ÍNDICE:

0. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO **2**

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO **2**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA EVALUACIÓN POSITIVA DEL MÓDULO **6**

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN **8**

Realizado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
David Torralba Álvarez	Equipo docente	Departamento de informática
Fecha: 4 / 09 / 2022	Fecha:	Fecha: *(La del acta de aprobación en el Dpto.)*

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto antes de usarlas debe verificarse su vigencia

0. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO

- RD del currículo: **Real Decreto 479/2020, de 7 de abril**
- Ciclo: **CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIBERSEGURIDAD EN ENTORNOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**
- Código: CESIFC01/5024
- Módulo profesional: **ANÁLISIS FORENSE INFORMÁTICO**
- Profesor/a: David Torralba Álvarez
- Año: 2022/2023
- Horas totales: 117
- Horas semanales: 4
- Pérdida de la evaluación continua (horas): 19

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CALIFICACIÓN
1. Aplica metodologías de análisis forense caracterizando las fases de preservación, adquisición, análisis y documentación.	20%
2. Realiza análisis forenses en dispositivos móviles, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.	25%
3. Realiza análisis forenses en Cloud, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.	15%
4. Realiza análisis forense en dispositivos del IoT, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.	24%
5. Documenta análisis forenses elaborando informes que incluyan la normativa aplicable.	16%

RA1: Aplica metodologías de análisis forense caracterizando las fases de preservación, adquisición, análisis y documentación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) Se han identificado los dispositivos a analizar para garantizar la preservación de evidencias.
b) Se han utilizado los mecanismos y las herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de las evidencias
c) Se ha asegurado la escena y conservado la cadena de custodia.
d) Se ha documentado el proceso realizado de manera metódica.
e) Se ha considerado la línea temporal de las evidencias.
f) Se ha elaborado un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.
g) Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto antes de usarlas debe verificarse su vigencia

RA2: Realiza análisis forenses en dispositivos móviles, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) Se ha realizado el proceso de toma de evidencias en un dispositivo móvil.
b) Se han extraído, decodificado y analizado las pruebas conservando la cadena de custodia.
c) Se han generado informes de datos móviles, cumpliendo con los requisitos de la industria forense de telefonía móvil.
d) Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado a quienes proceda.
RA3: Realiza análisis forenses en Cloud, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) Se ha desarrollado una estrategia de análisis forense en Cloud, asegurando la disponibilidad de los recursos y capacidades necesarios una vez ocurrido el incidente.
b) Se ha conseguido identificar las causas, el alcance y el impacto real causado por el incidente.
c) Se han realizado las fases del análisis forense en Cloud.
d) Se han identificado las características intrínsecas de la nube (elasticidad, ubicuidad, abstracción, volatilidad y compartición de recursos).
e) Se han cumplido los requerimientos legales en vigor, RGPD (Reglamento general de protección de datos) y directiva NIS (Directiva de la UE sobre seguridad de redes y sistemas de información) o las que eventualmente pudieran sustituirlas.
f) Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.
RA4: Realiza análisis forense en dispositivos del IoT, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) Se han identificado los dispositivos a analizar garantizando la preservación de las evidencias.
b) Se han utilizado mecanismos y herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de evidencias
c) Se ha garantizado la autenticidad, completitud, fiabilidad y legalidad de las evidencias extraídas.
d) Se han realizado análisis de evidencias de manera manual y mediante herramientas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto antes de usarlas debe verificarse su vigencia

e) Se ha documentado el proceso de manera metódica y detallada.
f) Se ha considerado la línea temporal de las evidencias..
g) Se ha mantenido la cadena de custodia
h) Se ha elaborado un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.
i) Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.
RA5: Documenta análisis forenses elaborando informes que incluyan la normativa aplicable.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
a) Se ha definido el objetivo del informe pericial y su justificación.
b) Se ha definido el ámbito de aplicación del informe pericial.
c) Se han documentado los antecedentes.
d) Se han recopilado las normas legales y reglamentos cumplidos en el análisis forense realizado.
e) Se han recogido los requisitos establecidos por el cliente.
f) Se han incluido las conclusiones y su justificación.

En base a lo especificado en la tabla anterior, a continuación se detalla como se llevará a cabo la calificación de los trimestres, del curso y las recuperaciones.

Calificación de los trimestres

La calificación obtenida por cada alumno en cada trimestre, será la nota media ponderada de las notas resultantes, según la siguiente fórmula:

Calificación trimestre = (60*CO + 25*PRA + 15*PRO)/100

- CO = Nota de conocimientos.
- PRA = Nota de prácticas.
- PRO = Nota de proyecto.

NOTA DE CONOCIMIENTOS (CO):

- Proviene de las **pruebas objetivas de contenido**s, pruebas orales, trabajos de investigación y cualquier otro tipo de actividad evaluable realizada en el trimestre.

NOTA DE PRÁCTICAS (PRA):

- Proviene de las **prácticas realizadas en el trimestre**.
    - Se calcula sumando las notas de todas las prácticas realizadas y evaluables y dividiendo por el número de prácticas desarrolladas.

