JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERIA DE EDUCACION
IES Gonzalo Nazareno

Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red

Programación del módulo Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de la Información

Curso 2018/2019

Profesor: José Domingo Muñoz Rodríguez

Índice

1. Introducción **3**

2. Competencias, objetivos generales y resultados de aprendizaje **3**
2.1. Competencia General 3
2.2. Competencias profesionales, personales y sociales 3
2.3. Objetivos generales 4
2.4. Resultados de aprendizajes 4
2.5. Relación entre competencias, objetivos generales y resultados de aprendizaje 5

3. Contenidos y temporalización **6**
3.1 Temporalización de unidades didácticas 6
3.2. Relación de unidades didácticas con resultados de aprendizajes 7
3.3. Relación secuenciada de unidades didácticas 8
3.3.1. Introducción a la programación en pseudocódigo 8
3.3.2. Introducción a la programación con python3 9
3.3.3. Introducción a los lenguajes de marcas 10
3.3.4. Lenguaje XML 10
3.3.5. Gestión de XML con Python 11
3.3.6. Validación del lenguaje XML 12
3.3.7. Lenguaje JSON 12
3.3.8. Lenguaje YAML 13
3.3.9. Lenguajes HTML5 y CSS 14
3.3.10. Introducción a los servicios web 15
3.3.11. Programación web dinámica con Flask 15
3.3.12. Proyecto final de curso 16

4. Temas transversales **17**

5. Metodología **17**

6. Materiales y recursos didácticos **19**

7. Evaluación y recuperación **19**
7.1. Criterios de evaluación 20
7.2. Criterios de calificación 23
7.2.1. Nota trimestral 25
7.2.2. Nota final del módulo 26
7.2.3. Recuperación 26
7.3.4. Evaluación del profesor 26

8. Actividades complementarias y extraescolares **27**

1. Introducción

En este documento se presenta la programación didáctica para el módulo profesional Seguridad Informática, y se basa en la siguiente legislación:

- **REAL DECRETO 1629/2009**, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.

- **Orden EDU/392/2010**, de 20 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

- **ORDEN de 19 de julio de 2010**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red (BOJA Nº 168 de 27 de agosto de 2010).

- **ORDEN de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad autónoma de Andalucía. (BOJA 15-10-2010)

Este módulo profesional se imparte durante el primer curso y tiene asignadas un total de 128 horas, a razón de 4 horas semanales durante 32 semanas.

2. Competencias, objetivos generales y resultados de aprendizaje

2.1. Competencia General

La competencia general de este título consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Administrar servicios de red (Web, mensajería electrónica, transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.

2.3. Objetivos generales

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- c) Instalar y configurar software de mensajería, transferencia de ficheros, entre otros, relacionándolo con su aplicación y siguiendo documentación y especificaciones dadas, para administrar servicios de red.
- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.

2.4. Resultados de aprendizajes

- **RA 1**: Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de códigos.
- **RA 2**: Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
- **RA 3**: Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.
- **RA 4**: Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.
- **RA 5**: Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.
- **RA 6**: Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.
- **RA 7**: Trabaja con sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.

Por necesidades educativas y por la evolución que han tenido los lenguajes de marcas en los últimos años, hemos decidido la inclusión de dos nuevos resultados de aprendizajes, que ayudarán al alumnado a completar su formación en esta materia:

- **RA 8:** Conocer los fundamentos de la programación y utilizar lenguajes de programación para el procesamiento de lenguajes de marcas.
- **RA 9:** Gestiona información en formato JSON y YAML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.

2.5. Relación entre competencias, objetivos generales y resultados de aprendizaje

- CPPS = Competencias profesionales, personales y sociales.
- OG = Objetivos generales.

CPPS	OG	Resultados de aprendizaje
b, c	c, d, e, r	**RA 1**: Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de códigos.
b, c	c, d, e, r	**RA 2**: Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.
b, c	c, d, e, r	**RA 3**: Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.
b, c	c, d, e, r	**RA 4**: Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.
b, c	c, d, e, r	**RA 5**: Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.
b, c	c, d, e, r	**RA 6**: Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.
b, c	c, d, e, r	**RA 7**: Trabaja con sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.
b, c	c, d, e, r	**RA 8:** Conocer los fundamentos de la programación y utilizar lenguajes de programación para el procesamiento de lenguajes de marcas.
b, c	c, d, e, r	**RA 9:** Gestiona información en formato JSON y YAML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.

