

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

BACHILLERATO

2019/2020

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL BACHILLERATO 2019/2020

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El IES Castillo Matrera de Villamartín está ubicado en la Sierra de Cádiz de aproximadamente 13.000 habitantes. Una parte de la población activa se dedica a la agricultura y otra parte al sector de la construcción, siendo el nivel socioeconómico y cultural familiar medio. El Instituto de Educación Secundaria (IES) contiene 10 unidades de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), 6 de Bachillerato, 1 módulo de Formación Profesional Básica de Informática y Comunicación y Ciclos medios (Cuidados auxiliares de enfermería) y superior (laboratorio clínico y biomédico) de Formación Profesional Inicial.

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

En cuanto al alumnado, los alumnos provienen de centros de Educación Primaria y de Secundaria de la misma localidad, aunque puede haber casos puntuales de alumnado de los municipios limítrofes. El alumnado de ciclo proviene de Villamartín y de otras localidades de la provincia.

Hay un centro de acogida temporal de menores en situación de desamparo "La cañada" que nos remite alumnado de diferentes nacionalidades principalmente marroquíes y de diversos países subsaharianos. El hecho de concentrarse en un mismo centro educativo personas de distinta procedencia pero con unas mismas inquietudes y objetivos dota a éste de una idiosincrasia particular que, bien guiada, suele elevar la motivación del alumnado. La diversidad en cuanto a orígenes sociales y territoriales del alumnado constituye al mismo tiempo una fuente de enriquecimiento cultural y social.

CARACTERÍSTICAS DEL PROFESORADO

Las enseñanzas que oferta el centro y las unidades correspondientes son muy numerosas. Es un instituto con un elevado número de alumnado y por tanto de profesorado.

El 70% del profesorado tiene destino definitivo en el centro. Sin embargo, desde que en el curso 2016-17 surgió la posibilidad de que este profesorado con destino definitivo pueda disfrutar de una comisión de servicio para la conciliación de la vida familiar y laboral, alrededor de un 70% del profesorado presta servicios en el Centro en situación provisional, en su mayor parte interino.

El profesorado del centro históricamente ha estado vinculado a bastantes proyectos y programas educativos, el proyecto bilingüe con la Sección en Inglés, proyecto PRODIG y Plan de Igualdad y Escuela Espacio de Paz.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El departamento está constituido por los siguientes miembros y cargos:

- Luis J. Borrego López. Jefe de departamento, profesor de la especialidad de informática
- Pedro A. González Garrido, tutor de 2º ESO, profesor de la especialidad de tecnología.
- Juan Manuel Díaz Orta, jefe de estudios, profesor de la especialidad de tecnología

El reparto de materias es el siguiente:

Pedro A. González Garrido:

- Tecnología de 2º ESO: Grupos 2ºESO A y 2ºESO B
- Tecnología de 3º ESO: Grupos 3ºESO A y 3ºESO B
- Tecnología de 4º ESO: Grupo 4ºESO A/B
- Prevención de Riesgos Laborales de 2º FP-Básica: 2ºFP-B A

Luis Borrego

- T.I.C. 4º ESO: 1 grupo 4ºESO A/B
- T.I.C. 1º Bchillerato: 2 grupos 1º Bachillerato A/B/C
- T.I.C. 2º Bchillerato: 1 grupos 2º Bachillerato A/B/C
- TIC 2º ESO PMAR: 1 Grupo 2º ESO A/B PMAR
- TIC 3º ESO PMAR: 1 Grupo 3º ESO A/B PMAR

Juan Manuel Díaz Orta

- Tecnología Industrial I: 1 grupos 1º Bachillerato B
- Tecnología Industrial II: 1 grupos 2º Bachillerato C

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

La Tecnología se entiende como el conjunto de conocimientos y técnicas empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el propósito de dar respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas.

El mundo actual está fuertemente marcado por la tecnología y sería muy difícil entenderlo sin considerar su influencia en el modo de vida de las personas. La tecnología ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social.

El vertiginoso avance de nuestra sociedad necesita ciudadanos capaces de comprender el mundo que les rodea y de profesionales con una formación integral que les permita adaptarse al ritmo de desarrollo de la misma.

Avances tecnológicos como la aparición de nuevos materiales, la nanotecnología, la robótica, etc, están traspasando hoy en día el ámbito industrial para ser conocimientos imprescindibles en campos como la medicina o la biotecnología.

En nuestra comunidad autónoma el sector industrial se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo,

innovación y mejora que, por su dimensión social y económica y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con el desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

Por todo ello se incluye la materia específica de opción Tecnología Industrial en primero y segundo curso de Bachillerato. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes que faciliten la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño, montaje y experimentación con objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones.

F. Elementos transversales

La materia además contribuye eficazmente a elementos transversales del currículo como la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, a través del trabajo en equipo que se fomenta en las actividades inherentes a la tecnología. Estas actividades promueven la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. También contribuye al impulso de la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres mediante el fomento de la actividad tecnológica, especialmente entre las mujeres, corrigiendo estereotipos de género asociados a dicha actividad. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se aborda gracias al empleo de las mismas para la búsqueda, edición, compartición y difusión de contenidos relacionados con la materia. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico se trabaja en la materia en las fases de innovación, desarrollo e investigación propias de la actividad tecnológica, que deben ser el vector de cambio hacia un nuevo modelo productivo para la comunidad y el estado, desde principios de desarrollo sostenible y utilidad social. El respeto a la naturaleza como fuente de materias primas y recursos energéticos, así como su preservación ante el ingente volumen de residuos y contaminantes producidos por la actividad industrial y doméstica, se aborda desde esta materia despertando la conciencia medioambiental del alumnado. Tener un conocimiento profundo sobre las fases del desarrollo de un producto contribuye a la formación de consumidores responsables.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Con respecto a las competencias clave, realiza importantes aportaciones al desarrollo de la comunicación lingüística, aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico (CCL). La contribución a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se realiza al contextualizar la herramienta y el razonamiento matemático. La materia de Tecnología Industrial va a constituir un medio donde el alumnado tenga que aplicar de forma práctica y analítica conceptos físicos y matemáticos a situaciones reales, además de tratar los conocimientos y técnicas propias de la tecnología y las ingenierías. La competencia digital (CD) es trabajada a través de la creación, publicación y compartición de contenidos digitales por parte del alumnado, además de trabajar con herramientas específicas como: editores de programas, simuladores, herramientas de diseño 2D y 3D, software de fabricación, etc. La competencia aprender a aprender (CAA) se debe desarrollar planteando al alumnado retos y problemas que requieran una reflexión profunda sobre el proceso seguido. El aprendizaje por proyectos, pilar básico en la didáctica de la tecnología, contribuye de forma decisiva en la capacidad del alumnado para interpretar nuevos conocimientos (inventos, descubrimientos, avances) a su formación básica, mejorando notablemente su competencia profesional. A la mejora de las competencias sociales y cívicas (CSC) se contribuye tratando aspectos relacionados con la superación de estereotipos entre hombres y mujeres relacionados con la actividad tecnológica, y a la educación como consumidores críticos conociendo de primera mano el diseño y creación de los productos y servicios que nos ofrece la tecnología. El sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) son inherentes a la actividad tecnológica ya que su objetivo es convertir las ideas en actos y, en nuestro caso, plantear soluciones técnicas a problemas reales. Desde esta materia también se contribuye al conocimiento del patrimonio industrial andaluz, fomentando la preservación del mismo.

En cuanto a las relaciones con otras materias del currículo, posee fuertes vínculos con Matemáticas, Física y Química dado que estas se utilizan para conocer y explicar el mundo físico. Por otro lado, el fundamento teórico que aportan estas disciplinas resulta esencial para explicar el diseño y funcionamiento de los objetos que constituyen la finalidad del estudio de la Tecnología. Y, por último, tiene relación con la Materia de Dibujo Técnico, en aspectos relacionados con el diseño de objetos y productos.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Tecnología Industrial se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

Hay bloques de contenidos que presentan una gran relevancia educativa y debemos prestarles una especial atención, como son en Tecnología Industrial I: ¿Introducción a la ciencia de materiales¿, ¿Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas¿, ¿Máquinas y sistemas¿ y ¿Programación y robótica¿, además, el bloque ¿Procedimientos de fabricación¿ se puede tratar junto a ¿Productos tecnológicos: diseño y producción¿ incluyendo una breve clasificación y descripción de los procesos en la fase de fabricación de productos.

Para favorecer la secuenciación y gradación de contenidos en el primer curso es recomendable trabajar el bloque ¿Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas¿ y, a continuación, ¿Máquinas y sistemas¿.

En Tecnología Industrial II todos los bloques de contenidos presentan una especial relevancia educativa, en cuanto a la secuenciación y gradación de contenidos es conveniente trabajar el bloque ¿Sistemas automáticos de control¿ antes de ¿Control y programación de sistemas automáticos¿.

Cabe precisar en este segundo curso que el criterio de evaluación ¿1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.¿ del bloque ¿Sistema

automáticos de control, tiene sentido en Principios de máquinas, y el criterio 2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos del bloque Circuitos y sistemas lógicos, está más justificado en Control y programación de sistemas automáticos.

La metodología a emplear debe ser activa y participativa, donde el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje, el profesor no debe ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que debe actuar también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de actividades relacionadas con la investigación y presentación de trabajos que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales o simuladas sobre sistemas técnicos, proyectos que requieran desarrollo de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.).

En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, no sólo deben ser empleadas para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos debemos apoyar en herramientas específicas como: simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2D y 3D, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

A continuación, se proponen una serie de posibles actividades para trabajar los distintos bloques de contenidos: Tecnología Industrial I.

