**Criterios de Evaluación del módulo**

**Puesta en Producción Segura**

**Especialización Ciberseguridad**

**Curso: 2021/2022**

**Profesor: Carlos Perdices Calvo**

INDICE:

[1. Criterios de evaluación 3](#_Toc527146299)

[2. Criterios e Instrumentos de Calificación. 6](#_Toc527146300)

# 1. Criterios de evaluación

El currículo del ciclo formativo establece los siguientes resultados de aprendizaje (RA) y sus correspondientes criterios de evaluación (CE):

**1. Prueba aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles analizando la estructura del código y su modelo de ejecución.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se han comparado diferentes lenguajes de programación de acuerdo a sus

características principales.

b) Se han descrito los diferentes modelos de ejecución de software.

c) Se han reconocido los elementos básicos del código fuente, dándoles significado.

d) Se han ejecutado diferentes tipos de prueba de software.

e) Se han evaluado los lenguajes de programación de acuerdo a la infraestructura de seguridad que proporcionan

**2. Determina el nivel de seguridad requerido por aplicaciones identificando los vectores de ataque habituales y sus riesgos asociados.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se han caracterizado los niveles de verificación de seguridad en aplicaciones

establecidos por los estándares internacionales (ASVS, “Application Security

Verification Standard”).

b) Se ha identificado el nivel de verificación de seguridad requerido porlas aplicaciones en función de sus riesgos de acuerdo a estándares reconocidos.

c) Se han enumerado los requisitos de verificación necesarios asociados al nivel de seguridad establecido.

d) Se han reconocido los principales riesgos de las aplicaciones desarrolladas, en función de sus características.

**3. Detecta y corrige vulnerabilidades de aplicaciones web analizando su código fuente y configurando servidores web.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se han validado las entradas de los usuarios.

b) Se han detectado riesgos de inyección tanto en el servidor como en el cliente.

c) Se ha gestionado correctamente la sesión del usuario durante el uso de la

aplicación.

d) Se ha hecho uso de roles para el control de acceso.

e) Se han utilizado algoritmos criptográficos seguros para almacenar las contraseñas de usuario.

f) Se han configurado servidores web para reducir el riesgo de sufrir ataques

conocidos.

g) Se han incorporado medidas para evitar los ataques a contraseñas, envío masivo de mensajes o registros de usuarios a través de programas automáticos (bots).

**4. Detecta problemas de seguridad en las aplicaciones para dispositivos móviles,**

**monitorizando su ejecución y analizando ficheros y datos.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se han comparado los diferentes modelos de permisos de las plataformas móviles.

b) Se han descrito técnicas de almacenamiento seguro de datos en los dispositivos, para evitar la fuga de información.

c) Se ha implantado un sistema de validación de compras integradas en la aplicación haciendo uso de validación en el servidor.

d) Se han utilizado herramientas de monitorización de tráfico de red para detectar el uso de protocolos inseguros de comunicación de las aplicaciones móviles.

e) Se han inspeccionado binarios de aplicaciones móviles para buscar fugas de

información sensible.

**5. Implanta sistemas seguros de desplegado de software, utilizando herramientas para la automatización de la construcción de sus elementos.**

**Criterios de evaluación:**

a) Se han identificado las características, principios y objetivos de la integración del desarrollo y operación del software.

b) Se han implantado sistemas de control de versiones, administrando los roles y permisos solicitados.

c) Se han instalado, configurado y verificado sistemas de integración continua,

conectándolos con sistemas de control de versiones.

d) Se han planificado, implementado y automatizado planes de desplegado de

software.

e) Se ha evaluado la capacidad del sistema desplegado para reaccionar de forma

automática a fallos.

f) Se han documentado las tareas realizadas y los procedimientos a seguir para la recuperación ante desastres.

g) Se han creado bucles de retroalimentación ágiles entre los miembros del equipo.

# 2. Criterios e Instrumentos de Calificación.

Siguiendo las directrices de la orden 29/07/2010, se vinculan los criterios de evaluación de los distintos resultados de aprendizaje con las diversas unidades de trabajo de tal forma que se evalúan todos los criterios conforme al currículo.