3. Contenidos y temporalización

Hemos estructurado el contenido en 12 unidad didácticas divididas en 3 bloques:

Bloque 1: Introducción a la programación

1. Introducción a la programación en pseudocódigo
2. Introducción a la programación con python3

Bloque 2: Lenguajes de marcas

3. Introducción a los lenguajes de marcas
4. Lenguaje XML
5. Gestión de XML con Python
6. Validación del lenguaje XML
7. Lenguaje JSON
8. Lenguaje YAML
9. Lenguajes HTML5 y CSS

Bloque 3: Servicios web

10. Introducción a los servicios web
11. Programación web dinámica con Flask
12. Proyecto final de curso

3.1 Temporalización de unidades didácticas

A continuación, mostramos las unidades de trabajo, las horas asignadas, así como la relación con los Resultados de Aprendizaje.
El número totales de este módulo es: 128 h (4horas/semana)

Unidad	Trimestre	Nº Horas
1. Introducción a la programación en pseudocódigo	1	16
2. Introducción a la programación con python3	1	28
3. Introducción a los lenguajes de marcas	2	4
4. Lenguaje XML	2	4
5. Gestión de XML con Python	2	6
6. Validación del lenguaje XML	2	4
7. Lenguaje JSON	2	10
8. Lenguaje YAML	2	4
9. Lenguajes HTML5 y CSS	2	8
10. Introducción a los servicios web	3	14
11.Programación web dinámica con Flask	3	14

12. Proyecto final de curso	3	16

3.2. Relación de unidades didácticas con resultados de aprendizajes

A continuación mostramos los resultados de aprendizajes que se van a alcanzar en cada unidad didáctica:

Unidad	R.A. Relacionados
1. Introducción a la programación en pseudocódigo	RA 8
2. Introducción a la programación con python3	RA 8
3. Introducción a los lenguajes de marcas	RA 1
4. Lenguaje XML	RA 5
5. Gestión de XML con Python	RA 6
6. Validación del lenguaje XML	RA 4
7. Lenguaje JSON	RA 9
8. Lenguaje YAML	RA 9
9. Lenguajes HTML5 y CSS	RA2, RA3
10. Introducción a los servicios web	RA 7
11.Programación web dinámica con Flask	RA2, RA8
12. Proyecto final de curso	RA2, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9

3.3. Relación secuenciada de unidades didácticas

3.3.1. Introducción a la programación en pseudocódigo

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA8	1	16	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Aprender los conceptos fundamentales de la programación.
- Profundizar en las etapas de análisis y diseño de algoritmos.
- Estudiar las diferentes estructuras que forman parte de un algoritmo: secuencial, alternativa y repetitiva.

- Introducir el concepto de tipos de datos simples y complejos.
- Apreciar los beneficios del uso de la programación estructurada.
- Introducir los conceptos de lenguajes de programación.

Contenidos

- Análisis de problemas
- Diseño de algoritmos
- Pseudicódigo y diagrama de bloques
- PseInt: Intérprete de pseudocódigo
- Creación de algoritmos en pseudocódigo
- Tipos de datos simples: entero, real, lógico
- Tipos de datos simples: Cadenas de caracteres
- Estructura secuencial de instrucciones
- Estructuras alternativas: si, según
- Estructuras repetitivas: para, mientras, repetir
- Estructuras de datos: arrays
- Programación estructurada: funciones y procedimientos
- Introducción a los lenguajes de programación
- Traductores
- Ejecución de programas

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios prácticos: estructura secuencial
- Ejercicios prácticos: estructura alternativa
- Ejercicios prácticos: estructura repetitiva
- Ejercicios prácticos: Cadenas de caracteres
- Ejercicios prácticos: Arrays
- Ejercicios prácticos: programación estructurada

3.3.2. Introducción a la programación con python3

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA 8	1	28	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Aprender los conceptos fundamentales de la programación con python3.
- Profundizar en las etapas de codificación de programas.
- Estudiar las diferentes estructuras que forman parte de un algoritmo: secuencial,

alternativa y repetitiva.

