



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2022/23  |
| Asignatura (*)        | Protección, Privacidade e Seguridade de Datos  | Código             | 614G02017  |          |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos   |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre  | Segundo            | Obrigatoria  | 6        |
| Idioma                | Castelán   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información   |                    |  |          |
| Coordinación          | Vázquez Naya, José Manuel  | Correo electrónico | jose.manuel.vazquez.naya@udc.es  |          |
| Profesorado           | Álvarez González, Marco Antonio<br>Rivera Dourado, Martiño<br>Vázquez Naya, José Manuel  | Correo electrónico | marco.antonio.agonzalez@udc.es<br>martino.rivera.dourado@udc.es<br>jose.manuel.vazquez.naya@udc.es |          |
| Web                   | <a href="https://campusvirtual.udc.gal">https://campusvirtual.udc.gal</a>  |                    |  |          |
| Descrición xeral      | <p>Nesta materia realizarase unha introdución á seguridade da información. Explicaranse conceptos fundamentais como confidencialidade, integridade e dispoñibilidade, entre outros.</p> <p>Unha vez coñecidos os conceptos fundamentais, trataranse algunhas técnicas ou métodos de protección e seguridade da información. Estas traballaranse tanto en teoría, como co apoio de ferramentas informáticas específicas na parte práctica.</p> <p>Verase tamén a regulación xurídica fundamental no que respecta ao tratamento datos e a un aspecto moi importante: a privacidade.</p> <p>Finalmente estudaranse técnicas analíticas orientadas á análise da seguridade dos sistemas.</p> |                    |  |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| 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.  |

| Resultados da aprendizaxe |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |
|                           |                                     |



|  |     |                 |    |
|--|-----|-----------------|----|
| Entender os mecanismos e tecnoloxías base da seguridade de datos.  | A14 | B7<br>B8        | C1 |
| Coñecer a regulación xurídica e principais estándares de securización de datos.  | A14 | B2<br>B7<br>B10 |    |
| Coñecer os conceptos, algoritmos e mecanismos tecnolóxicos que permiten o acceso e procesamiento seguro de datos.              | A14 | B3<br>B8<br>B9  | C1 |
| Coñecer e saber usar as principais tecnoloxías de protección de datos.   | A14 | B2              | C1 |
| Coñecer e saber usar as técnicas analíticas para a securización, cibermonitorización e telemetría de sistemas e os seus datos. | A14 | B2<br>B3        | C1 |

| Contidos   |   |
|--|---|
| Temas  | Subtemas  |
| 1. Fundamentos de seguridade                                   | 1.1. Seguridade dos datos: Confidencialidade, integridade e dispoñibilidade<br>1.2. Modelos de seguridade en sistemas abertos<br>1.3. Sistemas seguros: Prohibicións, permisos, obrigacións e exencións<br>1.4. Control de acceso: Autenticación, Auditoría, Autorización<br>1.5. Análise de riscos e mecanismos de prevención, detección e resposta<br>1.6. Criptografía e anonimización: Algoritmos de cifrado simétricos e asimétricos, firmas dixitais e tecnoloxías de certificación |
| 2. Regulación xurídica e estándares nacionais e internacionais | 2.1. Regulamento Xeral de Protección de Datos (GDPR)<br>2.2. Lei Orgánica de Protección de Datos de Carácter Persoal<br>2.3. Esquema Nacional de Seguridade<br>2.4. Normas ISO/IEC sobre a xestión de seguridade. Códigos de boas prácticas<br>2.5. Normas ISO/IEC sobre continuidade de negocio.   |
| 3. Protección de datos   | 3.1. Almacenamento seguro<br>3.2. Cifrado para procuras seguras<br>3.3. Técnicas de anonimización de datos<br>3.4. Computación segura multi-parte<br>3.5. Tecnoloxía de cadea de bloques  |
| 4. Técnicas analíticas   | 4.1. Telemetría e cibermonitorización<br>4.2. Análise centrada no sistema: ataques, ameazas, vulnerabilidades, análises de fluxos<br>4.3. Análises centradas nos datos e a súa propiedade   |

| Planificación            |                              |   |                         |              |
|--------------------------|------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados    | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A14 B2 B3 B7 B8 B9<br>B10 C1 | 30                                      | 36                      | 66           |
| Proba obxectiva          | A14 B2                       | 1                                       | 0                       | 1            |
| Sesión maxistral         | A14 B2 B3 B8 B9              | 30                                      | 45                      | 75           |
| Atención personalizada   |                              | 8                                       | 0                       | 8            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías |            |
|--------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
|              |            |



|                          |  |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | <p>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 maxistrais 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.</p> <p>Algúns exercicios teñen carácter individual, mentres que outros serán realizados en grupo.</p> <p>Os boletíns de exercicios publicaranse a través da plataforma de formación da Universidade da Coruña.</p> |
| Proba obxectiva          | Proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos e capacidades adquiridos polo alumno.  |
| Sesión maxistral         | <p>Clases expositivas de presentación dos coñecementos teóricos de cada un dos temas.</p> <p>O material utilizado nestas clases estará dispoñible na plataforma de formación da Universidade da Coruña.</p>  |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                                 | Descrición  |
|--|---|
| Sesión maxistral<br>Prácticas de laboratorio | <p>Na realización das prácticas de laboratorio, realizarase un "Seguimento continuado" ou "Atención personalizada". De xeito que, para obter a máxima nota, será necesario participar de maneira activa durante o desenvolvemento dos mesmos.</p> <p>Tamén na "Sesión Maxistral" realizarase un "Seguimento continuado" ou "Atención personalizada". Exporanse preguntas e retos. Fomentarase o debate na clase. Valorarase a participación activa.</p> |

### Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias / Resultados    | Descrición   | Cualificación |
|--------------------------|------------------------------|--|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A14 B2 B3 B7 B8 B9<br>B10 C1 | <p>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.</p> <p>Realizarase un "Seguimento continuado" ou "Atención personalizada". De xeito que, para obter a máxima nota, será necesario participar de maneira activa durante o desenvolvemento das prácticas.</p> | 40            |
| Proba obxectiva          | A14 B2                       | Ao finalizar o cuadrimestre, realizarase unha proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos e capacidades adquiridos polo alumno.  | 60            |

### Observacións avaliación



1. PRIMEIRA OPORTUNIDADE Ó longo do curso realizaranse unha serie de "prácticas de laboratorio", 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 Realízase unha "proba obxectiva", coas características e peso indicados no cadro anterior. A nota da "proba obxectiva" obtida na primeira oportunidade, se fose o caso, NON se conserva. A nota de "prácticas de laboratorio" obtida na primeira oportunidade, consérvase para o resto de oportunidades dese curso. Caso de non ter nota de "prácticas de laboratorio", 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). 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, convívese 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. 5. COPIA E/OU PLAXIO A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, será penalizada de acordo co establecido no Artigo 14 das Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grado e mestrado da UDC.

#### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - Stallings, W. (2011). <i>Cryptography and Network Security: Principles and Practice</i> (Fifth ed.). Prentice Hall |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Schneier, B. (2007). <i>Applied cryptography: protocols, algorithms, and source code in C</i> . Wiley-India        |

#### Recomendacións

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Álgebra Lineal/614G02001

Matemática Discreta/614G02002

Fundamentos de Computadores/614G02005

Fundamentos de Programación II/614G02009

Internet: Redes e Datos/614G02010

Fundamentos de Programación I/614G02004

##### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

##### Materias que continúan o temario

##### Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías