

APRENDIZAJE, CREACIÓN Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICO-ARTÍSTICA MEDIANTE LAS TIC: PROMOVRIENDO PROYECTOS STEAM + SCIART

Datos básicos del Curso	Curso Académico	2021 - 2022
	Nombre del Curso	Aprendizaje, Creación y Comunicación Científico-Artística mediante las TIC: Promoviendo Proyectos STEAM + SciArt
	Tipo de Curso	Máster Propio
	Número de créditos	66,00 ECTS
Dirección	Unidad organizadora	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
	Director de los estudios	D ^a Rocío García Robles
Requisitos	Requisitos específicos de admisión a los estudios	Los alumnos deberán estar en posesión de un título de Graduado Universitario, o bien títulos universitarios oficiales de ordenaciones anteriores (Licenciatura, Ingeniería, Diplomatura). Este título está orientado a titulados universitarios de cualquier área de conocimiento, interesados en la innovación educativa mediante las TIC, así como en la sinergia arte-ciencia-tecnología, con un enfoque científico, divulgativo, educativo y creativo. En este contexto, podrían estar especialmente interesados alumnos egresados de los siguientes grados: 1- Ingenierías y titulaciones STEM: titulados con una formación técnica, a los que: 1.1- el primer título les permitirá aprovechar sus competencias para saber elaborar proyectos adaptados a distintos niveles educativos, 1.2- el segundo título les permitirá aprovechar sus competencias para saber elaborar proyectos artísticos y/o de divulgación científica. 2- Ciencias de la Educación y Ciencias de la Comunicación: titulados con una formación pedagógica, a los que: 2.1- el primer título de especialización les permitiría desarrollar competencias técnicas para poder aplicarlas en proyectos de innovación educativa mediante el uso avanzado de las TIC en el aula,

2.2- el segundo título de especialización les permitirá aplicarlos en proyectos de innovación artística, así como de divulgación científico-artística, aprendiendo a hacer uso de herramientas TIC de diversa índole, algunas ellas relacionadas con el desarrollo del Pensamiento Computacional (programación software y hardware).

3- Bellas Artes y Arquitectura: titulados con una formación técnico-estética, a los que:

3.1- el primer título de especialización les permitiría plantearse nuevas formas de hacer en su ámbito creativo, y con una proyección enfocada en la innovación educativa y social,

3.2- el segundo título de especialización les sugerirá nuevas formas de hacer en su ámbito creativo, y con una proyección enfocada en la innovación artística, divulgativa y/o de acción social.

Por último, destacar que el primer título de especialización resulta especialmente idóneo para profesores en activo, que quieran realizar una actualización tecnológica en el ámbito de las TIC.

Requisitos académicos para la obtención del Título o Diploma

1- Será necesario superar las distintas asignaturas, en una de las modalidades de evaluación: (1) Evaluación Continua, o (2) Evaluación Final por convocatoria (pensada para los alumnos que no opten, o no superen la evaluación continua).

2- Será necesario plantear, desarrollar, presentar y documentar un Trabajo Fin de Máster, obteniendo una calificación igual o superior a 5 puntos de un total de 10 puntos. El TFM deberá incluir la memoria correspondiente.

NOTA: Se valorará la asistencia al menos al 80% de las clases presenciales, si bien no será un requisito obligatorio para superar las asignaturas. Este título es semipresencial y las clases presenciales suponen un 25% del título (4h por la tarde cada dos viernes, durante toda la docencia del título, además de dos martes por la tarde durante el primer mes).

Criterios de
selección de
alumnos

Orden de Preinscripción.

Información

Teléfono

954550166

Web

<http://asterism.us.es/>

Facebook

Twitter

Email

rociogarcia@us.es

APRENDIZAJE, CREACIÓN Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICO-ARTÍSTICA MEDIANTE LAS TIC: PROMOVRIENDO PROYECTOS STEAM + SCIART

Objetivos del Curso

Los objetivos del título de máster se corresponden con los objetivos de los títulos de especialización que lo integran, aplicados a un proyecto concreto que tendrá entidad de Trabajo Fin de Máster. Por tanto el título de máster incluye los siguientes objetivos:

- (STEAM.1)- Fomentar el desarrollo del Pensamiento Computacional y su aplicación al ámbito educativo.
- (STEAM.2)- Incentivar el uso de la programación informática y la robótica como herramientas didácticas, y de forma transversal en cualquier materia.
- (STEAM.3)- Aprender a desarrollar aplicaciones informáticas con distintas herramientas.
- (STEAM.4)- Aprender a conectar el mundo físico con el digital a través de la programación, la impresión 3D y la Realidad Aumentada.
- (STEAM.5)- Conocer metodologías y casos de éxito de la enseñanza de la programación y la inclusión de la robótica en el aula.
- (STEAM.6)- Desarrollar estrategias de integración de la programación y la robótica en distintas disciplinas y etapas educativas preuniversitarias.
- (STEAM.7)- Abordar la realización de proyectos con una perspectiva de género, estimulando al alumnado femenino con vistas a fomentar vocaciones en áreas relacionadas con las ciencias y las ingenierías.
- (STEAM.8)- Fomentar la educación integral mediante una orientación al Aprendizaje Servicio, es decir, implicando a los niños y adolescentes en la realización de proyectos colaborativos con fines sociales.
- (STEAM.9)- Estimular la capacidad de emprendimiento y dar a conocer el Emprendimiento Social para promover su implantación en el aula con proyectos y actividades en las que el alumnado sea capaz de generar alto impacto social.
- (STEAM.10)- Promover el interés interdisciplinar por las Artes y las Ciencias a través de las nuevas tecnologías digitales, fomentando la divulgación científica a través de la creativas artística, y viceversa.
- (STEAM. 11)- Incentivar el desarrollo de investigaciones teóricas sobre educación STEAM, pensamiento computacional, etc. Estas investigaciones podrían ser el germen para tesis doctorales en el futuro.
- (SciArt.1)- Formar para la divulgación, la creación y la investigación interdisciplinares, por una parte empleando las TICs como medio para comunicar ciencia y tecnología a la sociedad, y por otra parte, usando la Ciencia y la Tecnología como fuentes de inspiración para la creación artística. De esta forma, se pretende generar dinámicas de pensamiento creativo interdisciplinar que potencien la innovación y el emprendimiento.
- (SciArt.2)- Incentivar el desarrollo de proyectos creativos, usando la ciencia para crear arte.

(SciArt.3)- Incentivar el desarrollo de proyectos artísticos para comunicar ciencia y tecnología a la sociedad.

(SciArt.4)- Incentivar el desarrollo de investigaciones teóricas sobre la sinergia entre Arte, Ciencia, Tecnología y Sociedad. Estas investigaciones podrían ser el germen para tesis doctorales en el futuro.

Los dos títulos de especialización que integran este título de máster son complementarios entre sí, y pueden ser cursados en paralelo en un único curso académico, o bien ser cursados de forma independiente en distintos cursos académicos. Será necesario haber cursado de forma satisfactoria ambos títulos de especialización, así como realizar un Trabajo Fin de Máster para poder obtener el título de máster.

