None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Programación Didáctica

1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología - Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICs) (Optativa)

Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICs) (Optativa) - 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología

I.E.S. Francisco Tomas y Valiente (26003581) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 15-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

María Asunción Fernández Santolaya

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- María Asunción Fernández Santolaya

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Cualquier grupo de alumnos es heterogéneo, presentando todos ellos diferentes niveles de maduración personal así como de intereses, motivaciones y capacidades. A continuación veremos como plantear dicha atención desdela programación y desde la utilización de materiales variados.

1.- DESDE LA PROGRAMACIÓN:

a) Se diferenciarán todos aquellos elementos que resulten esenciales y básicos de los contenidos de aquellos que amplíen o profundicen los mismos.

b) Se graduará la dificultad de las tareas que se propongan.

c) Se formarán grupos de trabajo heterogéneos en las actividades de aula, con flexibilidad en el reparto de tareas, fomentando el apoyo y la colaboración mutua.

d) Interpretar los criterios de evaluación aplicando los tipos de prueba más adecuados a los aspectos que se deseen evaluar y extendiendo el campo de exploración al conjunto de actividades que se realizan en el aula taller, diferenciando en todas ellas los mínimos exigibles.

2.- DESDE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

a) El uso de materiales de refuerzo o ampliación nos permitirá atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queremos fijar.

b) Se buscará la atención a las diferencias individuales de los alumnos, seleccionando los materiales curriculares complementarios que nos ayuden a alcanzar los objetivos fijados.

c) La enorme cantidad y la variación de actividades propuestas a lo largo de las diferentes unidades didácticas, de carácter individual y en grupo, en las que se analizan y experimentan auténticas situaciones de investigación y diseño industrial, van a contribuir a una mejor adaptación al grado de capacidad de cada alumno. En el caso de detectar en cualquier alumno algún problema de aprendizaje o una alta capacidad intelectual, el profesor que imparta la materia se pondrá en contacto con el Departamento de Orientación para plantear las oportunas medidas.

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

No aplicable. En el caso de que quedara pendiente esta asignatura para el curso siguiente. El jefe de departamento se pondría en contacto con el alumnado para hacer el seguimiento del PRE.

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN
No hay un libro de texto específico para la asignatura	

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
En principio no se programan actividades extraescolares durante este curso.	09/09/2026	15/06/2027

Unidades de programación

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de compentecias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	**10,36%**
Pruebas de ejecución:	**52,06%**
Revisión del cuaderno o producto:	**32,18%**
Trabajo monográfico o de investigación:	**5,40%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICs) (Optativa) de 1º Bachillerato de Ciencias y Tecnología). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
09-09-2026	1.- Ofimática avanzada	43
07-01-2027	2.- Tratamiento audiovisual	22
04-03-2027	3.- Modelado, render básico e impresión 3D	21
06-05-2027	4.- Robótica y control	11

1.- Ofimática avanzada (43 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

TRABAJAMOS CON OFIMÁTICA AVANZADA ORIENTADA A LA ACTIVIDAD ACADÉMICA Y PROFESIONAL

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje se trabajarán todos los saberes básicos relacionados con la ofimática avanzada atendiendo al nivel de primero de bachillerato. Se explicarán conceptos y se trabajarán de forma activa con múltiples ejercicios variados, diferenciados por nivel y relacionados con situaciones de la vida real.

Los saberes básicos trabajados en esta situación de aprendizaje son:
A. Ofimática avanzada orientada a la actividad académica y profesional.

- Procesadores de texto.
- Hojas de cálculo.
- Bases de Datos.
- Presentación de contenidos.

La metodología que utilizaremos en esta clase será en su gran parte práctica. Por eso las clases se darán en el Aula de Informática, procurando que los ordenadores sean ocupados por uno o dos alumnos como máximo. Creemos que la mejor manera que tienen los aprender esta asignatura es la de practicando con el ordenador. El recurso fundamental es el proyector o “cañón” ya que las distintas unidades se irán explicando paso a paso, primero haciendo el ejercicio el profesor y después de haberlo visto repetirá el alumno.
Una vez vistas las generalidades de funcionamiento de los programas, los alumnos realizarán más actividades por su cuenta siempre asesorados por el profesor.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Saber manejar y aplicar procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos y presentación de contenidos.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando las tecnologías de información y comunicación para proponer soluciones éticas y eco sociales.

