



Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos. Esta materia propone la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

CONTENIDOS

Tecnologías de la Información y la Comunicación II se divide en tres bloques de contenidos asociados a tres elementos -ordenadores, conectividad e Internet-, que involucran las cinco áreas de conocimiento asociadas a la competencia digital. El currículo de esta materia incorpora aspectos relacionados con la **informática**, la **tecnología** y la **comunicación audiovisual**, y se estructura en las siguientes unidades didácticas:

Programación: el núcleo en torno al cual se articula este bloque es la adquisición de los conocimientos y destrezas necesarios para que el alumno produzca sus propias herramientas informáticas con el fin de resolver problemas a los que se enfrente en las diferentes áreas de conocimiento. Con este objetivo se estudia el paradigma de Programación Orientada a Objetos (POO), y la implementación de aplicaciones a partir del mismo, para lo cual se tratan contenidos tales como los componentes léxicos y sintácticos de un lenguaje de programación, las estructuras de almacenamiento, la algoritmia, las técnicas de documentación o los procedimientos de depuración y pruebas. Como corolario de este bloque se aplican los conocimientos adquiridos a la resolución de tareas en diferentes ámbitos -interfaces gráficos y creación artística, aplicaciones de comunicación remota con acceso a datos, dispositivos móviles, robótica y simulación numérica-, haciendo hincapié en la filosofía DIY -Do It Yourself- y en el IoT -Internet of Things- especialmente relevante en el campo de la programación de dispositivos móviles y de dispositivos de hardware-software embebido para robótica y control. Se hace notar aquí que no se pretende trabajar en todos los ámbitos indicados, sino que serán las características del alumnado y sus intereses las que orientarán al docente sobre el área más conveniente en la que desarrollar las destrezas de programación aprendidas.

• BLOQUE I.- SEGURIDAD. Unidad 1. Seguridad informática.

El aseguramiento de la información transmitida a través de las redes locales y globales, así como de los sistemas informáticos hardware y software es el hilo conductor de este bloque de contenidos en el que se estudiarán las técnicas de seguridad activas y pasivas, las técnicas de defensa ante ataques hacking, los principios de la encriptación de la información y las herramientas software de prevención y eliminación de software malicioso. Por otro lado, también forma parte de este bloque el estudio de la normativa legal asociada a la seguridad de la información y la protección de la propiedad intelectual.

- ✓ Necesidad de seguridad. Establecer un plan de seguridad
- ✓ Tipos de seguridad. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de la persona y de los sistemas de información. Las leyes nos protegen
- ✓ Amenazas y fraudes en los sistemas de información. Vulnerabilidades
- ✓ Seguridad activa. Certificados digitales. La firma electrónica.
- ✓ Seguridad pasiva. Amenazas y fraudes en las personas. Software para proteger a la persona
- ✓ Responsabilidad digital. Hábitos orientados a la protección de la intimidad y de la persona.
- ✓ Seguridad en Internet. Las redes sociales y la seguridad. Protocolos seguros
- ✓ La propiedad intelectual y la distribución del software. Intercambio de archivos: redes P2P

• BLOQUE II. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS

Unidad 2. Herramientas de la Web social.

- ✓ ¿Qué es Internet? Fundamento técnico de Internet. HTML
- ✓ Navegadores. Servidores. HTTP. URL. IP. DNS. TCP. Routers
- ✓ Cómo viaja la información por Internet. Evolución histórica de Internet
- ✓ Servicios que ofrece Internet. WWW. Correo electrónico. Foros y chats. Transferencia de archivos. Voz sobre IP
- ✓ El mundo electrónico. La Web 2.0. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos. Ejemplos
- ✓ Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line
- ✓ Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line
- ✓ Blogs y wikis. Ejemplos
- ✓ Redes sociales. Ejemplos. Cómo ayudan las redes sociales

Unidad 3. Diseño y edición de páginas web

- ✓ Páginas web. Clasificación. Funcionamiento
- ✓ Criterios de diseño. Prediseño y planificación. Estructura de una web. Elementos de diseño
- ✓ Estándares de accesibilidad de la información
- ✓ Herramientas de publicación: gestores de contenidos
- ✓ El lenguaje HTML. HTML5. El lenguaje JavaScript
- ✓ Editores de páginas web
- ✓ Reproductores de vídeo y canales de distribución
- ✓ Descargar vídeos de Internet
- ✓ Alojamiento de sitios web y transferencia de ficheros