Competencias Generales

Las competencias generales del título de máster se corresponden con las de los dos títulos de especialización que lo integran, aplicadas a un proyecto concreto que tendrá entidad de Trabajo Fin de Máster. Por tanto el título de máster incluye las siguientes competencias generales:

(STEAM) CGE_01: Desarrollo de la competencia del Pensamiento Computacional mediante la creación de APLICACIONES SOFTWARE para trabajar competencias de asignaturas en centros de enseñanzas preuniversitarias.

(STEAM) CGE_02: Desarrollo de la competencia del Pensamiento Computacional mediante la creación de APLICACIONES HARDWARE para trabajar competencias de asignaturas en centros de enseñanzas preuniversitarias.

(STEAM) CGE_03: Aprender a fomentar las competencias digitales en la población femenina, para superar la brecha digital de género.

(STEAM) CGE_04: Ser capaz de realizar acciones de emprendimiento empresarial y social en el ámbito educativo (reglado y no reglado).

(STEAM) CGE_05: Ser capaz de divulgar, comunicar y educar ciencia y tecnología con un enfoque artístico basado en TICs.

(STEAM) CGE_06: Ser capaz de crear proyectos creativos y artísticos basados en TICs e inspirados en ámbitos muy diversos.

(SciArt) CGS_01: Divulgación, comunicación y educación en ciencia y tecnología con un enfoque creativo (basado en TICs: programación de videojuegos, visualización de datos científicos, uso de aplicaciones digitales para crear narrativas literarias, interpretativas, musicales y audiovisuales).

(SciArt) CGS_02: Creación artística basada en la ciencia y la tecnología (usando medios digitales, así como aplicando metodologías y enfoques científico-tecnológicos).

(SciArt) CGS_03: Investigación teórica (innovación en la divulgación científica con medios creativos, historia de los nuevos medios, ética transdisciplinar, etc.).

Procedimientos de Evaluación

Comisión Académica

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores
D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica
D^a. Amalia Ortega Rodas. Universidad de Sevilla - Dibujo
D^a. Áurea Muñoz del Amo. Universidad de Sevilla - Dibujo
D^a. Lola Pons Rodríguez. Universidad de Sevilla - Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura

D^a. Mar Prados Gallardo. Universidad de Sevilla - Psicología Evolutiva y de la Educación
D. Fernando Ramón Contreras Medina. Universidad de Sevilla - Periodismo I

Profesorado

D. Daniel Cagigas Muñiz. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores
D. Daniel Cagigas Muñiz. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores
D. José Miguel Carmona Ampuero. - Ampuero Soluciones
D. José Miguel Carmona Ampuero. - Open Value Foundation
D. Fernando Ramón Contreras Medina. Universidad de Sevilla - Periodismo I
D. Fernando Ramón Contreras Medina. Universidad de Sevilla - Periodismo I
D. Santiago Fernández-Cabaleiro Pérez. - Profesor titular de enseñanzas medias (Conserjería de Educación) y presidente de AAPRI (Asociación Andaluza de Profesores de Informática)
D. Santiago Fernández-Cabaleiro Pérez. - Profesor titular de enseñanzas medias (Conserjería de Educación) y presidente de AAPRI (Asociación Andaluza de Profesores de Informática)

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores
D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores
D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores
D^a. Ana Belén González Gálvez. - Escuela de Arte de Jerez
D^a. Ana Belén González Gálvez. - Escuela de Arte de Jerez
D^a. Áurea Muñoz del Amo. Universidad de Sevilla - Dibujo
D^a. Áurea Muñoz del Amo. Universidad de Sevilla - Dibujo
D^a. Amalia Ortega Rodas. Universidad de Sevilla - Dibujo
D^a. Amalia Ortega Rodas. Universidad de Sevilla - Dibujo
D^a. Lola Pons Rodríguez. Universidad de Sevilla - Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura

D^a. Lola Pons Rodríguez. Universidad de Sevilla - Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura

D^a. Mar Prados Gallardo. Universidad de Sevilla - Psicología Evolutiva y de la Educación
D^a. Mar Prados Gallardo. Universidad de Sevilla - Psicología Evolutiva y de la Educación
D. Agustín Riscos Nuñez. Universidad de Sevilla - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
D. Agustín Riscos Nuñez. Universidad de Sevilla - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
D. Octavio Rivera Romero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica
D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica
D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica
D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica
D^a. María José Romero Ternero. - PAS

D^a. María José Romero Ternero. - PAS

D. Javier Salmerón García. - VMware

D. Javier Salmerón García. - bitnami

D. Luis Santiago Sánchez Fernández. - Servicio Andaluz de Salud

D. Luis Santiago Sánchez Fernández. - Funcionario tipo A del Servicio Andaluz de Salud, con experiencia docente en ESO

D. Luis Santiago Sánchez Fernández. - Servicio Andaluz de Salud

D^a. Hada Sánchez Gonzales. Universidad de Sevilla - Periodismo II

D^a. Hada Sánchez Gonzales. Universidad de Sevilla - Periodismo II

Módulos/Asignaturas del Curso

Módulo/Asignatura 1. Trabajo Fin de Máster

Número de créditos: 6,00 ECTS

Modalidad de impartición: A distancia

Contenido:

Realización de un Trabajo Fin de Máster en el que se demuestren las competencias y contenidos de ambos títulos de especialización integrantes del máster, en relación a un proyecto concreto con fines educativos, divulgativos, creativos y/o de investigación teórico-práctica sobre las temáticas transversales del título.

La temática podrá ser sugerida por el alumno, por el profesor o por ambos.

El alumno deberá contar con el visto bueno del tutor antes de comenzar el desarrollo del TFM.

Fechas de inicio-fin: 16/11/2021 - 14/10/2022

Horario: Estudios a distancia, Módulo/Asignatura sin horario

ARTE PARA COMUNICAR CIENCIA & CIENCIA PARA CREAR ARTE: DESARROLLANDO PROYECTOS SCIART MEDIANTE LAS TIC

Datos básicos del Curso	Curso Académico	2021 - 2022
	Nombre del Curso	Arte para Comunicar Ciencia & Ciencia para Crear Arte: Desarrollando Proyectos SciArt mediante las TIC
	Tipo de Curso	Diploma de Especialización
	Número de créditos	30,00 ECTS
Dirección	Unidad organizadora	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
	Director de los estudios	M Rocío García Robles
Requisitos	Requisitos específicos de admisión a los estudios	Los alumnos deberán estar en posesión de un título de Graduado Universitario, o bien títulos universitarios oficiales de ordenaciones anteriores (Licenciatura, Ingeniería, Diplomatura). Este título está orientado a titulados universitarios de cualquier área de conocimiento, interesados en la sinergia arte-ciencia-tecnología, con un enfoque científico, divulgativo, educativo y creativo. En este contexto, podrían estar especialmente interesados en el presente título alumnos egresados de los siguientes grados: 1- Ingenierías y titulaciones STEM: titulados con una formación técnica, a los que este título les permitirá aprovechar sus competencias para saber elaborar proyectos artísticos y/o de divulgación científica. 2- Ciencias de la Educación y Ciencias de la Comunicación: titulados con una formación pedagógica y comunicativa, a los que este título les permitiría desarrollar competencias técnicas para poder aplicarlas en proyectos de innovación artística, así como de divulgación científico-artística, aprendiendo a hacer uso de herramientas TIC de diversa índole, algunas ellas relacionadas con el desarrollo del Pensamiento Computacional (programación software y hardware). 3- Bellas Artes y Arquitectura: titulados con una formación técnico-estética, a los que este título les permitiría plantearse nuevas formas de hacer en su ámbito creativo, y con una proyección enfocada en la innovación artística, divulgativa y/o de acción social.