2.- Redactar y reelaborar documentación técnica, implementando las distintas Tecnologías de Información y comunicación para el diseño, construcción y evaluación de proyectos tecnológicos.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Nombre de la actividad

Realización de prácticas y ejercicios de ofimática

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios prácticos en el ordenador	1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (**1**) 1.3.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos. (**1**) 2.1.- Redactar, organizar y reelaborar información empleando procesadores de texto insertando en ellos imágenes, gráficos, hiperenlaces, marcas de referencia, fórmulas, objetos, etc., expresando ideas técnicas complejas que permitan documentar todas las fases del desarrollo de un proyecto técnico. (**1**) 2.2.- Registrar datos e información en hojas de cálculo realizando operaciones matemáticas y estadísticas. (**1**) 2.3.- Procesamiento de datos empleando funciones y herramientas propias de una hoja de cálculo para la generación de distintos escenarios y extracción de conclusiones. (**1**)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo de búsqueda y ejecución	1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras basadas en las Tecnología de la Información y la Comunicación, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (**1**) 1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (**1**) 1.3.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos. (**1**) 2.4.- Presentación organizada y estructurada de información técnica empleando para ello presentaciones digitales tipo slice y no slice. (**1**)
Observación sistemática	Trabajo diario en el aula	1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (**1**) 1.3.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos. (**1**) 2.4.- Presentación organizada y estructurada de información técnica empleando para ello presentaciones digitales tipo slice y no slice. (**1**)

2.- Tratamiento audiovisual (22 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

TRABAJAMOS CON TRATAMIENTO AUDIOVISUAL

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje se trabajarán todos los saberes básicos relacionados con el tratamiento audiovisual atendiendo al nivel de primero de bachillerato. Se explicarán conceptos y se trabajarán de forma activa con múltiples ejercicios variados, diferenciados por nivel y relacionados con situaciones de la vida real.
Los saberes básicos trabajados en esta situación de aprendizaje son:
B. Tratamiento audiovisual.
- Tratamiento de imágenes vectoriales .
- Tratamiento de imágenes en mapa de bits.
- Tratamiento y edición de audio. Podcast/Radio.
- Tratamiento y edición de vídeo.

La metodología que utilizaremos en esta clase será en su gran parte práctica. Por eso las clases se darán en el Aula de Informática, procurando que los ordenadores sean ocupados por uno o dos alumnos como máximo. Creemos que la mejor manera que tienen los aprender esta asignatura es la de practicando con el ordenador. El recurso fundamental es el proyector o “cañón” ya que las distintas unidades se irán explicando paso a paso, primero haciendo el ejercicio el profesor y después de haberlo visto repetirá el alumno.
Una vez vistas las generalidades de funcionamiento de los programas, los alumnos realizarán más actividades por su cuenta siempre asesorados por el profesor.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Saber manejar y aplicar tratamiento de imágenes vectoriales, imágenes en mapa de bits, tratamiento y edición de audio y vídeo.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando las tecnologías de información y comunicación para proponer soluciones éticas y eco sociales.

3.- Generar y editar contenido multimedia, expresando y comunicando ideas con iniciativa y creatividad, para especificar y difundir las características concretas de una solución tecnológica.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Nombre de la actividad

Prácticas de tratamientos de imágenes

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Realización de ejercicios en el ordenador	1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras basadas en las Tecnología de la Información y la Comunicación, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (**1**) 1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (**1**) 3.1.- Crear, editar y reutilizar audios propios y disponibles en repositorios en la red, respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual. (**1**)
Observación sistemática	Trabajo diario en el aula	1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras basadas en las Tecnología de la Información y la Comunicación, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (**1**) 1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (**1**)

