

1. PLANIFICACION DE LAS ENSEÑANZAS

A lo largo de este apartado se presenta, en detalle el conjunto de módulos y asignaturas que componen el Máster. La carga docente del Máster es de 60 créditos ECTS, de los cuales:

- El alumno tendrá que cursar obligatoriamente 51 créditos ECTS.
- Los 9 créditos restantes corresponden al Trabajo Fin de Título obligatorio en este tipo de titulaciones.

1.1. Estructura de la enseñanza y descripción del plan de estudios

TIPO DE MATERIA		Nº créditos ECTS
Ob	Obligatorias	51
Op	Optativas	0
PE	Prácticas externas (si son obligatorias)	(6)
TFM	Trabajo Fin de Título (obligatorio en Máster)	9
CRÉDITOS TOTALES		60

Relación de módulos, materias y asignaturas del plan de estudios:

Módulos	EC	Materias / asignaturas	ECTS	Tipo	Semestre
Modulo A. CiberSeguridad y CiberInteligencia	3	A1.- Introducción y conceptos básicos	3	Ob	S1
Modulo B. Hacking Ético	9	B1.- Introducción al Hacking Ético	3	Ob	S1
		B2.- Herramientas para el Hacking Ético	3		
		B3.- Seguridad y vulnerabilidades	3		
Modulo C. Análisis forense	9	C1.- Introducción a la ciencia forense	3	Ob	S1
		C2.- La evidencia telemática, técnicas y herramientas	3		
		C3.- Tipos de análisis forense	3		
Modulo D.- SIEM	6	D1.- Introducción a sistemas SIEM	3	Ob	S1
		D2.- Capacidades de los sistemas SIEM	3		
Módulo E. Seguridad en dispositivos móviles	3	E1.- Seguridad aplicada a las distintas plataformas móviles	3	Ob	S1
Modulo F. Desarrollo de aplicaciones seguras	6	F1.- Programación segura, vulnerabilidades	3	Ob	S2
		F2.- Especificaciones de los principales lenguajes.	3		
Módulo G. Blockchain,	9	G1.- Tecnología <i>Blockchain</i>	3	Ob	S2
		G2.- Casos de uso de <i>Blockchain</i>	3		
		G3.- Smart Contracts	3		
Modulo H. Aspectos legales	6	H1.- Derecho y seguridad informática	3	Ob	S2
		H2.- Régimen jurídico en Internet	3		

Líneas de optativas ofertadas (y relación, en su caso, con especializaciones):

El Máster no tiene especialidades, los estudios conducen a la adquisición de los conocimientos para actuar como Especialista en Seguridad en Internet.

Contribución de las materias al logro de las competencias del título:

	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CG 1	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE 10
A 1	*	*	*	*	*	*					*	*				
A 2	*	*	*	*	*	*	*				*	*			*	
A 3	*	*	*	*	*	*	*				*	*		*	*	
B 1	*	*	*	*	*	*	*				*	*			*	
B 2	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*				
C 1	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*				
C 2	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*				
D 1	*	*	*	*	*	*					*				*	*
D 2	*	*	*	*	*	*					*				*	*
D 3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
E 1	*	*	*	*	*	*					*	*			*	*
F 1	*	*	*	*	*	*					*	*		*	*	
F 2	*	*	*	*	*	*	*							*	*	*
F 3	*	*	*	*	*	*	*				*	*		*	*	
G 1	*	*	*	*	*	*	*				*	*		*	*	
G 2	*	*	*	*	*	*	*				*	*		*	*	*
H 1	*	*	*	*	*	*	*				*	*		*	*	*

Organización temporal de asignaturas:

Semestre	Asignatura	ECTS	Tipo
S1	A1.- Introducción y conceptos básicos	3	Ob
S1	B1.- Introducción al Hacking Ético	3	Ob
S1	B2.- Herramientas para el Hacking Ético	3	Ob
S1	B3.- Seguridad y vulnerabilidades	3	Ob
S1	C1.- Introducción a la ciencia forense	3	Ob
S1	C2.- La evidencia telemática, técnicas y herramientas	3	Ob
S1	C3.- Tipos de análisis forense	3	Ob
S1	D1.- Introducción a sistemas SIEM	3	Op
S1	D2.- Capacidades de los sistemas SIEM	3	Op
S1	E1.- Seguridad aplicada a las distintas plataformas móviles	3	Ob
S2	F1.- Programación segura, vulnerabilidades	3	Ob
S2	F2.- Especificaciones de los principales lenguajes.	3	Ob
S2	G1.- Tecnología Blockchain	3	Ob
S2	G2.- Casos de uso de Blockchain	3	Ob
S2	G3.- Smart Contracts	3	Ob
S2	H1.- Derecho y seguridad informática	3	Ob
S2	H2.- Régimen jurídico en Internet	3	Ob

El periodo docente comenzará en las primeras semanas del mes de octubre y terminarán entre marzo y abril. A continuación los alumnos podrán realizar el Trabajo Fin de Título.

La parte presencial de la modalidad semipresencial se desarrollará a lo largo de 15-20 fines de semana en periodos lectivos, por lo que no habrá clase los fines de semana festivos, Navidades y Semana Santa.

En cuanto a la formación a distancia, se llevará en cabo a la formación online, las clases presenciales se podrán grabar y/o emitir en directo a través de la plataforma de formación para los alumnos que sigan las clases de forma on-line.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
					(9:00-14:00)
				(16:00-21:00)	

Mecanismos de coordinación docente entre asignaturas (en la organización horaria y de desarrollo y en la coherencia de objetivos) del plan de estudios:

El órgano de gobierno más importante en el marco de este título propio del Máster, será la Comisión Académica, cuya composición será la siguiente:

- El director el Máster.
- Dos profesores PDI-USAL, uno de ellos actuará como secretario.
- Un profesor externo asociado al entorno académico.
- Dos profesionales externos de reconocido prestigio y asociados al mundo empresarial.
- Dos alumnos del Máster, en cualquier caso la representación de los estudiantes deberá ser al menos del 25%.

La coordinación general del Máster estará delegada por la comisión académica en el director del título propio Dr. D. Juan M. Corchado Rodríguez, Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial en el Departamento de Informática y Automática. No obstante, el director académico podrá convocar reuniones extraordinarias de la Comisión Académica en el caso de que sea necesario, con el objeto de resolver problemas que se puedan dar en el desarrollo de la docencia del título propio, tal y como indica el Sistema de Garantía de Calidad (interno).

Dado la elevada carga docente del Título Propio de Máster que se propone, 60 ECTS, el director académico requiere de ayuda por parte del personal docente en las labores de coordinación. Por ello será necesario definir una jerarquía entre profesores, coordinadores y director académico. En este sentido, se contemplan las siguientes figuras:

- **Coordinador Académico**, que será el director del Máster. El director del Máster podrá delegar estas funciones en un profesor del Máster, siempre y cuando éste sea PDI-USAL. El coordinador académico tendrá la obligación de establecer reuniones periódicas de coordinación con los diferentes Coordinadores de Módulo.

Su labor principal será la de realizar la coordinación general del Título Propio de Máster, es decir, realizar la coordinación entre los módulos y asignaturas que lo componen.

