



## Teaching Guide

| Teaching Guide           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                |           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|-----------|
| Identifying Data         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                | 2021/22   |
| Subject (*)              | Health Information Systems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | Code                           | 614522017 |
| Study programme          | Mestrado Universitario en Bioinformática para Ciencias da Saúde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                |           |
| Descriptors              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                |           |
| Cycle                    | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Year   | Type                           | Credits   |
| Official Master's Degree | 1st four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Second | Optional                       | 3         |
| Language                 | Galician                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                |           |
| Teaching method          | Hybrid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                                |           |
| Prerequisites            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                |           |
| Department               | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                |           |
| Coordinador              | Saavedra Places, María de los Angeles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E-mail | angeles.saavedra.places@udc.es |           |
| Lecturers                | Saavedra Places, María de los Angeles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E-mail | angeles.saavedra.places@udc.es |           |
| Web                      | moodle.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                |           |
| General description      | <p>- O alumnado coñecerá os diversos estándares internacionais de Historia Clínica Electrónica (ISO 13606, Open EHR, HL7).</p> <p>- O alumnado coñecerá a problemática e os principais sistemas de receita electrónica e terá a capacidade para entender, comparar e valorar sistemas electrónicos de información clínica.</p> <p>- O alumnado coñecerá as aproximacións aos sistemas de información clínica realizados desde tecnoloxías semánticas (ontoloxías, terminoloxías) e terá a capacidade de deseñar, avaliar, comparar e criticar ontoloxías de ámbito biomédico.</p> |        |                                |           |
| Contingency plan         | <p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p>                                                                                                                                                                                                               |        |                                |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1   | CE1 - Ability to know the scope of Bioinformatics and its most important aspects                                                                                                                                                                                                              |
| A4   | CE4 - Ability to acquire, obtain, formalize and represent human knowledge in a computable form for the resolution of problems through a computer system in any field of application, particularly those related to aspects of computing, perception and action in bioinformatics applications |
| A6   | CE6 - Ability to identify software tools and most relevant bioinformatics data sources, and acquire skill in their use                                                                                                                                                                        |
| A7   | CE7 - Ability to identify the applicability of the use of bioinformatics tools to clinical areas.                                                                                                                                                                                             |
| B1   | CB6 - Own and understand knowledge that can provide a base or opportunity to be original in the development and/or application of ideas, often in a context of research                                                                                                                       |
| B4   | CB9 - Students should know how to communicate their findings, knowledge and latest reasons underpinning them to specialized and non-specialized audiences in a clear and unambiguous way                                                                                                      |
| B5   | CB10 - Students should possess learning skills that allow them to continue studying in a way that will largely be self-directed or autonomous.                                                                                                                                                |



|    |                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B6 | CG1 - Search for and select the useful information needed to solve complex problems, driving fluently bibliographical sources for the field           |
| B8 | CG3 - Be able to work in a team, especially of interdisciplinary nature                                                                               |
| C1 | CT1 - Express oneself correctly, both orally writing, in the official languages of the autonomous community                                           |
| C2 | CT2 - Dominate the expression and understanding of oral and written form of a foreign language                                                        |
| C3 | CT3 - Use the basic tools of the information technology and communications (ICT) necessary for the exercise of their profession and lifelong learning |
| C6 | CT6 - To assess critically the knowledge, technology and information available to solve the problems they face to.                                    |
| C7 | CT7 ? To maintain and establish strategies for scientific updating as a criterion for professional improvement.                                       |

| Learning outcomes                                                                                                                                                                                                                         |  |                             |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|---------|
| Learning outcomes                                                                                                                                                                                                                         |  | Study programme competences |         |
| O alumnado coñecerá os diversos estándares internacionais de Historia Clínica Electrónica (ISO 13606, Open EHR, HL7).                                                                                                                     |  | AJ1                         | BJ1 CJ1 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ4                         | BJ4 CJ2 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ6                         | BJ5 CJ3 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ7                         | BJ6 CJ6 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  |                             | BJ8 CJ7 |
| O alumnado coñecerá a problemática e os principais sistemas de receita electrónica e terá a capacidade para entender, comparar e valorar sistemas electrónicos de información clínica.                                                    |  | AJ1                         | BJ1 CJ1 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ4                         | BJ4 CJ2 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ6                         | BJ5 CJ3 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ7                         | BJ6 CJ6 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  |                             | CJ7     |
| O alumnado coñecerá as aproximacións aos sistemas de información clínica realizados desde tecnoloxías semánticas (ontoloxías, terminoloxías) e terá a capacidade de deseñar, avaliar, comparar e criticar ontoloxías de ámbito biomédico. |  | AJ1                         | BJ1 CJ1 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ4                         | BJ4 CJ2 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ6                         | BJ5 CJ3 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  | AJ7                         | BJ6 CJ6 |
|                                                                                                                                                                                                                                           |  |                             | BJ8 CJ7 |

| Contents |                                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic    | Sub-topic                                                                                       |
| 1.       | Sistemas de información de documentación clínica                                                |
| 2.       | A historia clínica electrónica e a súa estandarización                                          |
| 3.       | Ontoloxías no ámbito da saúde                                                                   |
| 4.       | A receita electrónica: problemas e solucións desde o punto de vista dos sistemas de información |

| Planning                       |                                                 |                      |                               |             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests          | Competencies                                    | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech | A1 A4 A6 A7 B1 B4<br>B5 B6 B8 C1 C2 C3<br>C6 C7 | 5                    | 0                             | 5           |
| Seminar                        | A1 A4 A6 A7 B1 B4<br>B5 B6 B8 C1 C2 C3<br>C6 C7 | 25                   | 0                             | 25          |
| Supervised projects            | A1 A4 A6 A7 B1 B4<br>B5 B6 B8 C1 C2 C3<br>C6 C7 | 0                    | 44                            | 44          |
| Personalized attention         |                                                 | 1                    | 0                             | 1           |

