

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 1 de 58

Programación anual

Desarrollo web en entorno servidor

Ricardo Pérez López

Curso 2019/2020

Departamento de Informática y Comunicaciones
Jefe de Departamento: Eduardo Barra Balao

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 2 de 58

Índice

1	Información general	3
2	Objetivos generales	3
3	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	5
4	Instrumentos y procedimientos de evaluación y calificación	9
4.1	Valoración general de los contenidos	9
4.2	Calificación	10
4.2.1	Calificaciones parciales	10
4.2.2	Calificación final	11
4.2.3	Medidas de recuperación	12
5	Contenidos y temporalización	12
6	Orientaciones metodológicas	52
7	Recursos	54
7.1	Hardware	54
7.2	Software	54
7.3	Online	54
7.4	Bibliografía	55
8	Atención a la diversidad	55
9	Temas transversales	55
10	Actuaciones para desarrollar la perspectiva de género	56
10.1	Actuaciones generales permanentes	57

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 3 de 58

1. Información general

- **Normativa de aplicación:** *Orden de 16 de junio de 2011*, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.
- **Equivalencia en créditos ECTS:** 12.
- **Código:** 0613.
- **Duración total:** 168 + 42 horas (21 semanas)
- **Carga lectiva semanal:** 8 horas + 2 horas libre configuración

2. Objetivos generales

1. La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:
 - c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
 - d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
 - f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
 - g) Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
 - h) Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación Web.
 - l) Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor Web.
 - m) Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleados en aplicaciones Web.
 - n) Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación Web.
 - ñ) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.
 - q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 4 de 58

- s) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.
 - t) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
2. La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:
- c) Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones Web.
 - d) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
 - f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.
 - g) Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares Web.
 - h) Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.
 - k) Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
 - l) Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.
 - m) Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.
 - n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.
 - ñ) Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.
 - q) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 5 de 58

3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Selecciona las arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor, analizando sus capacidades y características propias.

Criterios de evaluación:

- Se han caracterizado y diferenciado los modelos de ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- Se han reconocido las ventajas que proporciona la generación dinámica de páginas Web y sus diferencias con la inclusión de sentencias de guiones en el interior de las páginas Web.
- Se han identificado los mecanismos de ejecución de código en los servidores Web.
- Se han reconocido las funcionalidades que aportan los servidores de aplicaciones y su integración con los servidores Web.
- Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación Web en entorno servidor.
- Se han verificado los mecanismos de integración de los lenguajes de marcas con los lenguajes de programación en entorno servidor.
- Se han reconocido y evaluado las herramientas de programación en entorno servidor.

2. Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de integración del código en lenguajes de marcas.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los mecanismos de generación de páginas Web a partir de lenguajes de marcas con código embebido.
- Se han identificado las principales tecnologías asociadas.
- Se han utilizado etiquetas para la inclusión de código en el lenguaje de marcas.
- Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.
- Se han escrito sentencias simples y se han comprobado sus efectos en el documento resultante.
- Se han utilizado directivas para modificar el comportamiento predeterminado.
- Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 6 de 58

3. Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las estructuras de programación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
- b) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
- c) Se han utilizado «arrays» para almacenar y recuperar conjuntos de datos.
- d) Se han creado y utilizado funciones.
- e) Se han utilizado formularios Web para interactuar con el usuario del navegador Web.
- f) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.
- g) Se han añadido comentarios al código.

4. Desarrolla aplicaciones Web embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los mecanismos disponibles para el mantenimiento de la información que concierne a un cliente Web concreto y se han señalado sus ventajas.
- b) Se han utilizado sesiones para mantener el estado de las aplicaciones Web.
- c) Se han utilizado «cookies» para almacenar información en el cliente Web y para recuperar su contenido.
- d) Se han identificado y caracterizado los mecanismos disponibles para la autenticación de usuarios.
- e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios.
- f) Se han realizado adaptaciones a aplicaciones Web existentes como gestores de contenidos u otras.
- g) Se han utilizado herramientas y entornos para facilitar la programación, prueba y depuración del código.

5. Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para separar el código de presentación de la lógica de negocio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las ventajas de separar la lógica de negocio de los aspectos de presentación de la aplicación.
- b) Se han analizado tecnologías y mecanismos que permiten realizar esta separación y sus características principales.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 7 de 58

- c) Se han utilizado objetos y controles en el servidor para generar el aspecto visual de la aplicación Web en el cliente.
- d) Se han utilizado formularios generados de forma dinámica para responder a los eventos de la aplicación Web.
- e) Se han identificado y aplicado los parámetros relativos a la configuración de la aplicación Web.
- f) Se han escrito aplicaciones Web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.
- g) Se han aplicado los principios de la programación orientada a objetos.
- h) Se ha probado y documentado el código.

6. Desarrolla aplicaciones de acceso a almacenes de datos, aplicando medidas para mantener la seguridad y la integridad de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las tecnologías que permiten el acceso mediante programación a la información disponible en almacenes de datos.
- b) Se han creado aplicaciones que establezcan conexiones con bases de datos.
- c) Se ha recuperado información almacenada en bases de datos.
- d) Se ha publicado en aplicaciones Web la información recuperada.
- e) Se han utilizado conjuntos de datos para almacenar la información.
- f) Se han creado aplicaciones Web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.
- g) Se han utilizado transacciones para mantener la consistencia de la información.
- h) Se han probado y documentado las aplicaciones.

7. Desarrolla servicios Web analizando su funcionamiento e implantando la estructura de sus componentes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características propias y el ámbito de aplicación de los servicios Web.
- b) Se han reconocido las ventajas de utilizar servicios Web para proporcionar acceso a funcionalidades incorporadas a la lógica de negocio de una aplicación.
- c) Se han identificado las tecnologías y los protocolos implicados en la publicación y utilización de servicios Web.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 8 de 58

- d) Se ha programado un servicio Web.
- e) Se ha creado el documento de descripción del servicio Web.
- f) Se ha verificado el funcionamiento del servicio Web.
- g) Se ha consumido el servicio Web.

8. Genera páginas Web dinámicas analizando y utilizando tecnologías del servidor Web que añadan código al lenguaje de marcas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las diferencias entre la ejecución de código en el servidor y en el cliente Web.
- b) Se han reconocido las ventajas de unir ambas tecnologías en el proceso de desarrollo de programas.
- c) Se han identificado las librerías y las tecnologías relacionadas con la generación por parte del servidor de páginas Web con guiones embebidos.
- d) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan interacción con el usuario en forma de advertencias y peticiones de confirmación.
- e) Se han utilizado estas tecnologías, para generar páginas Web que incluyan verificación de formularios.
- f) Se han utilizado estas tecnologías para generar páginas Web que incluyan modificación dinámica de su contenido y su estructura.
- g) Se han aplicado estas tecnologías en la programación de aplicaciones Web.

9. Desarrolla aplicaciones Web híbridas seleccionando y utilizando librerías de código y repositorios heterogéneos de información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las ventajas que proporciona la reutilización de código y el aprovechamiento de información ya existente.
- b) Se han identificado librerías de código y tecnologías aplicables en la creación de aplicaciones Web híbridas.
- c) Se ha creado una aplicación Web que recupere y procese repositorios de información ya existentes.
- d) Se han creado repositorios específicos a partir de información existente en Internet y en almacenes de información.
- e) Se han utilizado librerías de código para incorporar funcionalidades específicas a una aplicación Web.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 9 de 58

- f) Se han programado servicios y aplicaciones Web utilizando como base información y código generados por terceros.
- g) Se han probado, depurado y documentado las aplicaciones generadas.

4. Instrumentos y procedimientos de evaluación y calificación

La evaluación tendrá como finalidad determinar el nivel de competencia de los alumnos y la consecución de los objetivos. Se desarrollará de forma continua, y atenderá a los siguientes aspectos:

- Aprendizaje autónomo, viendo la capacidad del alumno para interiorizar, gestionar y participar en los procesos de aprendizaje propios.
- Comprensión del lenguaje común.
- Adquisición de conceptos básicos del módulo profesional que permiten al alumno incluirlos como un elemento más de su realidad profesional.
- Participación y trabajo en grupo, viendo la capacidad que tiene este de escuchar y debatir las diferentes soluciones de un problema.
- Nivel de abstracción alcanzado.

Para que el seguimiento de dicha evaluación sea factible, el alumno deberá asistir a clase con regularidad y participar activamente en la misma, de forma que una falta sistemática supondrá la **pérdida de la evaluación continua** y sólo tendrá derecho a un examen final. Asimismo, se requiere que el alumno acceda al menos diariamente a la **plataforma Ágora** y que revise diariamente su correo en el dominio @iesdonana.org para informarse puntualmente de las novedades en el módulo.

4.1. Valoración general de los contenidos

Los contenidos se ponderarán en base a los siguientes porcentajes:

Trabajos, actividades y ejercicios (casa, clase, grupo) (TR)	30 %
Pruebas evaluativas (EX)	70 %

Si, por algún motivo, no se pudiera evaluar uno de los dos apartados anteriores (**TR** o **EX**), el otro apartado restante soportaría el 100 % de la carga evaluativa, de forma que la calificación final resultaría únicamente de dicho apartado.