Nombre de la actividad

Realización de prácticas audiovisuales

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Montaje de video y audio	1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras basadas en las Tecnología de la Información y la Comunicación, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (**1**) 1.3.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos. (**1**) 3.1.- Crear, editar y reutilizar audios propios y disponibles en repositorios en la red, respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual. (**1**) 3.2.- Filmar y editar vídeos propios y disponibles en la red, respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual incluyendo elementos como títulos, créditos, subtítulos, etc. (**1**)
Pruebas de ejecución	Ejercicios de audio y video	1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (**1**) 3.1.- Crear, editar y reutilizar audios propios y disponibles en repositorios en la red, respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual. (**1**) 3.2.- Filmar y editar vídeos propios y disponibles en la red, respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual incluyendo elementos como títulos, créditos, subtítulos, etc. (**1**)

3.- Modelado, render básico e impresión 3D (21 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

TRABAJAMOS CON MODELADO, RENDER BÁSICO E IMPRESIÓN 3D

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje se trabajarán todos los saberes básicos relacionados con el modelado, render básico e impresión 3D atendiendo al nivel de primero de bachillerato. Se explicarán conceptos y se trabajarán de forma activa con múltiples ejercicios variados, diferenciados por nivel y relacionados con situaciones de la vida real.
Los saberes básicos trabajados en esta situación de aprendizaje son:
C. Modelado, render básico e impresión 3D.
- Tipos de modelado.
- Desarrollo de modelos tridimensionales mediante el software apropiado al objetivo del proyecto.
- Materiales y texturas.
- Render: Composición de la escena: cámara e iluminación.
- Procesado de archivos tridimensionales para la generación de archivos STL.
- Dispositivos de impresión.
- Filamentos de impresión.

La metodología que utilizaremos en esta clase será en su gran parte práctica. Por eso las clases se darán en el Aula de Informática, procurando que los ordenadores sean ocupados por uno o dos alumnos como máximo. Creemos que la mejor manera que tienen los aprender esta asignatura es la de practicando con el ordenador. El recurso fundamental es el proyector o “cañón” ya que las distintas unidades se irán explicando paso a paso, primero haciendo el ejercicio el profesor y después de haberlo visto repetirá el alumno.
Una vez vistas las generalidades de funcionamiento de los programas, los alumnos realizarán más actividades por su cuenta siempre asesorados por el profesor.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Saber manejar y aplicar tipos de modelado, desarrollo de modelos tridimensionales mediante el software apropiado al objetivo del proyecto, materiales y texturas, render: composición de la escena: cámara e iluminación, procesado de archivos tridimensionales para la generación de archivos STL, dispositivos de impresión, filamentos de impresión.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando las tecnologías de información y comunicación para proponer soluciones éticas y eco sociales.

4.- Modelar e imprimir objetos 3D, teniendo en cuenta los requerimientos dimensionales y funcionales de una solución tecnológica, para construir y fabricar objetos que permitan solucionar problemas técnicos sencillos.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Actividades de diseño de 3D

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los

denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios prácticos de diseño 3D e impresión	1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (**1**) 4.1.- Utilizar plataformas de modelado en tres dimensiones respetando requerimientos dimensionales. (**1**) 4.2.- Generar y aplicar materiales y texturas aplicando técnicas básicas de renderizado. (**1**) 4.3.- Manejar y configura con corrección software para la impresión en 3D, seleccionando los filamentos más adecuados en cada caso. (**1**) 4.4.- Ensamblar elementos impresos en tres dimensiones con los componentes propios de la robótica y los sistemas automatizados, comprobando su funcionalidad. (**1**)
Observación sistemática	Trabajo diario en el aula	1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras basadas en las Tecnología de la Información y la Comunicación, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (**1**) 1.3.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos. (**1**)
Revisión del cuaderno o producto	Realización de pieza en 3D	1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución. (**1**) 4.1.- Utilizar plataformas de modelado en tres dimensiones respetando requerimientos dimensionales. (**1**) 4.2.- Generar y aplicar materiales y texturas aplicando técnicas básicas de renderizado. (**1**) 4.3.- Manejar y configura con corrección software para la impresión en 3D, seleccionando los filamentos más adecuados en cada caso. (**1**) 4.4.- Ensamblar elementos impresos en tres dimensiones con los componentes propios de la robótica y los sistemas automatizados, comprobando su funcionalidad. (**1**)