Para la Introducción a la ciencia de los Materiales, el alumnado podría realizar pruebas y ensayos sencillos de materiales diversos que le permita comprobar sus principales propiedades y determinar posibles aplicaciones; analizar elementos estructurales de objetos y/o sistemas determinando esfuerzos en los mismos; exponer aplicaciones de materiales haciendo uso de presentaciones; realizar trabajos respondiendo a preguntas clave sobre materiales novedosos; visitar laboratorios de ensayos de materiales, entre otras.

En el bloque Recursos energéticos y Energía en máquinas y sistemas interesa la realización de exposiciones o trabajos que contemplen la elaboración de respuestas a preguntas clave sobre la producción, transporte, distribución y criterios de ahorro energético, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. También procede el análisis y cálculo del rendimiento energético en máquinas y/o sistemas, hacer visitas a instalaciones de generación y distribución de energía eléctrica y analizar dispositivos de ahorro energético, así como el estudio de la clasificación energética de los aparatos eléctricos.

Para el bloque de Máquinas y sistemas conviene el montaje real y/o simulado de circuitos eléctricos de corriente continua para la medida de magnitudes con polímetro y cálculo de los mismos, el análisis de sistemas de transmisión y transformación de movimiento determinando sus parámetros básicos, etc.

En el de Programación y robótica se pueden realizar prácticas para conocer los diferentes elementos del sistema de control programado: hardware de control, software y estructuras de programación, entradas, salidas, etc, combinándolas con la realización de proyectos que resuelvan problemas propuestos.

Por último, en Productos tecnológicos, diseño y producción, es interesante la realización de un proyecto que implique el desarrollo de un producto técnico sencillo desarrollando estrategias relacionadas con el análisis de la propuesta, diseño en 2D y 3D de posibles soluciones, valoración de las posibles propuestas y, entroncando con el bloque de Procesos de fabricación, la selección de los métodos más adecuados en función de los materiales que se vayan a utilizar. Se podría emplear para su fabricación técnicas novedosas como la impresión en 3D.

Tecnología Industrial II.

Para el bloque de Materiales es interesante la realización de pruebas y ensayos sencillos de distintos materiales comprobando sus principales propiedades y determinando sus aplicaciones; las visitas a laboratorios de ensayos de materiales; la realización de trabajos y/o exposiciones sobre modificación de las propiedades de los materiales, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. Podría ser muy oportuno también el análisis de diferentes diagramas de equilibrio de fases.

En el bloque Principios de máquinas es conveniente hacer análisis de diagramas termodinámicos de máquinas ideales y/o reales; diseño y montaje real y/o simulado de circuitos característicos neumáticos; simulación de circuitos de corriente alterna básicos analizando y calculando sus parámetros y análisis de máquinas eléctricas. El bloque Sistemas automáticos de control se puede abordar analizando sistemas automáticos cotidianos, identificando sus elementos y usando software para el cálculo y simulación de sistemas de control.

Los Circuitos y sistemas lógicos se prestan a la realización de prácticas de sistemas digitales combinatoriales, resolver problemas de lógica combinatorial a través del diseño y montaje real y/o simulado de puertas lógicas y utilizar módulos eléctricos que permitan la programación de una instalación eléctrica.

Para el Control y programación de sistemas automáticos conviene la realización de prácticas para conocer los

diferentes elementos de un sistema de control programado y la realización de proyectos relacionados con sistemas de control y robótica que resuelvan un problema propuesto.

Es necesario hacer acopio de recursos materiales diversos para la realización de las actividades propuestas, tales como: ordenadores, pizarra digital, proyector, software, conexión de banda ancha a Internet, máquinas y sistemas para su análisis, elementos de los diferentes tipos de circuitos para su montaje, plataformas hardware para programación y control de sistemas, sensores, actuadores, etc.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Así mismo y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

El cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones se realizará mediante la suma ponderada de la calificación obtenida por el alumno en cada uno de los Criterios de Evaluación que se hayan desarrollado total o parcialmente a lo largo del trimestre a evaluar.

CTRIMESTRAL = Suma Ponderada CEs

Suma Ponderada CEs = SUMATORIO (Ponderación CE * Calificación CE)

Cuando una UD tenga contenidos de varios bloques, para la ponderación de los criterios de ese bloque se realizará media aritmética entre las distintas unidades que formen parte del bloque.

* Cálculo de la nota final

La nota final del curso se calculará siguiendo las mismas fórmulas que se han indicado en el apartado anterior, con la diferencia de que en este caso deberán contemplarse todos los Criterios de Evaluación de la asignatura.

Se considerará aprobado al alumno que obtenga una nota final igual o superior a cinco (5) (Suficiente).

* Aspectos importantes a considerar

Si un alumno por cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba (lo que comúnmente se denomina copiar), le supondrá la retirada automática del examen y por lo tanto se valorará

con cero puntos los criterios valorados en dicha prueba.

La calificación es traducir la valoración realizada con la evaluación a una medida, una cuantificación o nota. Se expresarán en los siguientes términos: insuficiente (1, 2, 3, 4), suficiente (5), bien (6), notable (7, 8), sobresaliente (9, 10), donde cada calificación irá acompañada de su respectiva expresión numérica.

Recuperación de los Criterios de Evaluación no superados:

Los criterios no superados en las distintas evaluaciones se podrán recuperar a lo largo de la siguiente evaluación con los mismos criterios de calificación que en la evaluación ordinaria, para ello se entregará un PTI (Plan de Trabajo Individualizado) en que se recogerán las actividades y/o pruebas a realizar para alcanzar las competencias que se desarrollan en los criterios suspensos.

Casos a considerar:

a) Caso 1: El alumnado no ha superado algún Criterio de Evaluación debido a que ha suspendido uno o varios de los exámenes relacionados con el mismo. En este caso el alumno deberá realizar la recuperación correspondiente.

b) Caso 2: Si no ha realizado las prácticas correspondientes, tendrá que realizarlas en el plazo determinado por el profesor.

c) Caso 3: en el caso de que el alumno no ha alcanzado algún criterio de evaluación, valorado mediante observación directa, se podrá determinar algún tipo de trabajo o medida para mejorarlo.

- CALIFICACIÓN ORDINARIA. JUNIO: La nota final será la obtenida siguiendo lo indicado en el apartado ¿Cálculo de la nota final¿ del presente documento. En caso de no superar la evaluación de Junio, el alumno/a se presentará a la convocatoria extraordinaria de septiembre con los Criterios de Evaluación no superados.

- CALIFICACIÓN EXTRAORDINARIA. SEPTIEMBRE: El alumno deberá asistir a la convocatoria extraordinaria entregando las prácticas y/o trabajos encomendados en el informe individualizado que se les entrega al finalizar la evaluación ordinaria. En dicho informe se le comunicará qué objetivos se le evaluará mediante prueba escrita, y cuáles de ellos serán objeto de realización de prácticas, teniendo especial atención en incluir los criterios de evaluación relacionados con las competencias clave y los estándares de aprendizaje de cada tema impartido durante el curso.

Cada alumno/a solamente se examinará de los criterios no superados en la evaluación ordinaria.

* INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos para la evaluación serán los siguientes:

- Pruebas teórico-prácticas:

Exámenes teóricos y teórico-prácticos de cada unidad didáctica.

- Realización de actividades/tareas (individuales y/o en pequeño grupo):

Entrega de las tareas propuestas por el profesor en cada unidad didáctica mediante la plataforma educativa Moodle (<http://www.iescastillodematrera.es/aula>) o el correo electrónico del profesor.

Exposición de los trabajos propuestos.

Uso de las TIC para la realización de las mismas.

Entrega de actividades y/o trabajos voluntarios.

Objetos construidos en el proyecto de construcción.

- Observación directa del profesor de las actividades desarrolladas en clase:

Seguimiento de las clases, apuntes de clase -cuaderno del alumno/a-, respuestas a preguntas realizadas, participación en debates de clase, ejercicios realizados en clase. La calificación se anotará en el cuaderno del profesor.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

K. Actividades complementarias y extraescolares

En esta materia no se proponen actividades complementarias ni extraescolares

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

Se utilizarán los mismos indicadores de logro que tiene el Centro aprobados y publicados.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2	Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3	Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4	Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5	Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6	Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7	Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8	Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9	Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.
10	Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:56:28

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estudio, clasificación y propiedades de materiales.
2	Esfuerzos.
3	Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales.
4	Criterios de elección de materiales.
5	Materiales de última generación y materiales inteligentes.
Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Concepto de energía y potencia.
2	Unidades.
3	Formas de la energía.
4	Transformaciones energéticas.
5	Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas.
6	Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables.
7	Impacto medioambiental.
8	Consumo energético.
9	Técnicas y criterios de ahorro energético.
Bloque 3. Máquinas y sistemas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Circuitos de corriente continua.
2	Clases de corriente eléctrica.
3	Corriente continua.
4	Elementos de un circuito eléctrico.
5	Magnitudes eléctricas.
6	Ley de Ohm.
7	Conexión serie, paralelo y mixto.
8	Leyes de Kirchhoff.
9	Divisor de tensión e intensidad.
10	Mecanismos y máquinas.
11	Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc.
12	Sistemas de transmisión y transformación del movimiento.
13	Elementos y mecanismos.
14	Sistemas mecánicos auxiliares.
Bloque 4. Programación y robótica.	
Nº Ítem	Ítem
1	Software de programación.
2	Diagrama de flujo y simbología normalizada.
3	Variables: concepto y tipos.
4	Operadores matemáticos y lógicos.
5	Programación estructurada: funciones.
6	Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc.
7	Sensores y actuadores.
8	Tipos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:58:28

Contenidos	
Bloque 4. Programación y robótica.	
Nº Ítem	Ítem
9	Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control.
10	Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.
Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.	
Nº Ítem	Ítem
1	Procesos de diseño y mejora de productos.
2	Fases: estudio, desarrollo, planificación.
3	Desarrollo del proyecto y fabricación de productos.
4	Fases: CAD/CAM/CAE.
5	Normalización en el diseño y producción.
6	Sistemas de gestión de calidad.
Bloque 6. Procedimientos de fabricación.	
Nº Ítem	Ítem
1	Técnicas y procedimientos de fabricación.
2	Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación.
3	Impresión 3D.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:56:28

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

Objetivos

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos**Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.**

- 1.1. Estudio, clasificación y propiedades de materiales.
- 1.2. Esfuerzos.
- 1.3. Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- TIN1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.
 TIN2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

Criterio de evaluación: 2.1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.