4.2. Calificación

Se llevarán a cabo trabajos, actividades y/o ejercicios (apartado **TR**) versados sobre los contenidos trabajados en una unidad didáctica o bloque de unidades didácticas conceptualmente relacionadas. (Esto significa, en consecuencia, que no es obligatoria la realización de trabajos, actividades y/o ejercicios en cada unidad didáctica, sino que a tales efectos se pueden agrupar varias unidades didácticas.)

Dentro de este grupo podrá incluirse alguna prueba (tipo test o de respuestas cortas) a responder de forma individual sobre conocimientos teóricos de determinados aspectos básicos asociados a unidades (o conjunto de unidades) didácticas concretas.

Asimismo, se realizará un examen al final de cada evaluación parcial (apartado **EX**), coincidiendo aproximadamente con el final del trimestre correspondiente. Debido al carácter de evaluación continua del módulo, así como del hecho de que cada contenido trabajado se asienta sobre los anteriores, no es posible evaluar el segundo trimestre por separado del primero, por lo que los exámenes evaluarán todos los contenidos trabajados hasta el momento desde el comienzo del curso, de forma que:

- **En la primera evaluación**, el examen evaluará los contenidos trabajados en el primer trimestre.
- **En la segunda evaluación**, el examen evaluará los contenidos trabajados en el segundo trimestre pero pudiendo incluir aspectos del primer trimestre.

4.2.1. Calificaciones parciales

La **calificación de cada evaluación parcial** (primer y segundo trimestres por separado) se calculará de la siguiente forma:

Algoritmo 1 (Cálculo de la calificación parcial)

Donde:

TR: Media aritmética de las calificaciones de los trabajos realizados en ese trimestre, valorados del 0 al 10.

EX: Calificación del examen correspondiente a ese trimestre, valorada del 0 al 10.

La evaluación parcial se considera aprobada si **NOTA** $\geq 4,5$.

Si durante el trimestre en cuestión no se realizaran trabajos, actividades y/o ejercicios (apartado TR) dignos de calificación, entonces los porcentajes se redistribuirán de forma que la calificación de la evaluación parcial correspondiente resultará ser la nota del examen (apartado EX), por lo que quedará simplemente de la siguiente forma:

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 11 de 58

$$\text{NOTA} = \text{EX}$$

Asimismo, si durante el trimestre en cuestión no se realizaran exámenes (apartado EX), entonces los porcentajes se redistribuirán de forma que la calificación de la evaluación parcial correspondiente resultará ser la nota de los trabajos, actividades y/o ejercicios (apartado TR), por lo que quedará simplemente de la siguiente forma:

$$\text{NOTA} = \text{TR}$$

4.2.2. Calificación final

La calificación final del módulo se calculará de la siguiente forma:

Algoritmo 2 (Cálculo de la calificación final)

Donde:

EV₁: Calificación de la primera evaluación.

EV₂: Calificación de la segunda evaluación.

El módulo se considera aprobado si **NOTA** \geq 4,5.

Además de lo anterior, la superación del módulo irá supeditado a la verificación de que el alumno ha alcanzado las competencias básicas del mismo, que son las que se enumeran a continuación:

- 1.e) Se han identificado y caracterizado los principales lenguajes y tecnologías relacionados con la programación Web en entorno servidor.
- 2.d) Se ha reconocido la sintaxis del lenguaje de programación que se ha de utilizar.
- 2.g) Se han utilizado los distintos tipos de variables y operadores disponibles en el lenguaje.
- 2.h) Se han identificado los ámbitos de utilización de las variables.
- 3.a) Se han utilizado mecanismos de decisión en la creación de bloques de sentencias.
- 3.b) Se han utilizado bucles y se ha verificado su funcionamiento.
- 3.c) Se han utilizado «arrays» para almacenar y recuperar conjuntos de datos.
- 3.d) Se han creado y utilizado funciones.
- 3.e) Se han utilizado formularios Web para interactuar con el usuario del navegador Web.
- 3.f) Se han empleado métodos para recuperar la información introducida en el formulario.

- 3.g) Se han añadido comentarios al código.
- 4.b) Se han utilizado sesiones para mantener el estado de las aplicaciones Web.
- 4.e) Se han escrito aplicaciones que integren mecanismos de autenticación de usuarios.
- 5.f) Se han escrito aplicaciones Web con mantenimiento de estado y separación de la lógica de negocio.
- 5.g) Se han aplicado los principios de la programación orientada a objetos.
- 6.f) Se han creado aplicaciones Web que permitan la actualización y la eliminación de información disponible en una base de datos.

Para verificar que se han alcanzado las competencias básicas anteriores, se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en cada trabajo, actividad y ejercicio de clase, así como las obtenidas en cada uno de los ejercicios de los que se compongan los exámenes realizados.

Las **faltas de ortografía** en los exámenes serán **penalizadas** según acuerdo del Departamento, de la siguiente forma:

Número de faltas	Evaluación 1	Evaluación 2
< 5	–0, 25 puntos	–0, 50 puntos
≥ 5	–0, 50 puntos	–1, 00 puntos

En ningún caso este criterio podrá ser motivo de que el alumno no supere la prueba escrita.

4.2.3. Medidas de recuperación

Al final de cada evaluación, o a comienzos de la evaluación siguiente, se llevará a cabo una prueba de recuperación para aquellos alumnos que tengan algún contenido pendiente en esa evaluación. Al final del curso se hará una prueba final de recuperación para aquellos alumnos que tengan pendiente algún contenido de alguna evaluación, debiendo presentarse únicamente a aquellas partes que tengan pendientes.

5. Contenidos y temporalización

Cada unidad didáctica tiene una duración temporal de **una semana**, que podrá ampliarse o reducirse en función de las circunstancias cuando el profesor lo estime conveniente (por ejemplo, para la realización de actividades, ejercicios y prácticas en clase).

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 13 de 58

Cuando un resultado de aprendizaje no lleva asociado ningún criterio de evaluación, significa que dicho resultado de aprendizaje se trabaja en la unidad didáctica pero no es el elemento fundamental de evaluación.

Los contenidos marcados con la etiqueta #opcional son contenidos complementarios que sólo se impartirán si hay tiempo suficiente para ello y nunca a costa de otros contenidos no opcionales.

1. Sistemas de control de versiones I #ev1 (due: 2019-09-16)

1.1. Preparación del entorno de desarrollo

1.1.1. Instalación automatizada

1.1.1.1. Acciones previas

1.1.1.1.1. Instalar git

1.1.1.1.1.1. Crear cuenta en GitHub

1.1.1.1.1.2. Solicitar el Student Developer Pack

1.1.1.1.2. Usar <https://github.com/ricpelo/conf> y seguir las instrucciones del README.md

1.1.1.2. Terminal

1.1.1.2.1. Zsh

1.1.1.2.2. Oh My Zsh

1.1.1.2.3. less

1.1.1.3. Navegador

1.1.1.4. Editores de texto

1.1.1.4.1. Vim y less

1.1.1.4.2. Atom

1.1.1.4.2.1. Instalación

1.1.1.4.2.2. Configuración

1.1.1.4.2.3. Paquetes

1.1.1.4.3. Alternativa: PhpStorm

1.1.1.5. DokuWiki #opcional

1.1.1.5.1. Elaboración de documentación

1.1.1.5.2. La wiki como sistema de control de versiones

1.1.1.5.3. La wiki como herramienta colaborativa

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 14 de 58

1.1.1.6. Ejercicios

1.1.1.6.1. Indica en la wiki tu nombre completo junto a tu nombre de usuario en GitHub.

1.1.1.6.2. Sigue el tutorial de vimtutor y envía el archivo resultante.

1.1.1.6.3. Escoge un paquete del repositorio de paquetes de Atom e indica en la wiki su nombre, su funcionamiento básico, un enlace al paquete dentro del repositorio y por qué te ha resultado interesante.

1.1.1.6.4. Escoge una extensión de Google Chrome e indica en la wiki su nombre, su funcionamiento básico, un enlace a la extensión y por qué te ha resultado interesante.

1.1.1.6.5. Indica qué editor de textos sería más apropiado usar en cada una de las situaciones siguientes:

1.1.1.6.5.1. Programar en PHP.

1.1.1.6.5.2. Escribir un pequeño script.

1.1.1.6.5.3. Cambiar un archivo de configuración del sistema.

1.1.1.6.5.4. Editar un archivo situado en otro equipo a través de la red. <

1.1.1.7. Primeros pasos

1.1.1.7.1. `config`

1.1.1.7.2. `git-config.sh`

1.1.1.7.3. `init`

1.1.1.7.4. `add`

1.1.1.7.5. `commit`

1.1.1.7.5.1. Con la opción `-m`

1.1.1.7.5.2. Sin la opción `-m`

1.1.1.7.6. `checkout` (descartar cambios)

1.1.1.7.7. `reset`

1.1.1.7.8. `.gitignore`

1.1.1.8. Estado

1.1.1.8.1. `status`

1.1.1.8.2. `log`

1.1.1.8.3. Alias lg

1.1.1.8.4. show

1.1.1.8.5. diff

1.1.1.8.5.1. git diff

1.1.1.8.5.2. git diff - -staged

1.1.1.8.5.3. git diff <commit>

1.1.1.8.5.4. git diff inicial..final

1.1.1.8.6. Referencias

1.1.1.8.6.1. HEAD y master

1.1.1.8.6.2. 237ab45^+

1.1.1.8.6.3. 237ab45 1

1.1.1.9. La máquina del tiempo

1.1.1.9.1. checkout (mover el HEAD)