En la siguiente tabla, se especifican por cada resultado de aprendizaje, cuáles son sus criterios de evaluación indicando que unidades de trabajo los contemplan y que instrumentos de evaluación emplearemos para medir el grado de consecución. Por último, se indica el peso de cada criterio sobre el resultado de aprendizaje.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RESULTADO DE APRENDIZAJE** | **U.T.** | **% ASIGNADO A CADA R.A.**  **(SOBRE UN 100%)** |
| R.A. 1.  Prueba aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles analizando la estructura del código y su modelo de ejecución. | 1 | 40% |
| R.A. 2.  Determina el nivel de seguridad requerido por aplicaciones identificando los vectores de ataque habituales y sus riesgos asociados. | 2 | 10% |
| R.A. 3.  Detecta y corrige vulnerabilidades de aplicaciones web analizando su código fuente y configurando servidores web. | 3 | 10% |
| R.A. 4.  Detecta problemas de seguridad en las aplicaciones para dispositivos móviles, monitorizando su ejecución y analizando ficheros y datos. | 4 | 10% |
| R.A. 5.  Implanta sistemas seguros de desplegado de software, utilizando herramientas para la automatización de la construcción de sus elementos. | 5 | 30% |
|  | TOTAL | 100% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Resultado de Aprendizaje** | **Criterio de Evaluación** | **Unidad de Trabajo** | **Instrumento de Evaluación** |
| 1. Prueba aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles analizando la  estructura del código y su modelo de ejecución. | a) Se han comparado diferentes lenguajes de programación de acuerdo a sus características principales. | 1 | Practica o/y examen |
| b) Se han descrito los diferentes modelos de ejecución de software. | 1 | Practica o/y examen |
| c) Se han reconocido los elementos básicos del código fuente, dándoles significado. | 1 | Practica o/y examen |
| d) Se han ejecutado diferentes tipos de prueba de software. | 1 | Practica o/y examen |
| e) Se han evaluado los lenguajes de programación de acuerdo a la infraestructura de  seguridad que proporcionan | 1 | Practica o/y examen |
| 2. Determina el nivel de seguridad requerido por aplicaciones identificando los vectores  de ataque habituales y sus riesgos asociados. | a) Se han caracterizado los niveles de verificación de seguridad en aplicaciones  establecidos por los estándares internacionales (ASVS, “Application Security Verification Standard”). | 2 | Practica o/y examen |
| b) Se ha identificado el nivel de verificación de seguridad requerido por las aplicaciones en función de sus riesgos de acuerdo a estándares reconocidos. | 2 | Practica o/y examen |
| c) Se han enumerado los requisitos de verificación necesarios asociados al nivel de seguridad establecido. | 2 | Practica o/y examen |
| d) Se han reconocido los principales riesgos de las aplicaciones desarrolladas, en función de sus características. | 2 | Practica o/y examen |
| R.A. 3. Detecta y corrige vulnerabilidades de aplicaciones web analizando su código fuente y  configurando servidores web. | a) Se han validado las entradas de los usuarios. | 3 | Practica o/y examen |
| b) Se han detectado riesgos de inyección tanto en el servidor como en el cliente. | 3 | Practica o/y examen |
| c) Se ha gestionado correctamente la sesión del usuario durante el uso de la  aplicación. | 3 | Practica o/y examen |
| d) Se ha hecho uso de roles para el control de acceso. | 3 | Practica o/y examen |
| e) Se han utilizado algoritmos criptográficos seguros para almacenar las contraseñas de usuario. | 3 | Practica o/y examen |
| f) Se han configurado servidores web para reducir el riesgo de sufrir ataques  conocidos. | 3 | Practica o/y examen |
| g) Se han incorporado medidas para evitar los ataques a contraseñas, envío masivo de mensajes o registros de usuarios a través de programas automáticos (bots). | 3 | Practica o/y examen |
| R.A. 4.  Detecta problemas de seguridad en las aplicaciones para dispositivos móviles,  monitorizando su ejecución y analizando ficheros y datos. | a) Se han comparado los diferentes modelos de permisos de las plataformas móviles. | 4 | Practica o/y examen |
| b) Se han descrito técnicas de almacenamiento seguro de datos en los dispositivos,  para evitar la fuga de información. | 4 | Practica o/y examen |
| c) Se ha implantado un sistema de validación de compras integradas en la aplicación haciendo uso de validación en el servidor. | 4 | Practica o/y examen |
| d) Se han utilizado herramientas de monitorización de tráfico de red para detectar el uso de protocolos inseguros de comunicación de las aplicaciones móviles. | 4 | Practica o/y examen |
| e) Se han inspeccionado binarios de aplicaciones móviles para buscar fugas de información sensible. | 4 | Practica o/y examen |
| R.A. 5.  Implanta sistemas seguros de desplegado de software, utilizando herramientas para la  automatización de la construcción de sus elementos. | a) Se han identificado las características, principios y objetivos de la integración del desarrollo y operación del software. | 5 | Practica o/y examen |
| b) Se han implantado sistemas de control de versiones, administrando los roles y permisos solicitados. | 5 | Practica o/y examen |
| c) Se han instalado, configurado y verificado sistemas de integración continua, conectándolos con sistemas de control de versiones. | 5 | Practica o/y examen |
| d) Se han planificado, implementado y automatizado planes de desplegado de  software. | 5 | Practica o/y examen |
| e) Se ha evaluado la capacidad del sistema desplegado para reaccionar de forma automática a fallos. | 5 | Practica o/y examen |
| f) Se han documentado las tareas realizadas y los procedimientos a seguir para la recuperación ante desastres. | 5 | Practica o/y examen |
| g) Se han creado bucles de retroalimentación ágiles entre los miembros del equipo. | 5 | Practica o/y examen |