Requisitos

académicos para la obtención del Título o Diploma

Será necesario superar las distintas asignaturas, en una de las modalidades de evaluación: (1) Evaluación Continua, o (2) Evaluación Final por convocatoria (pensada para los alumnos que no opten, o no superen la evaluación continua).

Se valorará la asistencia al menos al 80% de las clases presenciales, si bien no será un requisito obligatorio para superar las asignaturas. Este título es semipresencial y las clases presenciales suponen un 25% del título (4h por la tarde cada dos viernes, durante toda la docencia del título, además de dos martes por la tarde durante el primer mes).

Criterios de selección de alumnos

Orden de Preinscripción.

Datos de Matriculación

Precio (euros)	1.292,00 (tasas incluidas)
Pago fraccionado	Sí

Impartición

Modalidad	Semipresencial
Idioma impartición	Español
Lugar de impartición	A4.33 (aula iMac)
Plataforma virtual	Moodle
Prácticas en empresa/institución	No

Información

Teléfono	954550166
Web	http://asterism.us.es/
Facebook	
Twitter	
Email	rociogarcia@us.es

ARTE PARA COMUNICAR CIENCIA & CIENCIA PARA CREAR ARTE: DESARROLLANDO PROYECTOS SCIART MEDIANTE LAS TIC

Objetivos del Curso

(S.1)- Formar para la divulgación, la creación y la investigación interdisciplinares, por una parte empleando las TICs como medio para comunicar ciencia y tecnología a la sociedad, y por otra parte, usando la Ciencia y la Tecnología como fuentes de inspiración para la creación artística. De esta forma, se pretende generar dinámicas de pensamiento creativo interdisciplinar que potencien la innovación y el emprendimiento.

(S.2)- Incentivar el desarrollo de proyectos creativos, usando la ciencia para crear arte.

(S.3)- Incentivar el desarrollo de proyectos artísticos para comunicar ciencia y tecnología a la sociedad.

(S.4)- Incentivar el desarrollo de investigaciones teóricas sobre la sinergia entre Arte, Ciencia, Tecnología y Sociedad. Estas investigaciones podrían ser el germen para tesis doctorales en el futuro.

Competencias Generales

CGS1_01: Divulgación, comunicación y educación en ciencia y tecnología con un enfoque creativo (basado en TICs: programación de videojuegos, visualización de datos científicos, uso de aplicaciones digitales para crear narrativas literarias, interpretativas, musicales y audiovisuales,...).

CGS1_02: Creación artística basada en la ciencia y la tecnología (usando medios digitales, así como aplicando metodologías y enfoques científico-tecnológicos).

CGS1_03: Investigación teórica (innovación en la divulgación científica con medios creativos, historia de los nuevos medios, ética transdisciplinar, etc.).

Procedimientos de Evaluación

Asistencia, Pruebas, Trabajos, Implicación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Comisión Académica

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D^a. Amalia Ortega Rodas. Universidad de Sevilla - Dibujo

D. Fernando Ramón Contreras Medina. Universidad de Sevilla - Periodismo I

D^a. Lola Pons Rodríguez. Universidad de Sevilla - Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura

Profesorado

D. Fernando Ramón Contreras Medina. Universidad de Sevilla - Periodismo I
D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores
D^a. Áurea Muñoz del Amo. Universidad de Sevilla - Dibujo
D^a. Amalia Ortega Rodas. Universidad de Sevilla - Dibujo
D^a. Lola Pons Rodríguez. Universidad de Sevilla - Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura

D^a. María José Romero Ternero. - PAS
D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica
D. Javier Salmerón García. - VMware
D. Luis Santiago Sánchez Fernández. - Servicio Andaluz de Salud
D^a. Hada Sánchez Gonzales. Universidad de Sevilla - Periodismo II

Módulos/Asignaturas del Curso

Módulo/Asignatura 1. Sinergia Arte-Ciencia-Tecnología-Sociedad (ACTS)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1- Sinergias y serendipias entre Arte, Ciencia, Tecnología y Sociedad:

1.1- Aportaciones de la Ciencia y la Tecnología al Arte.

1.2- Contribuciones del Arte a la Ciencia y la Tecnología.

2- Estética de los medios digitales, científicos y tecnológicos. SciArt: Estética transdisciplinar en la era postmedial.

3-Métodos para explorar el mundo:

3.1- El método científico.

3.2- Los métodos artísticos.

4- Sinergia entre las esferas culturales del arte y de la ciencia. Proyectos y autores ejemplares en el ámbito SciArt:

4.1- Mezclando discursos.

4.2- Explorando metodologías sinérgicas.

4.3- Compartiendo recursos.

4.4- La exposición cultural y la acción social como lugares de encuentro entre arte y ciencia.

4.5- La creación artística como ventana al conocimiento.

5- Caso práctico: Dos posibles opciones para realizar el trabajo final de la asignatura:

5.1- Caso práctico 1: Análisis de una producción SciArt y de su(s) autor(es).

5.2- Caso práctico 2: Planteamiento de un proyecto artístico propio con un enfoque sinérgico.

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar dos martes en horario de tarde (semanas 1 y 3). Sólo se impartirán clases presenciales dos martes en todo el curso, ya que el resto de las sesiones presenciales de las demás asignaturas se harán los viernes por la tarde en semanas alternas.

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 20/11/2021 - 19/12/2021

Horario: Martes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 2. Técnicas para la Creatividad (TC)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1. ¿Qué es la creatividad?
2. Barreras y oportunidades de la creatividad
3. Metodologías, técnicas y herramientas para la creatividad
 - 3.1. Aleatorias
 - 3.2. Improvisación
 - 3.3. Resolución de problemas

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar dos martes en horario de tarde (semanas 1 y 3). Sólo se impartirán clases presenciales dos martes en todo el curso, ya que el resto de las sesiones presenciales de las demás asignaturas se harán los viernes por la tarde en semanas alternas.

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 20/11/2021 - 19/12/2021

Horario: Martes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 3. Comunicando Ciencia mediante el Arte (CCA)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

- 1.- La representación de la ciencia en el arte.
- 2.- Métodos de análisis visual de la obra de arte.
- 3.- Estudios de casos.

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar dos viernes en horario de tarde (semanas 1 y 3).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 20/11/2021 - 19/12/2021

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 4. Arte y Ciencia bajo el paraguas de la cultura: Museología y Patrimonio (ACMP)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

- 1- La cultura. ¿Qué es cultura?: arte, ciencia, patrimonio y museos, y comisariado.
- 2- De las bellas artes a la conservación, restauración y comercialización de los bienes culturales.
- 3- Patrimonio cultural y clasificaciones. Museología. Comisariado y curatela.
- 4- Variaciones metodológicas en el arte y la ciencia.

