation- Students demonstrate creative thinking, construct knowledge, and develop innovative products and processes using technology. Students:

**ISTE.1.1** Apply existing knowledge to generate new ideas, products, or processes.

**ISTE.1.2** Create original works as a means of personal or group expression.

**ISTE.1.3** Use models and simulations to explore complex systems and issues.

**ISTE.1.4** Identify trends and forecast possibilities.

**ISTE.2** Communication and Collaboration- Students use digital media and environments to communicate and work collaboratively, including at a distance, to support individual learning and contribute to the learning of other. Students:

**ISTE.2.1** Interact, collaborate, and publish with peers, experts, or others employing a variety of digital environments and media.

**ISTE.2.2** Communicate information and ideas effectively to multiple audiences using a variety of media and formats.

**ISTE.2.3** Develop cultural understanding and global awareness by engaging with learners of other cultures.

**ISTE.2.4** Contribute to project teams to produce original works or solve problems.

**ISTE.3** Research and Information Fluency- Students apply digital tools to gather, evaluate, and use information. Students:

**ISTE.3.1** Plan strategies to guide inquiry.

**ISTE.3.2** Locate, organize, analyze, evaluate, synthesize, and ethically use information from a variety of sources and media.

**ISTE.3.3** Evaluate and select information sources and digital tools based on the appropriateness to specific tasks.

**ISTE.3.4** Process data and report results.

**ISTE.4** Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making- Students use critical thinking skills to plan and conduct research, manage projects, solve problems, and make informed decisions using appropriate digital tools and resources. Students:

**ISTE.4.1** Identify and define authentic problems and significant questions for investigation.

**ISTE.4.2** Plan and manage activities to develop a solution and/or make informed decisions.

**ISTE.4.3** Collect and analyze data to identify solutions and/or make informed decisions.

**ISTE.4.4** Use multiple processes and diverse perspectives to explore alternative solutions.

**ISTE.5** Digital Citizenship- Students understand human, cultural, and societal issues related to technology and practice legal and ethical behavior. Students:

**ISTE.5.1** Advocate and practice safe, legal, and responsive use of information and technology.

**ISTE.5.2** Exhibit a positive attitude toward using technology that supports collaboration, learning, and productivity.

**ISTE.5.3** Demonstrate personal responsibility for lifelong learning.

**ISTE.5.4** Exhibit leadership for digital citizenship.

**ISTE.6** Technology Operations and Concepts- Students demonstrate a sound understanding of technology concepts, systems, and operations. Students:

**ISTE.6.1** Understand and use technology systems.

**ISTE.6.2** Select and use applications effectively and productively.

**ISTE.6.3** Troubleshoot systems and applications.

**ISTE.6.4** Transfer current knowledge to learning of new technologies.

*The International Society for Technology in Education's Standards for Students retrieved from*  
<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Content	Learning Objectives	Activities
<b>Unit I: Historical Development of Technology</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition of technology</li> <li>• Classification of technology</li> <li>• History of computing</li> <li>• Development of telecommunications</li> <li>• Multimedia tools</li> <li>• Development of information technology</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe the historical evolution of technology.</li> <li>• Describe the interaction between man/woman and technology and its development over time.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In small groups research and report on the history and evolution of a technological device, as well as the function and use today</li> <li>• Class discussion concerning the impact of multimedia tools in everyday life</li> </ul>
<b>Unit II: Electronic Communication Tools</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet</li> <li>• Internet Applications</li> <li>• Social Networks</li> <li>• Simulators</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classify electronic communication tools.</li> <li>• Use internet applications to share and access knowledge.</li> <li>• Use social networks to exchange information.</li> <li>• Manage simulators as a tool for developing applications in different areas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use social media as an aid to promote a school organized event</li> <li>• Class discussion on appropriate and inappropriate use of internet applications</li> </ul>

### Suggested Forms of Assessment:

#### Cumulative Work

Work done for the end of the quarter in a particular subject, such as a quarter project.

#### Group Work

Cooperative learning among students with the objective of developing students' knowledge, generic skills (e.g. communication skills, collaborative skills, critical thinking skills) and attitudes.

#### Models

A three-dimensional representation used to show the construction or appearance of something, typically on a smaller scale than the original.

#### Peer Evaluations

A process in which students are asked to evaluate their peers' participation, attitudes, or performance based on teacher established standards or rubrics.