- Introducir el concepto de tipos de datos simples y complejos.
- Apreciar los beneficios del uso de la programación estructurada.
- Uso de la programación orientada a objetos

Contenidos

- Instalación de python3
- Codificar y ejecutar programas python
- Estructura de un programa python
- Trabajar con variables y tipos de datos
- Tipos de datos simples: entero, real, lógico
- Estructura secuencial de instrucciones
- Estructuras alternativas
- Estructuras repetitivas
- Tipos de datos secuencias: cadenas de caracteres
- Tipos de datos secuencias: listas y tuplas
- Tipos de datos mapa: diccionarios
- Gestión de excepciones en python
- Gestión de módulos y paquetes
- Programación estructurada con python
- Introducción a la programación orientada a objetos en python

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios prácticos: estructura secuencial
- Ejercicios prácticos: estructura alternativa
- Ejercicios prácticos: estructura repetitiva
- Ejercicios prácticos: Cadenas de caracteres
- Ejercicios prácticos: Listas
- Ejercicios prácticos: Diccionarios
- Ejercicios prácticos: programación estructurada

3.3.3. Introducción a los lenguajes de marcas

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA1	2	4	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Identificar las características principales de los lenguajes de marcas

- Reconocer las ventajas que proporcionan los lenguajes de marcas en el tratamiento de la información.
- Clasificar los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes.
- Diferenciar los ámbitos de aplicación de los lenguajes de marcas.
- Se han analizado las características propias del lenguaje XML.
- Se han analizado las características propias del lenguaje JSON.
- Se han analizado las características propias del lenguaje YAML.

Contenidos

- Lenguajes de marcas. Ejemplos
- Clases de lenguajes de marcas
- Características principales de los lenguajes de marcas
- Herramientas para trabajar con lenguajes de marcas: Editores de texto, Parsers o analizadores sintácticos y validadores

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Estudiar ejemplos de ficheros de diferentes lenguajes de marcas, identificando sus caracterśiticas principales.
- Uso de herramientas para trabajar con lenguajes de marcas: Code Beautify

3.3.4. Lenguaje XML

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA5	2	4	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Analizar las características propias del lenguaje XML.
- Identificar la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.
- Contrastar la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.
- Identificar las ventajas que aportan los espacios de nombres.

Contenidos

- ¿Qué es XML?
- Características de XML
- Estructura (sintaxis) de un documento XML
- Documentos Bien Formados
- Lenguajes de Definición de Documentos
- Espacios de nombres

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios: Inventar un lenguaje XML para guardar información de diverso tipo.

3.3.5. Gestión de XML con Python

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA6	2	6	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Identificar la necesidad de la conversión de documentos XML.
- Establecer ámbitos de aplicación.
- Utilizar python3 como herramientas específica relacionadas con la conversión de documentos XML.
- Realizar conversiones con distintos formatos de salida.
- Gestionar información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.
- Criterios de evaluación: de evaluación:
- Identificar los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.

Contenidos

- Implementaciones de XML en Python: minidom, lxml y pyxml
- Librería lxml
- Análisis sintáctico (parsing)
- Modificación de documentos XML
- Validación de documentos
- Transformación de documentos

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios: Búsqueda y transformación de ficheros XML con la librería lxml
- Ejercicios: Búsqueda y transformación de ficheros XML con xpath
- Ejercicio: Modificación de ficheros XML

3.3.6. Validación del lenguaje XML

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA4	2	4	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Establecer la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.
- Identificar las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.
- Analizar la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.
- Crear descripciones de documentos XML.
- Utilizar descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.
- Utilizar herramientas específicas.

Contenidos

- Introducción a los esquemas en XML.
- Uso de los esquemas en lenguajes de marcas
- Lenguajes de definición de esquemas: DTD, XML Schema, RNG y RNC
- Validación de ficheros XML. Herramientas de validación: xmllint
- Transformación de esquemas. Herramientas de transformación de esquemas: trang y rngconv
- Creación de esquemas con XMLSchema

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios: Utilización de xmllint
- Tipos con nombre: reutilización de tipos simples y atributos
- Tipos complejos, tipos simples anónimos y atributos

3.3.7. Lenguaje JSON

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA9	2	10	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Analizar las características propias del lenguaje JSON.
- Identificar la estructura de un documento JSON y sus reglas sintácticas.
- Utilizar python para gestionar ficheros JSON y extraer información de ellos.

Contenidos

- ¿Qué es JSON?
- Características de JSON
- Estructura (sintaxis) de un documento JSON
- Gestionar ficheros JSON utilizando el lenguaje de programación python.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios: Inventar un lenguaje JSON para guardar información de diverso tipo.
- Ejercicios: Gestionar ficheros JSON con Python.

3.3.8. Lenguaje YAML

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA9	2	4	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Analizar las características propias del lenguaje YAML.
- Identificar la estructura de un documento YAML y sus reglas sintácticas.
- Utilizar python para gestionar ficheros YAML y extraer información de ellos.

