

**GUÍA DOCENTE**  
**ANÁLISIS Y GESTIÓN DEL RIESGO**

**GRADO EN INGENIERÍA DE LA CIBERSEGURIDAD**

**CURSO 2022-23**

Fecha de publicación: 08-07-2022

<b>I.-Identificación de la Asignatura</b>	
<b>Tipo</b>	OBLIGATORIA
<b>Período de impartición</b>	4 curso, 2Q semestre
<b>Nº de créditos</b>	6
<b>Idioma en el que se imparte</b>	Castellano

<b>II.-Presentación</b>
<p>La gestión del ciberriesgo es una de las principales misiones de un ingeniero en ciberseguridad en la actualidad. Y para gestionarlo, es necesario analizarlo en sus diferentes dimensiones y perspectivas. En esta asignatura proporcionaremos una visión general acerca de las características del ciberriesgo y de sus componentes, así como de las fases que se deben seguir para analizarlo y gestionarlo y de los estándares, marcos de trabajo o metodologías que se pueden seguir para llevarlas a cabo.</p> <p>Analizaremos todas estas alternativas para saber con qué criterios escoger unas frente a otras y conocer sus ventajas e inconvenientes en diferentes escenarios. Y nos detendremos con más profundidad en algunas de las más significativas en la actualidad para aprender a aplicarlas en casos reales.</p>

<b>III.-Competencias</b>
<b>Competencias Generales</b>
<p>CG3. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar documentos que tengan por objeto definir, planificar, especificar, resumir proyectos y planes en el ámbito de la ciberseguridad.</p> <p>CG4. Capacidad para dirigir y liderar las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática y la ciberseguridad comprendiendo los criterios de calidad que rigen dichas actividades investigadora y profesional.</p> <p>CG8. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar contramedidas para la protección de los activos tecnológicos, entendiendo las peculiaridades de los distintos contextos en los que deben desplegarse.</p> <p>CG10. Capacidad de trabajo en grupos multidisciplinares propios del ámbito de la ciberseguridad, siendo capaz de comunicarse, dirigir y comprender las necesidades de otros miembros del equipo con perfiles distintos.</p> <p>CG11. Conocimiento para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos.</p> <p>CG12. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad en el ámbito de la ciberseguridad.</p>
<b>Competencias Específicas</b>

CE18. Ser capaz de gestionar el factor humano en ciberseguridad mediante la definición de políticas y procedimientos adecuados para cada contexto.

CE22. Conocer la legislación nacional e internacional que se aplica a la ciberseguridad y a sus profesionales así como comprender el concepto de ciberdelito, su modelo de negocio y sus implicaciones.

CE29. Diseñar, desplegar, evaluar y mejorar planes de respuesta ante incidentes y de continuidad del negocio

CE30. Garantizar la disponibilidad, tolerancia a fallos y/o resiliencia hasta los niveles adecuados para cada contexto

CE37. Comprender y analizar los retos y las repercusiones que las diferentes ciberamenazas representan para la Seguridad Nacional

<b>IV.-Contenido</b>		
<b>IV.A.-Temario de la asignatura</b>		
<b>Bloque</b>	<b>Unidad didáctica</b>	<b>Contenidos</b>
<b>I- Introducción al ciberriesgo</b>	1. El concepto de ciberriesgo	Definición de riesgo. Particularidades del ciberriesgo. Conceptos básicos relacionados (apetito por el riesgo, exposición al riesgo, resiliencia, etc.).
	2. Niveles y enfoques para la gestión del ciberriesgo	Riesgo operativo, riesgo estratégico. Enterprise Risk Management. Riesgos para la Seguridad Nacional.
	3. Metodologías, estándares y marcos de trabajo	Fases en la gestión del ciberriesgo. Metodologías, estándares y marcos de trabajo nacionales e internacionales que se pueden emplear en la actualidad. Criterios de selección.
<b>II-El análisis del ciberriesgo: enfoques cualitativos y cuantitativos</b>	4. Métodos cualitativos	Niveles de madurez (ISO 27002 y NIST Cybersecurity Framework). Mapas de calor y matrices de riesgo. CORAS. Magerit.
	5. Métodos cuantitativos	FAIR. Simulación de Montecarlo.
	6. La probabilidad y el impacto	Talleres de calibración. Medida de la probabilidad. Medida del impacto. KRIs y otras métricas.
	7. Procesos que alimentan el análisis del ciberriesgo	Root Cause Analysis. Modelado de amenazas. Inteligencia de amenazas.
	8. Escenarios particulares para realizar análisis	Riesgos para la privacidad. Riesgos para la seguridad del medio ambiente y las instalaciones. Riesgos en contextos cloud y nuevos paradigmas.
<b>III- La gestión del ciberriesgo como un proceso</b>	9. La mitigación del riesgo	Estrategias y planes de mitigación. Modelos de control. Gestión de la cadena de suministro. Retornos de inversión.
	10. La transferencia del riesgo	El concepto de "cisne negro". Definición de SLAs y contratos. Contratación de pólizas de seguros

	11. La dirección de seguridad	El papel del director/responsable de seguridad. Buenas prácticas en la definición del Programa de Gestión del Ciberriesgo. Los sesgos en la toma de decisiones. Comunicación del ciberriesgo.
--	-------------------------------	---