#### Performance Evaluation

The assessment of a student's abilities, participation, attitudes, or performance.

#### Portfolios

A compilation of student work that depicts a student's activities and accomplishments.

#### Presentations

A speech or talk in which the student shows, describes, or explains a concept, idea, or piece of work to an audience.

**Reports**

A document containing organized information of a particular matter after thorough investigation of a study area.

**Self Evaluation**

Assessment of oneself or one's abilities, participation, attitudes, or performance.

**Resources:****Online Resources:**

www.youtube.com  
edex.adobe.com  
www.pinterest.com  
www.csta.acm.org  
www.exploringcs.org

**Other:**

Specialized websites in ICT instruction, videos, tutorials

**Bibliography:**

Academia Los Pinares. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: Academia Los Pinares, *n.d.* Print.

DelCampo International School. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: DelCampo International School, *n.d.* Print.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: *n.p.*, 2013. Print.

International School of Tegucigalpa. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. *n.d.* Print.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

# Computer Science IV

**Year:** Eleventh grade

**Periods per week:** 2 periods

This course will address the issue of planning and design of web pages. Students through this course will learn how to use HTML for web design. Students will apply knowledge through simulators, practical projects and general discussions. This course covers the following units of study: Unit I: Designing and Planning Web Pages, Unit II: Creating Pages with HTML, Unit III: Formatting Web Pages with Style Sheets, Unit IV: Graphics, Unit V: Website Management and Authoring Tools.

## Standards:

**ISTE.1** Creativity and Innovation- Students demonstrate creative thinking, construct knowledge, and develop innovative products and processes using technology. Students:

**ISTE.1.1** Apply existing knowledge to generate new ideas, products, or processes.

**ISTE.1.2** Create original works as a means of personal or group expression.

**ISTE.1.3** Use models and simulations to explore complex systems and issues.

**ISTE.1.4** Identify trends and forecast possibilities.

**ISTE.2** Communication and Collaboration- Students use digital media and environments to communicate and work collaboratively, including at a distance, to support individual learning and contribute to the learning of other. Students:

**ISTE.2.1** Interact, collaborate, and publish with peers, experts, or others employing a variety of digital environments and media.

**ISTE.2.2** Communicate information and ideas effectively to multiple audiences using a variety of media and formats.

**ISTE.2.3** Develop cultural understanding and global awareness by engaging with learners of other cultures.

**ISTE.2.4** Contribute to project teams to produce original works or solve problems.

**ISTE.3** Research and Information Fluency- Students apply digital tools to gather, evaluate, and use information. Students:

**ISTE.3.1** Plan strategies to guide inquiry.

**ISTE.3.2** Locate, organize, analyze, evaluate, synthesize, and ethically use information from a variety of sources and media.

**ISTE.3.3** Evaluate and select information sources and digital tools based on the appropriateness to specific tasks.

**ISTE.3.4** Process data and report results.

**ISTE.4** Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making- Students use critical thinking skills to plan and conduct research, manage projects, solve problems, and make informed decisions using appropriate digital tools and resources. Students:

**ISTE.4.1** Identify and define authentic problems and significant questions for investigation.

**ISTE.4.2** Plan and manage activities to develop a solution and/or make informed decisions.

**ISTE.4.3** Collect and analyze data to identify solutions and/or make informed decisions.

**ISTE.4.4** Use multiple processes and diverse perspectives to explore alternative solutions.

**ISTE.5** Digital Citizenship- Students understand human, cultural, and societal issues related to technology and practice legal and ethical behavior. Students:

**ISTE.5.1** Advocate and practice safe, legal, and responsive use of information and technology.

**ISTE.5.2** Exhibit a positive attitude toward using technology that supports collaboration, learning, and productivity.

**ISTE.5.3** Demonstrate personal responsibility for lifelong learning.

**ISTE.5.4** Exhibit leadership for digital citizenship.

**ISTE.6** Technology Operations and Concepts- Students demonstrate a sound understanding of technology concepts, systems, and operations. Students:

**ISTE.6.1** Understand and use technology systems.

**ISTE.6.2** Select and use applications effectively and productively.

**ISTE.6.3** Troubleshoot systems and applications.

**ISTE.6.4** Transfer current knowledge to learning of new technologies.

*The International Society for Technology in Education's Standards for Students* retrieved from <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Content	Learning Objectives	Activities
<b>Unit I: Designing and Planning Web Pages</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Color theory</li> <li>• Web standards and accessible designs</li> <li>• Planning a web page</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explain the basic concepts related to using color and the web.</li> <li>• Identify and make use of color related resources online.</li> <li>• Identify why it is important to develop websites that comply with web standards.</li> <li>• Describe the differences between HTML and Cascading Color Sheets (CSS).</li> <li>• Describe some basic differences between the earliest and latest versions of HTML.</li> <li>• Develop a basic understanding of the variety of methods and technologies used by people with disabilities in accessing computers and the web.</li> <li>• Experienced some of the common barriers people with disabilities face with inaccessible web content.</li> <li>• Apply theories and techniques to effectively organize content on a web site.</li> <li>• Explain principles of information architecture including the five basic steps to organizing information on a web page and the three essential structures for organizing web sites.</li> <li>• Organize web content by creating a navigation system that appropriately chunks web content and allows users to quickly, easily access important content.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review the WebAIM page on color blindness <a href="http://webaim.org/articles/visual/colorblind">http://webaim.org/articles/visual/colorblind</a>, followed by class discussion on the key to designing sites that are accessible to people who are color blind</li> <li>• Read "A Brief History of HTML" <a href="http://www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/unit1/module3/html_history.html">www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/unit1/module3/html_history.html</a></li> <li>• Visit several websites, and evaluate whether some users might have difficulty accessing these sites</li> <li>• List the five basic steps to organizing information on a web page</li> </ul>
<b>Unit II: Creating Pages with HTML</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pre-coding</li> <li>• Basic HTML brands</li> <li>• HTML lists</li> <li>• Creating links</li> <li>• Creating a data table</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use pre-coding design steps to aid in the planning of a web site prior to building it.</li> <li>• Identify a site's purpose and audience and utilize that information in designing a web page.</li> <li>• Conceptualize a web site's design and prepare a sketch of the web site outlining key design elements.</li> <li>• Explain HTML syntax, including the difference between elements and attributes.</li> <li>• Describe basic tags required for all HTML documents and be able to create a blank HTML page with all of the essential tags in place.</li> <li>• Apply the concepts of nesting and assigning attributes to tags.</li> <li>• Properly utilize headings and paragraphs to structure content on a web page.</li> <li>• Explain the difference between an ordered and unordered list, and</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determine the purpose of your website and who you are communicating to</li> <li>• Translate web page pre-coding outline into HTML code</li> <li>• Browse the web, and try to find at least three ordered lists and three unordered lists</li> <li>• Create a navigation menu on student portfolio website</li> <li>• Create a link to your school's website on student portfolio website</li> <li>• Create an HTML data table of this week's school lunch menu</li> </ul>

	<p>identify ordered and unordered lists when you see them on web pages.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Create links to other web pages, links from one page to another within your website, and same-page links that allow users to skip to the main content of a web page.</li> <li>• Create a simple data table.</li> </ul>	
<p><b>Unit III: Formatting Web Pages with Style Sheets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Cascading Color Sheets (CSS)</li> <li>• Page layout techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify the components of a style in CSS, and apply CSS to a variety of HTML elements.</li> <li>• Demonstrate a basic understanding of CSS positioning principles.</li> <li>• Identify whether a web page uses fixed or liquid layout.</li> <li>• Position elements using both relative and absolute positioning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Using student portfolio website, identify the components of a style in CSS.</li> <li>• Visit and report on, written or orally, the CSS Zen Garden: <a href="http://www.csszengarden.com">www.csszengarden.com</a></li> <li>• Position elements correctly in student portfolio website</li> </ul>
<p><b>Unit IV: Graphics</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to web graphics</li> <li>• Creating a photo album on the web</li> <li>• Creating navigation buttons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify what constitutes purposeful use of web graphics, and identify guidelines for effective use of graphics on web pages.</li> <li>• Utilize graphics for web design in a manner that minimizes accessibility and usability impacts.</li> <li>• Determine if an image or graphic is protected by copyright law and whether or not copyright law would allow an image to be used on a web page under different circumstances.</li> <li>• Understand how file size and bandwidth limitations influence the use of web graphics.</li> <li>• Differentiate between different image file formats and determine which type is appropriate for displaying different types of web images.</li> <li>• Use a scanner or digital camera to acquire images for use on web pages.</li> <li>• Utilize the shape tools to make a basic shape to make a button.</li> <li>• Utilize a graphics editing program to create and adjust the settings of a favicon image.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Research and report on, in a written form, the purpose of graphics in web design</li> <li>• Classroom discussion, referencing teacher provided images, concerning which file format would be most appropriate for putting each image on a web page</li> <li>• Acquire three images for student portfolio website, in accordance with copyright requirements</li> <li>• Teacher demonstration on how to use the shape and line tools to create basic shapes</li> <li>• Create a favicon and add it to student portfolio website</li> </ul>
<p><b>Unit V: Website Management and Authoring Tools</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web Authoring Software</li> <li>• Publishing on the Web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explain and describe the features that are common to most web authoring software programs.</li> <li>• Add HTML elements to a web page and modify the attributes or properties using web authoring software rather than writing code.</li> <li>• Describe the benefits of using web authoring software for managing websites.</li> <li>• Identify features within your web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explore software by inserting a picture and adjusting image properties</li> <li>• Using software and a copy of student portfolio website, modify CSS features to change the appearance of the website. Try to make the web page look better, or at least different.</li> <li>• Teacher instruction on website management</li> </ul>