- Deberá realizar reuniones de seguimiento periódicas para cada módulo y asegurarse de que la coordinación interna de cada módulo se está llevando a cabo correctamente y en los plazos adecuados.
- Definir, revisar o actualizar las competencias específicas y transversales de los módulos/asignaturas/materias, en colaboración con los coordinadores de módulo, asegurando que no existe solapamiento entre ellas.
- Informar a la Comisión Académica de la coordinación y actividades que se están llevando a cabo en el título propio.
- Ejecutar sistemáticamente los mecanismos definidos en el Sistema de Garantía de Calidad para asegurar que se están cumpliendo los objetivos docentes propuestos, y la máxima calidad en la formación.
- Tomar las medidas adecuadas en el caso de que se detecten desviaciones o incidencias en el desarrollo de la formación del Máster, entre las que puede estar la de convocar reuniones extraordinarias de la Comisión Académica para solucionar conflictos.
- Reservar de espacios (aulas de pupitres, aulas de informática y plataforma de tele formación) para la ejecución de la formación. Coordinar la disponibilidad de recursos con los responsables del centro académico, en este caso, la Facultad de Ciencias.
- Intercambiar experiencias metodológicas entre los diferentes profesores de las asignaturas.
- Atender a los estudiantes, así como resolver cualquier tipo de duda que estos tengan sobre el desarrollo general del Máster.
- Atender las sugerencias y propuestas de mejora realizadas por los estudiantes.
- Coordinar la inclusión de todas las actividades realizadas en el Informe Interno de seguimiento del Máster.
- Definir, revisar o actualizar las competencias específicas y transversales de cada módulo, y determinar los objetivos específicos a lograr.
- Asegurarse que no existe repetición o carencia en los planes docentes causadas por la carencia de coordinación entre módulos.
- **Coordinador de Módulo**, su labor será la de coordinar la docencia entre las diferentes asignaturas/materias que componen un módulo. Será designado por el coordinador académico entre todos los profesores que imparten docencia en las asignaturas/materias del módulo, siguiendo criterios de experiencia y méritos acreditados. Para realizar la coordinación convocará reuniones periódicas de seguimiento con los coordinadores de cada asignatura.

Sus tareas principales serán las siguientes:

- Evitar el solapamiento de competencias/objetivos docentes entre las asignaturas del módulo
- Revisar y validar la propuesta de plan de cada bloque, velando para estas contribuyan de la forma prevista a los objetivos generales del producto formativo.

- Realizar un seguimiento sistemático de la ejecución del Plan Docente de cada asignatura. Con cuyo objeto, se planificará cada curso la realización de las reuniones necesarias con el equipo docente del módulo, considerando imprescindibles la reunión inicial de curso, la de seguimiento y la de fin. No siendo necesariamente estas reuniones presenciales, sino que también pueden ser online a través de videoconferencia.
- Informar al Coordinador Académico de las desviaciones, incidencias o no conformidades en la impartición de las asignaturas y proponer soluciones.
- Elaborar los informes de seguimiento del bloque durante su prestación y al acabamiento del curso, proponiendo las mejoras oportunas.
- Organizar y liderar la comunidad de aprendizaje, facilitando el intercambio y la socialización del conocimiento.
- Revisar, validar y actualizar los materiales didácticos que se utilicen (en cualquier formato).
- Participar en la redacción del Informe Interno de seguimiento del Máster, según lo requiera el coordinador académico.
- **Profesores**, son los docentes de las asignaturas. Su labor será la de impartir docencia, coordinando la misma en función de las directrices propuestas por el Coordinador de Módulo.

Sus funciones principales serán las de:

- Impartir docencia en cada una de las asignaturas en la que es profesor, velando por el cumplimiento de los objetivos docentes marcados previamente.
- Realizar un seguimiento sistemático de la evaluación de los alumnos siguiendo unos criterios objetivos y las directrices marcadas previamente al inicio del curso.
- Informar al Coordinador de Módulo de las desviaciones, incidencias o no conformidad que puedan ocasionarse en el desarrollo de cada asignatura.
- Revisar y actualizar los material didácticos que se utilicen en coordinación con el Coordinador de Módulo.
- **Tutores**, son docentes que asistirán a los profesores en las tareas de tutorización, principalmente online. El objetivo es que el alumno tenga un seguimiento individualizado y el tiempo de respuesta sea lo más corto posible.
 - Realizar un seguimiento individualizado de los alumnos, siguiendo criterios objetivos, y las directrices del o los profesores de la asignatura.
 - Informar a los profesores de cualquier incidencia que pueda surgir en el proceso de tutorización.

Dentro de esta jerarquía se completa el puesto de coordinador de asignatura, en casos muy excepcionales también donde la complejidad técnica o de coordinación

de la asignatura sea alta. No obstante, generalmente, esta figura no es necesaria, ya que con módulos de 3 asignaturas como máximo, como es este caso, un nivel de coordinación adicional no se considera necesario y puede llegar a ser contraproducente.

Finalmente, en caso de existir la necesidad, y de forma puntual también se fija la figura de Técnico en Teleformación, cuya labor será la de dar asistencia técnica a los profesores y tutores en su interacción la plataforma de teleformación.

Prácticas externas (justificación y organización):

Las prácticas externas se realizarán en las empresas del sector que muestren su interés para acoger alumnos para el desarrollo de las mismas, así como las empresas que muestren su interés en el futuro. El programa de prácticas de Externas estará regulado por el Servicio de Inserción Profesional y Empleo (SIPPE) dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional. Las prácticas se oficializarán a través de un convenio específico renovable anualmente con cada una de las empresas interesadas. La Comisión Académica del Master elaborará la normativa en la que se garantice que las actividades desarrolladas por el alumno permitan que el mismo alcance las competencias deseadas.

En cada curso académico, el Director de Máster, asistido por la Comisión Académica, revisará la lista de empresas que con las que se han establecido convenios de colaboración y realizará una ronda de consultas, acerca del número de alumnos y el tipo de prácticas que pueden ofrecerse en el año en curso. Posteriormente, con estos datos, se realizará la asignación entre alumnos y empresas, teniendo en cuenta la preferencias de perfiles de alumnos por parte de las empresas, así como las preferencias de los propios estudiantes.

Por cada alumno, la empresa deberá asignar un responsable que tutorice las prácticas de empresa, guíe al alumno y finalmente lo evalúe, emitiendo un informe a tal efecto. Por su parte, del mismo modo, el título propio deberá asignar un tutor a cada alumno, que será el coordine la participación del alumno en la empresa, a través del seguimiento de reuniones y tutorías (online y presenciales). Este tutor, será el evalúe la asignatura a través de los siguientes baremos:

- Informe del tutor externo.
- Entrevistas personales del alumno.
- Informe del alumno
- Grado de completitud del trabajo propuesto.

La duración de las práctica será de 9 créditos ECTS (225 horas) que se realizarán en un horario y fechas que se establecerán de mutuo acuerdo entre la empresa, el alumno y el tutor responsable por parte del Título Propio, respetando siempre la normativa en vigor establecida por la Universidad de Salamanca para tal efecto. El detalle de las prácticas de las prácticas (contenidos, tipo de jornada, fecha de inicio, fin, etc.) se oficializarán como anexo al convenio de colaboración entre la Universidad y la empresa.

Idiomas (justificación y organización):

La docencia se impartirá en español salvo en algunos seminarios que se pueden impartir en inglés. Este idioma se utilizará en parte de la bibliografía y en documentación técnica y material audiovisual.

Tipo de enseñanza (presencial, semipresencial, a distancia) (justificación y organización):

La docencia será online y semipresencial. La metodología formativa, y el modelo de evaluación se exponen en detalle en los siguientes apartados (Actividades formativas y Sistemas de Evaluación).

Actividades formativas (justificación y organización):

La metodología de formación que se sigue en el marco de esta titulación permitirá a los alumnos aprender practicando, colaborando y cooperando entre ellos y con los profesores. La formación se impartirá teniendo en cuenta que los estudiantes son profesionales que deben llegar a cabo una jornada laboral y la deben compatibilizar con el estudio.