Contenidos

- ¿Qué es YAML?
- Características de YAML
- Estructura (sintaxis) de un documento YAML
- Gestionar ficheros YAML utilizando el lenguaje de programación python.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios: Inventar un lenguaje YAML para guardar información de diverso tipo.
- Ejercicios: Gestionar ficheros YAML con Python.

3.3.9. Lenguajes HTML5 y CSS

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG

RA2, RA3	2	8	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Analizar la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.
- Establecer las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML5 y XHTML.
- Utilizar herramientas en la creación documentos web.
- Identificar las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.
- Aplicar hojas de estilo.
- Identificar las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.

Contenidos

- Características principales de HTML5
- Creación de documentos HTML5
- Estructura y Encabezado
- Cuerpo
- Bloques
- Elementos internos
- Listas
- Tablas
- Formularios
- CSS
- Creación de un sitio web y puesta en producción en un hosting externo

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios: Creación de sitios web con HTML5 y CSS
- Proyecto: Creación de sitio web con HTML5 y CSS y puesta en producción en un hosting externo.

3.3.10. Introducción a los servicios web

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA7	3	14	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Reconocer las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos

empresariales.

- Realizar procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.
- Conocer las distintas tecnologías de servicios web que nos permiten gestionar información en internet.
- Usar servicios web para gestionar información.
- Usar python3 para realizar llamadas a distintos servicios web y obtener y modificar información.

Contenidos

- Introducción a los servicios web
- Utilización de servicios web SOAP
- Utilización de servicios web RESTful
- Utilización de la librería requests de python para hacer consultas a servicios web
- Estudio de documentación de distintas API Restful

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios: Estudio de documentación de distintas API Restful
- Ejercicios: Uso de Requests para gestionar API Restful

3.3.11. Programación web dinámica con Flask

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA2, RA8	3	14	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Conocer la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
- Usar un lenguaje de programación para construir un sitio web dinámico.
- Entender las ventajas de la programación web dinámica en nuestros días.
- Utilizar un framework python para la construcción de páginas web dinámicas.
- Gestionar las peticiones y respuestas HTTP desde el framework python Flask.
- Trabajar con formularios HTML.
- Trabajar con plantillas para la generación de páginas web.

Contenidos

- flask: Miniframework python para desarrollar páginas web
- Trabajando con Enrutamiento

- Trabajando con peticiones y respuestas
- Plantillas con jinja2
- Despliegue de aplicación flask en un PaaS Heroku

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Ejercicios: Creación de páginas web dinámicas con flask
- Ejercicios: Gestión de proyectos con Git y GitHub
- Ejercicios: Despliegue de aplicaciones web escritas con Flask en Heroku

3.3.12. Proyecto final de curso

R.A.	Trimestre	Horas	CPPS	OG
RA2, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9	3	16	b, c	c, d, e, r

Objetivos Didácticos

- Realización de una página web alojada en Heroku y creada con el web framework python Flask, que utilizando algún servicio web proporcione una funcionalidad original.
- Estudiar y realizar una búsqueda de uno o varios servicios web (API Restful).
- Estudiar la autentificación de las API Restful seleccionada.
- Estudiar la documentación y los recursos que podemos gestionar con la API Restful seleccionada.
- Determinar las funcionalidades de una aplicación web que se va a desarrollar, utilizando los distintos recursos que nos ofrezcan las AI seleccionadas.
- Codificación del proyecto: El alumno empezará a construir la página web alojada en Heroku. Al mismo tiempo todos los cambios que vaya realizando se registrarán en un repositorio GitHub.

Contenidos

- Selección de las API Restful
- Estudiar la autentificación de la API seleccionada.
- Estudiar la documentación de la API seleccionada.
- Construcción de una aplicación Flask, alojada en Heroku, que realice llamadas a las distintas API seleccionadas.
- Gestión de las respuestas ofrecidas por las API, trabajando con el lenguaje de marcas que devuelva.
- Utilización de Git y GitHub para la gestión del proyecto.

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Realización del proyecto final de curso.