	<p>authoring software that facilitate site management.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explain how websites get on the web.</li> <li>• Demonstrate the necessary abilities to help others shop for a web service provider.</li> <li>• Describe the differences between content management systems, blogging software, wikis, and website publishing tools.</li> <li>• Use a variety of CSS properties to make an unordered list look like a navigation menu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individual research followed by a class discussion concerning how websites get on the web</li> </ul>
--	--	---

## Suggested Forms of Assessment:

### Cumulative Work

Work done for the end of the quarter in a particular subject, such as a quarter project.

### Group Work

Cooperative learning among students with the objective of developing students' knowledge, generic skills (e.g. communication skills, collaborative skills, critical thinking skills) and attitudes.

### Models

A three-dimensional representation used to show the construction or appearance of something, typically on a smaller scale than the original.

### Peer Evaluations

A process in which students are asked to evaluate their peers' participation, attitudes, or performance based on teacher established standards or rubrics.

### Performance Evaluation

The assessment of a student's abilities, participation, attitudes, or performance.

### Portfolios

A compilation of student work that depicts a student's activities and accomplishments.

### Presentations

A speech or talk in which the student shows, describes, or explains a concept, idea, or piece of work to an audience.

### Reports

A document containing organized information of a particular matter after thorough investigation of a study area.

### Self Evaluation

Assessment of oneself or one's abilities, participation, attitudes, or performance.

## Resources:

### Online Resources:

[www.webstyleguide.com](http://www.webstyleguide.com)  
[www.webaim.org](http://www.webaim.org)  
[www.youtube.com](http://www.youtube.com)  
[www.uiaccess.com](http://www.uiaccess.com)  
[www.htmlhelp.com](http://www.htmlhelp.com)

### Other:

Web Authoring Software  
 Adobe Dreamweaver

## Bibliography:

Academia Los Pinares. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: Academia Los Pinares, *n.d.* Print.

DelCampo International School. *Curriculum Program*. egucigalpa: DelCampo International School, *n.d.* Print.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: *n.p.*, 2013. Print.

International School of Tegucigalpa. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. *n.d.* Print.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

Shea, David. CSS Zen Garden, *The Beauty of CSS Design*. mediatemple, n.d.. Web. 4 Nov. 2015. <[www.csszengarden.com](http://www.csszengarden.com)>.

"Visual Disabilities, Color-blindness." *WebAIM*. n.p., 2015. Web. 4 Nov. 2015. <<http://webaim.org/articles/visual/colorblind>>.

"Web Design & Development I, Version 2.0." *University of Washington*. n.p., 2015. Web. 3 Nov. 2015. <[www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/index.html](http://www.washington.edu/accesscomputing/webd2/student/index.html)>.

# Computer Science V

**Year:** Twelfth grade

**Periods per week:** 2 periods

This course provides students with a basic introduction in computer programming with a practical application component that will allow the student to take their knowledge and create basic programs using the necessary algorithms. In turn this will allow the student to become a professional capable of analyzing the types of problems that can be resolved algorithmically and practically applying the resolution in solving the problem. The topics covered during the course offer an opportunity for the student to consolidate concepts and make connections between the information given in a problem with the unknown variables. This course covers the following units of study: Unit I: Algorithms, Unit II: Structured Programming.