La metodología docente debe ser un trabajo que refleje de forma razonada el qué, el cuánto, el cuándo, el cómo y el dónde enseñar. Estos cinco aspectos permiten concretar no sólo lo qué se va a enseñar, con cuánta profundidad y cuándo se van a ir introduciendo los temas, sino también el cómo se va a enseñar, es decir, la metodología docente que se va a emplear. Se propone un modelo constructivista, basado en objetivos, que permita al alumno aprender practicando y descubriendo. En este contexto formativo, la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son fundamentales. Internet se ha convertido en un elemento dinamizador del conocimiento, en el que se puede y debe apoyar la docencia, especialmente en un área como ésta, dado el perfil tecnológicamente avanzado que se le presupone a los alumnos.

Los tres primeros aspectos (qué, cuánto y cuándo) quedan claramente reflejados en la estructura académicamente propuesta, susceptible de ser modificado, ampliada y mejorada en función de la incesante evolución de la tecnología. Respecto al dónde, los alumnos utilizarán la plataforma CAMPUS-BISITE: <https://campus-bisite.usal.es>, además de los espacios físicos disponibles en la Facultad de Ciencias. También se incorporará el acceso a un potente sistema de videoconferencia múltiple que permite la conexión a través de Internet de los estudiantes y tutores.

El cómo que es el aspecto que permite alcanzar el qué y el cuánto se determina a través de la metodología docente. En este sentido se propone un paradigma híbrido entre el constructivista y el descubrimiento activo. Tradicionalmente se le ha prestado más atención e importancia al qué enseñar que al cómo enseñar, lo que llevó a planificar la enseñanza prestando atención sólo a la materia y olvidando a los sujetos que debían aprender. Se propone este modelo híbrido, que concibe la enseñanza como una actividad crítica y al alumno como un profesional autónomo que

investiga reflexionando sobre la práctica. En este enfoque, la enseñanza no es una simple transmisión de conocimiento, es un conjunto de métodos de apoyo que permite a los alumnos construir su propio saber, centrando la educación no en contenidos, sino en objetivos que se pretenden alcanzar. Los objetivos plantean “lo que se pretende que el alumnado llegue a saber” como consecuencia del proceso de aprendizaje, y obligan por tanto a planificar la docencia orientándola al logro de tales objetivos marcados previamente. Por otro lado los objetivos también proporcionan un medio de evaluación del éxito de la docencia, pues se podrá observar el grado de cumplimiento de los mismos después del proceso docente. Hay que destacar asimismo que la enseñanza centrada en objetivos, plantea por primera vez que una enseñanza de calidad debe perseguir que el alumnado adquiera no sólo ciertos “conocimientos teóricos” como en la enseñanza tradicional, sino que también resalta la importancia de la adquisición de destrezas o “conocimientos prácticos” y de actitudes/comportamientos.

A continuación se detallan las diferentes acciones formativas que se llevarán a cabo en el contexto del Título Propio de Máster. Para la elaboración de este listado de acciones formativas se ha seguido las Directrices para la elaboración de las fichas de planificación docente de asignaturas y guías académicas de titulación de Grado y Máster, aprobado en el consejo de Docencia de 16 de enero de 2012.

- Actividades introductorias (dirigidas por el profesor).
 - Actividades introductorias. Este tipo de actividades serán realizadas al inicio de los módulos, para poner a los alumnos en el contexto de la formación que se va a impartir en el módulo. La información estará disponible en la plataforma online al inicio del módulo y de cada asignatura, junto con los primeros contenidos docentes.
 - *Formación semi-presencial:* Aunque la información de forma online, estará disponible de forma previa a las clases de la formación semipresencial, los profesores realizarán una breve introducción a la materia indicando objetivos, contenidos previos, referencias, así como cualquier otra que pueda ser de interés.
 - *Formación a distancia:* Esta información estará disponible en la plataforma online al inicio del módulo y de cada asignatura, junto con los primeros contenidos docentes.
- Actividades teóricas (dirigidas por el profesor).
 - Sesión magistral. Presentación sintética, secuencial, motivadora y precisa sobre los aspectos clave de los contenidos de la asignatura. Las clases magistrales, se grabarán y colgarán a través de la plataforma.
 - *Formación semi-presencial:* Clase magistral impartida por el profesor. Temporalmente, se encuadran a continuación de las actividades introductorias, y previamente a las prácticas guiadas.
 - *Formación a distancia:* Las clases magistrales semipresenciales, se grabarán y colgarán a través de la plataforma.

En cualquier caso, los alumnos dispondrán de abundante documentación textual y audiovisual en formato digital a través de la plataforma, el seguimiento de estos contenidos será guiado por el profesor y los recursos técnicos disponibles en la propia plataforma.

- Actividades prácticas guiadas (dirigidas por el profesor).
 - Prácticas en aula de informática. Una vez que se realice las sesiones formativas magistrales e introductorias y magistrales, se realizarán las actividades guiadas. En estas actividades prácticas se intercalará teoría y práctica para que el alumno pueda construir adecuada su propio mapa mental sobre la material. Se crearán recursos y guiones a tal efecto sobre las prácticas, unidos a videos explicativos.
 - *Formación semi-presencial.* En el contexto de la formación, estas actividades prácticas serán en aulas de informático, dado el carácter técnico de la materia del Máster.
 - *Formación a distancia.* Las prácticas guiadas, se sustituirán en la formación mediante recursos y guiones sobre las prácticas, unidos a videos explicativos.
- Atención personalizada (dirigidas por el profesor).
 - Tutorías. Se utilizará para comprender y ayudar al estudiante, así como guiarlo en su trabajo individual, tratando de que la formación sea personalizada. Se realizará un seguimiento a través de videoconferencia, audioconferencia, mensajería (síncrona o asíncrona) y email. A través del campus se realizarán diferentes actividades de interacción y seguimiento, que permitan facilitar el trabajo de los alumnos.
 - *Formación semipresencial.* Seguimiento realizado de forma presencial en el despacho del profesor, o un aula habilitada a tal efecto por la dirección del Máster.
 - *Formación a distancia.* Seguimiento realizado a través de videoconferencia, audioconferencia, mensajería y email.
- Actividades prácticas autónomas (Sin el profesor)
 - Preparación de trabajos. Permite al alumno aprender en profundidad sobre un tema determinado. Está estrechamente ligado a la siguiente forma de evaluación, ya que la preparación constituye el paso previo a la realización de trabajos.
 - Trabajos. El alumno tendrá que realizar informes o reportes sobre una tema concreto, así como prácticas individuales sobre algunos de los temas que componen las asignaturas. Estos trabajos podrán realizarse de forma individual y en grupo.
 - Resolución de problemas. Es un proceso mental que permite la identificación y análisis de un problema y la propuesta de solución. En el marco del máster, los problemas serán eminentemente prácticos.
 - Foros de discusión. Los foros se utilizarán de forma online con dos objetivos primarios. En primer lugar, la dinamización de la formación, a través del planteamiento de preguntas en los foros que los alumnos tendrán que contestar, y los profesores podrán evaluar. En segundo lugar, la generación de debates públicos sobre cuestiones que tengan

los alumnos, y que puedan ser objeto de interés por parte del resto de alumnos.

Sistemas de evaluación (justificación y organización):

A continuación se detallan las diferentes acciones de evaluación que se llevarán a cabo en el contexto del Máster. Para la elaboración de este listado de acciones formativas se ha seguido las Directrices para la elaboración de las fichas de planificación docente de asignaturas y guías académicas de titulación de Grado y Máster, aprobado en el consejo de Docencia de 16 de enero de 2012.