4. Temas transversales

Temas transversales que se relacionan más directamente con nuestro módulo y que por tanto pueden tratarse de forma natural serán los siguientes:

- **Trabajo colaborativo**: El alumnado debe aprender a trabajar de forma colaborativo con otros compañeros. El perfil profesional en el que se está formando exige que en muchos puestos de trabajo desempeñe laborales dentro de un equipo y por la tanto debe aprender en la toma de decisiones, trabajo y presentación de resultados de forma conjunta con otros compañeros.
- **Educación para la salud**: Trabajaremos **educación postural**, los alumnos deben ser consciente de que una mala postura frente al ordenador de forma continuada puede crear muchos problemas de salud, por ejemplo: contracturas musculares cérvico dorsales; **educación visual**, pasar excesivas horas frente al ordenador sin la protección adecuada (protector de pantalla, una pantalla de baja radiación, etc) pueden provocar problemas de visión: picor, enrojecimiento, etc.
- **Educación ambiental**, el medio ambiente en general y nuestro entorno en particular contribuye a que tengamos una vida mejor. Fomentaremos el uso de los puntos verdes, distribuidos por la localidad.
- **Educación para el consumidor**, trabajaremos el Software legal. Problemática del software ilegal. Software libre. Saber comprar adecuadamente cualquier producto hardware y software en función de las necesidades y prestaciones que vamos buscando.

5. Metodología

Como orientación metodológica vamos a seguir principalmente un modelo constructivista de aprendizaje, que podemos resumir en las siguientes ideas principales:

- El alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, ya que es él quien construye sus conocimientos, habilidades y destrezas.
- Fomentaremos el autoaprendizaje consistente en la búsqueda, recopilación y tratamiento de la información auxiliado por la orientación del profesor.
- Los conocimientos previos de los alumnos son tenidos en cuenta en cada una de las unidades de trabajo.
- Han de considerarse a los compañeros del alumno como un factor de aprendizaje a contemplar y potenciar, resultando de vital importancia los trabajos en grupo, debates, diseño de experiencias, evaluación de resultados, etc.
- Construcción de aprendizajes significativos, mediante la selección de contenidos que estén relacionados entre sí y tengan carácter funcional en la consecución de los resultados de aprendizaje.

Por lo tanto las estrategias metodologías que se va a seguir tendrá como objetivo

conseguir progresivamente desarrollar la autonomía y autosuficiencia de los alumnos y alumnas, mediante la superación de las dificultades que irán surgiendo, concediendo especial relevancia a potenciar la iniciativa, la aplicación de la técnica apropiada y la capacidad de reacción ante nuevas situaciones.

Jugamos con ventaja; dado que esta Enseñanza no es obligatoria, los alumnos vienen con buena disposición por aprender. Nos vamos a valer de esa motivación inicial para aumentarla y para conseguir nuestras metas.

Desarrollaremos las clases de la siguiente forma:

- Al empezar la unidad utilizaremos con frecuencia la técnica del "interrogatorio dirigido"; es decir, se plantearán unas series de cuestiones que tienen como objetivos incentivar y crear una serie de inquietudes en el alumnado. Las soluciones a esas cuestiones se resolverán en grupo. De esta forma se facilitará la comunicación en grupo y la participación activa del alumno/a.
- A continuación, se presentará la unidad didáctica. Daremos a conocer a los alumnos los contenidos y objetivos que pretendemos con la unidad.
- Los temas se expondrán en un lenguaje sencillo, a la vez que técnico, para que el alumno, futuro profesional, vaya conociendo la terminología y el argot que se utiliza en el campo de la programación.
- Emplearemos esquemas y diagramas que hagan más fácil y ameno el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Las clases serán eminentemente prácticas, complementadas con contenidos de soporte necesarios para llevar a cabo los procedimientos planteados.
- Emplearemos los primeros minutos de cada clase para realizar un pequeño resumen de la clase anterior.
- Resolveremos las dudas que se han podido plantear de las clases anteriores, repitiendo si es necesario algo que no ha quedado claro.
- Al final de cada unidad, realizaremos un resumen, que sirva para afianzar los contenidos.
- Intentaremos que las clases sean participativas y activas, y no sean puramente expositivas.
- Diseñaremos algunas actividades que implique trabajo en equipo, para fomentar el trabajo colaborativo.
- Diseñaremos actividades de refuerzo y de ampliación.

En resumen, las actividades de nuestras unidades se organizarán en:

1. Actividades de iniciación y motivación.
2. Actividades de desarrollo.
3. Actividades de recapitulación.
4. Actividades de refuerzo/ampliación.
5. Actividades de evaluación.