## Standards:

**ISTE.1** Creativity and Innovation- Students demonstrate creative thinking, construct knowledge, and develop innovative products and processes using technology. Students:

**ISTE.1.1** Apply existing knowledge to generate new ideas, products, or processes.

**ISTE.1.2** Create original works as a means of personal or group expression.

**ISTE.1.3** Use models and simulations to explore complex systems and issues.

**ISTE.1.4** Identify trends and forecast possibilities.

**ISTE.2** Communication and Collaboration- Students use digital media and environments to communicate and work collaboratively, including at a distance, to support individual learning and contribute to the learning of other. Students:

**ISTE.2.1** Interact, collaborate, and publish with peers, experts, or others employing a variety of digital environments and media.

**ISTE.2.2** Communicate information and ideas effectively to multiple audiences using a variety of media and formats.

**ISTE.2.3** Develop cultural understanding and global awareness by engaging with learners of other cultures.

**ISTE.2.4** Contribute to project teams to produce original works or solve problems.

**ISTE.3** Research and Information Fluency- Students apply digital tools to gather, evaluate, and use information. Students:

**ISTE.3.1** Plan strategies to guide inquiry.

**ISTE.3.2** Locate, organize, analyze, evaluate, synthesize, and ethically use information from a variety of sources and media.

**ISTE.3.3** Evaluate and select information sources and digital tools based on the appropriateness to specific tasks.

**ISTE.3.4** Process data and report results.

**ISTE.4** Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making- Students use critical thinking skills to plan and conduct research, manage projects, solve problems, and make informed decisions using appropriate digital tools and resources. Students:

**ISTE.4.1** Identify and define authentic problems and significant questions for investigation.

**ISTE.4.2** Plan and manage activities to develop a solution and/or make informed decisions.

**ISTE.4.3** Collect and analyze data to identify solutions and/or make informed decisions.

**ISTE.4.4** Use multiple processes and diverse perspectives to explore alternative solutions.

**ISTE.5** Digital Citizenship- Students understand human, cultural, and societal issues related to technology and practice legal and ethical behavior. Students:

**ISTE.5.1** Advocate and practice safe, legal, and responsive use of information and technology.

**ISTE.5.2** Exhibit a positive attitude toward using technology that supports collaboration, learning, and productivity.

**ISTE.5.3** Demonstrate personal responsibility for lifelong learning.

**ISTE.5.4** Exhibit leadership for digital citizenship.

**ISTE.6** Technology Operations and Concepts- Students demonstrate a sound understanding of technology concepts, systems, and operations. Students:

**ISTE.6.1** Understand and use technology systems.

**ISTE.6.2** Select and use applications effectively and productively.

**ISTE.6.3** Troubleshoot systems and applications.

**ISTE.6.4** Transfer current knowledge to learning of new technologies.

*The International Society for Technology in Education's Standards for Students* retrieved from <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Content	Learning Objectives	Activities
<b>Unit I: Algorithms</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Characteristics</li><li>• Basic structure</li><li>• Representation</li><li>• Symbols used in flowcharts</li><li>• Control structures</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apply a systematic vision of algorithms.</li><li>• Build algorithms in pseudocode or flowcharts for problem solving.</li><li>• Build algorithms using sequential control structures and selection for problem solving.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• In small groups, discuss the importance of algorithms in the computer applications world as well as the use of logic in programming</li><li>• List the characteristics that a series of tasks should have to be considered an algorithm</li></ul>
<b>Unit II: Structured Programming</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definition of programming</li><li>• Languages of programming</li><li>• Classification of problems</li><li>• Problem solving methodology</li><li>• Algorithmic structured design</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identify the types of programming and their application in order to develop a program.</li><li>• Analyze problems using a methodology with ordered steps.</li><li>• Explain the importance and convenience of using a methodology to analyze, design and resolve problems.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• In small groups, discuss the importance of problem solving in programming</li><li>• List the steps used to analyze a problem, design an algorithm, translate the algorithm to a programming language, and debug the program</li></ul>

### Suggested Forms of Assessment:

#### Cumulative Work

Work done for the end of the quarter in a particular subject, such as a quarter project.