4.- Robótica y control (11 periodos)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

TRABAJAMOS CON ROBÓTICA Y CONTROL

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje se trabajarán todos los saberes básicos relacionados con robótica y control atendiendo al nivel de primero de bachillerato. Se explicarán conceptos y se trabajarán de forma activa con múltiples ejercicios variados, diferenciados por nivel y relacionados con situaciones de la vida real.
Los saberes básicos trabajados en esta situación de aprendizaje son:
D. Robótica y control.
- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control.
- Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados.
- Diseño, construcción y programación de robots sencillos de manera física o simulada.
La metodología que utilizaremos en esta clase será en su gran parte práctica. Por eso las clases se darán en el Aula de Informática, procurando que los ordenadores sean ocupados por uno o dos alumnos como máximo. Creemos que la mejor manera que tienen los aprender esta asignatura es la de practicando con el ordenador. El recurso fundamental es el proyector o “cañón” ya que las distintas unidades se irán explicando paso a paso, primero haciendo el ejercicio el profesor y después de haberlo visto repetirá el alumno.
Una vez vistas las generalidades de funcionamiento de los programas, los alumnos realizarán más actividades por su cuenta siempre asesorados por el profesor.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Saber manejar y aplicar componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores, el ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control, trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados, diseño, construcción y programación de robots sencillos de manera física o simulada.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando las tecnologías de información y comunicación para proponer soluciones éticas y eco sociales.

5.- Desarrollar códigos informáticos capaces de gobernar Robots y tarjetas programables, empleando para ello lenguajes de programación estandarizados, para dar solución a problemas de lógica sencilla y controlar procesos y sistemas.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 2 actividades:

Nombre de la actividad

Realización de programas básicos de control de robots

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Ejercicios de programación	5.1.- Comprender la importancia que los dispositivos Robóticos adquieren en la actualidad, no solo en el sector industrial, sino también en el doméstico y social, valorando de forma crítica, madura y responsable su repercusión sobre la misma. (**1**) 5.2.- Conocer los principales elementos, sistemas y estructuras de control, entendiendo su importancia en los sistemas programables. (**1**) 5.3.- Configurar los principales actuadores de un sistema de control evaluando la información captada por los sensores más habituales. (**1**) 5.4.- Diseñar y programar sistemas de control contextualizados en el entorno de la robótica, de modo que, mediante el pensamiento lógico, se logre programar un robot para resolución de un problema concreto. (**1**)

Nombre de la actividad

Simulaciones con pequeños robots

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Revisión del programa y funcionamiento	1.3.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos. (**1**) 5.1.- Comprender la importancia que los dispositivos Robóticos adquieren en la actualidad, no solo en el sector industrial, sino también en el doméstico y social, valorando de forma crítica, madura y responsable su repercusión sobre la misma. (**1**) 5.2.- Conocer los principales elementos, sistemas y estructuras de control, entendiendo su importancia en los sistemas programables. (**1**) 5.3.- Configurar los principales actuadores de un sistema de control evaluando la información captada por los sensores más habituales. (**1**) 5.4.- Diseñar y programar sistemas de control contextualizados en el entorno de la robótica, de modo que, mediante el pensamiento lógico, se logre programar un robot para resolución de un problema concreto. (**1**)
Observación sistemática	Trabajo diario en aula	1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras basadas en las Tecnología de la Información y la Comunicación, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (**1**) 1.3.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos. (**1**)

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICs) (Optativa) implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICs) (Optativa).