Objetivos

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.

Contenidos**Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.**

- 2.1. Concepto de energía y potencia.
- 2.7. Impacto medioambiental.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CEC: Conciencia y expresiones culturales
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- TIN1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.
 TIN2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.
 TIN3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

Criterio de evaluación: 3.1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

- 3.1. Circuitos de corriente continua.
- 3.2. Clases de corriente eléctrica.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIN1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.

Criterio de evaluación: 4.1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

Contenidos

Bloque 4. Programación y robótica.

- 4.1. Software de programación.
- 4.2. Diagrama de flujo y simbología normalizada.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 5.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.

Contenidos

Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.

- 5.1. Procesos de diseño y mejora de productos.
- 5.2. Fases: estudio, desarrollo, planificación.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CD: Competencia digital
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

TIN1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.

Criterio de evaluación: 6.1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos

Bloque 6. Procedimientos de fabricación.

- 6.1. Técnicas y procedimientos de fabricación.
- 6.2. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación.
- 6.3. Impresión 3D.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CD: Competencia digital

Estándares

- TIN1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.
TIN2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.
TIN3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.
TIN4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

Criterio de evaluación: 1.2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

Contenidos

Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.

- 1.4. Criterios de elección de materiales.
- 1.5. Materiales de última generación y materiales inteligentes.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
CD: Competencia digital
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- TIN1. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

Criterio de evaluación: 2.2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

Contenidos

Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.

- 2.5. Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas.
- 2.8. Consumo energético.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- TIN1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.
- TIN2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

Criterio de evaluación: 3.2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.

Objetivos

- 1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- 3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

Contenidos

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

- 3.4. Elementos de un circuito eléctrico.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- TIN1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.
- TIN2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.
- TIN3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.
- TIN4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.

Criterio de evaluación: 4.2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa.

Objetivos

- 1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- 6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos

Bloque 4. Programación y robótica.

- 4.3. Variables: concepto y tipos.
- 4.4. Operadores matemáticos y lógicos.
- 4.5. Programación estructurada: funciones.
- 4.6. Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 5.2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.

Objetivos

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos

Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.

5.6. Sistemas de gestión de calidad.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

Estándares

TIN1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

TIN2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

Criterio de evaluación: 1.3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

Contenidos

Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.

1.4. Criterios de elección de materiales.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos.

Objetivos

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos

Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.

2.2. Unidades.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 3.3. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.

Objetivos

- 2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
- 6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

- 3.7. Conexión serie, paralelo y mixto.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIN1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.

Criterio de evaluación: 4.3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados.

Objetivos

- 1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- 3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
- 8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.

Contenidos

Bloque 4. Programación y robótica.

- 4.7. Sensores y actuadores.
- 4.8. Tipos.

Competencias clave

- CD: Competencia digital

Estándares

Criterio de evaluación: 5.3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional.

Objetivos

- 1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- 2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
- 6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos

Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.

- 5.3. Desarrollo del proyecto y fabricación de productos.
- 5.4. Fases: CAD/CAM/CAE.
- 5.5. Normalización en el diseño y producción.

Competencias clave

- CD: Competencia digital

Estándares

Criterio de evaluación: 1.4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación.**Objetivos**

7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos**Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.**

- 2.3. Formas de la energía.
- 2.4. Transformaciones energéticas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares**Criterio de evaluación: 3.4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua.****Objetivos**

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos**Bloque 3. Máquinas y sistemas.**

- 3.3. Corriente continua.
- 3.5. Magnitudes eléctricas.
- 3.6. Ley de Ohm.
- 3.8. Leyes de Kirchhoff.
- 3.9. Divisor de tensión e intensidad.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares**Criterio de evaluación: 4.4. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.****Objetivos**

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos**Bloque 4. Programación y robótica.**

- 4.9. Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control.
- 4.10. Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CD: Competencia digital

Estándares

Criterio de evaluación: 1.5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CD: Competencia digital

Estándares

Criterio de evaluación: 2.5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas.

Objetivos

- 2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
- 5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos

Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.

- 2.1. Concepto de energía y potencia.
- 2.2. Unidades.
- 2.5. Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas.
- 2.6. Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 3.5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento.

Objetivos

- 1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- 2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
- 5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- 9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

- 3.10. Mecanismos y máquinas.
- 3.11. Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc.
- 3.12. Sistemas de transmisión y transformación del movimiento.
- 3.13. Elementos y mecanismos.
- 3.14. Sistemas mecánicos auxiliares.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Circuitos eléctricos y electrónicos.	8 semanas (1er trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenido 3: Máquinas y sistemas.		

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:56:28

Número	Título	Temporización
2	Recursos energéticos.	7 semanas (1er trimestre y segundo trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenido 1: Introducción a la ciencia de materiales.		
Número	Título	Temporización
3	Introducción a la ciencia de materiales.	8 semanas (segundo trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenido 3: Introducción a la ciencia de materiales.		
Número	Título	Temporización
4	Máquinas y sistemas: Mecanismos.	8 semanas (segundo trimestre y tercer trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenido 3: Máquinas y sistemas.		
Número	Título	Temporización
5	Procedimientos de fabricación.	2 semanas (tercer trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenido 6: Procedimientos de fabricación.		
Número	Título	Temporización
6	Productos tecnológicos: Diseño, producción y comercialización.	2 semanas (tercer trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenido 5: Productos tecnológicos: diseño y producción.		
Número	Título	Temporización
7	Programación y robótica.	2 semanas (tercer trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenido 4: Programación y robótica		

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

F. Materiales y recursos didácticos

Aula de Tecnología, libro de texto, cuadernos, pizarra, ordenador personal, proyector, calculadoras.

G. Precisiones sobre la evaluación

La calificación final corresponderá a la ponderación de los distintos criterios de calificación que corresponde con la siguiente ponderación de las unidades didácticas: Unidad 1, 25% de la nota; Unidad 2, 25% de la nota; Unidad 3, 25% de la nota, Unidad 4, 10% de la nota; Unidad 5, 5% de la nota; Unidad 6, 5% de la nota; Unidad 7, 5% de la nota.

Una vez aplicada la ponderación de criterios para obtener la calificación se realizará un redondeo, de manera que

si resulta una cifra decimal mayor o igual a 5 se subirá al siguiente punto entero, para obtener una calificación de 0 a 10, considerándose aprobada la materia una calificación igual o superior a 5.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:56:28

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares**1. Objetivos de materia**

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2	Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3	Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4	Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5	Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6	Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7	Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8	Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9	Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.
10	Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Materiales.	
Nº Ítem	Ítem
1	Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales.
2	Estructura interna de los materiales.
3	Técnicas de modificación de las propiedades.
4	Diagramas de fases.
Bloque 2. Principios de máquinas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Máquinas térmicas.
2	Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.
3	Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.
4	Ciclo de Carnot.
5	Rendimientos.
6	Clasificación de las máquinas o motores térmicos.
7	Máquinas de combustión externa e interna.
8	Elementos y aplicaciones.
9	Máquinas frigoríficas.
10	Elementos y aplicaciones.
11	Eficiencia.
12	Neumática y oleohidráulica.
13	Propiedades y magnitudes básicas de fluidos.
14	Principios y leyes.
15	Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.
16	Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
17	Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores.
18	Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
19	Circuitos y máquinas de corriente alterna.
20	Magnitudes en los circuitos de corriente alterna.
21	Elementos lineales: R, L, C.
22	Reactancia.
23	Impedancia.
24	Ángulos de fase relativa.
25	Representación gráfica.
26	Circuitos en serie, en paralelo y mixto.
27	Cálculo de circuitos.
28	Resonancia en serie y en paralelo.
29	Potencia activa, reactiva y aparente.
30	Triángulo de potencias.
31	Factor de potencia.
32	Corrección del factor de potencia.
33	Máquinas eléctricas de corriente alterna.
Bloque 3. Sistemas automáticos de control.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura de un sistema automático.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:58:28

Contenidos	
Bloque 3. Sistemas automáticos de control.	
Nº Ítem	Ítem
2	Entrada, proceso, salida.
3	Función de transferencia.
4	Tipos de sistemas de control.
5	Sistemas de lazo abierto y cerrado.
6	Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.	
Nº Ítem	Ítem
1	Sistemas de numeración.
2	Álgebra de Boole.
3	Puertas y funciones lógicas.
4	Circuitos lógicos combinacionales.
5	Aplicaciones.
6	Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.	
Nº Ítem	Ítem
1	Circuitos lógicos secuenciales.
2	Biestables.
3	Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:56:28

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos**Bloque 1. Materiales.**

- 1.2. Estructura interna de los materiales.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIN1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

Criterio de evaluación: 2.1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos**Bloque 2. Principios de máquinas.**

- 2.1. Máquinas térmicas.
- 2.6. Clasificación de las máquinas o motores térmicos.
- 2.7. Máquinas de combustión externa e interna.
- 2.15. Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.
- 2.18. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
- 2.19. Circuitos y máquinas de corriente alterna.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

Estándares

TIN1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.

TIN2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.

Criterio de evaluación: 3.1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.**Objetivos**

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.

Contenidos**Bloque 2. Principios de máquinas.**

- 2.12. Neumática y oleohidráulica.
- 2.15. Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.
- 2.16. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
- 2.18. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
- 2.19. Circuitos y máquinas de corriente alterna.
- 2.20. Magnitudes en los circuitos de corriente alterna.
- 2.21. Elementos lineales: R, L, C.
- 2.22. Reactancia.
- 2.23. Impedancia.
- 2.25. Representación gráfica.
- 2.26. Circuitos en serie, en paralelo y mixto.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- TIN1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.

Criterio de evaluación: 4.1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.**Objetivos**

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos**Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.**

- 4.1. Sistemas de numeración.
- 4.2. Álgebra de Boole.
- 4.3. Puertas y funciones lógicas.
- 4.4. Circuitos lógicos combinacionales.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIN1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.

TIN2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.

Criterio de evaluación: 5.1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos**Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.**

- 5.1. Circuitos lógicos secuenciales.
- 5.2. Biestables.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIN1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.

TIN2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.

Criterio de evaluación: 1.2. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos**Bloque 1. Materiales.**

- 1.1. Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su

funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

- 2.1. Máquinas térmicas.
- 2.2. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.
- 2.3. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.
- 2.4. Ciclo de Carnot.
- 2.5. Rendimientos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

TIN1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.

Criterio de evaluación: 3.2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.

Objetivos

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.

Contenidos

Bloque 3. Sistemas automáticos de control.

- 3.1. Estructura de un sistema automático.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- TIN1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.
- TIN2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.

Criterio de evaluación: 4.2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.

- 4.3. Puertas y funciones lógicas.
- 4.4. Circuitos lógicos combinacionales.
- 4.5. Aplicaciones.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CD: Competencia digital

Estándares

- TIN1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.
- TIN2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.

Criterio de evaluación: 5.2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.

Objetivos

- 1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- 2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
- 5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- 6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.

- 5.1. Circuitos lógicos secuenciales.
- 5.2. Biestables.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CD: Competencia digital

Estándares

- TIN1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.

Criterio de evaluación: 1.3. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales.

Objetivos

- 1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- 10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
- 2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
- 3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
- 9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 1. Materiales.

- 1.3. Técnicas de modificación de las propiedades.

Competencias clave

CD: Competencia digital

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos**Bloque 2. Principios de máquinas.**

- 2.1. Máquinas térmicas.
- 2.8. Elementos y aplicaciones.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- TIN1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.
- TIN2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.

Criterio de evaluación: 3.3. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos**Bloque 3. Sistemas automáticos de control.**

- 3.2. Entrada, proceso, salida.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 4.3. Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la

comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

Contenidos

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.

4.3. Puertas y funciones lógicas.

4.4. Circuitos lógicos combinatoriales.

4.5. Aplicaciones.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 5.3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.

5.3. Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.

Competencias clave

CD: Competencia digital

Estándares

TIN1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial.

Criterio de evaluación: 1.4. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 1. Materiales.

1.4. Diagramas de fases.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.**Objetivos**

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos**Bloque 2. Principios de máquinas.**

- 2.1. Máquinas térmicas.
- 2.2. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.
- 2.3. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIN1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.

Criterio de evaluación: 3.4. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano.**Objetivos**

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos**Bloque 3. Sistemas automáticos de control.**

- 3.4. Tipos de sistemas de control.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares**Criterio de evaluación: 4.4. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores.****Objetivos**

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

Contenidos

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.

4.6. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

Estándares

Criterio de evaluación: 5.4. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.

Contenidos

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.

5.3. Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

Criterio de evaluación: 2.5. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

2.2. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.

2.3. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.

2.4. Ciclo de Carnot.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 3.5. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 3. Sistemas automáticos de control.

- 3.6. Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.6. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc).

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

- 2.1. Máquinas térmicas.
- 2.3. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.
- 2.4. Ciclo de Carnot.
- 2.6. Clasificación de las máquinas o motores térmicos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 3.6. Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas,

sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 3. Sistemas automáticos de control.

3.1. Estructura de un sistema automático.

3.2. Entrada, proceso, salida.

3.3. Función de transferencia.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos.

4.1. Sistemas de numeración.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.7. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

2.2. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.

2.3. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.

2.4. Ciclo de Carnot.

2.8. Elementos y aplicaciones.

2.9. Máquinas frigoríficas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

Criterio de evaluación: 2.8. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.

7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

2.2. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.

2.3. Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.

2.11. Eficiencia.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

Criterio de evaluación: 2.9. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

2.15. Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.

2.16. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.

2.17. Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores.

2.18. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.10. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.

2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.

3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y

describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

- 2.12. Neumática y oleohidráulica.
- 2.13. Propiedades y magnitudes básicas de fluidos.
- 2.14. Principios y leyes.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.11. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

- 2.12. Neumática y oleohidráulica.
- 2.15. Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.
- 2.16. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

Criterio de evaluación: 2.12. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

- 2.16. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.

Competencias clave

CD: Competencia digital
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

Criterio de evaluación: 2.13. Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica.

Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

Contenidos

Bloque 2. Principios de máquinas.

- 2.21. Elementos lineales: R, L, C.
- 2.22. Reactancia.
- 2.23. Impedancia.
- 2.24. Ángulos de fase relativa.
- 2.25. Representación gráfica.
- 2.27. Cálculo de circuitos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Circuitos electrónicos digitales	5 semanas (primer trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenidos 4: Circuitos y sistemas lógicos.		
Número	Título	Temporización
2	Materiales: Propiedades y ensayo de medida de las propiedades de los materiales	6 semanas (primer trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenidos 1: Materiales		
Número	Título	Temporización
3	Aleaciones: Diagramas de equilibrio y tratamientos térmicos	3 semanas (segundo trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenidos 1: Materiales		
Número	Título	Temporización
4	Termodinámica: Motores térmicos y circuitos frigoríficos.	6 semanas (segundo trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenidos 2: Principios de máquinas.		
Número	Título	Temporización
5	Sistemas automáticos de control	5 semanas (segundo trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada con el bloque de contenidos 3 y 5; 3: Sistemas automáticos de control y 5:Control y programación de sistemas automáticos.		

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:56:28

Número	Título	Temporización
6	Circuitos neumáticos y oleohidráulicos.	6 semanas (segundo trimestre)
Justificación		
Unidad relacionada Unidad relacionada con el bloque de contenidos 2: Principios de máquinas.		

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

La calificación final corresponderá a la ponderación de los distintos criterios de calificación que corresponde con la siguiente ponderación de las unidades didácticas: Unidad 3, 10% de la nota; Unidad 1, 2, 4,5 y 6 18% de la nota. Una vez aplicada la ponderación de criterios para obtener la calificación se realizará un redondeo, de manera que si resulta una cifra decimal mayor o igual a 5 se subirá al siguiente punto entero, para obtener una calificación de 0 a 10, considerándose aprobada la materia una calificación igual o superior a 5.

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

F. Materiales y recursos didácticos

Aula de Tecnología, libro de texto, cuadernos, pizarra, ordenador personal, proyector, calculadoras.

G. Precisiones sobre la evaluación

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 09:56:28

PROGRAMACIÓN

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS



Anexo VI

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I
BACHILLERATO
Primer curso

Profesor: Luis Javier Borrego López
2019/2020

IES CASTILLO DE MATRERA
Villamartín (Cádiz)

0. ÍNDICE

1. OBJETIVOS.....1

2. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.....2

3. BLOQUES DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN; RELACIÓN CON COMPETENCIAS CLAVE.....3

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....6

5. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....11

1. OBJETIVOS

Entendidos estos objetivos como el diseño para la realización de las actividades necesarias para la consecución de las principales finalidades educativas.

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

2. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

	U.D.1	U.D.2	U.D.3	U.D.4	U.D.5	U.D.6	U.D.7	U.D.8
1 ^{er} Trimestre								
2 ^o Trimestre								
3 ^{er} Trimestre								

Primer Trimestre

Presentación y Pruebas Iniciales (2 semanas)

Unidad 1.- La sociedad de la información y el ordenador. (2 semanas)

Unidad 2.- Arquitectura de ordenadores. (4 semanas)

Unidad 3.- Redes de Ordenadores. (3 semanas)

Segundo Trimestre

Unidad 4.- Software. Procesadores de Texto. (4 semanas)

Unidad 5.- Software. Hojas de Cálculo. (6 semanas)

Unidad 6.- Software. Presentaciones digitales .(4 semanas)

Tercer Trimestre

Unidad 7.- Software. Edición multimedia. (5 semanas)

Unidad 8.- Programación. (6 semanas)

3. BLOQUES DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN; RELACIÓN CON COMPETENCIAS CLAVE

Bloque 1. La sociedad de la información y el ordenador.

La Sociedad de la Información y la Sociedad del Conocimiento. Impacto de las tecnologías de la información y comunicación: aspectos positivos y negativos. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc. Nuevos sectores laborales: marketing en buscadores (SEO/SEM), gestión de comunidades, analítica web, etc. Áreas emergentes: Big Data, Internet de las Cosas, etc.

1. *Criterios de evaluación*

1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción. CSC, CD, SIEP.

2. *Estándares de aprendizaje*

1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento.

1.2. Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Bloque 2. Arquitectura de ordenadores.

Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore.

Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Fiabilidad. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación: datos, control y direcciones. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Gestión de procesos. Sistema de archivos. Usuarios, grupos y dominios. Gestión de dispositivos e impresoras. Compartición de recursos en red. Monitorización. Rendimiento. Instalación de SS.OO: requisitos y procedimiento. Configuración. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

1. *Criterios de evaluación*

1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto. CCL, CMCT, CD, CAA.

2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación. CCL, CMCT, CD, CAA.

3. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso. CD, CMCT, CAA.

2. **Estándares de aprendizaje**

1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.

1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.

1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.

1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.

2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.

2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.

3.1. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.