6. Materiales y recursos didácticos

Los Materiales y recursos didácticos a utilizar son los siguientes:

- Dos pizarras blancas para rotuladores.
- Equipamiento informático: Red Gigabit Ethernet de 30 ordenadores x86_64 con 4 GiB de RAM.
- Acceso a Internet de banda ancha a través de ADSL
- Un vídeo-proyector (cañón) y una pantalla de 2x2 metros para proyectar la salida RGB de un PC.
- Curso en la plataforma educativa moodle: https://dit.gonzalonazareno.org/moodle/course/view.php?id=12
- Proyecto en el gestor de proyectos Redmine: https://dit.gonzalonazareno.org/redmine/projects/asir1
- Software
    - Sistema Operativo Debian GNU/Linux
    - Sistema Operativo Ms. Windows Server
    - Sistema Operativo Ms. Windows.
    - Aplicaciones incluidas en los repositorios de las distribuciones utilizadas.
- Documentación
    - Apuntes elaborados por el profesor.
    - Presentaciones elaboradas por el profesor.
    - Documentación elaborada de forma colaborativa por el alumnado.
    - Documentación publicada en los sitios web de los fabricantes de los dispositivos utilizados.
    - Consultas a la comunidad de usuarios: listas de correo, foros, etc.
    - Tutoriales, libros electrónicos, cursos y cualquier tipo de recurso educativo útil de Internet.

7. Evaluación y recuperación

Las calificaciones del módulo están sujetas a la **orden de 29 de septiembre de 2010**, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los r**esultados de aprendizaje**, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.

7.1. Criterios de evaluación

- **RA 1**: Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de códigos.

    Criterios de evaluación

- a) Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas.
- b) Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información.
- c) Se han clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes.
- d) Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación.
- e) Se ha reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.
- f) Se han analizado las características propias del lenguaje XML.
- g) Se ha identificado la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.
- h) Se ha contrastado la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.
- i) Se han identificado las ventajas que aportan los espacios de nombres.

- **RA 2**: Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.

  Criterios de evaluación

  - a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la web y sus diferentes versiones.
  - b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.
  - c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.
  - d) Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.
  - e) Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.
  - f) Se han utilizado herramientas en la creación documentos web.
  - g) Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.
  - h) Se han aplicado hojas de estilo.

- **RA 3**: Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.
  Criterios de evaluación

  - a) Se han identificado las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.
  - b) Se han definido sus ámbitos de aplicación.

- c) Se han analizado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.
- d) Se ha identificado la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.
- e) Se han creado y validado canales de contenidos.
- f) Se ha comprobado la funcionalidad y el acceso a los canales.
- g) Se han utilizado herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.

- **RA 4**: Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.

  Criterios de evaluación

  - a) Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.
  - b) Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.
  - c) Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.
  - d) Se han creado descripciones de documentos XML.
  - e) Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.
  - f) Se han asociado las descripciones con los documentos.
  - g) Se han utilizado herramientas específicas.
  - h) Se han documentado las descripciones.

- **RA 5**: Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.

  Criterios de evaluación

  - a) Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML.
  - b) Se han establecido ámbitos de aplicación.
  - c) Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.
  - d) Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.
  - e) Se han creado especificaciones de conversión.
  - f) Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.
  - g) Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.
  - h) Se han documentado y depurado las especificaciones.

- **RA 6**: Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.

  Criterios de evaluación

  - a) Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.
  - b) Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.
  - c) Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.
  - d) Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.
  - e) Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.
  - f) Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
  - g) Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativas XML.
  - h) Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas XML.
  - i) Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.

- **RA 7**: Trabaja con sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.

  Criterios de evaluación

  - a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.
  - b) Se han evaluado las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial.
  - c) Se han instalado aplicaciones de gestión empresarial.
  - d) Se han configurado y adaptado las aplicaciones.
  - e) Se ha establecido y verificado el acceso seguro a la información.
  - f) Se han generado informes.
  - g) Se han realizado tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.
  - h) Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.
  - i) Se han realizado tareas de asistencia y resolución de incidencias.
  - j) Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.

- **RA 8:** Conocer los fundamentos de la programación y utilizar lenguajes de programación para el procesamiento de lenguajes de marcas.

  Criterios de evaluación

  - a) Se han aprendido los conceptos fundamentales de la programación.
  - b) Se ha profundizado en las etapas de análisis y diseño de algoritmos.
  - c) Se ha estudiado las diferentes estructuras que forman parte de un algoritmo: secuencial, alternativa y repetitiva.
  - d) Se han reconocido los beneficios del uso de la programación estructurada.
  - e) Se han introducido los conceptos de lenguajes de programación.
  - f) Se han aprendido los conceptos fundamentales de la programación con python3.

- **RA 9:** Gestiona información en formato JSON y YAML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.