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



| Methodologies                  |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                  | Description                                                                                                                                                                                                                              |
| Guest lecture / keynote speech | Presentación da materia, organización do curso e explicación de conceptos básicos.                                                                                                                                                       |
| Seminar                        | Aulas para o desenvolvemento e exposición oral de traballos. Orientaranse os traballos, reforzaranse conceptos e resolveranse as cuestións e dúbidas a demanda do alumnado.                                                              |
| Supervised projects            | Proporanse traballos que o alumnado terá que desenvolver, entregar e expoñer. O prazo e as normas de entrega e presentación estableceranse durante o curso, nas sesións maxistras, e quedarán publicados no espazo da materia en Moodle. |

| Personalized attention                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                             | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Guest lecture / keynote speech<br>Seminar | <p>Durante as sesións maxistras e os seminarios, atenderanse e resolveranse as dúbidas relacionadas co desenvolvemento das aulas, os contidos da materia, a elaboración e presentación de traballos e a avaliación.</p> <p>Desenvolveranse tutorías individuais ou grupais a demanda do alumnado durante os horarios de tutorías do profesorado, ou noutro horario acordado por ambas as partes. Desenvolveranse a través de Teams, preferentemente, mais tamén por Moodle, teléfono ou email.</p> <p>Para o alumnado con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, acordarase ao inicio do curso e a demanda da/o propia/o alumna/o un calendario específico de tutorías compatible coa súa dedicación.</p> |

| Assessment          |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|---------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies       | Competencies                                    | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Qualification |
| Seminar             | A1 A4 A6 A7 B1 B4<br>B5 B6 B8 C1 C2 C3<br>C6 C7 | Avaliarase o progreso e aproveitamento que cada alumno/a faga destas aulas, así como a participación significativa nas sesións de exposición oral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20            |
| Supervised projects | A1 A4 A6 A7 B1 B4<br>B5 B6 B8 C1 C2 C3<br>C6 C7 | Avaliarase a calidade final do traballo e a súa presentación oral e escrita, en canto á aplicación dos contidos da materia e ao coñecemento adquirido a través do traballo persoal, mais tamén se terá en conta o proceso de desenvolvemento en si. As entregas de traballo e presentación faranse a través de Moodle. As datas de entrega marcaranse durante o curso. É imprescindible acadar o 50% da cualificación máxima para superar a materia. | 80            |

| Assessment comments |
|---------------------|
|---------------------|



Para superar a materia é preciso aprobar o traballo tutelado (isto é, acadar, polo menos, o 50% da puntuación máxima). De non acadar esta puntuación, a cualificación que aparecerá nas actas será, como máximo, un 4.0.

De non superar o traballo na 1ª oportunidade, o alumnado poderao presentar e expoñer na 2ª oportunidade, nas datas de entrega que se establecerán durante o curso e se publicarán no espazo da materia en Moodle/Teams.

Os traballos académicos presentados polo alumnado da materia poderán ser incorporados á base de datos dunha ferramenta de detección de plaxio ou de presentación do mesmo exercicio en varias materias. De se producir algunha destas circunstancias, poderán activarse as medidas recollidas nas Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario da UDC.

Alumnado con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia: Acordarase ao comezo do curso un calendario específico de datas de titorías compatible coa súa dedicación, mais terán a mesma obriga de realizar e expor os traballos tutelados, que o alumnado a tempo completo. O traballo realizado nas titorías servirá para obter o 20% da cualificación que o alumnado a tempo completo pode conseguir nos seminarios.

Oportunidade adiantada: o alumnado presentará e expoñerá o traballo co que poderá conseguir o 100% da cualificación da materia.

Cualificación de non presentado: Corresponde ao alumnado, cando só participe de actividades de avaliación que teñan unha ponderación inferior ou igual ao 20% sobre a cualificación final, con independencia da cualificación acadada.

## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | ISO 13606-1:2008: <a href="https://www.iso.org/standard/40784.html">https://www.iso.org/standard/40784.html</a> [Último acceso: 22/07/2020]Health Level 7: <a href="http://www.hl7.org.uk/">http://www.hl7.org.uk/</a> [Último acceso: 22/07/2020]Open EHR: <a href="http://www.openehr.org/">http://www.openehr.org/</a> [Último acceso: 22/07/2020]Semantic Bioinformatics: <a href="https://www.w3.org/wiki/Semantic_Bioinformatics">https://www.w3.org/wiki/Semantic_Bioinformatics</a> [Último acceso: 22/07/2020]Web Ontology Language: <a href="https://www.w3.org/OWL/">https://www.w3.org/OWL/</a> [Último acceso: 22/07/2020] |
| <b>Complementary</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 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.