**Criterios de calificación**

Para realizar la evaluación de los criterios de evaluación mencionados en la tabla anterior, se disponen de una serie de instrumentos de evaluación para evaluar cada criterio. Así se utilizarán habitualmente prácticas que evaluarán un conjunto de criterios y puntualmente pruebas escritas o exámenes. **Las pruebas escritas se realizarán al final de cada trimestre en una fecha determinada y los alumnos sabrán en todo momento qué criterios de evaluación se van a incluir en la prueba escrita.**

|  |  |
| --- | --- |
| Instrumentos de evaluación de cada unidad de trabajo | Porcentaje |
| Pruebas realizadas en el trimestre (parte teórica más parte práctica), en las cuales el alumno demuestra la correcta asimilación de las materias impartidas. | 80 % |
| Actividades de enseñanza-aprendizaje, consistentes en prácticas, ejercicios o trabajos propuestos por el profesor a los alumnos. | 20 % |

Es conveniente indicar que los criterios de evaluación se van a evaluar a través de una práctica y/o de pruebas escritas. En el caso de que un criterio sea evaluable con dos instrumentos de evaluación se hará una media ponderada en base al porcentaje de los distintos instrumentos de evaluación.

Durante el desarrollo de la unidad de trabajo correspondiente se le indicara al alumno los criterios de evaluación asociados a esa unidad de trabajo. Además, se indicará el instrumento o instrumentos (examen o practica) que se va a emplear para evaluar dicho criterio de evaluación.

Para realizar la calificación del alumno, se tendrá en cuenta el peso de cada unidad de trabajo mostrado anteriormente, realizando una media ponderada en base al peso de cada unidad de trabajo.

**IMPORTANTE:**

**PARA APROBAR CADA TRIMESTRE HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACIÓN NUMÉRICA DE 5 O SUPERIOR, SIENDO ADEMÁS OBLIGATORIO LA ENTREGA DE TODOS LOS TRABAJOS ENCOMENDADOS POR EL PROFESOR.**

**Para aquellos alumnos que no hayan podido entregar los trabajos en el periodo indicado se abrirá un plazo (indicado con antelación suficiente) dónde podrán entregar las prácticas pendientes. La calificación de estos trabajos será de APTO o NO APTO.**

**Es requisito indispensable para la superación del módulo que el alumno supere cada de los criterios de evaluación asociados a cada uno de los resultados de aprendizaje del módulo de acuerdo con los criterios de calificación establecidos.**

PARA APROBAR EL MODULO COMPLETO HAY QUE OBTENER UNA CALIFICACIÓN NUMERICA DE 5 PUNTOS O SUPERIOR.