  Criterios de evaluación

  - a) Se han analizado las características propias del lenguaje JSON.
  - b) Se han identificado la estructura de un documento JSON y sus reglas sintácticas.
  - c) Se ha utilizado python para gestionar ficheros JSON y extraer información de ellos.
  - d) Se han analizado las características propias del lenguaje YAML.
  - e) Se han identificado la estructura de un documento YAML y sus reglas sintácticas.
  - f) Se ha utilizado python para gestionar ficheros YAML y extraer información de ellos.

7.2. Criterios de calificación

La evaluación del alumnado se hace a partir de los resultados de aprendizajes, los criterios de evaluación y los contenidos, es por ello que vamos a ponderar la consecución de cada resultado de aprendizaje según la importancia y el tiempo que se va dedicar en las unidades didácticas para alcanzarlo. De esta forma podemos considerar los siguientes porcentajes de la calificación final del alumno según los resultados de aprendizajes:

Resultados de aprendizaje	Unidades Didácticas	% Nota final
RA 1: Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de códigos.	UD3	**2 %**
RA 2: Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.	UD9, UD11, UD12	**10 %**
RA 3: Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.	UD9	**2 %**
RA 4: Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.	UD6	**2 %**
RA 5: Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.	UD6, UD12	**3 %**
RA 6: Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.	UD5, UD12	**10 %**
RA 7: Trabaja con sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.	UD10, UD12	**28 %**
RA 8: Conocer los fundamentos de la programación y utilizar lenguajes de programación para el procesamiento de lenguajes de marcas.	UD1, UD2, UD11, UD12	**35 %**
RA 9: Gestiona información en formato JSON y YAML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.	UD7, UD8, UD12	**8 %**

Atendiendo al porcentaje que hemos asignado a cada resultado de aprendizaje, y atendiendo a lo que aporta cada unidad didáctica a su consecuención, podemos calcular la calificación final del módulo a partir de los bloques de contenidos teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

Unidad	% Nota final

1. Introducción a la programación en pseudocódigo	15 %
2. Introducción a la programación con python3	20 %
3. Introducción a los lenguajes de marcas	3 %
4. Lenguaje XML	3 %
5. Gestión de XML con Python	5 %
6. Validación del lenguaje XML	4 %
7. Lenguaje JSON	5 %
8. Lenguaje YAML	5 %
9. Lenguajes HTML5 y CSS	5 %
10. Introducción a los servicios web	5 %
11.Programación web dinámica con Flask	10 %
12. Proyecto final de curso	20 %

Para simplificarlo podemos indicar los porcentajes asignados a cada bloque de unidades didácticas:

Bloques	% Nota final
Bloque 1: Introducción a la programación	35 %
Bloque 2: Lenguajes de marcas	30 %
Bloque 3: Servicios web	35 %

- Cada unidad didáctica se calificará por las diferentes actividades de enseñanza-aprendizaje: prácticas, proyectos, pruebas,... Cada actividad se calificará con un nota de 1 a 10.
- La calificación de cada unidad didáctica se realizará calculando la media de las calificaciones obtenidas en las distintas actividades de enseñanza-aprendizajes que se realicen en cada uno de ellos.
- Se considera que una bloque de unidades didácticas ha sido superado si al calcular media de todas las actividades realizadas su puntuación es mayor que 5.

7.2.1. Nota trimestral

La nota trimestral tendrá un carácter informativo acerca del resultado de enseñanza-aprendizaje. La calificación de cada evaluación parcial se obtendrá con la media ponderada de todas las tareas realizadas desde el principio de curso.

Si el alumno no ha superado alguno de los bloques de unidades didácticas, es decir no ha sacado una nota igual o mayor de 5, la calificación trimestral no aparecerá aprobada.

7.2.2. Nota final del módulo

Una vez finalizada la tercera evaluación, los alumnos que obtengan una nota mayor o igual a 5 tendrán aprobado el módulo profesional.

Si el alumno no ha superado alguna de los bloques de unidades didácticas, es decir no ha sacado una nota igual o mayor de 5, la calificación final no aparecerá aprobada.

