



| Teaching Guide           |   |        |   |         |
|--------------------------|---|--------|---|---------|
| Identifying Data         |   |        |   | 2017/18 |
| Subject (*)              | Basis of Neuroscience and Neurological Rehabilitation   | Code   | 651516008   |         |
| Study programme          | Mestrado Universitario en Discapacidade e Dependencia (plan 2015)   |        |   |         |
| Descriptors              |   |        |   |         |
| Cycle                    | Period  | Year   | Type  | Credits |
| Official Master's Degree | 2nd four-month period   | First  | Optativa  | 6       |
| Language                 | SpanishGalician   |        |   |         |
| Teaching method          | Face-to-face  |        |   |         |
| Prerequisites            |   |        |   |         |
| Department               | Ciencias Biomédicas, Medicina e Fisioterapia  |        |   |         |
| Coordinador              | Viñas Diz, Susana   | E-mail | susana.vinas.diz@udc.es   |         |
| Lecturers                | Robles García, Verónica<br>Viñas Diz, Susana<br>Vivas Costa, Jamile   | E-mail | veronica.robles@udc.es<br>susana.vinas.diz@udc.es<br>j.vivas@udc.es |         |
| Web                      |   |        |   |         |
| General description      | Esta materia ofrece coñecementos básicos e principios da investigación en neurociencia e da práctica clínica en neurorrehabilitación, co obxectivo de proporcionar fundamentos da patoloxía neurolóxica, capacitando o alumno a integrar de forma crítica as distintas situacións no eido da discapacidade e dependencia. Por último, esta materia habilitará o alumnado a deseñar proxectos de investigación nas disfuncións neurolóxicas. |        |   |         |

| Study programme competences |  |
|-----------------------------|--|
| Code                        | Study programme competences  |
| A12                         | CERF7. Ser capaz de integrar coñecementos avanzados no ámbito dos problemas neurolóxicos na persoa con discapacidade   |
| A13                         | CERF8. Capacidade para deseñar e executar proxectos de investigación nas disfuncións neurolóxicas  |
| B2                          | CB7. Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo |
| B5                          | CB10. Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo.  |
| B7                          | CG2 Identificar, avaliar e resolver os problemas derivados da presenza de discapacidade e dependencia  |
| B9                          | CG4 Ser capaz de intervir na problemática derivada da discapacidade e da dependencia   |
| B10                         | CG5 Capacidade para integrar coñecementos científicos de carácter avanzado ligados ao ámbito da discapacidade e a dependencia  |
| C6                          | CT6. Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas aos que deben enfrontarse  |
| C7                          | CT7. Ser capaz de valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade?  |

| Learning outcomes  |  |                             |                                  |
|--|--|-----------------------------|----------------------------------|
| Learning outcomes  |  | Study programme competences |                                  |
| Coñecer a patoloxía xeral do dano neurolóxico encefálico e medular.  |  | AR12                        | BR7<br>BR9<br>BR10               |
| Ser capaz de identificar as características do desenvolvemento sensitivo, motor e cognitivo normal durante a infancia. |  | AR12                        | BR2<br>BR5<br>BR7<br>BR9<br>BR10 |



|   |              |                                  |            |
|---|--------------|----------------------------------|------------|
| Analizar os fundamentos neurolóxicos da discapacidade e coñecer as bases terapéuticas e capacidade de mellora na patoloxía neurolóxica                  |              | BR2<br>BR5<br>BR7<br>BR9<br>BR10 | CR6        |
| Integrar as teorías de control motor e aprendizaxe motor  | AR12         | BR2<br>BR5<br>BR7<br>BR9<br>BR10 | CR6        |
| Coñecer as bases fisiolóxicas da plasticidade e rexeneración neural.  | AR12         | BR2<br>BR5<br>BR10               |            |
| Afondar na modulación dependente da práctica da plasticidade neural, como base da fisioterapia neurolóxica.   | AR12         | BR2<br>BR5<br>BR7<br>BR9<br>BR10 | CR6<br>CR7 |
| Coñecer diferentes técnicas de imaxe para o estudo do sistema nervioso  | AR13         | BR2<br>BR5<br>BR10               | CR7        |
| Coñecer diferentes técnicas de neurofisioloxía clínica para o estudo do sistema nervioso.   | AR12<br>AR13 | BR2<br>BR10                      | CR6<br>CR7 |
| Coñecer os modelos e técnicas de investigación básica en neurociencia, así como os conceptos e os principios da investigación en patoloxía neurolóxica. | AR12<br>AR13 | BR2<br>BR10                      | CR6<br>CR7 |
| Comprender a importancia da investigación no eido da recuperación funcional e da rehabilitación neurolóxica   | AR12         |                                  | CR7        |
| Adquirir habilidades para identificar e avaliar os diferentes escenarios da investigación na patoloxía neurolóxica                                      | AR12<br>AR13 | BR2<br>BR5<br>BR7<br>BR10        | CR6<br>CR7 |

