



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Sistemas intelixentes

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |       |              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Sistemas intelixentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Código                | O06G151V01309                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OB     | 3     | 2c           |
| Lingua de impartición | #EnglishFriendly<br>Castelán<br>Galego                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |              |
| Departamento          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |       |              |
| Coordinador/a         | González Moreno, Juan Carlos                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |       |              |
| Profesorado           | González Moreno, Juan Carlos<br>Rodríguez Martínez, Francisco Javier                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Correo-e              | jcmoreno@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://moovi.uvigo.gal">http://moovi.uvigo.gal</a>                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |       |              |
| Descrición xeral      | Esta materia impártese no segundo semestre do terceiro curso. Trata de proporcionar ao alumno coñecementos mínimos necesarios sobre conceptos fundamentais que permitan a resolución de problemas no ámbito dos sistemas intelixentes, e a comprensión adecuada sobre o modo de enfocar a resolución dos devanditos problemas. |        |       |              |

Nesta materia inclúense competencias básicas para o futuro exercicio profesional do Enxeñeiro Técnico / Enxeñeira Técnica en Informática, se este desenvólvese no campo da Intelixencia Artificial, e tamén competencias instrumentais para a adquisición doutras competencias.

Na impartición do contido empregárase de maneira indistinta tanto o idioma español como o galego; en canto ao idioma inglés, empregárase tanto en materiais audiovisuais, como escritos; e empregárase o inglés como lingua auxiliar para aqueles alumnos Erasmus que poidan matricularse na materia e presenten dificultades para comprender tanto o español como o galego.

Materia do programa English Friendly. Os/ as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés.

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A2     | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó 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. |
| A4     | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.                                                                                                                                |
| B3     | Capacidade para deseñar, desenvolver, avaliar e asegurar a accesibilidade, ergonomía, usabilidade e seguridade dos sistemas, servizos e aplicacións informáticas, así como da información que xestionan.                                                             |
| B6     | Capacidade para concebir e desenvolver sistemas ou arquitecturas informáticas centralizadas ou distribuídas integrando hardware, software e redes de acordo cos coñecementos adquiridos.                                                                             |
| B8     | Coñecemento das materias básicas e tecnoloxías, que capaciten para a aprendizaxe e desenvolvemento de novos métodos e tecnoloxías, así como as que lles doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.                                            |
| B9     | Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, autonomía e creatividade. Capacidade para saber comunicar e transmitir os coñecementos, habilidades e destrezas da profesión de Enxeñeiro Técnico en Informática.                              |
| C3     | Capacidade para comprender e dominar os conceptos básicos de matemática discreta, lóxica, algorítmica e complexidade computacional, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C7  | Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos, asegurando a súa fiabilidade, seguridade e calidade, conforme aos principios éticos e á lexislación e normativa vixente                                                                                                                |
| C12 | Coñecemento e aplicación dos procedementos algorítmicos básicos das tecnoloxías informáticas para deseñar solucións a problemas, analizando a idoneidade e complexidade dos algoritmos propostos                                                                                                                                        |
| C13 | Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis axeitados á resolución dun problema                                                                                                                                                                                                           |
| C14 | Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis axeitadas                                                                                                                                                              |
| C21 | Coñecemento e aplicación dos principios fundamentais e técnicas básicas dos sistemas intelixentes e a súa aplicación práctica                                                                                                                                                                                                           |
| C26 | Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións |
| C28 | Capacidade de identificar e analizar problemas e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento axeitado das teorías, modelos e técnicas actuais                                                                                                                             |
| D4  | Capacidade de análise, síntese e avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| D6  | Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflexen situacións reais                                                                                                                                                                                                                                         |
| D7  | Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información provinte de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos.                                                                                                                                                                                                               |
| D8  | Capacidade de traballar en situacións de falla de información e/ou baixo presión                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D9  | Capacidade de integrarse rapidamente e traballar eficientemente en equipos unidisciplinares e de colaborar nun entorno multidisciplinar                                                                                                                                                                                                 |
| D10 | Capacidade de relación interpersonal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| D11 | Razoamento crítico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| D14 | Ter motivación pola calidade e a mellora continua                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### Resultados previstos na materia