Competencias específicas	Peso
Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICs) (Optativa)	
1.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando las tecnologías de información y comunicación para proponer soluciones éticas y eco sociales.	1
2.- Redactar y reelaborar documentación técnica, implementando las distintas Tecnologías de Información y comunicación para el diseño, construcción y evaluación de proyectos tecnológicos.	1
3.- Generar y editar contenido multimedia, expresando y comunicando ideas con iniciativa y creatividad, para especificar y difundir las características concretas de una solución tecnológica.	1
4.- Modelar e imprimir objetos 3D, teniendo en cuenta los requerimientos dimensionales y funcionales de una solución tecnológica, para construir y fabricar objetos que permitan solucionar problemas técnicos sencillos.	1
5.- Desarrollar códigos informáticos capaces de gobernar Robots y tarjetas programables, empleando para ello lenguajes de programación estandarizados, para dar solución a problemas de lógica sencilla y controlar procesos y sistemas.	1

La calificación de Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICs) (Optativa) se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Tecnología de la Información y el Conocimiento (TICs) (Optativa)} = \frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

Peso asociado a cada criterio de evaluación

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando las tecnologías de información y comunicación para proponer soluciones éticas y eco sociales.	
1.1.- Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras basadas en las Tecnología de la Información y la Comunicación, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	1
1.2.- Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas hasta la difusión de la solución.	1
1.3.- Conocer y aplicar el método de desarrollo de proyectos a la resolución de un problema planteado, generando la documentación pertinente para que la solución técnica sea entendible e intercambiable con otros grupos.	1
2.- Redactar y reelaborar documentación técnica, implementando las distintas Tecnologías de Información y comunicación para el diseño, construcción y evaluación de proyectos tecnológicos.	
2.1.- Redactar, organizar y reelaborar información empleando procesadores de texto insertando en ellos imágenes, gráficos, hiperenlaces, marcas de referencia, fórmulas, objetos, etc., expresando ideas técnicas complejas que permitan documentar todas las fases del desarrollo de un proyecto técnico.	1
2.2.- Registrar datos e información en hojas de cálculo realizando operaciones matemáticas y estadísticas.	1
2.3.- Procesamiento de datos empleando funciones y herramientas propias de una hoja de cálculo para la generación de distintos escenarios y extracción de conclusiones.	1
2.4.- Presentación organizada y estructurada de información técnica empleando para ello presentaciones digitales tipo slice y no slice.	1
3.- Generar y editar contenido multimedia, expresando y comunicando ideas con iniciativa y creatividad, para especificar y difundir las características concretas de una solución tecnológica.	
3.1.- Crear, editar y reutilizar audios propios y disponibles en repositorios en la red, respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual.	1
3.2.- Filmar y editar vídeos propios y disponibles en la red, respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual incluyendo elementos como títulos, créditos, subtítulos, etc.	1
4.- Modelar e imprimir objetos 3D, teniendo en cuenta los requerimientos dimensionales y funcionales de una solución tecnológica, para construir y fabricar objetos que permitan solucionar problemas técnicos sencillos.	
4.1.- Utilizar plataformas de modelado en tres dimensiones respetando requerimientos dimensionales.	1
4.2.- Generar y aplicar materiales y texturas aplicando técnicas básicas de renderizado.	1
4.3.- Manejar y configura con corrección software para la impresión en 3D, seleccionando los filamentos más adecuados en cada caso.	1
4.4.- Ensamblar elementos impresos en tres dimensiones con los componentes propios de la robótica y los sistemas automatizados, comprobando su funcionalidad.	1
5.- Desarrollar códigos informáticos capaces de gobernar Robots y tarjetas programables, empleando para ello lenguajes de programación estandarizados, para dar solución a problemas de lógica sencilla y controlar procesos y sistemas.	
5.1.- Comprender la importancia que los dispositivos Robóticos adquieren en la actualidad, no solo en el sector industrial, sino también en el doméstico y social, valorando de forma crítica, madura y responsable su repercusión sobre la misma.	1
5.2.- Conocer los principales elementos, sistemas y estructuras de control, entendiendo su importancia en los sistemas programables.	1
5.3.- Configurar los principales actuadores de un sistema de control evaluando la información captada por los sensores más habituales.	1
5.4.- Diseñar y programar sistemas de control contextualizados en el entorno de la robótica, de modo que, mediante el pensamiento lógico, se logre programar un robot para resolución de un problema concreto.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 5 se calculará a través de la siguiente media

ponderada:

$$\text{calificación CE5} = \frac{\text{CEV5.1} \times 1 + \text{CEV5.2} \times 1 + \text{CEV5.3} \times 1 + \text{CEV5.4} \times 1}{1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV5.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 5.1,
en general, CEV5.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".