| Contents  |  |
|---|--|
| Topic   | Sub-topic  |
| Fundamentos neurolóxicos da discapacidade                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Embrioloxía, desenvolvemento e maduración do sistema nervioso.</li> <li>-Anatomía e fisioloxía dos sistemas de control motor e control postural.</li> <li>-Anatomía e fisioloxía dos sistemas de percepción sensorial.</li> <li>-Identificación das patoloxías neurolóxicas que xeran discapacidade e características destas.</li> <li>-Patoloxía xeral do dano neurolóxico encefálico e medular.</li> <li>-Fisiopatoloxía dos principais achados semiolóxicos en pacientes neurolóxicos.</li> </ul> |
| Bases terapéuticas e capacidade de mellora na patoloxía neurolóxica | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Obxectivos das diferentes terapias que se utilizan na abordaxe das patoloxías neurolóxicas.</li> <li>-Concepto de capacidade funcional e discapacidade segundo a CIF (OMS, 2001).</li> <li>-Modelos teóricos nos que se fundamentan as terapias físicas que se utilizan para abordar as patoloxías neurolóxicas.</li> <li>-Teoría do control motor e aprendizaxe motor, fisioloxía da discapacidade e rexeneración neuronal. Fisioloxía das neuronas espello.</li> </ul>                             |



|  |   |
|--|---|
| Investigación básica en neurociencia.<br>Presente e futuro da investigación en neurociencia. | -Modelos experimentales e técnicas de laboratorio.<br>-Radioloxía e técnicas de imaxe para o estudo do sistema nervioso<br>-Neurofisioloxía clínica.<br>-Avaliación cinemática e funcional da patoloxía neurolóxica.<br>-Estratexias terapéuticas basadas no aprendizaxe motor. |
|--|---|

| Planning                        |                                  |                      |                               |             |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests           | Competencies                     | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech  | B7 B10 C6 C7                     | 15                   | 0                             | 15          |
| Critical bibliographical        | A12 B5 B10 C6 C7                 | 0                    | 5                             | 5           |
| Laboratory practice             | A12 A13 B5 B7 B9 C6              | 18                   | 0                             | 18          |
| Supervised projects             | A12 A13 B2 B5 B7 B9<br>B10 C6 C7 | 5                    | 45                            | 50          |
| Seminar                         | A12 B10 C6 C7                    | 5                    | 5                             | 10          |
| Directed discussion             | A12 A13 B2 B7 B9 C6<br>C7        | 15                   | 5                             | 20          |
| Case study                      | A12 B2 B7 B9 B10                 | 15                   | 10                            | 25          |
| Mixed objective/subjective test | A12 A13 B2 B7 B9<br>B10 C6 C7    | 2                    | 0                             | 2           |
| 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   |
| Guest lecture / keynote speech | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.<br>A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade adóitase reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia. |
| Critical bibliographical       | Son un conxunto de textos e documentación escrita que se recolleron e editaron como fonte de afondamento nos contidos traballados   |
| Laboratory practice            | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.  |
| Supervised projects            | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?como facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.<br>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.   |
| Seminar                        | Técnica de traballo en grupo que ten como finalidade o estudo dun tema caracterizado pola discusión, a participación e a elaboración de documentos.   |
| Directed discussion            | Técnica de dinámica de grupos na que os membros dun grupo discuten de forma libre, informal e espontánea sobre un tema, aínda que poden estar coordinados por un moderador  |