1.1.1.9.2. revert

1.1.1.9.3. reset

1.1.1.9.4. tag

1.1.1.9.5. - -amend

1.1.1.10. Borrar y mover

1.1.1.10.1. rm

1.1.1.10.2. mv

1.1.1.11. Git y los directorios

1.1.1.12. Ejercicios

1.1.1.12.1. Sigue el tutorial de Git Immersion desde el LAB3 hasta el LAB20, comprime y envía el directorio resultante.

1.1.1.13. Meta

1.1.1.13.1. Objetivos de la unidad

1.1.1.13.1.1. Reconocer la importancia y la necesidad de usar un sistema de control de versiones durante el desarrollo de software.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 16 de 58

- 1.1.1.13.1.2. Reconocer la utilidad de un sistema de control de versiones en tareas tan diversas como documentación, copias de seguridad, colaboración, despliegue de aplicaciones, etc.
- 1.1.1.13.1.3. Entender la diferencia entre sistemas de control de versiones centralizados y distribuidos, y cómo estos últimos superan abiertamente a los primeros.
- 1.1.1.13.1.4. Reconocer a Git como un sistema de control de versiones distribuido.
- 1.1.1.13.1.5. Reconocer la importancia que tiene Git en el panorama actual de desarrollo de software.
- 1.1.1.13.1.6. Entender los conceptos de repositorio, directorio de trabajo, stage, commit, log.
- 1.1.1.13.1.7. Aprender el funcionamiento básico de Git en un repositorio local.
- 1.1.1.13.1.8. Aprender a moverse a través del tiempo por los commits de un repositorio Git.

1.1.1.13.1.9. Aprender a corregir commits creando nuevos commits.

1.1.1.13.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

1.1.1.13.2.1. RA1

1.1.1.13.2.1.1. CE1.e

1.1.1.13.2.1.2. CE1.g

1.1.1.13.2.2. RA4

1.1.1.13.2.2.1. CE4.g

2. Sistemas de control de versiones II #ev1 (due: 2019-09-23)

2.1. Ramas locales

2.1.1. branch

2.1.2. merge

2.1.2.1. Estrategia *fast-forward*

2.1.2.2. Estrategia *recursive* o del padre múltiple

2.1.2.3. - -no-ff

2.1.3. Resolución de conflictos

2.1.4. rebase

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 17 de 58

2.1.5. Ejercicios

2.1.5.1. Sigue el tutorial de Git Immersion desde el LAB24 hasta el LAB35, comprime y envía el directorio resultante.

2.2. Ramas remotas

2.2.1. Orígenes remotos

2.2.1.1. Directorios locales

2.2.1.2. Servidores remotos con repositorios compartidos

2.2.1.3. `remote [add|show] origin`

2.2.2. Flujo de trabajo básico

2.2.2.1. `push`

2.2.2.1.1. Ramas de seguimiento (*tracking branch*)

2.2.2.2. `clone`

2.2.2.2.1. ¿Qué significa `origin/HEAD`?

2.2.2.3. `fetch`

2.2.2.4. `pull`

2.2.3. Eliminar ramas remotas #no_impartido

2.2.4. Etiquetas remotas #no_impartido

2.2.4.1. `git push origin mi_etiqueta`

2.2.4.2. `git push --tags`

2.2.4.3. `git push --delete origin mi_etiqueta`

2.2.5. Ejercicios

2.2.5.1. Sigue el tutorial de Git Immersion desde el LAB36 hasta el LAB49, comprime y envía el directorio resultante.

2.3. GitHub

2.3.1. El flujo de trabajo de GitHub

2.3.2. Pull requests

2.3.2.1. Comentarios generales y comentarios en línea

2.3.2.2. Revisiones de cambios

2.3.2.2.1. Crear y solicitar revisiones

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 18 de 58

2.3.2.3. Arreglar una PR

2.3.2.4. Cerrar una PR

2.3.2.4.1. `git remote prune origin`

2.3.3. Issues

2.3.4. Releases #no_impartido

2.3.5. Forks

2.3.6. GitHub Education

2.3.6.1. GitHub Classroom

2.4. Ejercicios

2.4.1. Sigue el tutorial de Hello World e indica el repositorio resultante.

2.4.2. Sigue el tutorial de Meghan Nelson e indica el repositorio resultante.

2.5. Meta

2.5.1. Objetivos de la unidad

2.5.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

2.5.2.1. RA1

2.5.2.1.1. CE1.e

2.5.2.1.2. CE1.g

2.5.2.2. RA4

2.5.2.2.1. CE4.g

3. **Introducción a la tecnología web** #ev1 (due: 2019-09-30)

3.1. Introducción al desarrollo web

3.1.1. Conceptos básicos

3.1.1.1. Navegadores y servidores web

3.1.1.2. Agentes de usuario

3.1.1.3. Web estática vs. dinámica

3.1.1.4. Estructura vs. contenido

3.1.1.5. Arquitectura multinivel

3.1.2. Ejemplos de aplicaciones web

3.1.2.1. Redes sociales: Facebook, Twitter...

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 19 de 58

3.1.2.2. Comercio electrónico: Amazon, eBay...

3.1.2.3. Administración electrónica...

3.1.2.4. Portales

3.1.2.5. ERP, CRM

3.1.3. Tecnologías de desarrollo de aplicaciones web

3.1.3.1. .NET

3.1.3.2. Java

3.1.3.3. Ruby/Rails

3.1.3.4. Python/Django

3.1.3.5. PHP

3.1.3.6. El Kung-Fu de la Programación

3.1.3.6.1. Odoo

3.1.3.6.2. PrestaShop

3.1.3.6.3. Drupal

3.1.3.6.4. WordPress

3.2. Arquitectura cliente/servidor

3.3. HTML 5 básico (recordatorio de primer curso)

3.4. Protocolo HTTP

3.4.1. URIs

3.4.1.1. URL encoding

3.4.2. Peticiones (*HTTP requests*) y respuestas (*HTTP responses*)

3.4.3. Métodos: GET, POST

3.4.4. Versiones

3.4.4.1. HTTP/1.0

3.4.4.2. HTTP/1.1

3.4.5. Cabeceras HTTP

3.4.6. Códigos de estado

3.4.7. Experimentos

3.4.7.1. telnet (a un servidor)

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 20 de 58

3.4.7.2. netcat (desde un navegador)

3.4.7.3. `curl -i -XPOST "http://..." | pygmentize -l http #no_impartido`

3.4.7.4. `http #no_impartido`

3.4.7.5. Google Chrome Developer Tools #no_impartido

3.4.8. Envío de datos al servidor

3.4.8.1. Mediante GET

3.4.8.2. Mediante POST

3.4.8.3. Formularios HTML

3.4.9. Cookies

3.5. Apache básico #opcional

3.5.1. Instalación

3.5.2. Configuración básica

3.5.3. Sitios virtuales

3.6. Meta

3.6.1. Objetivos de la unidad

3.6.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

3.6.2.1. RA1

3.6.2.1.1. CE1.a

3.6.2.1.2. CE1.d

3.6.2.1.3. CE1.e

3.6.2.1.4. CE1.g

4. Conceptos básicos de PHP I #ev1 (due: 2019-10-07)

4.1. Introducción a PHP

4.1.1. Página web de PHP

4.1.2. Instalación de PHP

4.1.3. Documentación y búsqueda de información

4.2. Sintaxis básica

4.2.1. Datos e instrucciones

4.2.2. Sentencias y comandos

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 21 de 58

4.2.2.1. Comando echo

4.2.3. Expresiones, operadores y funciones

4.3. Funcionamiento del intérprete

4.3.1. Ejecución

4.3.1.1. Por lotes

4.3.1.2. Interactiva

4.3.1.2.1. php -a

4.3.1.2.2. PsySH

4.3.2. Etiquetas `<?php` y `?>`

4.3.3. Modo dual de operación

4.4. Variables

4.4.1. Conceptos básicos

4.4.2. Destrucción de variables

4.4.3. Operadores de asignación por valor y por referencia

4.4.4. Variables predefinidas

4.5. Tipos básicos de datos

4.5.1. Lógicos (bool)

4.5.1.1. Operadores lógicos

4.5.2. Numéricos

4.5.2.1. Enteros (int)

4.5.2.2. Números en coma flotante (float)

4.5.2.3. Operadores

4.5.2.3.1. Operadores aritméticos

4.5.2.3.2. Operadores de incremento/decremento

4.5.3. Cadenas (string)

4.5.3.1. Operadores de cadenas

4.5.3.1.1. Concatenación

4.5.3.1.2. Acceso y modificación por caracteres

4.5.3.1.3. Operador de incremento #opcional

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 22 de 58

4.5.3.2. Funciones de manejo de cadenas

4.5.3.3. Extensión *mbstring*

4.5.4. Nulo (null)

4.6. Manipulación de datos

4.6.1. Precedencia de operadores

4.6.2. Operadores de asignación compuesta

4.6.3. Comprobaciones

4.6.3.1. De tipos

4.6.3.1.1. `gettype()`

4.6.3.1.2. `is_*()`

4.6.3.2. De valores

4.6.3.2.1. `is_numeric()`

4.6.3.2.2. `ctype_*()`

4.6.4. Conversiones de tipos

4.6.4.1. Conversión explícita (forzado o *casting*) vs. automática

4.6.4.2. Conversión a `bool`

4.6.4.3. Conversión a `int`

4.6.4.4. Conversión a `float`

4.6.4.5. Conversión de `string` a número

4.6.4.6. Conversión a `string`

4.6.4.7. Funciones de obtención de valores

4.6.4.7.1. `intval()`

4.6.4.7.2. `floatval()`

4.6.4.7.3. `strval()`

4.6.4.7.4. `boolval()`

4.6.4.8. Funciones de formateado numérico

4.6.4.8.1. `number_format()`

4.6.4.8.2. `money_format()`

4.6.4.8.2.1. `setlocale()`

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 23 de 58

4.6.5. Comparaciones

4.6.5.1. Operadores de comparación

4.6.5.2. == vs. ===

4.6.5.3. Ternario (?:)

4.6.5.4. Fusión de null (??)

4.6.5.5. Reglas de comparación de tipos

4.7. Constantes

4.7.1. define() y const

4.7.2. Constantes predefinidas

4.7.3. defined()