Atendiendo a las ponderaciones que hemos indicado anteriormente, la fórmula que vamos a utilizar para calcular la calificación será la siguiente:

Nota Final = (Nota Bloque1*0,35+Nota Bloque2*0,3+Nota Bloque3*0,35) * 100

7.2.3. Recuperación

- Durante los diferentes trimestres el alumno tendrá posibilidad de realizar actividades para recuperar los bloques realizados en trimestres anteriores..
- Para los alumnos que en la tercera evaluación no superen todos los bloques de unidades didácticas o su calificación no sea superior a 5, se establecerá un periodo recuperación posibilitando la realización de actividades no superada. Una vez finalizado este periodo de recuperación, se realizará la denominada evaluación final en el que se computará la calificación de acuerdo al criterio seguido para las evaluaciones parciales.
- Aquellos estudiantes que, habiendo superado el módulo por convocatorias parciales, quieran subir nota, pueden acudir a las clases de recuperación y presentarse a la convocatoria final.

7.3.4. Evaluación del profesor

El profesorado debe evaluar los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el currículo, así como presente programación didáctica, en virtud de su desarrollo real y de su adecuación a las características específicas y a las necesidades educativas de sus alumnos.

Así, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser objeto de una profunda reflexión por parte del profesorado, no exenta de autocrítica, que ha de servir para modificar aquellos aspectos de la práctica docente que se hayan revelado como poco adecuados a las características de los alumnos y al contexto del Centro con el fin de ir mejorando paulatinamente la calidad de la intervención educativa.

En este módulo, la evaluación de la práctica docente se contemplará de forma interna y

de forma externa.

Evaluación interna

Vamos a utilizar la técnica de observación. Debemos darnos cuenta si nuestra contribución al proceso de enseñanza aprendizaje es la correcta.

Nos fijaremos, principalmente en los siguientes aspectos:

1. ¿Los resultados de aprendizaje de los alumnos son los correctos?
2. ¿La metodología utilizada en cada unidad es la más apropiada y es flexible a las necesidades del grupo?
3. ¿El tiempo que le estamos dedicando a cada unidad es el adecuado?

Evaluación externa

En cuanto a la evaluación externa, los alumnos evaluarán el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante un cuestionario en dos momentos: al final de la primera evaluación y al final del curso, evaluando los siguientes aspectos:

1. Práctica docente en las explicaciones teóricas.
2. Práctica docente durante los trabajos prácticos.
3. Contenidos teóricos de la asignatura.
4. Contenidos prácticos de la asignatura.
5. Organización de la asignatura.
6. Criterios de evaluación utilizados.
7. Materiales.
8. Ambiente de Centro.

8. Actividades complementarias y extraescolares

Objetivos Generales

- Conocer un entorno real de trabajo donde se utilicen los sistemas informáticos como herramienta de producción y se vea las diferencias en el modo de trabajar de distintas instituciones o empresas.
- Conocer el hardware de los ordenadores que se utilizan en los distintos centros de trabajo visitados.
- Estudiar el software (sistemas operativos, lenguajes de programación, ...) que se utilizan en la actualidad en entornos de trabajo reales, y estudiar las diferencias con el software estudiado en clase.
- Conocer la figura del administrador de sistemas informáticos en un entorno de trabajo real.
- Hacer un estudio de las tecnologías de comunicación empleada en la actualidad en grandes sistemas informáticos.

- Completar la formación de los alumnos y hacerles ver la realidad y la estrecha conexión entre lo estudiado en el aula y su aplicación en el mundo laboral.
- Fomentar el trabajo en equipo, buscando la integración de funciones y actividades desarrolladas por diferentes alumnos de forma coordinada, así como la consecución de objetivos comunes y la gestión del tiempo desarrollando valores como la comunicación, la confianza y el compromiso y anteponiendo los intereses del grupo a los personales.
- Fomentar el desarrollo de habilidades sociales, especialmente el establecimiento de relaciones interpersonales, eliminando las barreras comunicacionales.
- Fomentar valores relacionados con la convivencia, como la tolerancia, la empatía, el respeto y la confianza, necesarios en la vida en sociedad en general y en la vida laboral en particular.

Relación de actividades complementarias y extraescolares programadas

- **Fomento del Trabajo en Equipo en el Medio Natural:** Dirigida a los alumnos de grado medio, se diseñarán distintos casos prácticos en los que el alumnado trabajará colaborativamente para lograr distintos objetivos.
- **Visita a Comvive:** Visita a una empresa de hosting, donde los alumnos aprenderán los sistemas e infraestructura de un centro de datos además de las labores diarias de un administrador de sistema.
- **Desarrollo de valores mediante el deporte:** Dirigida a los alumnos de grado medio, busca fomentar el aprendizaje colaborativo enfocándose en la consecución de objetivos comunes y en el desarrollo de valores como el respeto y la empatía.