Bloque 3. Software para sistemas informáticos.

Procesadores de texto: Formatos de página, párrafo y carácter. Imágenes. Tablas. Columnas. Secciones. Estilos. Índices. Plantillas. Comentarios. Exportación e importación. Hojas de cálculo: Filas, columnas, celdas y rangos. Referencias. Formato. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas. Ordenación. Filtrado. Gráficos. Protección. Exportación e importación. Base de datos: Sistemas gestores de bases de datos relacionales. Tablas, registros y campos. Tipos de datos. Claves. Relaciones. Lenguajes de Definición y Manipulación de Datos, comandos básicos en SQL. Vistas, informes y formularios. Exportación e importación. Presentaciones. Multimedia. Formatos de imágenes, sonido y vídeo. Aplicaciones de propósito específico.

1. **Criterios de evaluación**

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. CCL, CMCT, CD, CAA.

2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario. CD, CAA, SIEP, CED.

2. **Estándares de aprendizaje**

1.1. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información realizando consultas, formularios e informes.

1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.

1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.

1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.

1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.

1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

2.1. Busca y selecciona aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.

Bloque 4. Redes de ordenadores.

Redes de ordenadores e Internet. Clasificación de las redes. Modelo de referencia OSI y arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Redes cableadas y redes inalámbricas. Direccionamiento de Control de Acceso al Medio. Dispositivos de interconexión a nivel de enlace: concentradores, conmutadores y puntos de acceso. Protocolo de Internet (IP). Enrutadores. Direcciones IP públicas y privadas. Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de Nombres de Dominio (DN S). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Monitorización. Resolución de incidencias básicas.

1. *Criterios de evaluación*

1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas. CMCT, CD, CSC.
2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa. CMCT, CD, CAA.
3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática. CCL, CD, CAA.
4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA.
5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos. CD, CCL, CMCT, CSC, SIEP.

2. *Estándares de aprendizaje*

- 1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
- 1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
- 1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
- 2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.
- 3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.
- 4.1 Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.
- 5.1 Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos.

Bloque 5. Programación.

Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Comentarios. Estructuras de control. Condicionales e iterativas. Estructuras de datos. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código. Facilidades para la entrada y

salida de datos de usuario. Manipulación de archivos. Programación orientada a objetos: objetos, atributos y métodos. Interfaz gráfico de usuario. Programación orientada a eventos. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos. Pseudocódigo y diagramas de flujo. Depuración. Entornos de desarrollo integrado. Trabajo en equipo y mejora continua.

1. **Criterios de evaluación**

1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos. CMCT, CD.
2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven. CMCT, CD.
3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. CMCT, CD.
4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación. CMCT, CD.
5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD, SIEP.

2. **Estándares de aprendizaje**

- 1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
- 2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
- 3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. ,
- 4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.
- 5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

4.1 Ponderación de Criterios de Evaluación y Estándares de Aprendizaje

Para poder realizar una correcta evaluación en base a los Estándares de Aprendizaje es imprescindible realizar un análisis pormenorizado de los Estándares de Aprendizaje y Criterios de Evaluación definidos para la asignatura, con el objetivo de determinar la importancia de cada uno de ellos en el desarrollo de la misma. Este análisis nos permitirá a su vez poder establecer una ponderación para los estándares y criterios de cara a los procesos de calificación, esta ponderación nos garantiza una evaluación mucho más específica y adaptada a los contenidos impartidos.

A continuación se realiza el desglose de cada uno de los bloques de la asignatura:

Adquisición de competencias
Competencia en comunicación lingüística (CCL)
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)
Competencia digital (CD)
Competencia de aprender a aprender (CAA)
Competencias sociales y cívicas (CSC)
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)
Conciencia y expresiones culturales (CEC)

BLOQUE 1: La sociedad de la información y el ordenador (UD 1)					
Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Instrumentos		Ponderación EA	Ponderación CE
		Exámen	Tareas		
1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción. CSC, CD, SIEP.	1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento.	X	X	50%	10%
	1.2. Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.	X	X	50%	

BLOQUE 2: Arquitectura de ordenadores (UD2)					
Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Instrumentos		Ponderación EA	Ponderación CE
		Exámen	Tareas		
1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto. CCL, CMCT, CD, CAA.	1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.	X	X	25%	5%
	1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.	X	X	25%	
	1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.	X	X	25%	
	1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.	X	X	25%	
2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación. CCL, CMCT, CD, CAA.	2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.	X	X	50%	5%
	2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.	X	X	50%	
3. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso. CD, CMCT, CAA.	3.1. Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.	X	X	100%	5%

BLOQUE 3: Software para sistemas informáticos (UD4, UD5, UD6, UD7)					
Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Instrumentos		Ponderación EA	Ponderación CE
		Exámen	Tareas		
1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. CCL, CMCT, CD, CAA.	1.1. Diseña bases de datos sencillas y/o extrae información realizando consultas, formularios e informes.	X	X	15%	30%
	1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.	X	X	20%	
	1.3. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.	X	X	20%	
	1.4. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.	X	X	15%	
	1.5. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.	X	X	15%	
	1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.	X	X	15%	
2. Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario. CD, CAA, SIEP, CED.	2.1. Busca y selecciona aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.	X	X	100%	10%

BLOQUE 4: Redes de ordenadores (UD3)					
Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Instrumentos		Ponderación EA	Ponderación CE
		Exámen	Tareas		
1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas. CMCT, CD, CSC.	1.1. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.	X	X	35%	2%
	1.2. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.	X	X	35%	
	1.3. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.	X	X	30%	
2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa. CMCT, CD, CAA.	2.1. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.	X	X	100%	2%
3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática. CCL, CD, CAA.	3.1. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.	X	X	100%	2%
4. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA.	4.1 Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	X	X	100%	2%
5. Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos. CD, CCL, CMCT, CSC, SIEP.	5.1 Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos.	X	X	100%	2%

BLOQUE 5: Programación (UD8)					
Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje	Instrumentos		Ponderación EA	Ponderación CE
		Exámen	Tareas		
1. Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos. CMCT, CD.	1.1. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.	X	X	100%	5%
2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven. CMCT, CD.	2.1. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.	X	X	100%	5%
3. Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado. CMCT, CD.	3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. ,	X	X	100%	5%
4. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación. CMCT, CD.	4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.	X	X	100%	5%
5. Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. CMCT, CD, SIEP	5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.	X	X	100%	5%

4.2 Cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones trimestrales

El cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones se realizará mediante la suma ponderada de la calificación obtenida por el alumno en cada uno de los Criterios de Evaluación que se hayan desarrollado total o parcialmente a lo largo del trimestre a evaluar.

$$C_{TRIMESTRAL} = \text{Suma Ponderada CEs}$$

$$\text{Suma Ponderada CEs} = \text{SUMATORIO (Ponderación CE * Calificación CE)}$$

$$\text{Calificación CEs} = \text{SUMATORIO (Ponderación EA * Calificación EA)}$$

$$\text{Calificación EA} = \text{Calificación Obtenida para el Estándar de Aprendizaje}$$

4.3 Cálculo de la nota final

La nota final del curso se calculará siguiendo las mismas fórmulas que se han indicado en el apartado anterior, con la diferencia de que en este caso deberán de contemplarse todos los Criterios de Evaluación de la asignatura.

Se considerará aprobado al alumno que obtenga una nota final igual o superior a cinco (5).

4.4 Aspectos importantes a considerar

Si un alumno por cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba (lo que comúnmente se denomina copiar), le supondrá la retirada automática del examen y por lo tanto se considerará suspendida dicha prueba con cero puntos.

La calificación es traducir la valoración realizada con la evaluación a una medida, una cuantificación o nota. Se expresarán en los siguientes términos: insuficiente (1, 2, 3, 4), suficiente (5), bien (6), notable (7, 8), sobresaliente (9, 10), donde cada calificación irá acompañada de su respectiva expresión numérica.

Recuperación de los Criterios de Evaluación no superados:

Los criterios no superados en las distintas evaluaciones se podrán recuperar a lo largo de la siguiente evaluación con los mismos criterios de calificación que en la evaluación ordinaria, para ello se entregará un PTI (Plan de Trabajo Individualizado) en que se recogerán las actividades y/o pruebas a realizar para alcanzar las competencias que se desarrollan en los criterios suspensos.

Casos a considerar:

- a) Caso 1: El alumnado no ha superado algún Criterio de Evaluación debido a que ha suspendido uno o varios de los exámenes relacionados con el mismo. En este caso el alumno deberá realizar la recuperación correspondiente.
- b) Caso 2: Si no ha realizado las prácticas correspondientes, tendrá que realizarlas en el plazo determinado por el profesor.

- c) Caso 3: En el caso en que mediante la observación diaria del profesor se determine que el alumno no ha alcanzado algún criterio de evaluación, podrá determinar algún tipo de trabajo o medida para mejorarlo.
- ✓ **CALIFICACIÓN ORDINARIA. JUNIO:** La nota final será la obtenida siguiendo lo indicado en el apartado "4.3 Cálculo de la nota final" del presente documento. En caso de no superar la evaluación de Junio, el alumno/a se presentará a la convocatoria extraordinaria de septiembre con los Criterios de Evaluación no superados.
 - ✓ **CALIFICACIÓN EXTRAORDINARIA. SEPTIEMBRE:** El alumno deberá asistir a la convocatoria extraordinaria entregando las prácticas y/o trabajos encomendados en el informe individualizado que se les entrega al finalizar la evaluación ordinaria. En dicho informe se le informará de qué objetivos se le evaluará mediante prueba escrita, y cuáles de ellos serán objeto de realización de prácticas, teniendo especial atención en incluir los criterios de evaluación relacionados con las competencias clave y los estándares de aprendizaje de cada tema impartido durante el curso.

5. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos para la evaluación serán los siguientes:

Pruebas teórico-prácticas:

- ✓ Exámenes teóricos y teórico-prácticos de cada unidad didáctica.

Realización de actividades/tareas (individuales y/o en pequeño grupo):

- ✓ Entrega de las tareas propuestas por el profesor en cada unidad didáctica mediante la plataforma educativa Moodle (<http://www.iescastillodematerra.es/aula>) o el correo electrónico del profesor.
- ✓ Exposición de los trabajos propuestos.
- ✓ Uso de las TIC para la realización de las mismas.
- ✓ Entrega de actividades y/o trabajos voluntarios.

Observación directa del profesor de las actividades desarrolladas en clase:

- ✓ seguimiento de las clases, apuntes de clase -cuaderno del alumno/a-, respuestas a preguntas realizadas, participación en debates de clase, ejercicios realizados en clase. La calificación se anotará en el cuaderno del profesor.

El profesor guardará un registro de todos estos aspectos en su cuaderno del profesor.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

BACHILLERATO

2019/2020

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES (LOMCE))

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN BACHILLERATO 2019/2020

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El IES Castillo Matrera de Villamartín está ubicado en la Sierra de Cádiz de aproximadamente 13.000 habitantes. Una parte de la población activa se dedica a la agricultura y otra parte al sector de la construcción, siendo el nivel socioeconómico y cultural familiar medio. El Instituto de Educación Secundaria (IES) contiene 10 unidades de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), 6 de Bachillerato, 1 módulo de Formación Profesional Básica de Informática y Comunicación y Ciclos medios (Cuidados auxiliares de enfermería) y superior (laboratorio clínico y biomédico) de Formación Profesional Inicial.

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

En cuanto al alumnado, los alumnos provienen de centros de Educación Primaria y de Secundaria de la misma localidad, aunque puede haber casos puntuales de alumnado de los municipios limítrofes. El alumnado de ciclo proviene de Villamartín y de otras localidades de la provincia.

Hay un centro de acogida temporal de menores en situación de desamparo "La cañada" que nos remite alumnado de diferentes nacionalidades principalmente marroquíes y de diversos países subsaharianos. El hecho de concentrarse en un mismo centro educativo personas de distinta procedencia pero con unas mismas inquietudes y objetivos dota a éste de una idiosincrasia particular que, bien guiada, suele elevar la motivación del alumnado. La diversidad en cuanto a orígenes sociales y territoriales del alumnado constituye al mismo tiempo una fuente de enriquecimiento cultural y social.

CARACTERÍSTICAS DEL PROFESORADO

Las enseñanzas que oferta el centro y las unidades correspondientes son muy numerosas. Es un instituto con un elevado número de alumnado y por tanto de profesorado.

El 70% del profesorado tiene destino definitivo en el centro. Sin embargo, desde que en el curso 2016-17 surgió la posibilidad de que este profesorado con destino definitivo pueda disfrutar de una comisión de servicio para la conciliación de la vida familiar y laboral, alrededor de un 70% del profesorado presta servicios en el Centro en situación provisional, en su mayor parte interino.

El profesorado del centro históricamente ha estado vinculado a bastantes proyectos y programas educativos, el proyecto bilingüe con la Sección en Inglés, proyecto PRODIG y Plan de Igualdad y Escuela Espacio de Paz.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El departamento está constituido por los siguientes miembros y cargos:

- Luis J. Borrego López. Jefe de departamento, profesor de la especialidad de informática
- Pedro A. González Garrido, tutor de 2º ESO, profesor de la especialidad de tecnología.
- Juan Manuel Díaz Orta, jefe de estudios, profesor de la especialidad de tecnología

El reparto de materias es el siguiente:

Pedro A. González Garrido:

- Tecnología de 2º ESO: Grupos 2ºESO A y 2ºESO B
- Tecnología de 3º ESO: Grupos 3ºESO A y 3ºESO B
- Tecnología de 4º ESO: Grupo 4ºESO A/B
- Prevención de Riesgos Laborales de 2º FP-Básica: 2ºFP-B A

Luis Borrego

- T.I.C. 4º ESO: 1 grupo 4ºESO A/B
- T.I.C. 1º Bschillerato: 2 grupos 1º Bachillerato A/B/C
- T.I.C. 2º Bschillerato: 1 grupos 2º Bachillerato A/B/C
- TIC 2º ESO PMAR: 1 Grupo 2º ESO A/B PMAR
- TIC 3º ESO PMAR: 1 Grupo 3º ESO A/B PMAR

Juan Manuel Díaz Orta

- Tecnología Industrial I: 1 grupos 1º Bachillerato B
- Tecnología Industrial II: 1 grupos 2º Bachillerato C

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

La materia de la Información y Comunicación es una materia específica de opción de primero y segundo curso de Bachillerato. Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multi-propósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Bachillerato, el alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y

responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, usar creativamente las Tecnologías de Información y Comunicación, y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

F. Elementos transversales

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

Por último, desde la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; fomentar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso; incentivar la utilización de herramientas de software libre; minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género; y a perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. De esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al ser empleados medios de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la competencia de aprender a aprender (CAA) analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; y la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) desarrollando la capacidad estética y creadora.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En Bachillerato, la metodología debe centrarse en abordar el uso avanzado, solvente, creativo, productivo, seguro y responsable de las tecnologías de la información y comunicación, en el desarrollo de la competencia digital y de manera integrada contribuir al resto de competencias clave.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en la etapa de Bachillerato, realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales, la resolución de problemas mediante el uso de aplicaciones, la implantación de hardware y software dados unos requisitos de usuario, un caso práctico sencillo, etc.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado y

considerando aspectos relacionados con la especialización de la etapa, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares y los elementos transversales del currículo.

En estos proyectos, los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del mismo, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del objetivo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera Individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Además, en la etapa de Bachillerato, se fomentará que los estudiantes presenten en público los proyectos; utilicen los medios de comunicación electrónicos de una manera responsable; busquen, seleccionen y analicen la información en Internet de forma crítica; apliquen de manera integrada conocimientos matemáticos, científicos, tecnológicos y sociales en la resolución de problemas; completen los proyectos con un grado alto de autonomía y sean capaces de solucionar situaciones con las que no estén familiarizados; trabajen organizados en equipos, asistiendo y supervisando a compañeros; integren diferentes herramientas y contenidos en la realización de las producciones digitales; y que usen de forma segura los dispositivos electrónicos e Internet.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución. Por último, se recomienda usar herramientas de control de proyectos, software de productividad colaborativo y de comunicación, entornos de desarrollo integrados y software para el control de versiones.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Así mismo y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

El cálculo de la nota de cada una de las evaluaciones se realizará mediante la suma ponderada de la calificación obtenida por el alumno en cada uno de los Criterios de Evaluación que se hayan desarrollado total o parcialmente a lo largo del trimestre a evaluar.

TRIMESTRAL = Suma Ponderada CEs

Suma Ponderada CEs = SUMATORIO (Ponderación CE * Calificación CE)

Cuando una UD tenga contenidos de varios bloques, para la ponderación de los criterios de ese bloque se realizará media aritmética entre las distintas unidades que formen parte del bloque.

* Cálculo de la nota final

La nota final del curso se calculará siguiendo las mismas fórmulas que se han indicado en el apartado anterior, con la diferencia de que en este caso deberán de contemplarse todos los Criterios de Evaluación de la asignatura.

Se considerará aprobado al alumno que obtenga una nota final igual o superior a cinco (5) (Suficiente).

* Aspectos importantes a considerar

Si un alumno por cualquier tipo de medio para falsificar los conocimientos que debe demostrar en una prueba (lo que comúnmente se denomina copiar), le supondrá la retirada automática del examen y por lo tanto se valorará con cero puntos los criterios valorados en dicha prueba.

La calificación es traducir la valoración realizada con la evaluación a una medida, una cuantificación o nota. Se expresarán en los siguientes términos: insuficiente (1, 2, 3, 4), suficiente (5), bien (6), notable (7, 8), sobresaliente (9, 10), donde cada calificación irá acompañada de su respectiva expresión numérica.

Recuperación de los Criterios de Evaluación no superados:

Los criterios no superados en las distintas evaluaciones se podrán recuperar a lo largo de la siguiente evaluación con los mismos criterios de calificación que en la evaluación ordinaria, para ello se entregará un PTI (Plan de Trabajo Individualizado) en que se recogerán las actividades y/o pruebas a realizar para alcanzar las competencias que se desarrollan en los criterios suspensos.

Casos a considerar:

a) Caso 1: El alumnado no ha superado algún Criterio de Evaluación debido a que ha suspendido uno o varios de los exámenes relacionados con el mismo. En este caso el alumno deberá realizar la recuperación correspondiente.

b) Caso 2: Si no ha realizado las prácticas correspondientes, tendrá que realizarlas en el plazo determinado por el profesor.

c) Caso 3: en el caso de que el alumno no ha alcanzado algún criterio de evaluación, valorado mediante observación directa, se podrá determinar algún tipo de trabajo o medida para mejorarlo.

- CALIFICACIÓN ORDINARIA. JUNIO: La nota final será la obtenida siguiendo lo indicado en el apartado ¿Cálculo de la nota final¿ del presente documento. En caso de no superar la evaluación de Junio, el alumno/a se presentará a la convocatoria extraordinaria de septiembre con los Criterios de Evaluación no superados.

- CALIFICACIÓN EXTRAORDINARIA. SEPTIEMBRE: El alumno deberá asistir a la convocatoria extraordinaria entregando las prácticas y/o trabajos encomendados en el informe individualizado que se les entrega al finalizar la evaluación ordinaria. En dicho informe se le comunicará qué objetivos se le evaluará mediante prueba escrita, y cuáles de ellos serán objeto de realización de prácticas, teniendo especial atención en incluir los criterios de

evaluación relacionados con las competencias clave y los estándares de aprendizaje de cada tema impartido durante el curso.