4.8. Meta

4.8.1. Objetivos de la unidad

4.8.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

4.8.2.1. RA2

4.8.2.1.1. CE2.d

4.8.2.1.2. CE2.e

4.8.2.1.3. CE2.f

4.8.2.1.4. CE2.g

4.8.2.1.5. CE2.h

4.8.2.2. RA3

5. Conceptos básicos de PHP II #ev1 (due: 2019-10-14)

5.1. Flujo de control

5.1.1. Estructuras de control

5.1.1.1. Sintaxis alternativa

5.1.2. Inclusión de scripts

5.1.2.1. include, require

5.1.2.2. include_once, require_once

5.2. Funciones predefinidas destacadas

5.2.1. isset()

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 24 de 58

5.2.2. `empty()`

5.2.3. `var_dump()`

5.3. Arrays

5.3.1. Operadores para arrays

5.3.1.1. Acceso, modificación y agregación

5.3.2. Funciones de manejo de arrays

5.3.2.1. Ordenación de arrays

5.3.2.2. `print_r()`

5.3.2.3. '+' vs. `array_merge()`

5.3.2.4. `isset()` vs. `array_key_exists()`

5.3.3. `foreach`

5.3.4. Conversión a array

5.3.5. *Ejemplo:* `$argv` en CLI

5.4. Funciones definidas por el usuario

5.4.1. Argumentos

5.4.1.1. Paso de argumentos por valor y por referencia

5.4.1.2. Argumentos por defecto

5.4.2. Ámbito de variables

5.4.2.1. Ámbito simple al archivo

5.4.2.2. Variables locales

5.4.2.3. Uso de `global`

5.4.2.4. Variables superglobales

5.4.3. Declaraciones de tipos

5.4.3.1. Declaraciones de tipo de argumento

5.4.3.2. Declaraciones de tipo de devolución

5.4.3.3. Tipos *nullable* (?) y `void`

5.4.3.4. Tipificación estricta

5.5. Comentarios y documentación del código

5.6. Ejercicios

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 25 de 58

5.6.1. ¡Hola, mundo!

5.6.2. Hamming

5.6.3. Isograma

6. Desarrollo de aplicaciones con PHP I #ev1 (due: 2019-10-21)

6.1. SAPIs

6.1.1. CLI: Uso en línea de comandos

6.1.1.1. \$argc y \$argv

6.1.1.2. Flujos de entrada/salida

6.1.2. Apache

6.1.2.1. Integración de PHP con Apache

6.1.2.2. PHP como lenguaje embebido

6.1.2.3. Etiqueta <? =

6.1.2.4. Servidor web interno

6.1.3. CGI: PHP-FPM (FastCGI Process Manager)

6.1.4. Configuración básica con php.ini

6.1.4.1. error_reporting = E_ALL

6.1.4.2. display_errors = On

6.1.4.3. display_startup_errors = On

6.1.4.4. date.timezone = 'UTC'

6.1.5. Módulos de extensión

6.2. Manejo de datos de entrada: \$_GET y \$_POST

6.3. Funciones auxiliares interesantes

6.3.1. extract()

6.3.2. compact()

6.4. Programación orientada a objetos básica

6.4.1. Objetos

6.4.1.1. new

6.4.1.2. instanceof

6.4.2. Referencias

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 26 de 58

6.4.2.1. Asignación por referencia (= &)

6.4.3. Clonación de objetos

6.4.4. Comparación de objetos

6.4.5. Propiedades

6.4.5.1. Predeterminadas

6.4.5.2. Dinámicas

6.4.6. Métodos

6.4.7. Constantes

6.4.7.1. Operador de resolución de ámbito (: :)

6.4.8. *Ejemplo*: manejo de fechas, horas, instantes e intervalos

6.5. Excepciones

6.5.1. Manejo de errores clásico en PHP

6.5.2. Errores vs. excepciones

6.5.3. La clase Exception

6.5.4. La clase Error

6.5.5. La clase RuntimeException

6.5.6. Estructura de control try ... catch

6.6. Depuración

6.6.1. var_dump(), print_r(), die()

6.6.2. PsySH

6.6.3. Xdebug #opcional

6.6.3.1. Módulo Xdebug

6.6.3.2. Aplicación Xdebug para Chrome

6.6.3.3. Extensión Xdebug Helper para Chrome

6.6.3.4. Paquete php-debug para Atom

6.7. Meta

6.7.1. Objetivos de la unidad

6.7.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

6.7.2.1. RA1

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 27 de 58

6.7.2.1.1. CE1.a

6.7.2.1.2. CE1.b

6.7.2.1.3. CE1.c

6.7.2.1.4. CE1.d

6.7.2.1.5. CE1.f

6.7.2.2. RA2

6.7.2.2.1. CE2.a

6.7.2.2.2. CE2.b

6.7.2.2.3. CE2.c

6.7.2.2.4. CE2.d

6.7.2.2.5. CE2.e

6.7.2.2.6. CE2.f

6.7.2.2.7. CE2.g

6.7.2.2.8. CE2.h

6.7.2.3. RA3

6.7.2.4. RA5

6.7.2.4.1. CE5.d

6.7.2.4.2. CE5.g

7. Persistencia de datos con PHP #ev1 (due: 2019-10-28)

7.1. PDO (PHP Data Objects)

7.1.1. Clase PDO

7.1.1.1. `__construct(string $dsn [, string $username [, string $password [, array $options]]])`

7.1.1.2. `PDOStatement query(string $statement)`

7.1.1.3. `int exec(string $statement)`

7.1.1.4. `PDOStatement prepare(string $statement [, array $driver_options = array()])`

7.1.2. Clase PDOStatement

7.1.2.1. `mixed fetch([int $fetch_style])`

7.1.2.2. `mixed fetchAll([int $fetch_style])`

7.1.2.3. `mixed fetchColumn([int $column_number = 0])`

7.1.2.4. `bool execute ([array $input_parameters])`

7.1.2.5. `int rowCount(void)`

7.1.3. Correspondencias de tipos entre SQL y PHP

7.1.4. Transacciones

7.1.4.1. `$pdo->beginTransaction();`

7.1.4.2. `$pdo->commit();`

7.1.4.3. `$pdo->rollBack();`

7.2. Cookies

7.2.1. `setcookie()`

7.2.2. Ejemplos de uso

7.3. Sesiones

7.3.1. Iniciar una sesión

7.3.1.1. `session_start()`

7.3.2. Usar una sesión

7.3.2.1. `$_SESSION`

7.3.2.2. Ejemplos de uso

7.3.3. Terminar una sesión

7.3.3.1. `session_destroy()`

7.3.3.2. `session_name()`

7.3.3.3. `session_id()`

7.3.3.4. `session_get_cookie_params()`

7.4. Seguridad y persistencia

7.4.1. Contraseñas

7.4.1.1. <https://www.md5online.org/>

7.4.1.2. <https://www.sha1online.org/>

7.4.1.3. `password_hash()`

7.4.1.4. `password_verify()`

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 29 de 58

7.4.2. Inyección de código SQL

7.4.3. Cross-Site Request Forgery (CSRF)

7.5. Meta

7.5.1. Objetivos de la unidad

7.5.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

7.5.2.1. RA2

7.5.2.2. RA3

7.5.2.3. RA4

7.5.2.3.1. CE4.a

7.5.2.3.2. CE4.b

7.5.2.3.3. CE4.c

7.5.2.3.4. CE4.d

7.5.2.3.5. CE4.e

7.5.2.4. RA5

7.5.2.4.1. CE5.f

7.5.2.4.2. CE5.g

7.5.2.5. RA6

7.5.2.5.1. CE6.a

7.5.2.5.2. CE6.b

7.5.2.5.3. CE6.c

7.5.2.5.4. CE6.d

7.5.2.5.5. CE6.e

7.5.2.5.6. CE6.f

7.5.2.5.7. CE6.g

8. Desarrollo de aplicaciones con PHP II #ev1 (due: 2019-11-04)

8.1. CRUD

8.1.1. Ejemplo de aplicación: *Muéveme*

8.1.2. Ejemplo de aplicación: *FilmAffinity*

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 30 de 58

8.2. Post/Redirect/Get

8.3. header()

8.3.1. output_buffering

8.4. Seguridad básica

8.4.1. Filtrar la entrada, escapar la salida

8.4.2. Cross-Site Scripting (XSS)

8.4.2.1. No persistente

8.4.2.2. Persistente

8.4.2.3. Escapado de la salida

8.4.2.3.1. htmlspecialchars()