4.1- La etnografía: hacer una mini-etnografía.

4.2- La curatela o comisariado con visión antropológica.

5- Aplicaciones.

5.1- Realizar una mini-etnografía sobre Arte Urbano que justifique su peso como expresión artística y cultural, sea o no patrimonio, que explique de manera etnográfica su contexto, problemáticas y circunstancias contemporáneas.

5.2- Analizar un comisariado y sus implicaciones.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar dos viernes en horario de tarde (semanas 1 y 3).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 20/11/2021 - 19/12/2021

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 5. Creación Digital Multimodal (CDM)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1- Arte y Divulgación mediante la Programación Creativa.

1.1- Creando obras artísticas generativas con software libre.

1.2- Diseñando instalaciones científico-divulgativas con software libre.

1.3- Lenguajes para crear Arte Generativo (tipo Processing y P5.js, VVVV, openFrameworks, NodeBox,...)

2- Conceptos básicos de programación

2.1- Diagramas de flujo.

2.2- Variables, contadores y acumuladores.

2.3- Funciones y parámetros.

2.4- Objetos y métodos.

3- Introducción a la Programación Creativa:

3.1- Comenzando a programar: Entorno de desarrollo (IDE) y programas sencillos.

3.2- Dibujando mediante las matemáticas.

3.3- Tipografía creativa.

3.3.2- Interacción y Experiencia de Usuario.

4- Programación digital multimodal

4.1- Tratamiento de imágenes.

4.2- Tratamiento de vídeo.

4.3- Tratamiento de texto.

4.3- Tratamiento de audio.

5- Arte basado en procesamiento de datos:

5.1- Visualización de datos.

5.2- Transformación de datos.

5.3- Obtener y usar datos externos en una instalación artística/divulgativa.

6- Un proyecto para cada ocasión: Casos prácticos en entornos diversos

6.1- Museos (arte y ciencia), centros culturales y galerías de arte.

6.2- Entornos digitales.

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán cuatro viernes por la tarde (2h cada viernes), en semanas alternas (semanas 5, 7, 9 y 11).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 13/12/2021 - 27/02/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 6. Programación de Videojuegos Creativos (PVC)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1 - Introducción a la herramienta Snap (o similar)

1.1 Bloques y creación de scripts

1.2 Repetición

1.3 Herramienta de dibujo

1.4 Sprite

2 - Manejo de datos

2.1 Variables y constantes

2.2 Asignación

2.3 Coordinadas

3 - Estructuras condicionales e iterativas

3.1 Condicionales

3.2 Bucles

4 - Comunicación entre diferentes bloques

4.1 Broadcast

4.2 Wait

4.3 Eventos

5 - Proceso creativo en la producción de un videojuego

6 - Juegos de ejemplo

7 - Creación de un juego (preferentemente en grupo)

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán cuatro viernes por la tarde (2h cada viernes), en semanas alternas (semanas 5, 7, 9 y 11).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 13/12/2021 - 27/02/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 7. Recursos Estilísticos para la Divulgación Científica (REDC)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1. La escritura divulgativa como tipo de texto: características y modos de lectura.

2. Recursos lingüísticos y estilísticos para la escritura divulgativa: fuentes citativas, modos de inclusión de extranjerismos, pautas ortotipográficas y recursos estilísticos.

3. Análisis de textos con finalidad divulgativa:

a. Tipos textuales para la difusión de contenidos científicos de humanidades, tecnología y ciencias.

- b. Diferencias entre el español europeo y el español americano en la difusión de contenidos divulgativos.
- c. Análisis crítico de los modos de enunciación en el discurso divulgativo: punto de vista, referencias extracientíficas y uso de hipertextos
- 4. Prácticas de creación de escritos para la divulgación científica:
 - a. Microrrelato
 - b. Monólogo
 - c. Pieza periodística
 - d. Otros

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar dos viernes en horario de tarde (semanas 13 y 15).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 21/02/2022 - 03/04/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 8. Creación mediante la Interpretación y la Comunicación Oral (CI)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

- 1- Interpretando la Ciencia: la ciencia de la Interpretación.
- 2- Comunicaciones orales en las prácticas de la Interpretación.
- 3- El lenguaje formal y paraverbal del arte de la comunicación y la interpretación.
- 4- Planificación de una actividad divulgativa:
 - 4.1- Reflexión y organización de la actividad
 - 4.1.1- Objetivo
 - 4.1.2- Público
 - 4.1.3- Mensajes
 - 4.1.4- Emociones y autoestima
 - 4.2- Escenarios:

4.2.1- Narración en diferido

4.2.2- Narración en directo

4.2.3- Interpretación

5- ¿Y si te visita Ada Lovelace?

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar dos viernes en horario de tarde (semanas 13 y 15).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 21/02/2022 - 03/04/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 9. Creación Audiovisual (CAV)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1. Proyectos audiovisuales:

1.1. Tipos de proyectos audiovisuales

1.2. Materiales y equipos necesarios para desarrollar un proyecto

1.3. Procesos de captura, digitalización y generación de imágenes: tipos de imágenes y características técnicas

1.4. Música y sonido: recursos disponibles en internet

2. Lenguaje y narratividad audiovisual.

2.1. Ideación: guión literario, guión gráfico y guión técnico

2.2. Planos y movimientos de cámara

2.3. Composición y recursos expresivos

3. Desarrollo de proyectos audiovisuales.

3.1. Organización de material adecuado para creaciones audiovisuales: archivos de vídeo, archivos de audio e imágenes fijas.

3.2. Editores de vídeo: generalidades y características técnicas

3.3. Creación de un proyecto con el editor: ajustes de secuencia, importación y organización del material.

3.4. Herramientas de edición de vídeo.

3.5. Creación de títulos y textos.

3.6. Transiciones y efectos de vídeo.

3.7. Parámetros de exportación para distintos dispositivos y plataformas.

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán cuatro viernes por la tarde (2h cada viernes), en semanas alternas (semanas 17, 19, 21 y 23).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 28/03/2022 - 05/06/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 10. Creación de Instalaciones mediante Hardware Libre (CIHW)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1- Introducción al Hardware Libre para crear instalaciones artísticas y/o científico-divulgativas.

2- Conectando con el mundo que nos rodea

2.1- Interacción táctil con el mundo físico (Makey Makey).

2.2- Interacción visual mediante reconocimiento de imágenes (cámaras web, Kinect o similares).

3- Conceptos básicos de electrónica y fundamentos de electrónica digital

3.1- Circuitos eléctricos en corriente continua.

3.2- Circuitos digitales.

4- Sensores y actuadores.

4.1- Sensores digitales.

4.2- Sensores analógicos.

4.3- Actuadores: LEDs, zumbadores y relés.

4.4- Actuadores: Servomotores.

5- Programación con microcontroladores y ordenadores de bajo coste.

5.1- Placas Arduino. Programación en Arduino por bloques.

5.2- Programación de wearables (ejemplo: Lilypad,...)

5.3- Programación con ordenadores de bajo coste (ejemplo: Raspberry Pi,...).