#### Group Work

Cooperative learning among students with the objective of developing students' knowledge, generic skills (e.g. communication skills, collaborative skills, critical thinking skills) and attitudes.

#### Models

A three-dimensional representation used to show the construction or appearance of something, typically on a smaller scale than the original.

#### Peer Evaluations

A process in which students are asked to evaluate their peers' participation, attitudes, or performance based on teacher established standards or rubrics.

#### Performance Evaluation

The assessment of a student's abilities, participation, attitudes, or performance.

#### Portfolios

A compilation of student work that depicts a student's activities and accomplishments.

#### Presentations

A speech or talk in which the student shows, describes, or explains a concept, idea, or piece of work to an audience.

#### Reports

A document containing organized information of a particular matter after thorough investigation of a study area.

## Self Evaluation

Assessment of oneself or one's abilities, participation, attitudes, or performance.

## Resources:

### Online Resources:

www.youtube.com  
www.csta.acm.org  
www.exploringcs.org  
www.webstyleguide.com  
www.webaim.org

## Bibliography:

DelCampo International School. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: DelCampo International School, *n.d.* Print.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: n.p., 2013. Print.

International School of Tegucigalpa. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. *n.d.* Print.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.

# Computer Science VI

**Year:** Eleventh grade

**Periods per week:** 2 periods

The students will learn the general aspect of lineal drawing and the materials employed to trace lines and inscriptions, also to enable them to communicate graphically. The programmatic content also includes the use of the orthogonal planes with the purpose that they visualize the different views of an object in three dimensions, also the drawing and construction of different geometric forms: ending with the elaboration of basic drawing assisted by computers (CAP software, others).

They will learn the techniques and instruments used in technical drawing to build geometric figures, developing at the same time the abilities and skills that will complement the knowledge acquired in curricular space like applied math and physics; making adequate use of technology, the precision in the traces in manual drawing, the development of space perception, the development of some motor skills that are only acquired with the use of instruments, tools, materials and criteria that are established in technical drawing, and at the same time the student identify the work that can be done with a ruler and a compass. Unit I: Technical Drawing, Unit II: Introduction to AutoCAD.

## Standards:

**ISTE.1** Creativity and Innovation- Students demonstrate creative thinking, construct knowledge, and develop innovative products and processes using technology. Students:

**ISTE.1.1** Apply existing knowledge to generate new ideas, products, or processes.

**ISTE.1.2** Create original works as a means of personal or group expression.

**ISTE.1.3** Use models and simulations to explore complex systems and issues.

**ISTE.1.4** Identify trends and forecast possibilities.

**ISTE.2** Communication and Collaboration- Students use digital media and environments to communicate and work

collaboratively, including at a distance, to support individual learning and contribute to the learning of other. Students:  
**ISTE.2.1** Interact, collaborate, and publish with peers, experts, or others employing a variety of digital environments and media.

**ISTE.2.2** Communicate information and ideas effectively to multiple audiences using a variety of media and formats.

**ISTE.2.3** Develop cultural understanding and global awareness by engaging with learners of other cultures.

**ISTE.2.4** Contribute to project teams to produce original works or solve problems.

**ISTE.3** Research and Information Fluency- Students apply digital tools to gather, evaluate, and use information. Students:

**ISTE.3.1** Plan strategies to guide inquiry.

**ISTE.3.2** Locate, organize, analyze, evaluate, synthesize, and ethically use information from a variety of sources and media.

**ISTE.3.3** Evaluate and select information sources and digital tools based on the appropriateness to specific tasks.

**ISTE.3.4** Process data and report results.

**ISTE.4** Critical Thinking, Problem Solving, and Decision Making- Students use critical thinking skills to plan and conduct research, manage projects, solve problems, and make informed decisions using appropriate digital tools and resources. Students:

**ISTE.4.1** Identify and define authentic problems and significant questions for investigation.

**ISTE.4.2** Plan and manage activities to develop a solution and/or make informed decisions.

**ISTE.4.3** Collect and analyze data to identify solutions and/or make informed decisions.

**ISTE.4.4** Use multiple processes and diverse perspectives to explore alternative solutions.

**ISTE.5** Digital Citizenship- Students understand human, cultural, and societal issues related to technology and practice legal and ethical behavior. Students:

**ISTE.5.1** Advocate and practice safe, legal, and responsive use of information and technology.

**ISTE.5.2** Exhibit a positive attitude toward using technology that supports collaboration, learning, and productivity.