Cada alumno/a solamente se examinará de los criterios no superados en la evaluación ordinaria.

*** INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos para la evaluación serán los siguientes:

- Pruebas teórico-prácticas:

Exámenes teóricos y teórico-prácticos de cada unidad didáctica.

- Realización de actividades/tareas (individuales y/o en pequeño grupo):

Entrega de las tareas propuestas por el profesor en cada unidad didáctica mediante la plataforma educativa Moodle (<http://www.iescastillodematrera.es/aula>) o el correo electrónico del profesor.

Exposición de los trabajos propuestos.

Uso de las TIC para la realización de las mismas.

Entrega de actividades y/o trabajos voluntarios.

Objetos construidos en el proyecto de construcción.

- Observación directa del profesor de las actividades desarrolladas en clase:

Seguimiento de las clases, apuntes de clase -cuaderno del alumno/a-, respuestas a preguntas realizadas, participación en debates de clase, ejercicios realizados en clase. La calificación se anotará en el cuaderno del profesor.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Ninguna

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2	Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3	Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4	Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5	Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6	Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7	Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8	Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9	Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10	Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Programación.	
Nº Ítem	Ítem
1	Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
2	Tipos de lenguajes.
3	Tipos básicos de datos.
4	Constantes y variables.
5	Operadores y expresiones.
6	Comentarios.
7	Estructuras de control.
8	Condicionales e iterativas.
9	Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
10	Funciones y bibliotecas de funciones.
11	Reutilización de código.
12	Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
13	Manipulación de archivos.
14	Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
15	Herencia.
16	Subclases y superclases.
17	Polimorfismo y sobrecarga.
18	Encapsulamiento y ocultación.
19	Bibliotecas de clases.
20	Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
21	Pseudocódigo y diagramas de flujo.
22	Depuración.
23	Entornos de desarrollo integrado.
24	Ciclo de vida del software.
25	Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
26	Trabajo en equipo y mejora continua.
27	Control de versiones.
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.	
Nº Ítem	Ítem
1	Visión general de Internet.
2	Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
3	Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
4	Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
5	Hoja de estilo en cascada (CSS).
6	Introducción a la programación en entorno cliente.
7	Javascript.
8	Accesibilidad y usabilidad (estándares).
9	Herramientas de diseño web.
10	Gestores de contenidos.
11	Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

Contenidos	
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.	
Nº Ítem	Ítem
12	Analítica web.
Bloque 3. Seguridad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Principios de la seguridad informática.
2	Seguridad activa y pasiva.
3	Seguridad física y lógica.
4	Seguridad de contraseñas.
5	Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
6	Copias de seguridad, imágenes y restauración.
7	Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
8	Cortafuegos.
9	Seguridad en redes inalámbricas.
10	Ciberseguridad.
11	Criptografía.
12	Cifrado de clave pública.
13	Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
14	Firmas y certificados digitales.
15	Agencia española de Protección de datos.

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

Contenidos**Bloque 1. Programación.**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- TIC1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.

Criterio de evaluación: 2.1. 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.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando

la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.

5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

Contenidos

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

2.1. Visión general de Internet.

2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.

2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.

2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.

2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).

2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.

2.7. Javascript.

2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).

2.9. Herramientas de diseño web.

2.10. Gestores de contenidos.

2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

2.12. Analítica web.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

TIC1. 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.

TIC2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

Criterio de evaluación: 3.1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva 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.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.

10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Contenidos

Bloque 3. Seguridad.

3.1. Principios de la seguridad informática.

- 3.2. Seguridad activa y pasiva.
- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.
- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIC1. 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.

Criterio de evaluación: 1.2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Contenidos

Bloque 1. Programación.

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.

- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIC1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.

Criterio de evaluación: 2.2. 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.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.
4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

Contenidos

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

- 2.1. Visión general de Internet.
- 2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
- 2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
- 2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
- 2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).
- 2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.
- 2.7. Javascript.
- 2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- 2.9. Herramientas de diseño web.
- 2.10. Gestores de contenidos.
- 2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de

contenidos y alojamiento.

2.12. Analítica web.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

TIC1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

Criterio de evaluación: 3.2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Contenidos

Bloque 3. Seguridad.

- 3.1. Principios de la seguridad informática.
- 3.2. Seguridad activa y pasiva.
- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.
- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- TIC1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- TIC2. 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.
- TIC3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

Criterio de evaluación: 1.3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

Objetivos

2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.

3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.

9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Contenidos

Bloque 1. Programación.

1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.

1.2. Tipos de lenguajes.

1.3. Tipos básicos de datos.

1.4. Constantes y variables.

1.5. Operadores y expresiones.

1.6. Comentarios.

1.7. Estructuras de control.

1.8. Condicionales e iterativas.

1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.

1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.

1.11. Reutilización de código.

1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.

1.13. Manipulación de archivos.

1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.

1.15. Herencia.

1.16. Subclases y superclases.

1.17. Polimorfismo y sobrecarga.

1.18. Encapsulamiento y ocultación.

1.19. Bibliotecas de clases.

1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.

1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

1.22. Depuración.

1.23. Entornos de desarrollo integrado.

1.24. Ciclo de vida del software.

1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.

1.27. Control de versiones.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIC1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.

TIC2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

Criterio de evaluación: 2.3. 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.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.
4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

Contenidos**Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.**

- 2.1. Visión general de Internet.
- 2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
- 2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
- 2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
- 2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).
- 2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.
- 2.7. Javascript.
- 2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- 2.9. Herramientas de diseño web.
- 2.10. Gestores de contenidos.
- 2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
- 2.12. Analítica web.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CD: Competencia digital
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- TIC1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

Criterio de evaluación: 3.3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.**Objetivos**

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Contenidos**Bloque 3. Seguridad.**

- 3.1. Principios de la seguridad informática.
- 3.2. Seguridad activa y pasiva.

- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.
- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

Criterio de evaluación: 1.4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.

Objetivos

- 2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
- 3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
- 7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
- 8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
- 9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Contenidos

Bloque 1. Programación.

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.

- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- TIC1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.

Criterio de evaluación: 1.5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.

Objetivos

- 2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
- 3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
- 7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
- 8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
- 9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Contenidos

Bloque 1. Programación.

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.

- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- TIC1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- TIC2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Introducción a la programación. Diagramas de Flujo.	5 semanas
Justificación		
Pertenece al Bloque 1		
Número	Título	Temporización
2	Pseudocódigo. Pselnt	6 semanas
Justificación		
Pertenece al Bloque 1		
Número	Título	Temporización
3	Diseño web. Html	14 semanas
Justificación		
Pertenece al Bloque 2		
Número	Título	Temporización
4	Seguridad.	11 semanas
Justificación		
Pertenece al Bloque 3		

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

F. Materiales y recursos didácticos

Aula de ordenadores (1 para cada alumno), proyector, pizarra, uso del aula virtual del IES Castillo de Matrera

dejando ahí los materiales del curso y sirviendo esta de plataforma para la entrega de tareas por parte el alumnado.

G. Precisiones sobre la evaluación

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 10:03:26

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN - 2º DE BACHILLERATO (HUMANIDADES Y CIE

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2	Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3	Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
4	Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5	Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6	Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7	Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
8	Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9	Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.
10	Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Programación.	
Nº Ítem	Ítem
1	Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
2	Tipos de lenguajes.
3	Tipos básicos de datos.
4	Constantes y variables.
5	Operadores y expresiones.
6	Comentarios.
7	Estructuras de control.
8	Condicionales e iterativas.
9	Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
10	Funciones y bibliotecas de funciones.
11	Reutilización de código.
12	Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
13	Manipulación de archivos.
14	Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
15	Herencia.
16	Subclases y superclases.
17	Polimorfismo y sobrecarga.
18	Encapsulamiento y ocultación.
19	Bibliotecas de clases.
20	Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
21	Pseudocódigo y diagramas de flujo.
22	Depuración.
23	Entornos de desarrollo integrado.
24	Ciclo de vida del software.
25	Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
26	Trabajo en equipo y mejora continua.
27	Control de versiones.
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.	
Nº Ítem	Ítem
1	Visión general de Internet.
2	Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
3	Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
4	Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
5	Hoja de estilo en cascada (CSS).
6	Introducción a la programación en entorno cliente.
7	Javascript.
8	Accesibilidad y usabilidad (estándares).
9	Herramientas de diseño web.
10	Gestores de contenidos.
11	Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

Contenidos	
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.	
Nº Ítem	Ítem
12	Analítica web.
Bloque 3. Seguridad.	
Nº Ítem	Ítem
1	Principios de la seguridad informática.
2	Seguridad activa y pasiva.
3	Seguridad física y lógica.
4	Seguridad de contraseñas.
5	Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
6	Copias de seguridad, imágenes y restauración.
7	Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
8	Cortafuegos.
9	Seguridad en redes inalámbricas.
10	Ciberseguridad.
11	Criptografía.
12	Cifrado de clave pública.
13	Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
14	Firmas y certificados digitales.
15	Agencia española de Protección de datos.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 10:03:26

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

Contenidos**Bloque 1. Programación.**

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIC1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.

Criterio de evaluación: 2.1. 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.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando

la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.

5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

Contenidos

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

2.1. Visión general de Internet.

2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.

2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.

2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.

2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).

2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.

2.7. Javascript.

2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).

2.9. Herramientas de diseño web.

2.10. Gestores de contenidos.

2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

2.12. Analítica web.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

TIC1. 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.

TIC2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

Criterio de evaluación: 3.1. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva 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.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.

10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Contenidos

Bloque 3. Seguridad.

3.1. Principios de la seguridad informática.

- 3.2. Seguridad activa y pasiva.
- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.
- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIC1. 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.