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán cuatro viernes por la tarde (2h cada viernes), en semanas alternas (semanas 17, 19, 21 y 23).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 28/03/2022 - 05/06/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 11. Comunicación de la Ciencia en Redes Sociales (CCRS)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1- Redes sociales como herramientas de comunicación: Tipos de redes sociales: generales, personalizadas y especializadas; consejos para divulgar la ciencia en redes sociales.

2- Perfiles profesionales y regularización informativa en las redes sociales: calidad, credibilidad y libertad de expresión.

3- Cómo escribir y diseñar en redes sociales: estrategias de comunicación para divulgar la ciencia, herramientas y recursos.

4- Planificación y gestión en redes sociales: conoce a tu audiencia.

5- Medición en redes sociales: interacción, influencia y fidelización.

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. En esta asignatura habrá una única sesión presencial, que tendrá lugar un viernes por la tarde (4h), en la semana 25.

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.



La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 30/05/2022 - 19/06/2022

Horario: Viernes en horario de tarde



APRENDIZAJE STEAM MEDIANTE EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Datos básicos del Curso	Curso Académico	2021 - 2022
	Nombre del Curso	Aprendizaje STEAM mediante el Desarrollo del Pensamiento Computacional
	Tipo de Curso	Diploma de Especialización
	Número de créditos	30,00 ECTS
Dirección	Unidad organizadora	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
	Director de los estudios	M Rocío García Robles
Requisitos	Requisitos específicos de admisión a los estudios	Los alumnos deberán estar en posesión de un título de Graduado Universitario, o bien títulos universitarios oficiales de ordenaciones anteriores (Licenciatura, Ingeniería, Diplomatura). Este título está orientado a titulados universitarios de cualquier área de conocimiento, interesados en la educación mediante medios tecnológicos, (con un enfoque humanístico, científico, divulgativo,...). Se trata de un título especialmente idóneo para los titulados con perfil y vocación docente, con vistas a aprender a innovar mediante la aplicación de las TIC en enseñanzas pre-universitarias (Infantil, Primaria, Secundaria-ESO y Bachillerato). En este contexto, podrían estar especialmente interesados alumnos egresados de los siguientes grados: 1- Ingenierías y titulaciones STEM: titulados con una formación técnica, a los que este título les permitirá aprovechar sus competencias para saber elaborar proyectos adaptados a distintos niveles educativos. 2- Ciencias de la Educación y Ciencias de la Comunicación: titulados con una formación pedagógica, a los que este título les permitiría desarrollar competencias técnicas para poder aplicarlas en proyectos de innovación educativa mediante el uso avanzado de las TIC en el aula. 3- Bellas Artes y Arquitectura: titulados con una formación técnico-estética, a los que este título les permitiría plantearse nuevas formas de hacer en su ámbito creativo, y con una proyección enfocada en la innovación educativa y social.

También es un título especialmente idóneo para profesores en activo, que quieran realizar una actualización tecnológica en el ámbito de las TIC.

Requisitos académicos para la obtención del Título o Diploma

Para la obtención del título, será necesario superar las distintas asignaturas, en una de las modalidades de evaluación: (1) EVALUACIÓN CONTINUA, o (2) EVALUACIÓN FINAL por convocatoria (pensada para los alumnos que no opten, o no superen la evaluación continua).

Se valorará la asistencia al menos al 80% de las clases presenciales, si bien no será un requisito obligatorio para superar las asignaturas. Este título es semipresencial y las clases presenciales suponen un 25% del título (4h por la tarde cada dos viernes, durante toda la docencia del título, además de dos martes por la tarde durante el primer mes).

Criterios de selección de alumnos

Orden de Preinscripción.

Datos de Matriculación	Precio (euros)	1.292,00 (tasas incluidas)
	Pago fraccionado	Sí
Impartición	Modalidad	Semipresencial
	Idioma impartición	Español
	Lugar de impartición	A4.33
	Plataforma virtual	Plataforma Virtual US
	Prácticas en empresa/institución	No
Información	Teléfono	954550166
	Web	http://asterism.us.es/
	Facebook	
	Twitter	
	Email	rociogarcia@us.es

APRENDIZAJE STEAM MEDIANTE EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Objetivos del Curso

- 1- Fomentar el desarrollo del Pensamiento Computacional y su aplicación al ámbito educativo.
- 2- Incentivar el uso de la programación informática y la robótica como herramientas didácticas, y de forma transversal en cualquier materia.
- 3- Aprender a desarrollar aplicaciones informáticas con distintas herramientas (tales como Scratch, AppInventor, Processing, etc).
- 4- Aprender a conectar el mundo físico con el digital a través de la programación de hardware, la impresión 3D y la Realidad Aumentada.
- 5- Conocer metodologías y casos de éxito de la enseñanza de la programación y la inclusión de la robótica en el aula.
- 6- Desarrollar estrategias de integración de la programación y la robótica en distintas disciplinas y etapas educativas preuniversitarias.
- 7- Abordar la realización de proyectos con una perspectiva de género, estimulando al alumnado femenino con vistas a fomentar vocaciones en áreas relacionadas con las ciencias y las ingenierías.
- 8- Fomentar la educación integral mediante una orientación al Aprendizaje Servicio, es decir, implicando a los niños y adolescentes en la realización de proyectos colaborativos con fines sociales.
- 9- Estimular la capacidad de emprendimiento y dar a conocer el Emprendimiento Educativo y Social, para promover su implantación en el aula con proyectos y actividades en las que el alumnado sea capaz de generar alto impacto social.
- 10- Promover el interés interdisciplinar por las Artes y las Ciencias a través de las nuevas tecnologías digitales, fomentando la divulgación científica a través de la creatividad artística, y viceversa.
- 11- Incentivar el desarrollo de investigaciones teóricas sobre educación STEAM, pensamiento computacional, etc. Estas investigaciones podrían ser el germen para tesis doctorales en el futuro.

Competencias Generales

CGE_01: Desarrollo de la competencia del Pensamiento Computacional mediante la creación de APLICACIONES SOFTWARE para trabajar competencias de asignaturas en centros de enseñanzas

preuniversitarias.

CGE_02: Desarrollo de la competencia del Pensamiento Computacional mediante la creación de APLICACIONES HARDWARE para trabajar competencias de asignaturas en centros de enseñanzas

preuniversitarias.

CGE_03: Aprender a fomentar las competencias digitales en la población femenina, para superar la brecha digital de género.

CGE_04: Ser capaz de realizar acciones de emprendimiento empresarial y social en el ámbito educativo (reglado y no reglado).

CGE_05: Ser capaz de divulgar, comunicar y educar ciencia y tecnología con un enfoque artístico basado en TICs.

CGE_06: Ser capaz de crear proyectos creativos y artísticos basados en TICs e inspirados en ámbitos muy diversos (científico-tecnológico, social,...).