- Pruebas objetivas de tipo test. Existirán dos tipos de test en el contexto de la formación del título propio.
 - *Test de autoevaluación*, que constará de una serie de preguntas orientadas a autoevaluar y a afianzar los conocimientos del alumno. La realización de este tipo de test será valorable en la evaluación continua de cada módulo. Los test de repaso tendrán entre 7 y 15 preguntas aleatorias, no existirá un tiempo para realizarlos y el número de intentos será ilimitado.
 - *Test de evaluación*, en cada asignatura, existirán un conjunto de test evaluación, en función de las necesidades docentes. que el alumno tendrá que aprobar para superar correctamente el módulo.
- **Pruebas prácticas.** Estas pruebas se corresponden con la evaluación de un conjunto de las actividades dónde el alumno deberá realizar trabajos individuales y en grupo. Los trabajos serán supervisados por un profesor/tutor y evaluados conjuntamente con otro profesor. La entrega de estas pruebas prácticas, será a través de la plataforma de formación y su realización será puramente online. No obstante, los alumnos podrán realizarlas en el horario de prácticas libres de las aulas de informática reservadas para este Título Propio.

A continuación se detallarán las directrices de evaluación de los alumnos por cada uno de los módulos que componen el Máster, es importante señalar, que los porcentajes exactos de evaluación se fijarán por la comisión académica y los coordinadores de módulos al inicio del curso académico:

- Evaluación alumnos:
 - *Bloque A. Evaluación continua.* Participación en foros, videoconferencias, audioconferencias, participación activa en las clases online sincrónicas, test de autoevaluación, interacción en el campus de formación y acceso a recursos en la plataforma. Los criterios serán especificados por el coordinador de módulo.
 - *Bloque B. Realización de Test objetivos de evaluación.* Este tipo de test tendrán entorno a 20 preguntas aleatorias, los alumnos dispondrán de 40 minutos para completarlo y será necesario superar el 70% de las preguntas de forma que cada pregunta correcta otorga un punto y cada pregunta errónea penaliza 1 punto. Se concederán tres intentos para superar el test, teniendo en cuenta que las

preguntas serán aleatorias en cada uno de ellos. Tras la realización del test, y en función de la evaluación continua el profesor de la asignatura determinará si es necesaria una prueba oral (realizada por videoconferencia) para validar los resultados del test y garantizar su autenticidad.

- *Bloque C. Realización de Prácticas.* Se valorará su calidad técnica, la memoria realizada para presentar el trabajo desarrollado, la originalidad y el cumplimiento de las especificaciones indicadas en la definición del trabajo. Los trabajos serán propuestos por los profesores de cada asignatura y serán de tipo práctico. Si los evaluadores del trabajo consideran que no se ha realizado adecuadamente, sugerirán al alumno los cambios necesarios para superarlo y le proporcionarán un tiempo extra para que lo mejore. Tras la entrega de las prácticas, y en función de la evaluación continua, el profesor de la asignatura determinará si es necesaria una prueba oral (realizada por videoconferencia) para analizar conjuntamente el trabajo realizado y garantizar su autenticidad.

En la modalidad semipresencial, se evaluará la asistencia regular a clase. Dado que las clases son eminentemente prácticas, la asistencia a clase eximirá al alumno de realizar las prácticas que se propongan a través del campus de formación. Las diferencias con la formación online se presentan a continuación:

- *Bloque A. Evaluación continua.* Además de los ítems identificados para la formación online, también se valorará la participación activa en las clases presenciales.
- *Bloque B. Realización de Test objetivos de evaluación.* La prueba oral en este caso podrá realizarse de forma presencial.
- *Bloque C. Realización de Prácticas o Asistencia a clase.* En este caso, si se ha asistido regularmente a clase (90%) salvo por causa justificada, la realización de prácticas, puntuará positivamente de forma adicional sobre la nota del módulo.

La calificación de cada asignatura estará compuesta por la media aritmética entre los tres bloques anteriores de evaluación. Así mismo, la calificación del módulo se corresponderá con la media ponderada de la calificación de cada asignatura, entre los créditos ECTS de la asignatura.

En el caso de la evaluación de las prácticas externas, el tutor interno responsable será el encargado de calificar al alumno atendiendo a los siguientes criterios:

- Informe del tutor externo.
- Entrevistas personales del alumno.
- Informe del alumno
- Grado de completitud del trabajo propuesto.

La calificación de las prácticas estará en función de la naturaleza de éstas, y será obligación del tutor o tutores de las prácticas establecerlas y comunicárselas al alumno antes de comenzarlas.

La forma de calificación del Trabajo Fin de Máster vendrá establecido por las directrices que conforman el apartado 3 del Reglamento de Trabajo o Proyecto de fin de Máster de la Universidad de Salamanca, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 27 de enero de 2016.

Sistema de calificaciones:

El sistema de calificaciones dentro de este Título Propio se ajustará al sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003), artículo 5º.

Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0-4,9: Suspenso (SS);
- 5,0-6,9: Aprobado (AP);
- 7,0-8,9: Notable (NT);
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).
- La mención de Matrícula de Honor (MT) podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Así mismo, se seguirá la Normativa sobre el sistema de calificaciones y cálculo de la nota media y de la calificación global de los expedientes académicos de los estudiantes de la USAL (Consejo Gobierno 23/junio/2011) que actualiza el sistema de calificaciones y el cálculo de la nota media en la USAL http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/normativaproce/notas_23_06_2011.pdf

Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca (aprobado en Consejo de Gobierno de Diciembre de 2008 y modificado en el Consejo de Gobierno de 30 de octubre de 2009 y 28 de mayo de 2015)

http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/normativaproce/regla_eval.pdf

1.2. Descripción detallada de las asignaturas (FICHAS de planificación)

A lo largo de este apartado, se presentarán las fichas de las asignaturas que componen el Máster.

<p>MATERIA: A1.- Introducción y conceptos básicos Módulo al que pertenece: A. CiberSeguridad y CiberInteligencia Tipo: Obligatoria ECTS: 3 Semestre: S1 Lenguas en las que se imparte: Español Modalidad de enseñanza: Semipresencial y Online</p>
<p>COMPETENCIAS: Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1 Específicas: CE5 y CE6</p>
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Adquirir las competencias básicas, generales y específicas sobre la Ciberseguridad y la CiberInteligencia.• Adquisición de los principios generales sobre seguridad informática, y en especial, sobre seguridad en Internet, las redes de ordenadores y los nodos informáticos que la forman.• Distinguir entre los diferentes modelos criptográficos y aplicarlos correctamente en función del contexto.
<p>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Introducción, definición y objetivos de la Ciberseguridad.• La seguridad en cifras.• Aspectos relevantes de la seguridad.• Criptografía (Privacidad, Integridad, Autenticidad, No repudio).• Criptografía simétrica (AES) y Funciones Hash.• CiberInteligencia.
<p>OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras) Esta asignatura tiene como objetivo introducir los principios generales sobre la ciberseguridad desde un punto de vista genérico. Serán necesarios unos conocimientos previos de matemáticas. No se contemplan requisitos previos que el alumno deba conocer, puesto que esta asignatura es de introducción.</p>
<p>ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA: Asignatura 1: Introducción y conceptos básicos Carácter: Obligatoria ECTS: 3 Unidad temporal: S1 Lenguas en las que se imparte: Español</p>

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa	Horas dedicación presencial estudiante		Horas trabajo personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad	
Actividades introductorias	1		1		50%	
Sesión magistral	4		4		50%	
Prácticas en el aula de informática	2				100%	
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			2		0%	
Preparación de trabajos			23		0%	
Trabajos			18		0%	
Resolución de problemas			11		0%	
Foros de discusión			3		0%	
Total Horas	75	Total Presenciales horas	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Evaluación continua, Participación online y/o presencial			50%		40%	
Pruebas objetivas de tipo test			50%		40%	
Pruebas prácticas			50%		20%	
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa	Horas de dedicación presencial del estudiante		Horas de trabajo personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad	
Actividades introductorias			8		0%	
Sesión magistral			8		0%	
Prácticas en el aula de informática			2		0%	
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			2		0%	
Preparación de trabajos			23		0%	
Trabajos			18		0%	
Resolución de problemas			11		0%	
Foros de discusión			3		0%	
Total Horas	75	Total Presenciales horas	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION

Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: B1 - Introducción al Hacking Ético
Módulo al que pertenece: B.- Hacking Ético
Tipo: Obligatoria
ECTS: 3
Semestre: S1
Lenguas en las que se imparte: Español
Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online

COMPETENCIAS:
Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE5, CE6, CE8 y CE9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.
- Conocer y saber aplicar las metodologías existentes para poder realizar auditorías de seguridad de forma sistemática.
- Desarrollar auditorías de seguridad en entornos específicos a partir las directrices marcadas por una metodología.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Introducción, metodologías existentes
- Tipos de amenazas (vulnerabilidades, riesgo, exposición o impacto).
- Actuaciones (Evitarlos, Transferirlos, Reducirlos, Asumirlos)
- Tipos de metodologías (Cuantitativas, Cualitativas).
- Metodologías existentes

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

Para cursar esta asignatura, se recomienda haber cursado previamente la asignatura A1.- Introducción y conceptos básicos

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: B1 - Introducción al Hacking Ético
Carácter: Obligatoria
ECTS: 3
Unidad temporal: S1
Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa	Horas de dedicación del estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		Porcentaje de presencialidad	
Actividades introductorias	2		2		50%	
Sesión magistral	8		8		50%	
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			2		0%	
Preparación de trabajos			30		0%	
Trabajos			20		0%	
Resolución de problemas					0%	
Foros de discusión			3		0%	
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Evaluación continua, Participación online y/o presencial			50%		40%	
Pruebas objetivas de tipo test			50%		40%	
Pruebas prácticas			50%		20%	
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa	Horas de dedicación del estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		Porcentaje de presencialidad	
Actividades introductorias			4		0%	
Sesión magistral			16		0%	
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			2		0%	
Preparación de trabajos			30		0%	
Trabajos			20		0%	
Resolución de problemas					0%	
Foros de discusión			3		0%	
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación	

		mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: B2.- Herramientas para el Hacking Ético

Módulo al que pertenece: B.- Hacking Ético

Tipo: Obligatoria

ECTS: 3

Semestre: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

Modalidad de enseñanza: Semipresencial y Online

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE5, CE6, CE8 y CE9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.
- Conocer las herramientas y protocolos usados en el hacking
- Saber discernir que metodología aplicar en función del contexto en el que se realice la auditoría.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Footprinting
- Fingerprinting
- Redes
- Metaexploit

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

El alumno manejará las herramientas utilizadas para Hacking Ético. Para cursar esta asignatura, se recomienda haber cursado previamente la asignatura B1 - Introducción al Hacking Ético

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: B2.- Herramientas para el Hacking Ético

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Actividades introductorias		2		2		50%
Sesión magistral		8		8		50 %
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				30		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Evaluación continua, Participación online y/o presencial			50%		40%	
Pruebas objetivas de tipo test			50%		40%	
Pruebas prácticas			50%		20%	
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Actividades introductorias				4		0%
Sesión magistral				16		0%
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				30		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION

Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: B3.- Seguridad y vulnerabilidades
Módulo al que pertenece: B.- Hacking Ético
Tipo: Obligatoria
ECTS:3
Semestre: S1
Lenguas en las que se imparte: Español
Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online

COMPETENCIAS:
Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE5, CE6 y CE9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquirir de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.
- Distinguir las diferentes vulnerabilidades
- Conocer y saber utilizar las herramientas que permiten asegurar un sistema informático.
- Analizar la seguridad física y lógica de cualquier infraestructura tecnológica

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Vulnerabilidades
- Seguridad física de los equipos
- Ataques a credenciales
- Seguridad de aplicaciones web

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

El alumno aprenderá a identificar las vulnerabilidades, y adquirirá una pequeña Base de Datos personal con las vulnerabilidades clásicas y variantes actuales.

No se contemplan requisitos previos que el alumno sepa conocer, puesto que esta asignatura es de introducción. Para cursar esta asignatura, se recomienda haber cursado previamente la asignatura B1 - Introducción al Hacking Ético y B2.- Herramientas para el Hacking Ético

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: B3.- Seguridad y vulnerabilidades

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas dedicación presencial estudiante		Horas trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias		1		1		50%
Sesión magistral		4		4		50%
Prácticas en el aula de informática		5				100%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				5		0%
Preparación de trabajos				16		0%
Trabajos				17		0%
Resolución de problemas				20		0%
Foros de discusión				2		0%
Total Horas	75	Total Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%
Pruebas prácticas				50%		20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación presencial del estudiante		Horas trabajo personal estudiante		% de presencialidad
Actividades introductorias				2		0%
Sesión magistral				8		0%
Prácticas en el aula de informática				5		0%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				5		0%
Preparación de trabajos				16		0%
Trabajos				17		0%
Resolución de problemas				20		0%
Foros de discusión				2		0%
Total Horas	75	Total Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%

Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%
<p>MATERIA: C1.- Introducción a la ciencia forense Módulo al que pertenece: C.- Análisis forense Tipo: Obligatoria ECTS: 3 Semestre: S1 Lenguas en las que se imparte: Español Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online</p>		
<p>COMPETENCIAS: Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1 Específicas: CE1, CE8, CE9 y CE10</p>		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente. • Conocer las responsabilidades de la figura del perito informático y los escenarios de actuación de este tipo de profesionales. • Conocer y aplicar una metodología sistemática a la hora de realizar un peritaje informático en un escenario real. 		
<p>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción, objetivos, aspectos relevantes y ámbitos relevantes • La figura del perito informático, funciones y atribuciones • Perito informático de gestión y mediación tecnológica • Metodologías de actuación. 		
<p>OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras) En este módulo el alumno adquirirá una visión general del desempeño del peritaje informático. Conocerá como aplicar las técnicas y conocimientos aprendidos en otros módulos.</p>		
<p>ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA: Asignatura 1: C1.- Introducción a la ciencia forense Carácter: Obligatoria ECTS: 3 Unidad temporal: S1 Lenguas en las que se imparte: Español</p>		

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa	Horas de dedicación del presencial del estudiante		Horas de trabajo del personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad	
Actividades introductorias	2		2		50%	
Sesión magistral	3		3		50%	
Prácticas en el aula de informática	5				100%	
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			2		0%	
Preparación de trabajos			20		0%	
Trabajos			20		0%	
Resolución de problemas			15		0%	
Foros de discusión			3		0%	
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Evaluación continua, Participación online y/o presencial			50%		40%	
Pruebas objetivas de tipo test			50%		40%	
Pruebas prácticas			50%		20%	
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa	Horas de dedicación del presencial del estudiante		Horas de trabajo del personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad	
Actividades introductorias			4		0%	
Sesión magistral			6		0%	
Prácticas en el aula de informática			5		0%	
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			2		0%	
Preparación de trabajos			20		0%	
Trabajos			20		0%	
Resolución de problemas			15		0%	
Foros de discusión			3		0%	
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION

Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: C2.- La evidencia telemática, técnicas y herramientas

Módulo al que pertenece: C.- Análisis forense

Tipo: Obligatoria

ECTS: 3

Semestre: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE8, CE9 y CE10

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.
- Conocer las principales herramientas de un perito informático, así como el entorno de trabajo, es decir el Laboratorio Informático Forense.
- Utilizar las técnicas periciales adecuadamente para la extracción de evidencias que puedan ser pruebas utilizables en un contexto judicial.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- La evidencia telemática
- Preservación de la evidencia digital
- Como recuperar datos perdidos
- Pen-test, herramientas y programas forenses
- Cibercrimen, ciberataques, ciberamas, ciberdefensas
- Tecno vigilancia y las fuerzas de seguridad
- Laboratorio informático forense.