• BLOQUE III. PROGRAMACIÓN

El núcleo en torno al cual se articula este bloque es la adquisición de los conocimientos y destrezas necesarios para que el alumno produzca sus propias herramientas informáticas con el fin de resolver problemas a los que se enfrente en las diferentes áreas de conocimiento. Con este objetivo se estudia el paradigma de Programación Orientada a Objetos (POO), y la implementación de aplicaciones a partir del mismo, para lo cual se tratan contenidos tales como los componentes léxicos y sintácticos de un lenguaje de programación, las estructuras de almacenamiento, la algoritmia, las técnicas de documentación o los procedimientos de depuración y pruebas. Como corolario de este bloque se aplican los conocimientos adquiridos a la resolución de tareas en diferentes ámbitos -interfaces gráficos y creación artística, aplicaciones de comunicación remota con acceso a datos, dispositivos móviles, robótica y simulación numérica-, haciendo hincapié en la filosofía DIY -Do It Yourself- y en el IoT -Internet of Things- especialmente relevante en el campo de la programación de dispositivos móviles y de dispositivos de hardware-software embebido para robótica y control. Se hace notar aquí que no se pretende trabajar en todos los ámbitos indicados, sino que serán las características del alumnado y sus intereses las que orientarán al docente sobre el área más conveniente en la que desarrollar las destrezas de programación aprendidas.

Unidad 4. Programación

- ✓ La programación. Los lenguajes de programación
- ✓ Lenguaje máquina. Lenguajes de bajo nivel. Lenguajes de alto nivel
- ✓ La creación de un programa. Fases del proceso de programación. Procedimientos de depuración
- ✓ Los algoritmos. Diagramas de flujo. Tipos de datos y operadores
- ✓ Tipos de programación. La programación estructurada. Aproximación a la programación orientada a objetos
- ✓ Historia y evolución de los lenguajes de programación
- ✓ Lenguajes de bloques: Scratch
- ✓ Introducción al lenguaje C
- ✓ Estructura general de un programa en C. Declaración de las variables. Tipos de datos. Palabras reservadas. Comentarios. Operadores y abreviaturas específicas de C
- ✓ Lenguaje de programación Python. Elementos de Python.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.
- Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
- Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.
- Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
- Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.
- Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
- Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
- Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
- Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
- Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.
- Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Conocer y comprender los principios de la Programación Orientada a Objetos
- Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.
- Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.
- Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.
- Comprender y diferenciar los conceptos de metodología y ciclo de vida de un proyecto, así como los procedimientos de gestión de proyectos empleando herramientas específicas
- Emplear UML para desarrollar la documentación de una aplicación software POO.
- Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.
- Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.
- Aplicar las técnicas de la programación a diferentes campos de la actividad humana.
- Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.

- Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.
- Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.
- Adoptar las conductas que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en Internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.
- Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la Sociedad del Conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación final dependerá de los estándares de aprendizaje evaluados con los siguientes instrumentos:

Instrumento evaluador	Elementos evaluados	Valoración
Observación sistemática	- Participación en las actividades. Hábito de trabajo. Aportación de ideas y soluciones. Colaboración con el grupo. Utilización de medios. Actitud y comportamiento.	20%
Pruebas	- Adquisición de conceptos. Comprensión. Razonamiento. Rapidez de ejecución. Creatividad.	50%
Trabajos realizados	- Método de trabajo. Habilidad. Creatividad. Funcionamiento del programa. Calidad de acabado y estética. Puntualidad en la entrega	30%

EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La asignatura se considera superada cuando el alumn@ haya adquirido todas las capacidades terminales que le permitan conseguir los objetivos previstos.

La calificación obtenida por el alumn@ en la evaluación ordinaria de junio resultará del proceso de evaluación continuada de los estándares de aprendizaje evaluables de cada bloque de contenido. La calificación obtenida por el alumno en la final ordinaria será la media aritmética ponderada de las obtenidas en las evaluaciones teniendo en cuenta que cada evaluación representa 1/3 del total de la nota y que no debe ser inferior a 3. El alumno superará y aprobará la asignatura siempre y cuando se cumpla que la nota media resultante sea igual o superior a 5.

Se realizarán pruebas de recuperación de los exámenes y controles que se considere oportuno en cada caso.

Aquellos alumn@s que no hayan aprobado todos o alguno de los bloques de contenidos y cuya calificación final sea inferior a 5 podrán participar en el programa de refuerzo y realizar la prueba extraordinaria.

La prueba extraordinaria podrá versar sobre toda la materia o parte de ella (teóricos y/o prácticos), adaptada a los bloques de contenidos no superados por los alumn@s en la final ordinaria. Cada alumn@ realizará la/s parte/s de la prueba de los contenidos no superados a lo largo del curso.

La nota obtenida en la prueba final extraordinaria será la nota final de la parte o partes de las que el alumn@ se examine, haciendo media con las aprobadas en la evaluación ordinaria, en su caso.

Para superar esta Evaluación Extraordinaria será requisito indispensable obtener una calificación mínima de 5 puntos una vez contabilizada la nota obtenida en la prueba extraordinaria y los ítems evaluados durante el curso en sus porcentajes correspondientes.

MATERIAL NECESARIO PARA EL CURSO

Cada alumn@ contará con un cuaderno/fichero para realizar los ejercicios de la asignatura y en el que deberán incluirse ordenadas todas aquellas hojas y fotocopias que se le entreguen a lo largo del curso.

Libro de texto:

- **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 2º BACH - ED. DONOSTIARRA**
Además, cada alumn@ deberá utilizar su dirección de correo electrónico asociada al centro:

nombreclave@iesremedios.es

Dicha cuenta será empleada por el alumn@ en los diferentes recursos, aplicaciones y plataforma educativa utilizadas durante el curso, tal y como el profesor vaya indicando.

- Pendrive / Espacio de almacenamiento en la nube.

- Se utilizará también un **PORTAFOLIO DIGITAL** que el alumno deberá tener en su espacio personal DRIVE asociado a su cuenta de correo del centro. En éste deberán estar ordenados por carpetas los archivos utilizados y generados referentes a los diferentes temas y contenidos tratados.
- **ORDENADOR PERSONAL O DISPOSITIVO PORTÁTIL CON CONEXIÓN A INTERNET** imprescindible para trabajar en casa (opcionalmente se puede traer al aula para las clases de informática). Recomendación: dispositivos con soporte **Windows** o en su defecto **Android**.

***El uso de dispositivos móviles queda totalmente prohibido salvo expreso consentimiento del profesor.
Para cualquier duda consultar con el profesor.**

TIC 2º DE BACHILLERATO. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación II contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

Competencia digital: La competencia digital está en el núcleo rector de esta materia, dado que se centra en el manejo solvente de las TIC no solo como consumidor pasivo sino como elemento activo, especialmente en la producción de software y aplicaciones web, como en la transmisión de información empleando Internet como elemento de comunicación.

Comunicación lingüística: La comunicación lingüística es una competencia que se refuerza en el contexto de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación II, a través del manejo del vocabulario específico del área de conocimiento. Especialmente en la fase de análisis y diseño del código, en el bloque de programación, donde la comprensión oral y lectora es clave para una correcta implementación del software a desarrollar. Asimismo, en el bloque de publicación de contenidos se ha de emplear la expresión oral y escrita, a la hora de crear los contenidos de las páginas web a desarrollar.

Competencia matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología: El pensamiento lógico y abstracto, que está en el núcleo de la competencia matemática, se trabaja profusamente en el bloque de programación a la hora de desarrollar algoritmos. Asimismo, es objeto de esta competencia el uso de programas específicos de simulación numérica y cálculo. La competencia en Ciencia y Tecnología se alcanza a través del desarrollo de aplicaciones a través de dispositivos embebidos para robótica y control, así como el mismo manejo de sensores, actuadores y dispositivos electrónicos integrados.

Aprender a aprender. Una clave de esta materia es el desarrollo de la capacidad del alumno de aprender y desarrollar nuevas habilidades a partir de los conocimientos adquiridos en el aula, y asimilados en el estudio diario, permitiendo el desarrollo de destrezas de autoaprendizaje y autoevaluación.