Procedimientos de Evaluación

Asistencia, Pruebas, Trabajos, Implicación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Comisión Académica

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica

D. Daniel Cagigas Muñiz. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D. Octavio Rivera Romero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica

D. Agustín Riscos Nuñez. Universidad de Sevilla - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Profesorado

D. Daniel Cagigas Muñiz. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D. José Miguel Carmona Ampuero. - Open Value Foundation

D. Santiago Fernández-Cabaleiro Pérez. - Profesor titular de enseñanzas medias (Conserjería de Educación) y presidente de AAPRI (Asociación Andaluza de Profesores de Informática)

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D^a. Ana Belén González Gálvez. - Escuela de Arte de Jerez

D^a. Mar Prados Gallardo. Universidad de Sevilla - Psicología Evolutiva y de la Educación

D. Agustín Riscos Nuñez. Universidad de Sevilla - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica

D. Luis Santiago Sánchez Fernández. - Funcionario tipo A del Servicio Andaluz de Salud, con experiencia docente en ESO

Módulos/Asignaturas del Curso

Módulo/Asignatura 1. STEAM: Enfoques didácticos, Aprendizaje Servicio y Emprendimiento Social (DASES)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1- Enfoques didácticos para fomentar el aprendizaje STEAM

2 - Qué es el Aprendizaje Servicio

- 2.1 ApS como facilitador del aprendizaje
- 2.2 Beneficio Recíproco
- 2.3 Fomentar valores en la educación
- 2.4 Metodología del ApS

3 - ApS en el aprendizaje TIC

- 3.1 Tecnologías con las que aplicar el ApS
- 3.2 Efecto de aplicar el ApS en el aprendizaje TIC
- 3.3 Ejemplos de aplicación

4 - Introducción al Emprendimiento

- 4.1 ¿Qué es emprender?
- 4.2 Características Emprendedoras Personales
- 4.3 Fases del Emprendimiento
- 4.4 Casos de éxito y fracaso

5 - Emprendimiento en Educación

- 5.1 Fomentar el emprendimiento en el aula
- 5.2 Educadores emprendedores
- 5.3 Iniciativas emprendedoras en Educación: retos y oportunidades

6 - Emprendimiento Social

- 6.1 ¿Qué es el emprendimiento Social?
- 6.2 Sentido del Emprendimiento e Innovación Social en Educación
- 6.3 La gran oportunidad de generar cambio
- 6.4 Casos de éxito

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial, con clases presenciales dos martes por la tarde en semanas alternas (semanas 2 y 4).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 20/11/2021 - 23/12/2021

Horario: Martes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 2. Gamificación y procesos colaborativos para fomentar las Inteligencias Computacional y Emocional en los niños y adolescentes (GPC)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1- Pensamiento Computacional

1.1 Concepto y perspectiva nacional e internacional

1.2 Métodos y técnicas

2- Introducción a la Gamificación

2.1 Conceptos básicos de gamificación y juegos.

2.2 Motivación y psicología.

2.3 Diseño:

2.3.1 Mecánicas

2.3.2 Dinámicas

2.3.3 Estética

2.4 Metodologías, técnicas y estrategias de la gamificación.

2.5 Aplicaciones

3- Inteligencias Múltiples y Aprendizaje Colaborativo.

3.1 Teoría de la Inteligencias Múltiples

3.2 Aprendizaje Colaborativo: conceptos e ingredientes

3.3 Metodologías del Aprendizaje Colaborativo:

3.3.1 Estrategias, técnicas y dinámicas

3.3.2 Evaluación

4- Herramientas TIC para el diseño de actividades presenciales y no presenciales (online).

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial, con clases presenciales dos martes por la tarde en semanas alternas (semanas 2 y 4).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 20/11/2021 - 23/12/2021

Horario: Martes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 3. Programación y Divulgación Creativas con un enfoque de Género (PDCG)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

- 1- Artistas y científicas que usan las TIC como herramientas creativas.
- 2- Zoom-out: Motivación de las mujeres por las TIC en un mundo globalizado. Retos y oportunidades.
- 3- Zoom-in: Cómo fomentar y desarrollar el pensamiento computacional en niñas y adolescentes.
- 4- Introducción a lenguajes de programación orientados a interfaces gráficas interactivas.
 - 4.1- Comenzando a programar: Entorno de desarrollo (IDE) y programas sencillos.
 - 4.2- Dibujando mediante las matemáticas: formas geométricas y fractales.
 - 4.3- Dos paradigmas de programación orientada a objetos: "visual" (bloques) y "textual" (código).
 - 4.3.1- Interacción y Experiencia de Usuario.
 - 4.3.2- Diseñando la Interfaz de Usuario.
- 5- Programación digital multimodal (imágenes, vídeo, audio, texto)
 - 5.1- Creación generativa en diseño (audiovisual, objetos u otras aplicaciones)
 - 5.2- Creación generativa de instalaciones interactivas (artísticas, divulgativas u otras aplicaciones)

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA:

Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar cuatro viernes en horario de tarde (semanas 2, 4, 5 y 8).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 20/11/2021 - 06/02/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 4. Programación educativa de Videojuegos Sencillos (PVS)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

- 1 - Aprender a Programar es cosa de niños

- 1.1 Pensamiento computacional y programación por bloques.
- 1.2 Programando para potenciar el aprendizaje en todas las áreas.
- 1.3 Comunidades de programación y recursos.
- 1.4 Conceptos generales de programación. Algoritmos, Programas
- 1.5 Lenguajes de Programación
- 1.6 Diagramas de flujo. Análisis del comportamiento de un programa.
- 1.7 Sintaxis y semántica. Compilación. Ejecución. Depuración.

2 - Scratch

- 2.1 Introducción. Entorno, Crear y Compartir. Material adicional, guías y ejemplos
- 2.2 Objetos y escenas.
- 2.3 Animaciones. Ejecución de un programa. Movimiento de Objetos. Interacción y respuesta a eventos.
- 2.4 Estructuras de control de la ejecución. Condicionales. Bucles.
- 2.5 Variables. Listas y procedimientos
- 2.6 Audio y vídeo.

3 - Programación de videojuegos con lenguajes textuales

- 3.1 Más allá de Scratch
- 3.2 Python
- 3.3 Javascript y lenguajes web
- 3.4 p5.js o similares para programación gráfica

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial, con clases presenciales cuatro viernes por la tarde en semanas alternas (semanas 2, 4, 6 y 8).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 20/11/2021 - 06/02/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 5. Inteligencia Artificial (IA)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

- 1 - Introducción a la Inteligencia Artificial
 - 1.1 Historia, definición y tipos
 - 1.2 El impacto de la IA en la vida cotidiana

1.3 Aspectos éticos: sesgos, opacidad, fiabilidad,...

2 - Introducción al Aprendizaje Automático

2.1 ¿Para qué sirve? ¿Cómo “aprenden” las máquinas?

2.2 Posibles herramientas para enseñar IA en el aula: Scratch, Snap, Weka, Netlogo,...

2.3 Aprendizaje supervisado vs. no supervisado

2.3.1 Resolución eficiente de problemas. Optimización

2.3.2 Asistentes a toma de decisiones

2.3.3 Búsqueda de patrones

2.4 Aprendizaje Profundo

3 – Casos prácticos (reconocimiento y/o síntesis)

3.1 Lenguaje Natural

3.2 Arte generativo mediante IA:

3.2.1 Música y danza

3.2.2 Imágenes y vídeo

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar dos viernes en horario de tarde (semanas 10 y 12).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 31/01/2022 - 06/03/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 6. Diseño e Impresión 3D (DI3D)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1 - Diseño 3D

1.1 Niños y adolescentes: Del boceto al diseño de objetos digitales. Enfoques artístico y técnico en el proceso de diseño.