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Case study                      | Metodoloxía na que un estudante se enfrenta ante unha descrición dunha situación específica que suscita un problema que ten que ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas a través dun proceso de discusión. O alumno sitúase ante un problema en concreto (caso), que describe unha situación real da vida profesional no ámbito da investigación clínica e debe de ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes a un campo particular do coñecemento o dunha acción, para chegar a unha decisión razoada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo. |
| Mixed objective/subjective test | Exame teórico que constará de preguntas tipo test e desenvolvemento  |

### Personalized attention

| Methodologies   | Description  |
|---|--|
| Case study<br>Guest lecture /<br>keynote speech<br>Critical<br>bibliographical<br>Supervised projects | En todas e cada unha das metodoloxías, o alumno terá unha atención personalizada. Naquelas metodoloxías orientadas a que o alumno realice un traballo mais autónomo, os alumnos terán unha atención especializada podendo facer uso das titorías presenciais e/ou virtuais mediante a plataforma Moodle e/ou correo electrónico. |

### Assessment

| Methodologies                   | Competencies                     | Description   | Qualification |
|---------------------------------|----------------------------------|---|---------------|
| Critical<br>bibliographical     | A12 B5 B10 C6 C7                 | Son un conxunto de textos e documentación escrita que se recolleron e editaron como fonte de afondamento nos contidos traballados   | 10            |
| Supervised projects             | A12 A13 B2 B5 B7 B9<br>B10 C6 C7 | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor. Os estudantes teñen que adquirir/asumir a responsabilidade da súa propia aprendizaxe, cun seguimento desta polo profesor.   | 40            |
| Seminar                         | A12 B10 C6 C7                    | Técnica de traballo en grupo que ten como finalidade o estudo dun tema caracterizado pola discusión, a participación e a elaboración de documentos.   | 10            |
| Mixed objective/subjective test | A12 A13 B2 B7 B9<br>B10 C6 C7    | Proba que integra preguntas tipo de proba de ensaio e preguntas de tipo obxectivas. En relación coas preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en relación coas preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. | 40            |

### Assessment comments

|  |
|--|
|  |
|--|

### Sources of information

| Basic | Sources of information   |
|-------|--|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haines, D. (2014). Principos de Neurociencia. Aplicaciones básicas y clínicas. Barcelona: Elsevier Saunders</li> <li>- Kandel, ER (2013). Principles of neural science.. New York: McGraw-Hill</li> <li>- Cano de la Cuerda, R; Collado Vázquez, S (2012). Neurorrehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento. Madrid: Panamericana</li> <li>- García García, J.; Jiménez Ponce, F; Arnaud Viñas, M; Ramírez Tapia, Y; Lino Pérez, L. (). Introducción a la metodología de investigación en Ciencias de la Salud. México: McGraw-Hill Interamericana editores</li> <li>- Cudeiro Mazaira, J; Arias Rodríguez, P; Robles García, V; Corral Bergantiños, Y (2015). Fundamentos de neurociencia y neurorrehabilitación. Madrid: Síntesis</li> <li>- Hulley, S.; Cummings, S.; Browner, W.; Grady, B. (2013). Diseño de investigaciones clínicas. Philadelphia: Lippincott Williams &amp; Wilkins</li> <li>- Arias Rodríguez, P; Cudeiro Mazaira, J; Mariño Alfonso, X; Molero Ruiz, J; Rivadulla Fernández, C; R (2014). Reeducación funcional en la enfermedad de Parkinson. Barcelona: Elsevier España</li> <li>- Stokes, M; Stacks, E. (2013). Fisioterapia en la rehabilitación neurológica. Barcelona: Elsevier</li> </ul> |



|               |  |
|---------------|--|
| Complementary |  |
|---------------|--|

|                        |
|------------------------|
| <b>Recommendations</b> |
|------------------------|

|  |
|--|
| 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.