8.4.2.3.2. HTML Purifier #no_impartido

8.4.3. Filtrado de la entrada

8.4.3.1. Cómo *NO* se debe hacer

8.4.3.2. Extensión Filter

8.4.3.2.1. filter_input(), filter_has_var(), filter_var()

8.4.3.2.2. Filtros de validación y saneado

8.4.3.3. Expresiones regulares (PCRE)

9. Programación avanzada en PHP #ev1 (due: 2019-11-11)

9.1. Diseño de aplicaciones orientadas a objetos

9.1.1. Clases

9.1.2. Propiedades

9.1.2.1. Predeterminadas

9.1.2.2. Dinámicas

9.1.3. Métodos

9.1.3.1. Referencia \$this

9.1.3.2. Constructores y destructores

9.1.4. Constantes

9.1.4.1. self

9.1.5. Herencia

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 31 de 58

9.1.5.1. parent

9.1.5.2. Sobreescritura de métodos

9.1.6. Miembros estáticos

9.1.6.1. Constantes

9.1.6.2. Métodos estáticos

9.1.6.3. Propiedades estáticas

9.1.6.4. Enlace estático en tiempo de ejecución

9.1.7. Interfaces

9.1.8. Traits

9.1.9. La clase stdClass

9.1.9.1. Conversión de array a object.

9.2. Espacios de nombres

9.3. Funciones anónimas

9.3.1. Clausuras

9.4. Callables

9.4.1. call_user_func()

9.4.2. array_map() y array_reduce()

9.5. Meta

9.5.1. Objetivos de la unidad

9.5.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

9.5.2.1. RA2

9.5.2.2. RA3

9.5.2.3. RA4

9.5.2.4. RA5

9.5.2.4.1. CE5.g

10. Interoperabilidad #ev1 (due: 2019-11-18)

10.1. Versionado semántico

10.2. Composer

10.2.1. Paquetes

10.2.2. Packagist

10.2.3. Dependencias

10.2.3.1. composer.json y composer.lock

10.2.4. Versiones y restricciones

10.2.4.1. Versión exacta

10.2.4.2. Rango (>, >=, <, <=, !=, , , , | |)

10.2.4.3. Guión (-)

10.2.4.4. Asterisco (*)

10.2.4.5. Tilde ()

10.2.4.6. Gorrito (^+)

10.2.4.7. Nombres de rama

10.2.4.7.1. dev-master

10.2.4.7.2. 5.1.x-dev

10.2.4.8. Estabilidad mínima

10.2.4.9. Comprobador online de restricciones

10.2.5. Comandos básicos

10.2.5.1. require

10.2.5.2. install

10.2.5.3. update

10.2.6. Entornos de desarrollo y producción

10.3. Autocarga de clases

10.3.1. spl_autoload_register()

10.3.2. PSR-4

10.3.3. Autoloader de Composer

10.4. Ejemplos

10.4.1. mpdf/mpdf

10.4.2. ramsey/uuid

10.4.3. doctrine/inflector

10.5. Recomendaciones PSR del PHP-FIG (Framework Interop Group)

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 33 de 58

10.5.1. PSR-1: Basic Coding Standard

10.5.2. PSR-2: Coding Style Guide

10.5.3. PSR-4: Autoloading Standard

10.5.4. PSR-5: PHPDoc Standard (borrador)

10.5.5. PSR-11: Extended Coding Style Guide (borrador)

10.5.6. PSR-19: PHPDoc tags (borrador)

10.6. Paquetes de Atom y herramientas externas #opcional

10.6.1. PHP_CodeSniffer

10.6.2. PHP-CS-Fixer

10.6.3. Yii2-Shell

10.7. Ejercicios

10.7.1. De versionado semántico

10.7.2. De versiones y restricciones

10.7.3. De uso básico de Composer

10.7.4. De buscar paquetes en Packagist que tengan una funcionalidad concreta y usarlos en un ejemplo

10.8. Meta

10.8.1. Objetivos de la unidad

10.8.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

10.8.2.1. RA1

10.8.2.1.1. CE1.e

10.8.2.1.2. CE1.g

10.8.2.2. RA9

10.8.2.2.1. CE9.a

10.8.2.2.2. CE9.b

10.8.2.2.3. CE9.e

11. Introducción a Yii 2 #ev1 (due: 2019-11-25)

11.1. Frameworks, microframeworks y librerías

11.2. Patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC)

- 11.2.1. Modelos
- 11.2.2. Vistas
- 11.2.3. Controladores
- 11.2.4. Rutas
- 11.3. Yii 2
 - 11.3.1. ¿Qué es Yii?
 - 11.3.2. ¿En qué es mejor Yii?
 - 11.3.3. ¿Cómo es Yii comparado con otros frameworks?
 - 11.3.4. Versiones de Yii
- 11.4. Instalación, requisitos y puesta en marcha
 - 11.4.1. Requisitos previos
 - 11.4.2. Instalación de Yii 2
 - 11.4.2.1. Instalación mediante Composer
 - 11.4.3. Plantillas de proyecto
 - 11.4.3.1. Plantilla básica vs. avanzada
 - 11.4.3.2. Plantilla básica modificada
- 11.5. ¡Hola, mundo!
- 11.6. Formularios
- 11.7. Bases de datos
- 11.8. Generador de código Gii
- 11.9. Herramientas de desarrollo
 - 11.9.1. Barra de depuración
 - 11.9.2. Trazas de depuración
- 11.10. Estilo del código
- 11.11. Ejercicios
 - 11.11.1. Definiciones: framework, microframework, librería (semejanzas y diferencias). Modelo, vista y controlador. Rutas y ejemplos de rutas.
 - 11.11.2. ¿Qué es una plantilla de proyecto? Diferencias entre la plantilla básica y la avanzada.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 35 de 58

11.11.3. ¿Qué herramientas de desarrollo tenemos para desarrollar una aplicación en Yii 2 y para qué sirven?

11.11.4. Crear un proyecto desde cero, paso a paso.

11.11.5. Escribir programas sencillos, con formularios, validaciones sencillas y acceso a bases de datos.

11.12. Meta

11.12.1. Objetivos de la unidad

11.12.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

11.12.2.1. RA1

11.12.2.1.1. CE1.e

11.12.2.1.2. CE1.g

11.12.2.2. RA4

11.12.2.3. RA5

11.12.2.3.1. CE5.a

11.12.2.3.2. CE5.b

11.12.2.3.3. CE5.e

11.12.2.3.4. CE5.g

11.12.2.4. RA9

11.12.2.4.1. CE9.b

11.12.2.4.2. CE9.c

11.12.2.4.3. CE9.e

11.12.2.4.4. CE9.f

11.12.2.4.5. CE9.g

12. Estructura de una aplicación Yii 2 #ev1 (due: 2019-12-02)

12.1. A pequeña escala

12.1.1. Componentes

12.1.1.1. La clase yii\base\BaseObject

12.1.1.1.1. Propiedades

12.1.1.1.2. Configuraciones

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 36 de 58

12.1.1.1.2.1. Asignación masiva

12.1.1.1.2.2. Creación de nuevas instancias

12.1.1.1.2.3. Normas de creación de componentes

12.1.1.1.2.4. Diferencias entre new y Yii::createObject()

12.1.1.2. La clase yii\base\Component

12.1.1.2.1. Eventos

12.1.1.2.1.1. De instancia

12.1.1.2.1.1.1. Eventos de instancia

12.1.1.2.1.1.2. Manejadores de eventos de instancia

12.1.1.2.1.2. De clase

12.1.1.2.1.2.1. Eventos de clase

12.1.1.2.1.2.2. Manejadores de eventos de clase

12.1.1.2.2. Comportamientos

12.1.2. Alias

12.1.3. Autoloading de clases

12.1.4. Localizador de servicios

12.1.5. Contenedor de inyección de dependencias

12.2. A gran escala

12.2.1. Introducción

12.2.2. Scripts de entrada

12.2.3. Aplicaciones

12.2.4. Componentes de aplicación

12.2.5. Controladores

12.2.5.1. Acciones

12.2.5.2. Filtros

12.2.6. Modelos

12.2.7. Vistas

12.2.7.1. Widgets

12.2.8. Otros componentes

12.2.8.1. Módulos

12.2.8.2. Assets

12.2.8.3. Extensiones

12.3. Ejercicios

12.3.1. ¿Qué es un componente? Características principales de los componentes. ¿Qué mejoras aporta a los objetos primitivos del lenguaje?

12.3.2. Diferencias entre Component y BaseObject.

12.3.3. ¿Qué es una configuración? ¿Cómo se usa? Ejemplos.

12.3.4. ¿Qué es un evento? Tipos de eventos. Diferencias entre eventos de clase y eventos de instancia.

12.3.5. ¿Qué es un manejador de eventos? Diferencias entre manejadores de clase y manejadores de instancia.

12.3.6. ¿Qué es un localizador de servicios? ¿Qué hace? ¿Por qué resulta útil? ¿Hay algún localizador de servicios en Yii 2? ¿Cómo se usa? ¿Qué servicios contiene? ¿Qué es un componente de aplicación? ¿Qué relación hay entre los servicios y los componentes de aplicación? ¿Cómo se registra un servicio en un localizador de servicios? ¿Cómo se accede luego a ese servicio?