<b>IV.B.-Actividades formativas</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
Prácticas / Resolución de ejercicios	Práctica 1 - Bloque II de la asignatura
Prácticas / Resolución de ejercicios	Práctica 2 - Bloque III de la asignatura
Otras	Evaluación continua- resolución de casos prácticos y pruebas

<b>V.-Tiempo de Trabajo</b>	
Clases teóricas	18
Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc.	20
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	20
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	62
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del estudiante	180

<b>VI.-Metodología y plan de trabajo</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Periodo</b>	<b>Contenido</b>
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Contenidos teórico-prácticos de las unidades didácticas del programa de la asignatura
Prácticas	Semana 3 a Semana 10	Práctica 1 - En grupo, asistencia obligatoria
Prácticas	Semana 11 a Semana 14	Práctica 2 - En grupo, asistencia obligatoria
Seminarios	Semana 1 a Semana 15	Jornadas o seminarios de interés para la asignatura
Lecturas	Semana 1 a Semana 15	Apoyo en las clases teóricas y prácticas (noticias de actualidad, documentación introductoria, estándares, etc.)
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías individuales/grupales acerca de todo el temario de la asignatura
Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Evaluación continua (resolución de casos prácticos y pruebas según se vaya avanzando en las unidades didácticas)

## VII.-Métodos de evaluación

### VII.A.-Ponderación para la evaluación

#### **Evaluación ordinaria continua:**

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no revaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

**Evaluación extraordinaria:** Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

#### **Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación**

Actividad de evaluación continua	Re-evaluable ( podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria)	Ponderación	Pruebas	Nota mínima	Contenidos	Fecha (aprox.)
Pruebas escritas: cuestiones de respuesta abierta o tipo test	Sí, mediante una prueba con el mismo formato	40%	1	4	Todo el temario de la asignatura	Período oficial de exámenes según calendario de la ETSII
Pruebas escritas: test/informes y entrega/discusión de resultados	Sí, mediante una prueba con el mismo formato	40% (un 25% la práctica 1 y un 15% la práctica 2)	2	5	Prácticas 1 y 2	Semanas 10 y 14
Resolución de casos prácticos	Sí, mediante la entrega de los mismos casos	20% (un 10% cada caso)	2	4	Caso 1: Niveles de madurez Caso 2: KRIs	Semanas 5 y 8
TOTAL		100%				

Se exigirá la nota mínima indicada en cada una de las partes para hacer media y poder aprobar la asignatura (nota media igual o superior a 5).

Las entregas de soluciones de casos y memorias de prácticas se realizará siempre a través de Aula Virtual, el resto de pruebas serán siempre presenciales. Las fechas concretas se anunciarán en el calendario de Aula Virtual con antelación suficiente. Es posible que en algún caso se solicite defensa oral para completar la discusión de los resultados de las prácticas, también se avisaría con suficiente antelación.

#### **Nota sobre las actividades**

Si el estudiante debe presentarse a la convocatoria extraordinaria para re-evaluar alguna de las actividades de la tabla anterior (para llegar a las notas mínimas), se le guardará la nota de las que ya la hayan superado. No es posible presentarse a "subir nota" en ningún caso.

#### **Normativa aplicable a la realización de las pruebas**

En todas las pruebas de evaluación será necesario que el estudiante disponga de documentación identificativa (DNI, pasaporte, permiso de conducir o carnet de estudiante de la URJC) que le podrá ser requerida en cualquier momento. El estudiante se compromete a entregar siempre una solución propia y original así como a incluir, cuando se estime necesario, las referencias bibliográficas y las fuentes consultadas. El plagio total o parcial de las soluciones, o cualquier otro tipo de fraude académico, se penalizará aplicando la normativa de la URJC y se notificará a la ETSII.

#### **VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase**

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

#### **VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación**

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

#### **VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **VII.E.-Conducta Académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos ([https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa\\_conducta\\_academica\\_URJC.pdf](https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf)) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

VIII.-Recursos y materiales didácticos	
<b>Bibliografía</b>	
"The Cyber Risk Handbook", Domenic Antonucci. Wiley, 2017. ISBN: 9781119308805 (disponible en la plataforma O'Reilly)	
"How to Measure Anything in Cybersecurity Risk", Douglas W. Hubbard, Richard Seiersen, Daniel E. Geer Jr., Stuart McClure. Wiley, 2016. ISBN: 9781119085294 (disponible en la plataforma O'Reilly)	
<b>Bibliografía de consulta</b>	
"Dirección de seguridad y gestión del ciberriesgo", Fernando Sevillano y Marta Beltrán. Editorial RaMa, 2020. ISBN: 9788499649344 (disponible en la Biblioteca)	

IX.-Profesorado	
<b>Nombre y apellidos</b>	MARTA BELTRAN PARDO
<b>Correo electrónico</b>	marta.beltran@urjc.es
<b>Departamento</b>	Ciencias de la Computación, Arquitectura de Computadores, Lenguajes y Sistemas Informáticos y Estadística e Investigación Operativa
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable Asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	4
<b>Nº de Sexenios</b>	2
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Tramo Docencia</b>	5
<b>Nombre y apellidos</b>	
MIGUEL CALVO MATALOBOS	
<b>Correo electrónico</b>	miguel.calvo@urjc.es
<b>Categoría</b>	Profesional
<b>Responsable Asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0

<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Tramo Docencia</b>	0