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

El objetivo de esta asignatura es que al alumno aprenda a utilizar técnicas y herramientas para la extracción de evidencias y pruebas utilizables en un contexto judicial

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: C2.- La evidencia telemática, técnicas y herramientas

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial del estudiante		Horas de trabajo personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Actividades introductorias		1		1		50%
Sesión magistral		1		1		50 %
Prácticas en el aula de informática		8				100%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				20		0%
Trabajos				18		0%
Resolución de problemas				20		0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%
Pruebas prácticas				50%		20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial del estudiante		Horas de trabajo personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Actividades introductorias				2		0%
Sesión magistral				2		0%
Prácticas en el aula de informática				8		0%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				20		0%
Trabajos				18		0%
Resolución de problemas				20		0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION		
Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: C3.- Tipos de análisis forense
Módulo al que pertenece: C.- Análisis forense
Tipo: Obligatoria
ECTS: 3
Semestre: S1
Lenguas en las que se imparte: Español
Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online

COMPETENCIAS:
Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE8, CE9 y CE10

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.
- Conocer los tipos de Análisis forense en función de sus naturaleza.
- Redacción de la documentación correspondiente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Análisis forense de la memoria RAM
- Análisis forense en Sistemas Windows
- Análisis forense en Sistemas GNU/Linux
- Análisis forense en Navegadores y Correo electrónico
- Redacción de un informe pericial
- Tipos de informe.

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

El objetivo de este módulo es que el alumno conozca las peculiaridades de un informe pericial en el campo de la informática, el código deontológico y las referencias legislativas. Aprenderá plantear los análisis forenses de manera particular para cada uno de los distintos Sistemas.

Para cursar esta asignatura es recomendable cursar también la asignatura C2.- La evidencia telemática, técnicas y herramientas

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: C3.- Tipos de análisis forense

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Actividades introductorias		2		2		50%
Sesión magistral		5		5		50 %
Prácticas en el aula de informática		3				100%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				32		0%
Trabajos				21		0%
Resolución de problemas				0		0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima	Ponderación mínima	
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%	40%	
Pruebas objetivas de tipo test				50%	40%	
Pruebas prácticas				50%	20%	
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Actividades introductorias				4		0%
Sesión magistral				10		0%
Prácticas en el aula de informática				3		0%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				32		0%
Trabajos				21		0%
Resolución de problemas				0		0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION		
Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: D1.- Introducción a sistemas SIEM

Módulo al que pertenece: D.- SIEM

Tipo: Obligatoria

ECTS:3

Semestre: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

Modalidad de enseñanza: Semipresencial y Online

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE5, CE6, CE8 y CE9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquisición de los conceptos generales de la gestión de incidentes
- Arquitecturas frecuentes
- Procedimiento de recolección de la información relacionada con incidentes de seguridad

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Introducción
- Evolución
- Arquitecturas SIEM

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

En este módulo en alumno conocerá las características y evolución de los sistemas SIEM

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: D1.- Sistemas de detección y prevención de intrusiones

Carácter: Obligatoria

ECTS:3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas dedicación presencial estudiante		Horas trabajo personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Actividades introductorias		1		1		50%
Sesión magistral		4		4		50%
Prácticas en el aula de informática		15				100%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				5		0%
Preparación de trabajos				16		0%
Trabajos				17		0%
Resolución de problemas				10		0%
Foros de discusión				2		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	20	Total Horas Trabajo Autónomo	55	26,67%

SISTEMAS DE EVALUACION

Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE

Actividad Formativa		Horas de dedicación presencial estudiante		Horas trabajo personal del estudiante.		Porcentaje de presencialidad
Actividades introductorias				2		0%
Sesión magistral				8		0%
Prácticas en el aula de informática				15		0%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				5		0%
Preparación de trabajos				16		0%
Trabajos				17		0%
Resolución de problemas				10		0%
Foros de discusión				2		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION

Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: D2.- Capacidades de los sistemas SIEM

Módulo al que pertenece: D.- SIEM

Tipo: Obligatoria

ECTS: 3

Semestre: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

Modalidad de enseñanza: Semipresencial y Online

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE5, CE6 y CE9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Interpretar los logs del sistema
- Gestión de alertas y tickets
- Desarrollo de informes

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Introducción y ámbito de aplicación.
- Logs y eventos
- Correlación de eventos.
- Arquitectura y desarrollo de Informes

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

El alumno adquirirá la destreza necesaria para la gestión y documentación de sistemas SIEM-

Esta asignatura requiere de los conceptos previos estudiados en la asignatura B1.- Introducción a la seguridad de Sistemas, se desarrollarán en paralelo a la asignatura D1.- Introducción a sistemas SIEM

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: D2.- Capacidades de los sistemas SIEM

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa	Horas de dedicación presencial del estudiante		Horas trabajo personal estudiante.		% presencialidad	
Actividades introductorias						
Sesión magistral	2		2		50%	
Prácticas en el aula de informática	8				100%	
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			5		0%	
Preparación de trabajos			16		0%	
Trabajos			20		0%	
Resolución de problemas			20		0%	
Foros de discusión			2		0%	
Total Horas	75	Total horas Presenciales	1	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Evaluación continua, Participación online y/o presencial			50%		40%	
Pruebas objetivas de tipo test			50%		40%	
Pruebas prácticas			50%		20%	
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa	Horas dedicación presencial estudiante		Horas trabajo personal estudiante.		% presencialidad	
Actividades introductorias					0%	
Sesión magistral			4		0%	
Prácticas en el aula de informática			8		0%	
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			5		0%	
Preparación de trabajos			16		0%	
Trabajos			20		0%	
Resolución de problemas			20		0%	
Foros de discusión			2		0%	
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION		
Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: E1.- Seguridad aplicada a las distintas plataformas móviles e IoT

Módulo al que pertenece: E. Seguridad en dispositivos móviles

Tipo: Obligatoria

ECTS: 3

Semestre: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

Modalidad de enseñanza: Semipresencial y Online

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE2, CE3 y CE6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Aplicación de la ciberseguridad en entornos móviles
- Ciberseguridad en sistemas IoT
- Ciberseguridad en sistemas IIoT

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Seguridad en Sistemas Cloud e integración entre plataformas.
- Seguridad en las distintas plataformas móviles.
- La gestión de la ciberseguridad en dispositivos de IoT e IIoT.

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

El alumno en este módulo adquirirá una visión general de las amenazas y peculiaridades de los sistemas móviles, IoT e IIoT.

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: E1.- Seguridad aplicada a las distintas plataformas móviles

Carácter: Obligatoria

ECTS:3

Unidad temporal: S1

Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial del estudiante		Horas trabajo personal estudiante.		% presenciali dad
Actividades introductorias		1		1		50%
Sesión magistral		2		2		50 %
Prácticas en el aula de informática		7				100 %
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				25		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas				12		0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%
Pruebas prácticas				50%		20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial del estudiante		Horas trabajo personal estudiante.		% presenciali dad
Actividades introductorias				2		0%
Sesión magistral				4		0%
Prácticas en el aula de informática				7		0%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				25		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas				12		0%
Foros de discusión				3		0%

Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%
-------------	----	--------------------------	---	------------------------------	----	----

SISTEMAS DE EVALUACION		
Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: F1.- Programación segura, vulnerabilidades

Módulo al que pertenece: F. Desarrollo de aplicaciones seguras

Tipo: Obligatoria

ECTS: 3

Semestre: S2

Lenguas en las que se imparte: Español

Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE2, CE3 y CE6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.
- Aplicar un modelo de programación segura en el desarrollo de software de aplicación.
- Conocer las vulnerabilidades en el desarrollo de software, desde el punto de vista del programa software, así como de las debilidades de las arquitecturas computacionales.
- Capacitar para evaluar y emitir un juicio sobre el mismo las vulnerabilidades de un producto software previamente a desarrollar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Desbordamiento de buffer (estructura de memoria, pila de procesadores, desbordamiento de pila, creación de Shellcodes).
- Herramientas (Pax, Stackguard, ProPolice, ASLR).
- Otras tecnologías de protección (DEP, SEHOP).
- EMET
- Analizadores de código (Desbordamiento de memoria, variables, pila, herramientas existentes, etc.).
- Condiciones de carrera (Condiciones en secuencias no atómicas, Bloqueo de ficheros).
- Criptografía Asimétricas (Fundamentos teóricos, cifrado, firma digital, aspectos importantes, algoritmos asimétricos, etc.).
- Otras herramientas criptográficas (criptografía visual, dinero electrónico, certificado digital, infraestructura de claves públicas).