| Resultados previstos na materia                                                                                                                  | Resultados de Formación e Aprendizaxe |                      |                                 |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| RA1.- Coñecer e comprender as principais características dos problemas aos que dar unha solución baseada en técnicas de Intelixencia Artificial. | A2<br>A4                              | B6<br>B8<br>B9       | C12<br>C14<br>C21<br>C26<br>C28 | D4<br>D6<br>D7<br>D10<br>D11        |
| RA2.- Realizar satisfactoriamente as actividades propias da resolución de problemas en Intelixencia Artificial                                   | A4                                    | B3<br>B6<br>B8<br>B9 | C7<br>C12<br>C14<br>C21         | D7<br>D8<br>D9<br>D10<br>D11        |
| RA3.- Especificar e modelar un problema, usando métodos de representación do coñecemento                                                         | A4                                    | B6<br>B8<br>B9       | C7<br>C14<br>C21<br>C26<br>C28  | D4<br>D6<br>D14                     |
| RA4.- Coñecer os formalismos lóxicos e estruturados necesarios para a representación do coñecemento                                              | A2                                    | B8                   | C3<br>C13<br>C21<br>C28         | D6<br>D7<br>D14                     |
| RA5.- Coñecer e saber utilizar linguaxes declarativas para a resolución de problemas de Intelixencia Artificial                                  | A2<br>A4                              | B6<br>B8<br>B9       | C14<br>C21<br>C26<br>C28        | D4<br>D7<br>D8<br>D14               |
| RA6.- Coñecer os problemas e solucións asociados á planificación de robots e axentes software.                                                   | A2<br>A4                              | B6<br>B8<br>B9       | C14<br>C21<br>C26<br>C28        | D7<br>D8<br>D9<br>D11               |
| RA7.- Entender a problemática asociada á aprendizaxe automática e as técnicas de solución máis axeitadas                                         | A2<br>A4                              | B6<br>B8<br>B9       | C14<br>C21<br>C28               | D4<br>D6<br>D7<br>D10<br>D11<br>D14 |

### Contidos

Tema

|                                     |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas             | Introdución aos Sistemas Intelixentes<br>A Intelixencia Artificial (IA)<br>A IA nos Sistemas Intelixentes<br>Bots e asistentes virtuais |
| Planificación para robots /axentes  | Axentes intelixentes<br>Axentes lóxicos<br>Planificación teórica<br>Planificación no mundo real                                         |
| Sistemas baseados no coñecemento    | Sistemas baseados en regras<br>Sistemas estruturados                                                                                    |
| Representación do Coñecemento       | Lóxicas<br>Representación da Incertidumbre                                                                                              |
| Modelos de razoamento e aprendizaxe | Tipos de Aprendizaxe<br>Razoamento probabilístico<br>Teoría da decisión                                                                 |
| Procuras e heurísticas              | Procuras básicas<br>Procuras óptimas<br>Procuras heurísticas                                                                            |

### Planificación

|                                                      | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral                                    | 9             | 9                  | 18           |
| Flipped Learning                                     | 10.5          | 21                 | 31.5         |
| Presentación                                         | 1.5           | 6                  | 7.5          |
| Prácticas de laboratorio                             | 22            | 44                 | 66           |
| Exame de preguntas obxectivas                        | 0             | 2                  | 2            |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | 3             | 6                  | 9            |
| Traballo                                             | 1             | 3                  | 4            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios              | 0             | 12                 | 12           |