Competencias sociales y cívicas. Las habilidades de socialización e interrelación desde el respeto a la diversidad y a los valores constitucionales se trabajan especialmente en el bloque dedicado al uso de las redes sociales y otras plataformas web 2.0. Todo ello contribuye a la mejor comprensión de las diferencias entre personas y comunidades, así como la resolución efectiva de conflictos. Por otro lado, el respeto a los límites éticos y cívicos en el uso de las TIC, así como del marco legal existente en el ámbito de la propiedad intelectual y los derechos de autor permite profundizar en la adquisición de esta competencia.

Conciencia y expresiones culturales. La expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de las TIC está en pleno auge, siendo esta materia un canal adecuado para fomentar que el alumno adquiera esta competencia. El respeto y una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural se favorece a través del estudio de esta materia.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: La creación de aplicaciones software para resolver tareas de manera innovadora permite la adquisición de esta competencia.

PROTOCOLO COVID

Debido a las circunstancias en las que nos encontramos, nos vemos obligados a realizar una serie de medidas de prevención, seguridad e higiene en el desarrollo de las clases, según dicta el Protocolo General de Organización para el Desarrollo de la Actividad Educativa en Cantabria:

A lo largo de la semana tenemos 3 horas lectivas de la asignatura de Tecnología.

Al menos una de ellas se impartirá de forma teórica en el aula de referencia, otra en el aula taller TC1 para las sesiones más prácticas y otra, de contenidos TIC, se intentará impartir en aula con ordenadores, en su defecto en el aula con la ayuda de Chromebooks.

Evitaremos al máximo los desplazamientos por el centro.

- Cuando los/-as alumnos/-as se tengan que desplazar a otro aula (Informática, TC2 o taller TC1), la profesora acudirá a buscarlos a vuestro aula de referencia. En ningún caso los/-as alumnos/-as acudirán solos/-as a su destino ni esperarán en el pasillo.
- En caso de realizar algún proyecto o trabajo éste se ejecutará de forma individual.
- No se compartirán materiales, utensilios ...en caso de uso de algún utensilio o herramienta será inmediatamente higienizada

AULA DE INFORMÁTICA y AULA TC2:

En caso de hacer uso de la clase de informática, se procederá de forma similar a la establecida para el aula taller.

- Se entrará en el aula en fila, ordenadamente y manteniendo la distancia interpersonal prevista, cada un@ se higienizará las manos con el gel hidroalcohólico que encontrará junto a la puerta y cogerá un trozo de papel.
- La entrada y salida se realizará siguiendo el sentido de circulación establecido dentro del aula, atendiendo a la situación de la mesa-silla/ puesto de trabajo asignado. Sólo se pasará por las zonas establecidas y explicadas por el profesor@.
- Cada alumn@ se sentará siempre en el puesto de trabajo asignado, atendiendo a su número de lista.
- Una vez situados junto a su puesto en clase la profesora les impregnará el papel con producto desinfectante con el que cada alumn@ higienizará su espacio de trabajo, dejando a continuación el papel utilizado en junto a él/ella en la mesa.
- Los teclados están recubiertos de film para facilitar su higienización y evitar su deterioro.
- Si el alumn@ detecta que el film de su puesto está roto, deteriorado o estropeado, debe decírselo al profesor@ para reemplazarlo por otro film nuevo.
- El profesor@ dará a cada alumn@ una toallita desinfectante para higienizar su teclado, ratón y pantalla.
- Los alumn@s no deben tocar nada más que sus propios periféricos y siempre desinfectándolos antes y después de su uso.
- Está terminantemente prohibido compartir nada. En caso necesario, el alumn@ pedirá permiso al profesor@ y ést@ decidirá cómo solucionar el problema (desinfectar el recurso, utilizar otro recurso distinto,...).
- Nadie se levantará de su sitio durante la clase, salvo que el profesor@ lo requiera.
- Cuando el profesor@ lo determine, cada alumn@ recogerá su puesto y, con el papel de la cajonera, volverá a higienizar su mesa y su silla para encaminarse hacia la puerta por el trazado establecido, tirando antes de salir el papel de limpieza a la papelera que se encuentra al lado de la puerta.

AVISO IMPORTANTE:

Debido a la situación sanitaria actual, el contenido de este documento queda supeditado a los cambios normativos, instrucciones e indicaciones que las autoridades Educativas y Sanitarias puedan acordar a lo largo del curso.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

Para cualquier aclaración consultar al profesor - psuarez@iesremedios.es