1.2 Uso de aplicaciones sencillas para creación de un modelo 3D.

1.3 Librería de objetos: Thingiverse.

1.4 Personalizar un modelo 3D.

1.5 Crear un modelo 3D sencillo.

1.6 Estética y procesos en el diseño 3D.

2 - Impresión 3D.

2.1 Concepto y tecnologías.

2.2 Impresoras 3D para el aula, posibilidades y mantenimiento.

2.3.Filamento: Tipos, propiedades y aplicaciones.

2.4 Software de Laminado.

3 - Diseño e Impresión 3D en el Aula.

3.1 Ventajas y aplicación

3.2 Comunidades de creación

3.3 Proyectos de aplicación

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial. Las clases presenciales tendrán lugar dos viernes en horario de tarde (semanas 10 y 12).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 31/01/2022 - 06/03/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 7. Programación de Interfaces Físicas (PIF)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1- Conectando el entorno digital y el físico

2- Introducción al concepto del Hardware Libre y sus posibilidades

3- Sensores y actuadores

4- Programación de hardware libre:

4.1- Interactuar sin programar con Makey Makey o similar (Caso Práctico 0).

4.2- Programación de hardware libre con Micro:Bit o similar (Caso Práctico 1).

4.3- Proyectos desarrollados con Micro:Bit o similar.

4.4- Programación de hardware libre con Arduino o similar (Caso Práctico 2).

4.5- Proyectos desarrollados con Arduino o similar.

4.6- Los ordenadores de bajo coste y sus posibilidades: Raspberry Pi o similar (Caso Práctico 3).

4.7- Proyectos desarrollados con Raspberry Pi o similar.

5- Desarrollar una instalación educativa/creativa con dispositivos de bajo coste y hardware libre (Caso Práctico 4).

6- Propuesta y entrega por parte del alumno de una unidad didáctica sobre el uso del Hardware Libre, dispositivos y ordenadores de bajo coste en un proyecto integrado para una etapa educativa concreta.

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial, con clases presenciales cuatro viernes por la tarde en semanas alternas (semanas 14, 16, 18 y 20).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 28/02/2022 - 15/05/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 8. Programación educativa de Apps para dispositivos Móviles (PAM)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1 - Pensamiento computacional y programación de APPs.

1.1 Pensamiento computacional y programación de APPs.

1.2 Entornos de programación visual: App Inventor (o similar)

1.3 Entornos de programación textual: Processing, Unity (o similar)

2 - Programación visual (por bloques) con AppInventor.

2.1 Introducción y ejemplos.

2.2 Entorno de programación.

2.3 Propiedades, eventos y métodos.

2.4 Descripción de los objetos disponibles en AppInventor.

2.5 Caso Práctico 1: Programando un videojuego o una App.

3 - Programación textual orientada a objetos con Processing, Unity o similar.

3.1 Introducción y ejemplos.

3.2 Entorno de programación: cómo usarlo para crear una App sencilla.

3.3 Librerías de clases interesantes para programar una App sencilla.

3.4 Caso Práctico 2: Programando una app audiovisual creativa.

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial, con clases presenciales cuatro viernes por la tarde en semanas alternas (semanas 14, 16, 18 y 20).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 28/02/2022 - 15/05/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 9. Robótica en el Aula (RA)

Número de créditos: 4,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1 - Introducción a la Robótica Educativa

1.1 Los Robots como facilitadores del aprendizaje

1.2 Utilización de robots en las distintas etapas educativas: Primaria, ESO, Bachillerato

1.3 El Pensamiento Computacional como competencia educativa: Panorama a nivel internacional y nacional.

1.4 ¿Qué es un robot?

2 – Robots y sus componentes

2.1 Introducción

2.2 Controladores

2.3 Sensores

2.4. Actuadores

2.5. Parte Mecánica

3 – Plataformas de robótica en el Aula

3.1 Microbit, y Makeblock mBot (Docencia Presencial: Caso práctico 1)

3.2 Beebot, Lego WeDo y/o similares

3.3 Arduino y RaspBerry Pi (Docencia Presencial: Caso práctico 2)

3.4. Otras Plataformas: Lego MindsTorm, robot NAO y similares.

4 – Como llevar la robótica al aula. Metodologías y buenas prácticas

4.1 Metodologías (INV)

4.2 Diseño del Caso Práctico 3 (INV + ABP)

4.3 Construcción del robot en grupos

(Docencia Presencial: Caso práctico 3)

4.4 Ejemplos de proyectos educativos (INV + ABP)

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial, con clases presenciales tres viernes por la tarde en semanas alternas (semanas 22 (4h), 24 (2h) y 26 (2h)).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 09/05/2022 - 26/06/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

Módulo/Asignatura 10. IoT y Smartcities en el aula (IOT)

Número de créditos: 2,00 ECTS

Modalidad de impartición: Semipresencial

Contenido:

1 - Introducción

1.1 Internet de las Cosas (IoT)

1.2 Ciudades inteligentes (Smart Cities)

1.3 Ejemplos de aplicaciones: todo un mundo de posibilidades

1.4 Plataformas para IoT y Smart Cities: requisitos básicos y opciones disponibles

2 - Raspberry Pi como plataforma para IoT

2.1 Componentes, características, modelos y puesta en marcha

2.2 Sistema operativo Raspbian: escritorio gráfico y forma de trabajo

2.3 Emulación de una Raspberry Pi en un PC: trabajo sin hardware real

2.4 Conexión de sensores, motores y otros dispositivos físicos a Raspberry Pi

2.5 Lenguaje de programación Python: sencillez y potencia

2.6 Principios básicos sobre Internet, tecnología web y redes: cómo se realiza la comunicación a distancia entre dispositivos

2.7 Acceso y gestión de los datos con Raspberry Pi: interfaces, comunicación y control a distancia

3 - Diseño y construcción de un caso práctico final de ejemplo.

3.1 Conexión física de sensores y actuadores

3.2 Gestión de la información: interfaz física e interfaz remota

TUTORÍAS Y PRÁCTICA DE EVALUACIÓN CONTINUA DE LA ASIGNATURA: ¿Tutorías fundamentalmente online, a petición del alumno, con el fin de resolver dudas y completar el ejercicio final de la asignatura.

MODALIDAD: Semipresencial, con clases presenciales dos viernes por la tarde en semanas alternas (semanas 24 y 26).

ACLARACIONES:

El profesorado estudiará el perfil de cada estudiante, ofreciendo actividades de ampliación para el alumnado que así lo requiera.

La docencia comenzará online una semana antes de la primera sesión presencial, y terminará online justo el domingo después de la segunda sesión presencial de esta asignatura.