Criterio de evaluación: 1.2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Contenidos

Bloque 1. Programación.

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.

- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIC1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.

Criterio de evaluación: 2.2. 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.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.
4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

Contenidos

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.

- 2.1. Visión general de Internet.
- 2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
- 2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
- 2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
- 2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).
- 2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.
- 2.7. Javascript.
- 2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- 2.9. Herramientas de diseño web.
- 2.10. Gestores de contenidos.
- 2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de

contenidos y alojamiento.

2.12. Analítica web.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

TIC1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

Criterio de evaluación: 3.2. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Contenidos

Bloque 3. Seguridad.

- 3.1. Principios de la seguridad informática.
- 3.2. Seguridad activa y pasiva.
- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.
- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- TIC1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- TIC2. 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.
- TIC3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

Criterio de evaluación: 1.3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.

Objetivos

2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.

3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.

9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Contenidos

Bloque 1. Programación.

1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.

1.2. Tipos de lenguajes.

1.3. Tipos básicos de datos.

1.4. Constantes y variables.

1.5. Operadores y expresiones.

1.6. Comentarios.

1.7. Estructuras de control.

1.8. Condicionales e iterativas.

1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.

1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.

1.11. Reutilización de código.

1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.

1.13. Manipulación de archivos.

1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.

1.15. Herencia.

1.16. Subclases y superclases.

1.17. Polimorfismo y sobrecarga.

1.18. Encapsulamiento y ocultación.

1.19. Bibliotecas de clases.

1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.

1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

1.22. Depuración.

1.23. Entornos de desarrollo integrado.

1.24. Ciclo de vida del software.

1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.

1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.

1.27. Control de versiones.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

TIC1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.

TIC2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

Criterio de evaluación: 2.3. 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.

Objetivos

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.
4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.
7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

Contenidos**Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos.**

- 2.1. Visión general de Internet.
- 2.2. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos.
- 2.3. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías, líneas del tiempo y marcadores sociales.
- 2.4. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos.
- 2.5. Hoja de estilo en cascada (CSS).
- 2.6. Introducción a la programación en entorno cliente.
- 2.7. Javascript.
- 2.8. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
- 2.9. Herramientas de diseño web.
- 2.10. Gestores de contenidos.
- 2.11. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.
- 2.12. Analítica web.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CD: Competencia digital
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- TIC1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

Criterio de evaluación: 3.3. Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.**Objetivos**

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.
5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.
6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Contenidos**Bloque 3. Seguridad.**

- 3.1. Principios de la seguridad informática.
- 3.2. Seguridad activa y pasiva.

- 3.3. Seguridad física y lógica.
- 3.4. Seguridad de contraseñas.
- 3.5. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- 3.6. Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- 3.7. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- 3.8. Cortafuegos.
- 3.9. Seguridad en redes inalámbricas.
- 3.10. Ciberseguridad.
- 3.11. Criptografía.
- 3.12. Cifrado de clave pública.
- 3.13. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- 3.14. Firmas y certificados digitales.
- 3.15. Agencia española de Protección de datos.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

Criterio de evaluación: 1.4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.

Objetivos

- 2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
- 3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
- 7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
- 8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
- 9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Contenidos

Bloque 1. Programación.

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.

- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.
- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- TIC1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.

Criterio de evaluación: 1.5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.

Objetivos

- 2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
- 3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.
- 7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.
- 8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.
- 9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

Contenidos

Bloque 1. Programación.

- 1.1. Lenguajes de programación: Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
- 1.2. Tipos de lenguajes.
- 1.3. Tipos básicos de datos.
- 1.4. Constantes y variables.
- 1.5. Operadores y expresiones.
- 1.6. Comentarios.
- 1.7. Estructuras de control.
- 1.8. Condicionales e iterativas.
- 1.9. Profundizando en un lenguaje de programación: Estructuras de datos.
- 1.10. Funciones y bibliotecas de funciones.
- 1.11. Reutilización de código.
- 1.12. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario.
- 1.13. Manipulación de archivos.
- 1.14. Orientación a objetos: Clases, objetos y constructores.
- 1.15. Herencia.
- 1.16. Subclases y superclases.
- 1.17. Polimorfismo y sobrecarga.

- 1.18. Encapsulamiento y ocultación.
- 1.19. Bibliotecas de clases.
- 1.20. Metodologías de desarrollo de software: Enfoque Top-Down, fragmentación de problemas y algoritmos.
- 1.21. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
- 1.22. Depuración.
- 1.23. Entornos de desarrollo integrado.
- 1.24. Ciclo de vida del software.
- 1.25. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
- 1.26. Trabajo en equipo y mejora continua.
- 1.27. Control de versiones.

Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- TIC1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- TIC2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Introducción a la Programación. Diagramas de flujo.	5 semanas
Justificación		
Pertenece al Bloque 1		
Número	Título	Temporización
2	Pseudocódigo. Pseint.	7 semanas
Justificación		
Pertenece al Bloque 1		
Número	Título	Temporización
3	Diseño Web. Html	14 semanas
Justificación		
Pertenece al Bloque 2		
Número	Título	Temporización
4	Seguridad	11 semanas
Justificación		
Pertenece al Bloque 3		

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

F. Materiales y recursos didácticos

Aula de ordenadores (1 para cada alumno), proyector, pizarra, uso del aula virtual del IES Castillo de Matrera

dejando ahí los materiales del curso y sirviendo esta de plataforma para la entrega de tareas por parte el alumnado.

G. Precisiones sobre la evaluación

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 07/11/2019 10:03:26

Año académico: 2019-2020 ▼ *

Curso: 1º de Bachillerato (Ciencias) ▼ *

Materia: Tecnología Industrial ▼ *

Método de calificación por defecto: ▼ Aplicar

Número total de registros: 23

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
TIN1.1	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
TIN1.2	Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.	1.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN1.3	Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta.	1.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN1.4	Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales.	18.75	Evaluación aritmética ▼ *
TIN1.5	Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial.	1.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.1	Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.	1.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.2	Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.	1.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.3	Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos.	15	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.4	Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación.	5	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.5	Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.1	Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.2	Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.	1.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.3	Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.	1.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.4	Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua.	21.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.5	Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento.	5	Evaluación aritmética ▼ *
TIN4.1	Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados.	4.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN4.2	Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa.	0.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN4.3	Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados.	0.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN4.4	Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.	0.25	Evaluación aritmética ▼ *
TIN5.1	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	4	Evaluación aritmética ▼ *
TIN5.2	Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.	0.5	Evaluación aritmética ▼ *
TIN5.3	Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional.	0.5	Evaluación aritmética ▼ *
TIN6.1	Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.	5	Evaluación aritmética ▼ *

Año académico: 2019-2020 *

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias) *

Materia: Tecnología Industrial *

Método de calificación por defecto: Aplicar

Número total de registros: 31

Nº	Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
TIN1.1		Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.	1.8	Evaluación aritmética ▼ *
TIN1.2		Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales.	17.2	Evaluación aritmética ▼ *
TIN1.3		Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales.	0.7	Evaluación aritmética ▼ *
TIN1.4		Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones.	0.3	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.1		Definir y exponer las condiciones nominales de una maquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.	0.9	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.2		Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.	5.5	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.3		Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.	1.8	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.4		Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.	0.9	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.5		Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos.	0.9	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.6		Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc).	2.7	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.7		Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto.	4.6	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.8		Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración.	4.6	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.9		Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología.	6.32	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.10		Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos.	6.32	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.11		Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.	6.32	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.12		Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos.	0.18	Evaluación aritmética ▼ *
TIN2.13		Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica.	0.18	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.1		Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.	0.18	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.2		Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.	0.9	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.3		Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos.	4.6	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.4		Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano.	4.6	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.5		Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen.	6.4	Evaluación aritmética ▼ *
TIN3.6		Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.	2.8	Evaluación aritmética ▼ *
TIN4.1		Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.	6.5	Evaluación aritmética ▼ *
TIN4.2		Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.	2.88	Evaluación aritmética ▼ *
TIN4.3		Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto.	4.6	Evaluación aritmética ▼ *
TIN4.4		Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores.	4.6	Evaluación aritmética ▼ *
TIN5.1		Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.	0.18	Evaluación aritmética ▼ *
TIN5.2		Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.	0.18	Evaluación aritmética ▼ *

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
TIN5.3	Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.	0.18	Evaluación aritmética ▼ *
TIN5.4	Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.	0.18	Evaluación aritmética ▼ *

Año académico: 2019-2020 ▼ *

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias) ▼ *

Materia: Tecnología de la Información y la Comunicación ▼ *

Método de calificación por defecto: ▼ Aplicar

Número total de registros: 11

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
TIC1.1	Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC1.2	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC1.3	Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC1.4	Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC1.5	Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5	Evaluación aritmética ▼ *
TIC2.1	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.	15	Evaluación aritmética ▼ *
TIC2.2	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.	15	Evaluación aritmética ▼ *
TIC2.3	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.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC3.1	Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva 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.	5	Evaluación aritmética ▼ *
TIC3.2	Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	5	Evaluación aritmética ▼ *
TIC3.3	Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	5	Evaluación aritmética ▼ *

Año académico: 2019-2020 ▼ *

Curso: 2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales (Lomce)) ▼ *

Materia: Tecnología de la Información y la Comunicación ▼ *

Método de calificación por defecto: ▼ Aplicar

Número total de registros: 11

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
TIC1.1	Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC1.2	Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC1.3	Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC1.4	Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC1.5	Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5	Evaluación aritmética ▼ *
TIC2.1	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.	15	Evaluación aritmética ▼ *
TIC2.2	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.	15	Evaluación aritmética ▼ *
TIC2.3	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.	10	Evaluación aritmética ▼ *
TIC3.1	Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva 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.	5	Evaluación aritmética ▼ *
TIC3.2	Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	5	Evaluación aritmética ▼ *
TIC3.3	Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.	5	Evaluación aritmética ▼ *