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

### Metodoloxía docente

|                   | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral | Exposición por parte do docente dos contidos básicos e introdutorios da materia. Utilizarase o campus virtual (na medida do posible) para proporcionar os contidos a aqueles alumnos que non poidan asistir presencialmente a estas leccións maxistras.<br><br>AVALIACIÓN CONTINUA<br>Carácter: Obrigatorio<br>Asistencia: Non Obrigatoria<br>AVALIACIÓN GLOBAL<br>Carácter: Obrigatorio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Flipped Learning  | Durante unha boa parte do curso propoñeranse certos temas e cuestións, con material audiovisual e de lectura de apoio, para que o alumno reflexione e busque solucións que lle permitan adquirir e practicar competencias transversais como: a súa capacidade de análise, síntese e avaliación; a súa capacidade de razoamento crítico; a súa capacidade para buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos; ou a súa capacidade para traballar en situacións de falta de información e/ou baixo presión. Para a realización desta metodoloxía empregaranse tanto o Campus virtual como o Campus remoto.<br><br>AVALIACIÓN CONTINUA<br>Carácter: Obrigatorio<br>Asistencia: Non Obrigatoria<br>AVALIACIÓN GLOBAL<br>Carácter: Obrigatorio |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Presentación             | <p>Exposición por parte dos alumnos de certos contidos da materia mediante a creación e visualización de vídeos curtos. Estes vídeos serán desenvolvidos en pequenos grupos de entre 2 e 4 persoas; os vídeos acompañaranse dunha memoria de non máis de 3500 palabras que se entregará xunto co vídeo e unha serie de preguntas tipo test. A memoria será avaliada como un traballo de grupo, e os test serán utilizados para avaliar o grao de adquisición de coñecementos de todos os alumnos. Para a realización desta metodoloxía empregaranse tanto o Campus virtual como o Campus remoto.</p> <p>AVALIACIÓN CONTINUA<br/>Carácter: Obrigatorio<br/>Asistencia: Non Obrigatoria<br/>AVALIACIÓN GLOBAL<br/>Carácter: Obrigatorio</p> |
| Prácticas de laboratorio | <p>Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (Laboratorios, aulas informáticas, etc...)</p> <p>AVALIACIÓN CONTINUA<br/>Carácter: Obrigatorio<br/>Asistencia: Non Obrigatoria<br/>AVALIACIÓN GLOBAL<br/>Carácter: Obrigatorio</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                                         | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral                                    | O profesor asesorará ao alumno na solución dos problemas que atope na comprensión dos contidos vistos e traballados ao longo do curso. O profesor empregará como apoio, para iso, tanto o Campus remoto como ou o campus virtual segundo esíxano as circunstancias. As titorías poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa. |
| Presentación                                         | O profesor asesorará ao alumno na maneira na que organizar os contidos elixidos para a súa exposición ao resto do alumnado. O profesor empregará como apoio, para iso, tanto o Campus remoto como o campus virtual segundo esíxano as circunstancias. As titorías poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.               |
| Probas                                               | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | O profesor asesorará ao alumno na maneira na que debe organizar e presentar o informe de prácticas, empregando para iso, o Campus Remoto ou o Campus Virtual segundo esíxano as circunstancias. As titorías poderán realizarse empregando medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.                                                              |
| Exame de preguntas obxectivas                        | O profesor asesorará ao alumno na maneira idónea de realizar o exame; para o que se axudará tanto do Campus Remoto, como do Campus Virtual segundo esíxano as circunstancias. As titorías poderán realizarse empregando medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.                                                                                |
| Traballo                                             | O profesor asesorará ao alumno nos problemas que atope na comprensión do contido, e na maneira máis adecuada para organizalo; para o que se axudará tanto do Campus Remoto, como do Campus Virtual segundo esíxano as circunstancias. As titorías poderán realizarse empregando medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.                        |