12.3.7. ¿Qué es un contenedor de inyección de dependencias? ¿Para qué sirve? ¿Qué problema resuelve? ¿Hay algún contenedor de inyección de dependencias en Yii 2? ¿Cómo se usa? ¿Cómo se pueden declarar dependencias? ¿Cómo se pueden registrar dependencias? ¿Qué diferencia hay entre declarar y registrar una dependencia? ¿Cómo se resuelve una dependencia? Ejemplo práctico de uso del contenedor de inyección de dependencias de Yii 2.

12.3.8. ¿Qué es un script de entrada? ¿Cuántos scripts de entrada hay en una aplicación Yii 2? ¿Dónde se encuentran?

12.3.9. ¿Qué es el objeto Aplicación? ¿Qué es un componente de aplicación?

12.3.10. ¿Qué es un controlador? Diferencia entre controlador web y controlador de consola. ¿Dónde se almacenan? ¿Qué es una acción? Ejemplo de ambos tipos.

12.3.11. ¿Qué es un modelo? ¿Dónde se almacenan?

12.3.12. ¿Qué es una vista? ¿Dónde se almacenan? Ejemplo.

12.3.13. ¿Qué es un filtro?

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 38 de 58

12.4. Meta

12.4.1. Objetivos de la unidad

12.4.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

12.4.2.1. RA2

12.4.2.2. RA3

12.4.2.3. RA4

12.4.2.4. RA5

12.4.2.4.1. CE5.g

12.4.2.5. RA9

12.4.2.5.1. CE9.e

12.4.2.5.2. CE9.f

12.4.2.5.3. CE9.g

13.

14. **Gestión de peticiones en Yii 2 #ev2** (due: 2020-01-07)

14.1. Introducción

14.2. Arranque (bootstrapping)

14.3. Enrutado y creación de URLs

14.4. Peticiones

14.5. Respuestas

14.6. Sesiones y cookies

14.7. Ejercicios

15. **Acceso a bases de datos en Yii 2 #3d #ev2** (due: 2020-01-13)

15.1. DAO

15.1.1. yii\db\Connection

15.1.2. yii\db\Connection::createCommand()

15.1.3. Consultas SQL

15.1.3.1. queryAll()

15.1.3.2. queryOne()

15.1.3.3. queryColumn()

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 39 de 58

15.1.3.4. queryScalar()

15.1.4. Sentencias no SELECT

15.1.4.1. execute()

15.1.4.2. insert()

15.1.4.3. update()

15.1.4.4. delete()

15.2. Query Builder

15.2.1. yii\db\Query

15.2.2. Creación de consultas

15.2.2.1. select()

15.2.2.2. from()

15.2.2.3. Condiciones y filtrado de filas

15.2.2.3.1. where()

15.2.2.3.2. Formatos de condiciones

15.2.2.3.2.1. De cadena

15.2.2.3.2.2. De array

15.2.2.3.2.3. De operadores

15.2.2.3.3. andWhere()

15.2.2.3.4. orWhere()

15.2.2.3.5. filterWhere()

15.2.2.3.6. andFilterWhere()

15.2.2.3.7. orFilterWhere()

15.2.2.4. orderBy()

15.2.2.5. groupBy()

15.2.2.6. Condiciones y filtrado de grupos

15.2.2.6.1. having()

15.2.2.6.2. filterHaving()

15.2.2.6.3. andFilterWhere()

15.2.2.6.4. orFilterWhere()

15.2.2.7. `limit()`

15.2.2.8. `offset()`

15.2.2.9. Combinaciones

15.2.2.9.1. `join()`

15.2.2.9.2. `innerJoin()`

15.2.2.9.3. `leftJoin()`

15.2.2.9.4. `rightJoin()`

15.2.2.10. `union()`

15.2.3. Recogida de resultados

15.2.3.1. `all()`

15.2.3.2. `one()`

15.2.3.3. `column()`

15.2.3.4. `scalar()`

15.2.3.5. `exists()`

15.2.3.6. `count()`

15.2.3.7. Funciones de grupo

15.2.3.7.1. `sum()`

15.2.3.7.2. `average()`

15.2.3.7.3. `max()`

15.2.3.7.4. `min()`

15.2.3.8. `indexBy()`

15.2.4. Consultas por lotes

15.2.4.1. `batch()`

15.2.4.2. `each()`

15.3. Active Record

15.3.1. `findOne()`

15.3.2. `findAll()`

15.3.3. `save()`

15.3.4. `ActiveQuery`

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 41 de 58

15.3.4.1. find()

15.3.5. Atributos sucios

15.3.6. Relaciones

15.3.6.1. Encadenamiento de relaciones

15.3.7. joinWith()

15.3.8. Atributos virtuales

15.3.8.1. Siete técnicas

15.3.8.1.1. Calcular a mano cuando/donde haga falta

15.3.8.1.2. Usar vistas SQL

15.3.8.1.3. Sobreescibir el método find() del modelo para que se use siempre en lugar del heredado de ActiveRecord

15.3.8.1.4. Sobreescibir el método afterFind() para rellenar el atributo a mano cada vez que se hace un find() #no_impartido

15.3.8.1.5. Capturar el evento EVENT_AFTER_FIND del modelo #no_impartido

15.3.8.1.6. Usar una propiedad con *getter* y *setter*

15.3.8.1.7. Crear un método findEspecial() que se usará en lugar de find() cuando haga falta

15.3.8.1.8. La mejor opción, en la mayoría de los casos: combinar las dos anteriores

15.3.8.1.8.1. Ejemplo

15.4. Meta

15.4.1. Objetivos de la unidad

15.4.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

15.4.2.1. RA2

15.4.2.2. RA3

15.4.2.3. RA4

15.4.2.4. RA5

15.4.2.5. RA6

15.4.2.5.1. CE6.a

15.4.2.5.2. CE6.b

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 42 de 58

15.4.2.5.3. CE6.c

15.4.2.5.4. CE6.d

15.4.2.5.5. CE6.e

15.4.2.5.6. CE6.f

15.4.2.5.7. CE6.g

15.4.2.6. RA9

15.4.2.6.1. CE9.e

15.4.2.6.2. CE9.f

15.4.2.6.3. CE9.g

16. Creación y validación de formularios en Yii 2 #ev2 (due: 2020-01-20)

16.1. Creación de formularios

16.1.1. ActiveForm

16.1.2. yii\helpers\Html

16.2. Validación de la entrada

16.2.1. Declaración de reglas

16.2.1.1. Validadores principales

16.2.1.2. skipOnEmpty

16.2.1.3. skipOnError

16.2.1.4. Personalizar mensajes de error

16.2.1.5. Validación condicional

16.2.1.6. Filtrado (saneado) de datos

16.2.1.7. Manejo de entradas vacías

16.2.2. Validadores en línea

16.2.3. Validaciones en el cliente #no_impartido #opcional

16.3. Subida de archivos

16.4. Meta

16.4.1. Objetivos de la unidad

16.4.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

16.4.2.1. RA2

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 43 de 58

16.4.2.2. RA3

16.4.2.2.1. CE3.e

16.4.2.2.2. CE3.f

16.4.2.3. RA4

16.4.2.4. RA5

16.4.2.4.1. CE5.b

16.4.2.4.2. CE5.d

16.4.2.5. RA8

16.4.2.5.1. CE8.a

16.4.2.5.2. CE8.b

16.4.2.5.3. CE8.c

16.4.2.5.4. CE8.d

16.4.2.5.5. CE8.e

16.4.2.5.6. CE8.f

16.4.2.5.7. CE8.g

16.4.2.6. RA9

16.4.2.6.1. CE9.e

16.4.2.6.2. CE9.f

16.4.2.6.3. CE9.g

17. Visualización de datos en Yii 2 #ev2 (due: 2020-01-27)

17.1. Formateado de datos

17.1.1. yii\i18n\Formatter

17.2. Paginación

17.2.1. yii\data\Pagination

17.2.2. Entrada

17.2.2.1. totalCount

17.2.2.2. pageSize

17.2.2.3. page

17.2.3. Salida

17.2.3.1. limit

17.2.3.2. offset

17.2.4. yii\widgets\LinkPager

17.3. Ordenación

17.3.1. yii\data\Sort

17.3.2. Entrada

17.3.2.1. attributes

17.3.2.2. sort

17.3.3. Salida

17.3.3.1. orders

17.3.4. yii\data\Sort::link()

17.4. Proveedores de datos

17.4.1. Entrada

17.4.1.1. pagination

17.4.1.2. sort

17.4.2. Salida

17.4.2.1. models

17.4.2.2. count

17.4.2.3. totalCount

17.4.3. ActiveDataProvider

17.4.3.1. query

17.4.4. SqlDataProvider

17.4.4.1. sql

17.4.4.2. params

17.4.4.3. totalCount

17.4.5. ArrayDataProvider

17.4.5.1. allModels

17.5. Widgets de datos

17.5.1. DetailView

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 45 de 58

17.5.2. ListView

17.5.3. GridView

17.5.3.1. dataProvider

17.5.3.2. columns

17.5.3.2.1. DataColumn

17.5.3.2.2. SerialColumn

17.5.3.2.3. ActionColumn

17.5.3.3. Ordenación de columnas

17.5.3.4. Filtrado de datos

17.5.3.4.1. yii\grid\GridView::\$filterModel

17.5.3.5. Relaciones

17.5.3.5.1. Ordenación con relaciones

17.5.3.5.2. Filtrado con relaciones

17.5.3.5.2.1. yii\db\ActiveRecord::getAttribute(\$name)