Fechas de inicio-fin: 09/05/2022 - 26/06/2022

Horario: Viernes en horario de tarde

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Datos básicos del Curso	Curso Académico	2021 - 2022
	Nombre del Curso	Trabajo Fin de Máster
	Tipo de Curso	Trabajo Fin de Máster
	Número de créditos	6,00 ECTS
Dirección	Unidad organizadora	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
	Director de los estudios	M Rocío García Robles
Requisitos	Requisitos específicos de admisión a los estudios	
	Requisitos académicos para la obtención del Título o Diploma	1- Haber superado satisfactoriamente los dos títulos de especialización que lo integran. 2- Desarrollar un Trabajo Fin de Máster por el que el alumno obtendrá una calificación de 0 a 10 puntos, y deberá ser igual o superior a 5 puntos para superar el TFM. La calificación se obtendrá de la siguiente forma: 2.1- El tutor hará un informe sobre el TFM del alumno con un peso de un 30% de la calificación final, 2.2- Un tribunal integrado por profesores del título, harán una evaluación de la calidad del TFM, así como la calidad en la presentación y defensa del mismo. La nota del tribunal supondrá un 70% de la calificación final.
	Criterios de selección de alumnos	
Datos de Matriculación	Precio (euros)	318,00 (tasas incluidas)
	Pago fraccionado	No

Impartición

Modalidad

A distancia

Idioma impartición

Español

Plataforma virtual

Prácticas en
empresa/institución

No

Información

Teléfono

954550166

Web

<http://asterism.us.es/>

Facebook

Twitter

Email

rociogarcia@us.es

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Objetivos del Curso

Demostrar las competencias y contenidos desarrollados en los dos títulos de especialización que integran el máster, en relación a un proyecto concreto con fines educativos, divulgativos, creativos y/o de investigación teórico-prácticas sobre las temáticas transversales del título.

La temática podrá ser sugerida por el alumno, por el profesor o por ambos.

El alumno deberá contar con el visto bueno del tutor antes de comenzar el desarrollo del TFM.

Los objetivos del título de máster y del TFM se corresponden con los objetivos de los dos títulos de especialización que integran el máster.

Competencias Generales

Las competencias generales del título de máster y del TFM se corresponden con las de los dos títulos de especialización que integran el máster, aplicadas a la realización de un proyecto concreto.

Las competencias del Trabajo Fin de Máster son las siguientes:

CG_TFM_01- Saber aplicar los contenidos y competencias desarrollados en uno o ambos títulos de especialización a un proyecto concreto, que tendrá entidad de TFM.

CG_TFM_02- Saber plantear un proyecto de TFM.

CG_TFM_03- Saber desarrollar un proyecto de TFM y la memoria correspondiente.

CG_TFM_04- Saber presentar y defender un proyecto de TFM.

CG_TFM_05: Innovar en un contexto específico, mediante la realización de un proyecto basado en TIC que contribuya al bien común o a la investigación en una de las siguientes vertientes principalmente: Innovación Educativa mediante el desarrollo del Pensamiento Computacional, Creación Artística, Divulgación Creativa de la Ciencia y la Cultura, Emprendimiento Social, Aprendizaje-Servicio, Contribución a superar la Brecha Digital de Género, Investigación Teórico-Práctica Transdisciplinar.

Procedimientos de Evaluación

Trabajos, Presentación y defensa del TFM

Comisión Académica

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica

D^a. Amalia Ortega Rodas. Universidad de Sevilla - Dibujo

D^a. Áurea Muñoz del Amo. Universidad de Sevilla - Dibujo

D^a. Lola Pons Rodríguez. Universidad de Sevilla - Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura

D^a. Mar Prados Gallardo. Universidad de Sevilla - Psicología Evolutiva y de la Educación

D. Fernando Ramón Contreras Medina. Universidad de Sevilla - Periodismo I

Profesorado

D. Daniel Cagigas Muñiz. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D. Daniel Cagigas Muñiz. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D. José Miguel Carmona Ampuero. - Ampuero Soluciones

D. José Miguel Carmona Ampuero. - Open Value Foundation

D. Fernando Ramón Contreras Medina. Universidad de Sevilla - Periodismo I

D. Fernando Ramón Contreras Medina. Universidad de Sevilla - Periodismo I

D. Santiago Fernández-Cabaleiro Pérez. - Profesor titular de enseñanzas medias (Conserjería de Educación) y presidente de AAPRI (Asociación Andaluza de Profesores de Informática)

D. Santiago Fernández-Cabaleiro Pérez. - Profesor titular de enseñanzas medias (Conserjería de Educación) y presidente de AAPRI (Asociación Andaluza de Profesores de Informática)

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D^a. Rocío García Robles. Universidad de Sevilla - Arquitectura y Tecnología de Computadores

D^a. Ana Belén González Gálvez. - Escuela de Arte de Jerez

D^a. Ana Belén González Gálvez. - Escuela de Arte de Jerez

D^a. Áurea Muñoz del Amo. Universidad de Sevilla - Dibujo

D^a. Áurea Muñoz del Amo. Universidad de Sevilla - Dibujo

D^a. Amalia Ortega Rodas. Universidad de Sevilla - Dibujo

D^a. Amalia Ortega Rodas. Universidad de Sevilla - Dibujo

D^a. Lola Pons Rodríguez. Universidad de Sevilla - Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura

D^a. Lola Pons Rodríguez. Universidad de Sevilla - Lengua Española, Lingüística y Teoría de la Literatura

D^a. Mar Prados Gallardo. Universidad de Sevilla - Psicología Evolutiva y de la Educación

D^a. Mar Prados Gallardo. Universidad de Sevilla - Psicología Evolutiva y de la Educación

D. Agustín Riscos Nuñez. Universidad de Sevilla - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

D. Agustín Riscos Nuñez. Universidad de Sevilla - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

D. Octavio Rivera Romero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica

D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica

D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica

D^a. María del Carmen Romero Ternero. Universidad de Sevilla - Tecnología Electrónica

D^a. María José Romero Ternero. - PAS

D^a. María José Romero Ternero. - PAS

D. Javier Salmerón García. - VMware

D. Javier Salmerón García. - bitnami

D. Luis Santiago Sánchez Fernández. - Servicio Andaluz de Salud

D. Luis Santiago Sánchez Fernández. - Funcionario tipo A del Servicio Andaluz de Salud, con experiencia docente en ESO

D. Luis Santiago Sánchez Fernández. - Servicio Andaluz de Salud

D^a. Hada Sánchez Gonzales. Universidad de Sevilla - Periodismo II

D^a. Hada Sánchez Gonzales. Universidad de Sevilla - Periodismo II

Módulos/Asignaturas del Curso**Módulo/Asignatura 1. Trabajo Fin de Máster**

Número de créditos: 6,00 ECTS

Modalidad de impartición: A distancia

Contenido:

Realización de un Trabajo Fin de Máster en el que se demuestren las competencias y contenidos de ambos títulos de especialización integrantes del máster, en relación a un proyecto concreto con fines educativos, divulgativos, creativos y/o de investigación teórico-práctica sobre las temáticas transversales del título.

La temática podrá ser sugerida por el alumno, por el profesor o por ambos.

El alumno deberá contar con el visto bueno del tutor antes de comenzar el desarrollo del TFM.

Fechas de inicio-fin: 16/11/2021 - 14/10/2022

Horario: Estudios a distancia, Módulo/Asignatura sin horario