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

Esta asignatura permite ofrecer al alumno una visión general acerca de los problemas de seguridad que se puedan dar durante el desarrollo del software, de forma que sepa capaz de distinguir y eliminar vulnerabilidades software.

Es recomendable, aunque no indispensable, tener conocimientos básicos de programación.

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:**Asignatura 1: F1.- Programación segura, vulnerabilidades**

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa	Horas de dedicación presencial del estudiante		Horas trabajo personal del estudiante.		% presencialidad	
Actividades introductorias	2		2		50%	
Sesión magistral	3		3		50 %	
Prácticas en el aula de informática	4				100 %	
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			2		0%	
Preparación de trabajos			23		0%	
Trabajos			20		0%	
Resolución de problemas			12		0%	
Foros de discusión			3		0%	
Total Horas	75	Total Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Evaluación continua, Participación online y/o presencial			50%		40%	
Pruebas objetivas de tipo test			50%		40%	
Pruebas prácticas			50%		20%	
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa	Horas de dedicación presencial del estudiante		Horas trabajo personal del estudiante.		% presencialidad	
Actividades introductorias			4		0%	
Sesión magistral			6		0%	
Prácticas en el aula de informática			4		0%	
Tutorías						
Actividades de seguimiento online			2		0%	
Preparación de trabajos			23		0%	

Trabajos				20	0%	
Resolución de problemas				12	0%	
Foros de discusión				3	0%	
Total Horas	75	Total Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION		
Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: F2.- Especificaciones de los principales lenguajes.

Módulo al que pertenece: F. Desarrollo de aplicaciones seguras

Tipo: Obligatoria

ECTS: 3

Semestre: S2

Lenguas en las que se imparte: Español

Modalidad de enseñanza: Semipresencial y Online

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE1, CE2, CE3 y CE6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.
- Conocer las posibles amenazas que puede sufrir el software desarrollado para un lenguaje de programación concreto.
- Desarrollas buenas practicas a la hora del desarrollo software.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Vulnerabilidades y fallos de desarrollo en JAVA
- Vulnerabilidades y fallos de desarrollo en PHP
- Vulnerabilidades y fallos de desarrollo en .NET
- Buenas prácticas en el desarrollo del software

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

El objetivo es ver los principales fallo y vulnerabilidades a los que un desarrollados se puede enfrentar cuando está en fase de desarrollo. Se analizarán los lenguajes de programación más significativos.

Los conocimientos de esta asignatura son la continuación de la temática desarrollada en la asignatura previa del módulo F1.- Programación segura, vulnerabilidades

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:

Asignatura 1: F2.- Especificaciones de los principales lenguajes.

Carácter: Obligatoria

ECTS: 3

Unidad temporal: S2

Lenguas en las que se imparte: Español



ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas dedicación presencial estudiante		Horas trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias		1		1		50%
Sesión magistral		2		2		50 %
Prácticas en el aula de informática		7				100 %
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				25		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas				12		0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total Presenciales horas	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%
Pruebas prácticas				50%		20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas dedicación presencial estudiante		Horas trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias				2		0%
Sesión magistral				4		0%
Prácticas en el aula de informática				7		0%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				25		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas				12		0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total Presenciales horas	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION		
Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%
<p>MATERIA: G1.- Tecnologías <i>Blockchain</i> Módulo al que pertenece: G.- BlockChain Tipo: Obligatoria ECTS: 3 Semestre: S2 Lenguas en las que se imparte: Español Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online</p>		
<p>COMPETENCIAS: Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1 Específicas: CE5, CE6, CE8 y CE9</p>		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente. • Conocer los principios básicos del Blockchain y las cadenas de bloques • Conocer las características de los algoritmos de consenso. • 		
<p>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El concepto de Blockchain, aspectos relevantes. • Criptografía • Sistemas P2P 		
<p>OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras) Módulo introductorio sobre el Blockchain en general, y sus algoritmos y tecnología en particular. No se requiere ningún conocimiento previo.</p>		
<p>ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA: Asignatura 1: G1.- Carácter: Obligatoria ECTS: 3 Unidad temporal: S2 Lenguas en las que se imparte: Español</p>		

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial del estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias		2		2		50%
Sesión magistral		8		8		50 %
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				30		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%
Pruebas prácticas				50%		20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial del estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias				4		0%
Sesión magistral				16		0%
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				30		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%

Pruebas prácticas	50%	20%
<p>MATERIA: G2.- Casos de uso de <i>Blockchain</i> Módulo al que pertenece: G.- BlockChain Tipo: Obligatoria ECTS: 3 Semestre: S2 Lenguas en las que se imparte: Español Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online</p>		
<p>COMPETENCIAS: Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1 Específicas: CE5, CE6, CE8 y CE9</p>		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente. • Conocer los principios casos de uso de esta tecnología 		
<p>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criptomonedas. • Bitcoin • Ethereum • Smart contracts 		
<p>OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras) Módulo introductorio sobre los casos de uso del Blockchain No se requiere ningún conocimiento previo.</p>		
<p>ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA: Asignatura 1: G2.- Carácter: Obligatoria ECTS: 3 Unidad temporal: S2 Lenguas en las que se imparte: Español</p>		

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias		2		2		50%
Sesión magistral		8		8		50 %
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				30		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%
Pruebas prácticas				50%		20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias				4		0%
Sesión magistral				16		0%
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				30		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%

Pruebas prácticas	50%	20%
<p>MATERIA: G3.- Smart Contracts Módulo al que pertenece: G.- BlockChain Tipo: Obligatoria ECTS: 3 Semestre: S2 Lenguas en las que se imparte: Español Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online</p>		
<p>COMPETENCIAS: Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1 Específicas: CE5, CE6, CE8 y CE9</p>		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente. • Conocer los principios que rigen un Smart contracts • Conocer los principios un sistema descentralizado. • Aspectos legales de los Smart Contracts 		
<p>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios que rigen un Smart contracts • Conocer los principios un sistema descentralizado. • Aspectos legales de los Smart Contracts 		
<p>OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras) Módulo introductorio sobre las Auditoría informática en general, y Auditoría en seguridad en particular. No ser quiere ningún conocimiento previo.</p>		
<p>ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA: Asignatura 1: G3.- Carácter: Obligatoria ECTS: 3 Unidad temporal: S2 Lenguas en las que se imparte: Español</p>		

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias		2		2		50%
Sesión magistral		8		8		50%
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				30		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%
Pruebas prácticas				50%		20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias				4		0%
Sesión magistral				16		0%
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				2		0%
Preparación de trabajos				30		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				3		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%

Pruebas prácticas	50%	20%
<p>MATERIA: H1.- Derecho y seguridad informática Módulo al que pertenece: D.- Aspectos legales Tipo: Obligatoria ECTS: 3 Semestre: S2 Lenguas en las que se imparte: Español Modalidad de enseñanza: Semipresencial y Online</p>		
<p>COMPETENCIAS: Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1 Específicas: CE5, CE9 y CE10</p>		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente. • Conocer el marco jurídico aplicable a Internet y a la informática en general. • Saber evaluar si un sistema informático cumple con la legislación vigente. • Saber evaluar si las acciones que se llevan a cabo pueden constituir un delito informático. 		
<p>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delitos informáticos, caracteres y consecuencias. • El acceso ilegal a datos reservados y sistemas de información. Hacking, intimidación y espionaje industrial • La alteración, destrucción o inutilización de datos. Virus, crackings, ataques DdS. • La posición jurídica de los responsables y encargados de los tratamientos de ficheros de datos. • Las estafas y fraudes informáticos. Phising y spoofing. • Acceso no autorizado a determinados servicios informáticos. • La elusión de las medidas tecnológicas que protegen la propiedad intelectual. • La responsabilidad de los proveedores de servicios de la sociedad de la información. 		
<p>OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras) Esta asignatura tiene por objetivo darle al alumno una visión general sobre el marco jurídico existente y las posibles implicaciones en diferentes contextos tecnológicos.</p>		
<p>ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA: Asignatura 1: H1.- Derecho y seguridad informática Carácter: Obligatoria ECTS: 3 Unidad temporal: S2 Lenguas en las que se imparte: Español</p>		

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL					
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.	% de presencialidad
Actividades introductorias		3		3	50%
Sesión magistral		7		7	50 %
Prácticas en el aula de informática					
Tutorías					
Actividades de seguimiento online				5	0%
Preparación de trabajos				25	0%
Trabajos				20	0%
Resolución de problemas					0%
Foros de discusión				5	0%
Total Horas	75	Total Presenciales	horas 1	Total Horas Trabajo Autónomo	65 13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION					
Prueba de evaluación				Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%	40%
Pruebas prácticas				50%	20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE					
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.	% de presencialidad
Actividades introductorias				6	0%
Sesión magistral				14	0%
Prácticas en el aula de informática					0%
Tutorías					
Actividades de seguimiento online				5	0%
Preparación de trabajos				25	0%
Trabajos				20	0%
Resolución de problemas					0%
Foros de discusión				5	0%
Total Horas	75	Total Presenciales	horas 0	Total Horas Trabajo Autónomo	75 0%

SISTEMAS DE EVALUACION		
Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: H2.- Régimen jurídico en Internet
Módulo al que pertenece: D.- Aspectos legales
Tipo: Obligatoria
ECTS: 3
Semestre: S2
Lenguas en las que se imparte: Español
Modalidad de enseñanza: Semipresencial y online

COMPETENCIAS:
Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específicas: CE5, CE9 y CE10

RESULTADOS DE APRENDIZAJE PREVISTOS:

- Adquisición de las competencias básicas, generales y específicas detalladas anteriormente.
- Conocer las diferentes leyes orgánicas del marco jurídico nacional aplicables en el contexto tecnológico.
- Conocer las implicaciones legales que conlleva diferentes actividades en el marco de Internet, como por ejemplo la compraventa, o las transferencias electrónicas de fondos o datos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS:

- Derecho, copia privada y tecnología anticopia
- La responsabilidad de los PSSI por las actividades terceros en Internet.
- Regulación jurídica de la compraventa realizada en Internet
- Régimen jurídico de las transferencias electrónicas de fondos
- Régimen jurídico de las transferencias electrónicas de datos.

OBSERVACIONES (Requisitos previos, coordinación. Otras)

A partir de los conocimientos previos desarrollados en la asignatura previa del módulo (D1.- Derecho y seguridad informática), en este módulo se desarrollarán en profundidad las diferentes leyes existentes, siendo el principal objetivo su comprensión a la hora de la aplicación en casos prácticos.

ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA MATERIA:
Asignatura 1: H2.- Regimen jurídico en Internet
Carácter: Obligatoria
ECTS: 3
Unidad temporal: S2
Lenguas en las que se imparte: Español

ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias		3		3		50%
Sesión magistral		7		7		50 %
Prácticas en el aula de informática						
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				5		0%
Preparación de trabajos				25		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				5		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	10	Total Horas Trabajo Autónomo	65	13,3%
SISTEMAS DE EVALUACION						
Prueba de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial				50%		40%
Pruebas objetivas de tipo test				50%		40%
Pruebas prácticas				50%		20%
ACTIVIDADES FORMATIVAS EN MODALIDAD ONLINE						
Actividad Formativa		Horas de dedicación del presencial estudiante		Horas de trabajo personal estudiante.		% presencialidad
Actividades introductorias				6		0%
Sesión magistral				14		0%
Prácticas en el aula de informática						0%
Tutorías						
Actividades de seguimiento online				5		0%
Preparación de trabajos				25		0%
Trabajos				20		0%
Resolución de problemas						0%
Foros de discusión				5		0%
Total Horas	75	Total horas Presenciales	0	Total Horas Trabajo Autónomo	75	0%

SISTEMAS DE EVALUACION		
Prueba de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Evaluación continua, Participación online y/o presencial	50%	40%
Pruebas objetivas de tipo test	50%	40%
Pruebas prácticas	50%	20%

MATERIA: TFM.- Trabajo fin de titulación

Módulo al que pertenece: TFM

Tipo: TFM

ECTS: 9

Semestre: S2

Lenguas en las que se imparte: Español e Inglés

Modalidad de enseñanza: Online y semipresencial

COMPETENCIAS:

Básicas / Generales / Transversales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 y CG1

Específica : Capacidad para la creación y elaboración de proyectos de originales y pertinentes, con metodología apropiada y establecimiento de conclusiones relevantes en el ámbito de conocimiento de Internet of Things

ACTIVADES FORMATIVAS:

- Asegurar la tutela efectiva de los TFM.
- Asegurar que los TFM se realicen en el tiempo establecido en la memoria de verificación de los títulos.
- Reconocer la actividad docente de los profesores que los dirijan.
- Potenciar la realización de TFM en instituciones externas y empresas.
- Disponer de los medios necesarios para la realización de los TFM.

TAREAS DENTRO DEL TFM:

- Elección del tema selección de tutor/a
- Elaboración del proyecto para el tutor/a y aprobación
- Acuerdo con el tutor para decidir la metodología aplicable
- Búsqueda, lectura y selección de información
- Consulta, recopilación y selección de datos, fuentes y documentos
- Tutorías con el profesor/tutor
- Desarrollo metodológico
- Establecimiento de las conclusiones
- Elaboración del trabajo
- Creación de un discurso y soporte para la defensa.

EVALUACIÓN

El trabajo fin de Máster podrá presentarse ante un tribunal para su defensa siempre que su tutor/a haya aprobado y calificado el trabajo. Las especificaciones del trabajo en cuanto a formato le serán especificadas al alumno a través de la plataforma en el la que se desarrolla la formación. No podrá presentarse ante el tribunal o comisión juzgadora del TFM ningún trabajo que no haya alcanzado una calificación de 5 puntos.

La calificación final de cada TFM será la ponderada entre la nota del tutor/a y la del tribunal.

- Calificación numérica (5-10) del tutor/a del trabajo: 60%. Es importante entender que el peso del TFM del alumno/a recae fundamentalmente sobre el tutor/a y, por ello, es quien mejor conoce la dedicación del alumno/a, la dificultad, el esfuerzo y el rendimiento. Por eso, su informe será de todo punto necesario.
- Calificación numérica (5-10) del tribunal: 40%. En esta calificación se tendrá en cuenta la calidad del TFM a juicio de la comisión y su defensa oral.

CONSTITUCIÓN DE LOS TRIBUNALES DEL MÁSTER:

El Tribunal calificador o Comisión juzgadora del TFM estará integrado por tres miembros que serán o bien profesores del Máster o bien profesionales expertos en la materia. Podrán constituirse varios Tribunales para la calificación de los TFM. En tal caso, la distribución de los estudiantes entre los distintos Tribunales será realizada por la Comisión Coordinadora del Máster.