17.5.4. El problema de las fechas/horas/instantes

17.5.5. Otros widgets no oficiales

17.5.5.1. Krajee Yii Extensions

17.5.5.1.1. yii2-datecontrol

17.5.5.1.2. yii2-number

17.6. Scripts de cliente

17.7. Temas #opcional

17.8. Meta

17.8.1. Objetivos de la unidad

17.8.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

17.8.2.1. RA2

17.8.2.2. RA3

17.8.2.3. RA4

17.8.2.4. RA5

17.8.2.4.1. CE5.b

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 46 de 58

17.8.2.4.2. CE5.c

17.8.2.4.3. CE5.d

17.8.2.5. RA8

17.8.2.5.1. CE8.a

17.8.2.5.2. CE8.b

17.8.2.5.3. CE8.c

17.8.2.5.4. CE8.d

17.8.2.5.5. CE8.e

17.8.2.5.6. CE8.f

17.8.2.5.7. CE8.g

17.8.2.6. RA9

17.8.2.6.1. CE9.e

17.8.2.6.2. CE9.f

17.8.2.6.3. CE9.g

18. Seguridad y cacheado en Yii 2 #ev2 (due: 2020-02-03)

18.1. Autenticación

18.1.1. Componente de aplicación user

18.1.2. Clase identidad e interfaz yii\web\IdentityInterface

18.1.3. Métodos de *login* y *logout*.

18.2. Contraseñas

18.3. Autorización

18.4. Niveles de caché

18.4.1. Cacheado de datos

18.4.2. Cacheado de fragmentos

18.4.3. Cacheado de páginas

18.4.4. Cacheado HTTP

18.5. Meta

18.5.1. Objetivos de la unidad

18.5.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 47 de 58

18.5.2.1. RA2

18.5.2.2. RA3

18.5.2.3. RA4

18.5.2.3.1. CE4.d

18.5.2.3.2. CE4.e

18.5.2.4. RA5

18.5.2.5. RA8

18.5.2.6. RA9

18.5.2.6.1. CE9.e

18.5.2.6.2. CE9.f

18.5.2.6.3. CE9.g

19. Características adicionales de Yii 2 #ev2 (due: 2020-02-10)

19.1. AJAX y PJAX

19.1.1. Validaciones Ajax

19.1.2. PJAX #opcional

19.1.3. CORS #opcional

19.2. Correo electrónico

19.3. Aplicación de consola

19.4. Migraciones

19.5. Extensiones

19.6. Paquetes

19.7. Meta

19.7.1. Objetivos de la unidad

19.7.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

19.7.2.1. RA2

19.7.2.2. RA3

19.7.2.3. RA4

19.7.2.4. RA5

19.7.2.4.1. CE5.d

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 48 de 58

19.7.2.5. RA8

19.7.2.5.1. CE8.a

19.7.2.5.2. CE8.b

19.7.2.5.3. CE8.c

19.7.2.5.4. CE8.d

19.7.2.5.5. CE8.e

19.7.2.5.6. CE8.f

19.7.2.5.7. CE8.g

19.7.2.6. RA9

19.7.2.6.1. CE9.e

19.7.2.6.2. CE9.f

19.7.2.6.3. CE9.g

20. **Calidad** #ev2 (due: 2020-02-17)

20.1. Pruebas

20.1.1. Tipos de pruebas

20.1.1.1. Unitarias

20.1.1.2. Funcionales

20.1.1.3. De aceptación

20.1.2. Herramientas

20.1.2.1. PHPUnit #opcional

20.1.2.2. Codeception

20.1.2.2.1. Ejecutar pruebas

20.1.2.2.2. Crear pruebas en formato Cest

20.1.2.3. Fixtures

20.1.2.3.1. `./yii fixture/generate <nombre>`

20.1.2.3.2. `./yii fixture/load <nombre>`

20.1.3. Integración continua: Travis CI

20.1.4. Cobertura de código #opcional

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 49 de 58

20.2. Depuración

20.2.1. `var_dump()` mejorado

20.2.2. Consola integrada

20.2.3. Barra de depuración

20.2.4. Depuración con PsySH #opcional

20.3. Documentación

20.3.1. API documentation generator for Yii2

20.3.2. GitHub Pages

20.4. Mantenimiento y calidad del código

20.4.1. CodeSniffer

20.4.2. CS_Fixer

20.4.3. Code Climate

20.5. Ejercicios

20.5.1. Escribir pruebas funcionales para Muéveme

20.5.2. Generar documentación para Muéveme

20.5.3. Usar fixtures para generar datos de prueba para Muéveme

20.5.4. Verificar en CodeClimate si hay archivos fuente marcados como de mala calidad

20.6. Meta

20.6.1. Objetivos de la unidad

20.6.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

20.6.2.1. RA3

20.6.2.1.1. CE3.g

20.6.2.2. RA4

20.6.2.2.1. CE4.g

20.6.2.3. RA5

20.6.2.3.1. CE5.h

20.6.2.4. RA6

20.6.2.4.1. CE6.h

20.6.2.5. RA9

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 50 de 58

20.6.2.5.1. CE9.e

20.6.2.5.2. CE9.g

21. Computación en la nube #ev2 (due: 2020-02-24)

21.1. Entornos de ejecución

21.1.1. Desarrollo

21.1.2. Producción

21.1.3. Pruebas

21.1.4. Preproducción

21.2. Cloud computing vs hosting

21.3. Cloud computing vs VPS

21.4. Servicios por capas

21.4.1. IaaS

21.4.2. PaaS

21.4.3. SaaS

21.5. 12 Factores

21.6. Heroku

21.6.1. Heroku CLI

21.6.2. Creación y despliegue de aplicaciones

21.6.3. Heroku Postgres

21.6.4. Variables de entorno

21.6.5. Releases

21.7. Escalabilidad #opcional

21.8. Alta disponibilidad #opcional

21.9. Meta

21.9.1. Objetivos de la unidad

21.9.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

21.9.2.1. RA1

21.9.2.1.1. CE1.c

21.9.2.1.2. CE1.d

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 51 de 58

21.9.2.1.3. CE1.e

21.9.2.2. RA9

21.9.2.2.1. CE9.e

21.9.2.2.2. CE9.f

21.9.2.2.3. CE9.g

22. **Servicios web con REST en Yii 2 #ev2 #opcional (due: 2020-03-02)**

22.1. Introducción

22.2. Recursos

22.3. Controladores

22.4. Enrutado

22.5. Formateo de la respuesta

22.6. Autenticación

22.7. Limitación de frecuencia de peticiones

22.8. Versionado

22.9. Gestión de errores

22.10. Meta

22.10.1. Objetivos de la unidad

22.10.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

22.10.2.1. RA2

22.10.2.2. RA3

22.10.2.3. RA7

22.10.2.3.1. CE7.a

22.10.2.3.2. CE7.b

22.10.2.3.3. CE7.c

22.10.2.3.4. CE7.d

22.10.2.3.5. CE7.e

22.10.2.3.6. CE7.f

22.10.2.3.7. CE7.g

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 52 de 58

22.10.2.4. RA9

22.10.2.4.1. CE9.c

22.10.2.4.2. CE9.e

22.10.2.4.3. CE9.f

22.10.2.4.4. CE9.g

23. **Contenedores** #ev2 #opcional (due: 2020-03-09)

23.1. Vagrant

23.1.1. PuPHPet

23.2. Docker

23.2.1. Docker Hub

23.2.2. Dockerfiles

23.2.3. Docker Compose

23.2.3.1. docker-compose.yml

23.3. PHPDocker

23.4. Meta

23.4.1. Objetivos de la unidad

23.4.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación asociados

23.4.2.1. RA1

23.4.2.1.1. CE1.c

23.4.2.1.2. CE1.d

23.4.2.1.3. CE1.e

23.4.2.2. RA9

23.4.2.2.1. CE9.e

23.4.2.2.2. CE9.f

23.4.2.2.3. CE9.g

6. **Orientaciones metodológicas**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollo de aplicaciones y servicios destinados a su ejecución por servidores en entornos Web.

La función de desarrollo de aplicaciones para servidores Web incluye aspectos como:

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 53 de 58

- La creación de aplicaciones de servidor que generan interfaces Web como resultado de su ejecución.
- La programación de métodos para almacenar, recuperar y gestionar mediante documentos Web información disponible en almacenes de datos.
- La generación de servicios reutilizables y accesibles mediante protocolos Web.
- El desarrollo de aplicaciones basadas en información y funcionalidades distribuidas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en el desarrollo y la adaptación de servicios y aplicaciones para servidores de aplicaciones y servidores web.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- El análisis de los métodos de generación dinámica de documentos Web.
- La integración del lenguaje de marcas con el código ejecutable en el servidor Web.
- El análisis, diferenciación y clasificación de las características y funcionalidades incorporadas en los entornos y lenguajes de programación de los servidores Web más difundidos.
- La utilización de características y funcionalidades específicas de los lenguajes de programación seleccionados.
- La modificación del código existente en soluciones Web heterogéneas para su adaptación a entornos específicos.
- El análisis y la utilización de funcionalidades aportadas por librerías generales y específicas de programación web en entorno servidor.
- La utilización de librerías para incorporar interactividad a los documentos Web generados de forma dinámica.