**ISTE.5.3** Demonstrate personal responsibility for lifelong learning.

**ISTE.5.4** Exhibit leadership for digital citizenship.

**ISTE.6** Technology Operations and Concepts- Students demonstrate a sound understanding of technology concepts, systems, and operations. Students:

**ISTE.6.1** Understand and use technology systems.

**ISTE.6.2** Select and use applications effectively and productively.

**ISTE.6.3** Troubleshoot systems and applications.

**ISTE.6.4** Transfer current knowledge to learning of new technologies.

**The International Society for Technology in Education's Standards for Students** retrieved from <http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>

Content	Learning Objectives	Activities
<b>Unit I: Algorithms</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Characteristics</li> <li>Basic structure</li> <li>Representation</li> <li>Symbols used in flowcharts</li> <li>Control structures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apply a systematic vision of algorithms.</li> <li>Build algorithms in pseudocode or flowcharts for problem solving.</li> <li>Build algorithms using sequential control structures and selection for problem solving.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In small groups, discuss the importance of algorithms in the computer applications world as well as the use of logic in programming</li> <li>List the characteristics that a series of tasks should have to be considered an algorithm</li> </ul>
<b>Unit II: Structured Programming</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definition of programming</li> <li>Languages of programming</li> <li>Classification of problems</li> <li>Problem solving methodology</li> <li>Algorithmic structured design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identify the types of programming and their application in order to develop a program.</li> <li>Analyze problems using a methodology with ordered steps.</li> <li>Explain the importance and convenience of using a methodology to analyze, design and resolve problems.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In small groups, discuss the importance of problem solving in programming</li> <li>List the steps used to analyze a problem, design an algorithm, translate the algorithm to a programming language, and debug the program</li> </ul>

## Suggested Forms of Assessment:

### Cumulative Work

Work done for the end of the quarter in a particular subject, such as a quarter project.

### Group Work

Cooperative learning among students with the objective of developing students' knowledge, generic skills (e.g. communication skills, collaborative skills, critical thinking skills) and attitudes.

### Models

A three-dimensional representation used to show the construction or appearance of something, typically on a smaller scale than the original.

### Peer Evaluations

A process in which students are asked to evaluate their peers' participation, attitudes, or performance based on teacher established standards or rubrics.

### Performance Evaluation

The assessment of a student's abilities, participation, attitudes, or performance.

### Portfolios

A compilation of student work that depicts a student's activities and accomplishments.

### Presentations

A speech or talk in which the student shows, describes, or explains a concept, idea, or piece of work to an audience.

### Reports

A document containing organized information of a particular matter after thorough investigation of a study area.

### Self Evaluation

Assessment of oneself or one's abilities, participation, attitudes, or performance.

## Resources:

### Online Resources:

[www.youtube.com](http://www.youtube.com)  
[www.csta.acm.org](http://www.csta.acm.org)  
[www.exploringcs.org](http://www.exploringcs.org)  
[www.code.org/educate](http://www.code.org/educate)  
[www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)

### Other:

AutoCAD  
Models of exemplary projects

## Bibliography:

DelCampo International School. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: DelCampo International School, *n.d.* Print.

Griffith, Arthur. "Mr. Arthur Griffith, lesson." *Stuyvesant High School*. Educational Networks, *n.d.* Web. 10 Sept. 2015. <[http://stuy.enschool.org/apps/pages/index.jsp?uREC\\_ID=210537&type=u&termREC\\_ID=&pREC\\_ID=442003](http://stuy.enschool.org/apps/pages/index.jsp?uREC_ID=210537&type=u&termREC_ID=&pREC_ID=442003)>.

Honduras. Secretaría de Educación. Sub Secretaría de Asuntos Técnico Pedagógicos. *Planes y programas de estudio de educación media, primer año, "Bachillerato en Ciencias y Humanidades"*. Tegucigalpa M.D.C: *n.p.*, 2013. Print.

International School of Tegucigalpa. *Curriculum Program*. Tegucigalpa: International School of Tegucigalpa, 2013. *n.d.* Print.

International Society for Technology in Education. "ISTE Standards for Students." *ISTE*. International Society for Technology in Education, 2007. Web. 22 Sept. 2015. <<http://www.iste.org/standards/ISTE-standards/standards-for-students>>.