



Teaching Guide

Identifying Data					2021/22
Subject (*)	Data Protection, Privacy and Security	Code	614G02017		
Study programme	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatory	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinador	Vázquez Naya, José Manuel	E-mail	jose.manuel.vazquez.naya@udc.es		
Lecturers	Vázquez Naya, José Manuel	E-mail	jose.manuel.vazquez.naya@udc.es		
Web	https://campusvirtual.udc.gal				
General description	<p>En esta asignatura se realizará una introducción a la seguridad de la información. Se explicarán conceptos fundamentales como confidencialidad, integridad y disponibilidad, entre otros.</p> <p>Una vez conocidos los conceptos fundamentales, se tratarán algunas técnicas o métodos de protección y seguridad de la información. Éstos se trabajarán tanto en teoría, como con el apoyo de herramientas informáticas específicas en la parte práctica.</p> <p>Se verá también la regulación jurídica fundamental en lo que respecta al tratamiento datos.</p> <p>Finalmente se estudiarán técnicas analíticas orientadas al análisis de la seguridad de los sistemas.</p>				



Contingency plan	<p>1. Modifications to the contents</p> <ul style="list-style-type: none">- No changes will be made <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <ul style="list-style-type: none">- The teaching methodologies are maintained, with the exception that, instead of being carried out in the classroom, they will be carried out with the help of ICT tools, as explained below. <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <ul style="list-style-type: none">- Master session: will be given through videoconference.- Laboratory practices: Both the teaching and the defence of the practices, when appropriate, will be carried out through videoconference.- Objective test: it will be done through Moodle, in combination with videoconference.- Practice test (second chance and extraordinary call): will be done through videoconference. <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <ul style="list-style-type: none">- Email: Daily. Used to make queries, and request virtual meetings to resolve doubts.- Moodle: Daily. According to the needs of the students.- Teams: During the scheduled hours of theory and practice. Also on demand, to resolve doubts. <p>4. Modifications in the evaluation</p> <ul style="list-style-type: none">- No changes will be made <p>*Evaluation observations:</p> <p>The same as in the teaching guide are maintained. In addition:</p> <ul style="list-style-type: none">- In case they cannot be carried out in person, they will be carried out according to what is indicated in the section on "Methodologies".- If, for any justified reason, the student cannot take the final exam (objective test) at the established time, the exam will be held as soon as possible, becoming an oral test by videoconference. <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p> <p>None.</p>
-------------------------	--

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A14	CE14 - Coñecemento e aplicación das técnicas que permitan manter a confidencialidade, integridade e dispoñibilidade de datos.
B2	CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B7	CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables.



B8	CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo.
B9	CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados.
B10	CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións.
C1	CT1 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Understand the mechanisms and technologies underlying data security	A14	B7 B8	C1
Know the legal regulation and main data security standards.	A14	B2 B7 B10	
Know the concepts, algorithms and technological mechanisms that allow secure data access and processing.	A14	B3 B8 B9	C1
Know and know how to use the main data protection technologies.	A14	B2	C1
To know and be able to use the analytical techniques for the securization, cyber-monitoring and telemetry of systems and their data.	A14	B2 B3	C1

Contents	
Topic	Sub-topic
1. Security fundamentals	1.1. Data security: Confidentiality, integrity and availability 1.2. Security models in open systems 1.3. Secure systems: restrictions, authorizations, requirements and exemptions 1.4. Access Control: Authentication, Audit, Authorization 1.5. Risk analysis and prevention, detection and response mechanisms 1.6. Cryptography and anonymization: Symmetric and asymmetric encryption algorithms, digital signatures and certification technologies
2. National and international legal regulation and standards	2.1. General Data Protection Regulation (GDPR) 2.2. Organic Law on the Protection of Personal Data 2.3. National Security Scheme 2.4. ISO/IEC standards on security management. Codes of good practice 2.5. ISO/IEC standards on business continuity
3. Data protection	3.1. Safe storage 3.2. Encryption for secure searches 3.3. Data anonymization techniques 3.4. Secure Multi-Part Computing 3.5. Block chain technology
4. Analytical techniques	4.1. Telemetry and cyber-monitoring 4.2. System-centred analysis: attacks, threats, vulnerabilities, flow analysis 4.3. Data-centred and ownership analysis

Planning



Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	A14 B2 B3 B7 B8 B9 B10 C1	30	36	66
Objective test	A14 B2	1	0	1
Problem solving	A14 B2 B3 B7 B8 C1	1	2	3
Guest lecture / keynote speech	A14 B2 B3 B8 B9	30	45	75
Personalized attention		5	0	5

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Sesións prácticas en computador, nas que se deben resolver unha serie de boletíns de exercicios prácticos propostos polo profesor. Os exercicios buscan consolidar os coñecementos presentados nas sesións maxistras e tamén fomentar a aprendizaxe autónoma do alumno. Na resolución dos exercicios, utilizaranse distintas ferramentas de seguridade, co obxectivo de que o alumno as coñeza e adquira destreza no seu uso. Algúns exercicios teñen carácter individual, mentres que outros serán realizados en grupo.
Objective test	Proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos e capacidades adquiridos polo alumno.
Problem solving	Valoración do traballo do alumno ao longo do curso: participación en clase, resolución de retos propostos, resposta a preguntas, etc.
Guest lecture / keynote speech	Clases expositivas de presentación dos coñecementos teóricos de cada un dos temas. Fomentarase a participación do alumnado.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Laboratory practice Problem solving	Resolución de dúbidas.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Laboratory practice	A14 B2 B3 B7 B8 B9 B10 C1	No enunciado de cada práctica especificarase a data límite para a realización da mesma, así como a metodoloxía de avaliación, que pode ser a través da entrega dunha memoria, da realización dunha proba en ordenador, ou mediante ambas.	40
Objective test	A14 B2	Ao finalizar o cuadrimestre, realizarase unha proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos e capacidades adquiridos polo alumno.	50
Problem solving	A14 B2 B3 B7 B8 C1	Valoración do traballo do alumno ao longo do curso: participación en clase, resolución de retos propostos, resposta a preguntas, etc.	10

Assessment comments



1. PRIMEIRA OPORTUNIDADE

Ó longo do curso realizaranse unha serie de "prácticas de laboratorio" e "solución de problemas", coas características e peso indicados no cadro anterior.

Ó finalizar o curso realizarase unha "proba obxectiva", coas características e peso indicados no cadro anterior.

2. SEGUNDA OPORTUNIDADE E OPORTUNIDADE ADIANTADA

Realizarase unha "proba obxectiva", coas características e peso indicados no cadro anterior.

As notas de "prácticas de laboratorio", e "solución de problemas" obtidas na primeira oportunidade, consérvase para o resto de oportunidades dese curso.

Caso de non ter nota nalgún destes apartados, e querer optar a ela, o alumno debe contactar co coordinador da materia cunha antelación mínima de 30 días naturais antes da data do exame.

A nota de "prácticas de laboratorio" poderá recuperarse mediante a realización e defensa das prácticas que se determinen para a segunda oportunidade (ou oportunidade adiantada de decembro, segundo corresponda).

A nota de "solución de problemas" poderá recuperarse mediante a realización dunha proba oral de coñecementos.

3. CONDICIÓN DE "NON PRESENTADO"

Consideraranse como "non presentados" aos alumnos que non realicen a proba obxectiva.

4. ALUMNOS A TEMPO PARCIAL

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial.

Os alumnos que cursen a materia a tempo parcial deben realizar as mesmas probas de avaliación que os alumnos que as cursen a tempo completo, coas seguintes consideracións:

- En canto á defensa das prácticas, se o alumno non puidese asistir á defensa no horario de prácticas, convírase con el un horario alternativo.

O alumno deberá notificar ao coordinador da materia a súa condición de estudante a tempo parcial tan pronto como lle sexa recoñecida, para que o profesor poida realizar unha correcta planificación das actividades docentes.

Sources of information

Basic	
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.