NOTA DE PROYECTO (PRO):

- Proviene del **proyecto final realizado en el trimestre.**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto antes de usarlas debe verificarse su vigencia

PUNTOS A TENER EN CUENTA:

- Para superar la evaluación será **obligatorio presentar todas las prácticas evaluables propuestas en la misma.**
    - La corrección y evaluación de las prácticas puede realizarse en clase
- Las **prácticas entregadas fuera de plazo**, en el caso de que tuvieran plazo de entrega, tendrán una **nota máxima de 5**
- Como quiera que se pretende dar una formación integral a nuestros alumnos, en las calificaciones de la nota de **conocimientos** y de la nota de **prácticas** se tendrá en cuenta la **expresión precisa y correcta haciendo especial mención en la limpieza, orden, sintaxis y semántica** de informes, proyectos y cuantos documentos sean requeridos al alumno.
- Si en alguna de las evaluaciones, finalmente no se realizara proyecto, la nota de la evaluación **podría corresponder en su totalidad a la nota de Conocimientos y de prácticas** obteniendo la calificación del trimestre como se indica a continuación:
    - **Calificación trimestre = (70*CO + 30*PRA)/100**
- Si en alguna de las evaluaciones se realizase algún **trabajo de investigación**, el cálculo de la nota del trimestre se vería modificado añadiendo, a los porcentajes expresados en el punto anterior, el correspondiente peso del trabajo, quedando la distribución de pesos tal y como sigue:

Calificación trimestre = (50*CO + 25*PRA + 15*PRO + 10*TRA)/100

- CO = Nota de conocimientos.
- PRA = Nota de prácticas.
- PRO = Nota de proyecto.
- TRA = Nota del trabajo.

Para aprobar cada evaluación hay que cumplir lo siguiente:
a) Nota de conocimientos **>= 5**
b) Nota de prácticas **>= 4**
c) Nota de proyecto **>= 5**
d) Nota de trabajo **= Sin nota mínima**
e) **NOTA TRIMESTRE >= 5**

Si en alguna evaluación no se pudiese realizar el cálculo de la nota final de dicha evaluación porque no se cumple alguno de los requisitos de nota mínima en alguna de las partes (CO, PARA, PRO) la nota de la evaluación será como máximo de 3, pudiendo ser menor si en la parte CO el alumno no ha llegado al 3 (en cuyo caso será la obtenida en dicha parte).

La **obtención de una nota inferior a 5 en alguna de las evaluaciones supondrá que el alumno suspende esa evaluación** y que deberá recuperarla.

Calificación final del módulo

A la finalización del curso se realizará una evaluación global del mismo en la que se calculará la nota final que el alumno obtendrá en el módulo, este cálculo se realiza del siguiente modo:

Calificación del curso = NOTA 1ª EVALUACIÓN * 0.3 + NOTA 2ª EVALUACIÓN * 0.35 + NOTA 3ª EVALUACIÓN * 0.35

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto antes de usarlas debe verificarse su vigencia

No se realizará la media si alguna de las notas de cada una de las evaluaciones no supera la calificación de 5 puntos (por separado).
En el caso de que alguna de las notas de alguna de las evaluaciones sea inferior a 5 una vez realizadas las oportunas recuperaciones el módulo se considerará suspenso.

Evaluación de los exámenes

- Los exámenes podrán constar de parte teórica y de parte práctica, en ese caso, se informará al alumno del peso de cada una de las partes.
- Si el examen consta solamente de una de las partes mencionadas en el punto anterior, dicha parte supondrá el 100% de la nota del examen.

PUNTOS A TENER EN CUENTA:

- Para **realizar la media** entre la parte teórica y la parte práctica, las notas de cada una de dichas partes **deberán ser al menos de 5 puntos**.
- Para que la **prueba se considere superada** la nota obtenida **deberá ser igual o mayor a 5 puntos.**
- La nota obtenida en los exámenes forma la denominada **Nota de Conocimientos**, que posteriormente se utilizará en la evaluación.

Recuperaciones

Las recuperaciones de las evaluaciones pendientes se realizarán en junio, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- En el **examen de recuperación de junio** correspondiente a la **convocatoria ordinaria** se tendrán en cuenta los siguientes puntos
    - Se realizará la recuperación de las **evaluaciones que cada uno de los alumnos tengan pendientes**.
- Los alumnos que **no hayan superado el módulo tras la realización del examen ordinario**, tendrán derecho a acudir al examen extraordinario, que englobará toda la materia del curso.
    - **El examen extraordinario** del módulo se realizará **a finales de junio**, tal y como viene marcado por el calendario escolar y por las fechas de evaluaciones comunicadas por el centro.
    - Se informará al alumno de la fecha de dicho examen llegado el momento

PUNTOS A TENER EN CUENTA:

- Para aquellos alumnos que hayan **perdido el derecho a evaluación continua** se realizará **un examen final de toda la materia** en la convocatoria de junio. Dicho examen puede incluir la obligatoriedad de entregar prácticas, de las realizadas a lo largo del curso, que el alumno tenga pendientes de entregar.
- Los alumnos con **evaluaciones pendientes** estarán obligados a **entregar los trabajos y a realizar las actividades y prácticas obligatorias desarrolladas en dichas evaluaciones**, además y como ayuda a la recuperación deberán realizar las actividades de refuerzo relacionadas con los contenidos de las evaluaciones que tengan suspensas.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES PARA OBTENER LA EVALUACIÓN POSITIVA DEL MÓDULO

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto antes de usarlas debe verificarse su vigencia

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Mínimos en negrita)
1. Aplica metodologías de análisis forense caracterizando las fases de preservación, adquisición, análisis y documentación.	**a) Se han identificado los dispositivos a analizar para garantizar la preservación de evidencias.** **b) Se han utilizado los mecanismos y las herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de las evidencias** c) Se ha asegurado la escena y conservado la cadena de custodia. **d) Se ha documentado el proceso realizado de manera metódica.** e) Se ha considerado la línea temporal de las evidencias. **f) Se ha elaborado un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo.** g) Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.
2. Realiza análisis forenses en dispositivos móviles, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.	**a) Se ha realizado el proceso de toma de evidencias en un dispositivo móvil.** b) Se han extraído, decodificado y analizado las pruebas conservando la cadena de custodia. **c) Se han generado informes de datos móviles, cumpliendo con los requisitos de la industria forense de telefonía móvil.** d) Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado a quienes proceda.
3. Realiza análisis forenses en Cloud, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.	a) Se ha desarrollado una estrategia de análisis forense en Cloud, asegurando la disponibilidad de los recursos y capacidades necesarios una vez ocurrido el incidente. **b) Se ha conseguido identificar las causas, el alcance y el impacto real causado por el incidente.** **c) Se han realizado las fases del análisis forense en Cloud.** **d) Se han identificado las características intrínsecas de la nube (elasticidad, ubicuidad, abstracción, volatilidad y compartición de recursos).** e) Se han cumplido los requerimientos legales en vigor, RGPD (Reglamento general de protección de datos) y directiva NIS (Directiva de la UE sobre seguridad de redes y sistemas de información) o las que eventualmente pudieran sustituirlas. f) Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.
4. Realiza análisis forense en dispositivos del IoT, aplicando metodologías establecidas, actualizadas y reconocidas.	**a) Se han identificado los dispositivos a analizar garantizando la preservación de las evidencias.** **b) Se han utilizado mecanismos y herramientas adecuadas para la adquisición y extracción de evidencias** c) Se ha garantizado la autenticidad, completitud, fiabilidad y legalidad de las evidencias extraídas. **d) Se han realizado análisis de evidencias de manera manual y mediante herramientas.** **e) Se ha documentado el proceso de manera metódica y detallada.** f) Se ha considerado la línea temporal de las evidencias. g) Se ha mantenido la cadena de custodia

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto antes de usarlas debe verificarse su vigencia

	h) Se ha elaborado un informe de conclusiones a nivel técnico y ejecutivo. i) Se han presentado y expuesto las conclusiones del análisis forense realizado.
5. Documenta análisis forenses elaborando informes que incluyan la normativa aplicable.	**a) Se ha definido el objetivo del informe pericial y su justificación.** b) Se ha definido el ámbito de aplicación del informe pericial. **c) Se han documentado los antecedentes.** d) Se han recopilado las normas legales y reglamentos cumplidos en el análisis forense realizado. e) Se han recogido los requisitos establecidos por el cliente. **f) Se han incluido las conclusiones y su justificación.**

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Resultados de aprendizaje	Procedimientos	Instrumentos
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Análisis de producciones de los alumnos	Alguno o todos de los siguientes: Prácticas, proyectos, trabajos, presentaciones
	Pruebas específicas	Examen final del trimestre, examen final ordinario y examen final extraordinario. Exámenes de recuperación

Realización de actividades de forma fraudulenta:

Cuando el profesor tenga evidencias claras de que un alumno ha realizado de forma fraudulenta una actividad evaluable, calificará la citada actividad con un 0. Adicionalmente se podrán interponer las sanciones disciplinarias que se estimen oportunas.

Si aun no existiendo evidencias, el profesor tuviera sospechas por cualquier tipo de motivo de que un alumno ha realizado cualquier actividad con métodos fraudulentos, podrá realizar -previa consulta con el departamento- una nueva prueba de contraste al efecto de comprobar que el alumno realmente es competente para realizar esa tarea. Dicha prueba de competencia podrá realizarse por cualquier medio, incluyendo la entrevista oral. En los casos en que no quede registro del resultado de la prueba, se requerirá la presencia de otro profesor habilitado para la impartición del módulo. Si se comprueba que el alumno no es competente para realizar la tarea, la evaluación de la misma será un 0.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático.
Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por tanto antes de usarlas debe verificarse su vigencia