El módulo es totalmente práctico, y el proceso de enseñanza-aprendizaje se fundamenta en la interacción continua y total de los alumnos con las herramientas software utilizadas y estudiadas a lo largo del curso.

El módulo construye el aprendizaje de forma progresiva, comenzando con el estudio de la tecnología web, separando el entorno cliente del servidor, seguido de la profundización en el desarrollo de aplicaciones web con lenguajes de script embebidos tanto directamente como mediante el uso de un framework apropiado para tal fin, finalizando con una introducción a las nuevas tendencias en el despliegue de aplicaciones web desde la perspectiva del entorno servidor.

La enseñanza se basará casi por completo en la realización de ejercicios y supuestos de aplicación, que obliguen al alumno a enfrentarse con las herramientas software necesarias para solucionarlos.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 54 de 58

Finalmente, se incentivará al alumno para que mejore su comprensión mediante el auto-aprendizaje y la elaboración propia de ejercicios y desarrollos.

7. Recursos

7.1. Hardware

- Un ordenador para cada alumno, conectado a la red local del aula y esta, a su vez, a la troncal del Centro.
- Conexión a Internet de banda ancha.
- Cañón retroproyector.

7.2. Software

- Sistema operativo GNU/Linux (Ubuntu o Debian GNU/Linux, preferentemente).
- El resto de herramientas y aplicaciones necesarias se instalarán a través de Internet a lo largo del curso.

7.3. Online

- Plataforma **Ágora**¹ para el seguimiento general del módulo, incluyendo distribución de material y entrega de ejercicios y exámenes.
- **GitHub** y **GitHub Classroom**² como herramienta centralizada para compartir código y para la gestión integral de todo elemento satélite del mismo (control de versiones, desarrollo colaborativo, incidencias, etcétera).
 - Los alumnos disponen, de forma totalmente gratuita, del **GitHub Student Developer Pack**³, que les ofrece servicios y herramientas con descuentos de hasta el 100 % con respecto al precio de mercado.
- Dokuwiki⁴ como herramienta de documentación colaborativa.

¹ <http://agora.iesdonana.org>

² <https://classroom.github.com>

³ <https://education.github.com/pack>

⁴ <http://wiki.iesdonana.org>

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL		MD7101
			VERSIÓN 0 Pág. 55 de 58

7.4. Bibliografía

- Apuntes y documentación *online*⁵ suministrados por el profesor.
- Documentación de Git⁶ y GitHub⁷.
- Documentación de PHP⁸.
- Documentación de Yii 2 Framework⁹.
- Documentación de PostgreSQL¹⁰.
- Complementaria: «Desarrollo web en entorno servidor». López Sanz, M. y otros. Editorial RA-MA.

8. Atención a la diversidad

Se llevarán a cabo actividades de refuerzo o proacción para aquellos alumnos que así lo requieran en función de las necesidades detectadas.

9. Temas transversales

Con el objeto de fomentar entre los alumnos el hábito de la lectura, se plantearán actividades individuales y en grupo en las que, para su resolución, se necesite leer información de distintas fuentes escritas, como artículos, blogs, páginas web, tutoriales, etc.

La evolución experimentada por la informática en los últimos años tiene como consecuencia su influencia inevitable en todos los aspectos de las relaciones entre las personas y entre éstas y el entorno. Además ha demostrado ser un medio valiosísimo para la educación cualquiera que sea el ámbito en el que se use. En concreto, en cuanto a los temas transversales propuestos:

- **Educación ambiental:** La utilización de la informática, en general, y sobre todo en los negocios, hace que grandes volúmenes de información puedan ser almacenados en soportes informáticos, discos, CD, ... y enviados de unos lugares a otros a través de las redes informáticas, evitándose de esta manera el consumo de grandes cantidades de papel y, por consiguiente, la destrucción de bosques, contribuyendo de alguna manera a la preservación de los medios naturales y medioambientales.

⁵ <https://dwese.iesdonana.org>

⁶ <https://git-scm.com/book/en/v2>

⁷ <https://help.github.com>

⁸ <https://php.net>

⁹ <https://www.yiiframework.com>

¹⁰ <https://www.postgresql.org>

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 56 de 58

- **Educación del consumidor:** El análisis y la utilización de diferentes herramientas informáticas favorecen la capacidad del alumnado para decidir sobre los productos informáticos que debe adquirir y utilizar de manera ventajosa.
- **Educación para la salud:** Cuando se utilizan equipos informáticos se procura que el alumnado conozcan una serie de normas de higiene y seguridad en el trabajo, así como sobre las precauciones necesarias en el empleo de los equipos. De esta manera, se intenta que el alumnado conozca los principios de la ergonomía del puesto de trabajo, para que cualquier trabajo frente al ordenador resulte lo más agradable posible y no le cause ningún problema.
- **Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos:** Desde este módulo contamos con elementos para concienciar al alumnado sobre la igualdad de oportunidades para alumnos y alumnas:
 - Formando grupos mixtos de trabajo.
 - Distribuyendo las tareas a realizar en la misma medida entre el alumnado de ambos sexos.
 - Haciendo que todos utilicen los mismos o equivalentes equipos.
 - Fomentando la participación de todos, sin distinciones de sexo.
- **Educación para el trabajo:** Respecto a este módulo encontramos los siguientes elementos:
 - Técnicas de trabajo en grupo: sujeción a unas reglas corporativas.
 - Colaboración de varias personas para la realización de un único trabajo.
- **Educación para la paz y la convivencia:** Se trabajan los elementos siguientes:
 - Acuerdos para la utilización de los mismos estándares en toda la comunidad internacional.
 - Respeto por las opiniones de los demás.
 - Aprender a escuchar.

10. Actuaciones para desarrollar la perspectiva de género

El conocimiento de la realidad existente es el primer paso a realizar para incorporar la perspectiva de género. De esta manera, se descubrirá la existencia de situaciones de desequilibrio entre mujeres y hombres en el desempeño de la actividad docente.

La perspectiva de género es trabajada de manera transversal y permanente en todas las Unidades Didácticas que componen esta programación. El IES Doñana como organización social en

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 57 de 58

aplicación de esta óptica favorece, entre otros aspectos, la detección de estereotipos y la asignación de roles y responsabilidades, la evaluación del uso y control de los recursos puestos a disposición de hombres y mujeres con la finalidad última de introducir las modificaciones y medidas correctoras necesarias para eliminar las desigualdades detectadas en cualquier ámbito de la vida del centro y particularmente dentro del aula.

En el marco de esta programación, el análisis de estas circunstancias permite identificar las diferentes necesidades, intereses y perspectivas de mujeres y hombres sobre las que diseñar estrategias que equiparen las oportunidades de ambas partes en las distintas actuaciones que lo integran. Fundamentalmente en los siguientes círculos se realizan las actuaciones:

- Profesores–profesores
- Alumnos–alumnos y
- Alumnos–profesores

Implica tener en cuenta las siguientes cuestiones:

1. Valorar la situación de partida de hombres y mujeres.
2. Analizar las necesidades y obligaciones relacionadas con la actividad cotidiana en el centro y la posición social de hombres y mujeres en el centro.
3. Velar por el cumplimiento de la condición de igualdad de género en todos los ámbitos de actuación como cuestión de justicia y responsabilidad social.

10.1. Actuaciones generales permanentes

1. Revisión del material curricular para la eliminación de la transmisión de estereotipos o modelos de conductas determinados por el género, tipo identificación cultural de funciones realizadas tradicionalmente por hombres o mujeres.
2. Detectar las desigualdades y discriminaciones de género existentes en el centro para su tratamiento/denuncia pertinente.
3. Garantizar la participación equilibrada de hombres y mujeres en las distintas actividades en el aula y en el centro.
4. Velar porque el contenido gráfico y lingüístico de las acciones, materiales y dispositivos de formación y difusión carezca de cualquier carácter o pretensión discriminatoria.
5. Participación en las actividades propuestas por el Plan de Igualdad del centro articulado a través de actuaciones propias o la acción tutorial:
 - a) 25 de noviembre: Violencia de Género.

	MODELO DE PROGRAMACIÓN ANUAL	MD7101	
		VERSIÓN 0	Pág. 58 de 58

b) 30 de enero: Resolución de conflictos de forma pacífica. Día de la Paz.

c) 8 de marzo: Día de la Mujer Trabajadora.

Desde el primer momento se advertirá al alumnado que el uso del vocabulario y expresiones propias del lenguaje hablado y escrito se llevará a cabo de forma extensiva a ambos géneros, de manera que cuando hablamos del «administrador» o el «programador» lo hacemos siempre considerando que dichos roles son de aplicación a hombres y mujeres por igual. Así pues, resultará innecesario y, por tanto, se evitará el uso de fórmulas tales como «administrador o administradora», que recargan el lenguaje sin aportar información adicional. Ello además va en consonancia con lo manifestado por la Real Academia Española, al afirmar que:

*«El español dispone de un mecanismo inclusivo: el masculino gramatical, que, como término no marcado de la oposición de género, puede referirse a grupos formados de hombres y mujeres y, en contextos genéricos o inespecíficos, a personas de uno u otro sexo.»*¹¹

Por otra parte, en el planteamiento y realización de tareas y ejercicios, se procurará el equilibrio en cuanto a presencia de actores de ambos géneros.

¹¹ <https://twitter.com/RAEinforma/status/1111565711653113856>