### Avaliación

|              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|
| Presentación | <p>A proba de Presentación está orientada a traballar fundamentalmente os resultados previstos da materia: RA4, RA6 e RA7.</p> <p>Esta proba metodolóxica ten carácter obrigatorio tanto en avaliación continua como global e consistirá na entrega, na data que se indique, dun vídeo de no mais de 10' de duración sobre un tema de teoría a elixir dentre unha lista proposta polo profesor.</p> <p>Para liberar esta parte da avaliación o alumno debe acadar 5 puntos ou mais na súa calificación</p> | 10            | A2 B8 C3 D4<br>A4 B9 C21 D7<br>C28 D8<br>D9<br>D10<br>D11<br>D14 |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     |     |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|-----|
| Prácticas de laboratorio                             | <p>A Proba de Prácticas de laboratorio está orientada a traballar fundamentalmente os resultados previstos da materia: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6 e RA7</p> <p>Esta proba será avaliada coas aplicacións proporcionadas para a súa realización en grupos de 2-4 persoas.</p> <p>Esta proba consta de dúas entregas na modalidade de avaliación continua e unha si óptase pola avaliación global. Ditas entregas deberán facerse nas datas e na forma que se indique.</p> <p>O peso da segunda entrega, na avaliación continua, será dun 70% na media final da proba.</p> <p>As entregas precisan dunha defensa por parte dos integrantes do grupo na data e na forma que se indique.</p> <p>Para liberar esta proba de avaliación o alumno deberá acadar 5 puntos ou mais na súa calificación final</p>                                      | 35 | A2 | B3 | C3  | D8  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    | B6 | C7  | D9  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    | B8 | C13 | D10 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C14 | D11 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C21 | D14 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C26 |     |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C28 |     |
| Exame de preguntas obxectivas                        | <p>A proba de exame de preguntas obxectivas permite avaliar o coñecemento teórico asociado os seguintes resultados previstos da materia: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6 e RA7</p> <p>Esta proba permite avaliar os contidos presentados mediante as metodoloxías de Lección Maxistral, Flipped Learning e Presentación.</p> <p>Esta proba metodolóxica ten carácter obrigatorio e global.</p> <p>Para liberar esta parte da avaliación o alumno debe acadar 5 puntos ou mais na súa calificación</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20 | A2 | B8 | C3  | D4  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    | B9 | C12 | D6  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C13 | D11 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C21 | D14 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C28 |     |
| Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas | <p>Esta proba será desenvolta en grupos de entre 2-4 persoas e complementa os resultados de aprendizaxe das Prácticas de laboratorio.</p> <p>A Proba de Informe de prácticas complementa a proba de prácticas de laboratorio traballando os seguintes resultados da materia: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6 e RA7</p> <p>Esta proba consta de dúas entregas na modalidade de avaliación continua e unha si óptase pola avaliación global. Ditas entregas deberán facerse nas datas e na forma que se indique.</p> <p>O peso da segunda entrega, na avaliación continua, será dun 70% na media final da proba.</p> <p>As entregas precisan dunha defensa por parte dos integrantes do grupo na data e na forma que se indique.</p> <p>Para liberar esta proba de avaliación o alumno deberá acadar 5 puntos ou mais na súa calificación final</p> | 15 | A2 | B3 | C7  | D4  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    | A4 | B6  | C12 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    | B9 | C13 | D7  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C14 | D11 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C21 | D14 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C26 |     |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C28 |     |
| Traballo                                             | <p>A proba de Traballo está orientada a complementar os seguintes resultados da materia: RA4, RA6 e RA7</p> <p>Esta proba metodolóxica ten carácter obrigatorio tanto en avaliación continua como global e consistirá na entrega, na data e na forma que se indique, dunha memoria sobre un tema de teoría a elixir dentre unha lista proposta polo profesor.</p> <p>Para liberar esta parte da avaliación o alumno debe acadar 5 puntos ou mais na súa calificación.</p> <p>As entregas fóra de prazo e aquelas que se entreguen nun formato diferente do pedido serán cualificadas cun 0.</p>                                                                                                                                                                                                                                                | 10 | A2 | B8 | C3  | D4  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    | A4 | B9  | C21 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    | C28 | D8  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     | D9  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     | D10 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     | D11 |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |     | D14 |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Esta proba está pensada para traballar os contidos desenvolto na metodoloxía de Flipped Learning e de Prácticas de laboratorio mediante a entrega exercicios individuais nos que o alumno aplicará ditos contidos. | 10 | A2 B3 C3 D4<br>A4 B8 C12 D6<br>B9 C13 D7<br>C21 D8<br>C28 D11<br>D14 |
|                                         | A Proba de resolución de problemas e/ou exercicios permite completar a avaliación dos resultados da materia: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, e RA6                                                                        |    |                                                                      |
|                                         | O carácter desta proba é voluntario. Os exercicios serán contabilizados na avaliación continua.                                                                                                                    |    |                                                                      |
|                                         | No caso de optar pola avaliación global, na data do exame o alumnado poderá contestar os exercicios que se presenten.                                                                                              |    |                                                                      |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

### SISTEMA DE AVALIACIÓN CONTINUA

#### PROBA 1: Elaboración de Memoria e Vídeo

**Descrición:** Elaboración dun vídeo e unha breve memoria que presente/defenda a solución do alumno ao traballo asignado, o traballo será desenvolvido por parellas e entregado offline na data que se determine. Esta proba é obrigatoria

**Metodoloxía(s) aplicada(s):** Presentación + Traballo

**Cualificación:** 20%

**Mínimo:** Para a liberación desta parte da materia o estudante deberá obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (sobre 10) na avaliación tanto da memoria (10%), como do vídeo(10%). As entregas tardías e aquelas que non se axusten aos parámetros fixados para a entrega serán cualificadas con 0 puntos.

#### PROBA 2: Proxecto

**Descrición:** Despois da cuarta semana propoñerase un "Proxecto" para ser desenvolvido e resolvido en grupos de entre 2-4 persoas. A solución irá evolucionando ao longo das semanas co apoio das clases de laboratorio nas que se resolverán dúbidas e comprobarase de maneira continua a viabilidade da solución proposta. O Proxecto constará de 2 incrementos que constarán dun código documentado (35%) xunto cun informe no que se explique e xustifique a solución proposta (15%), os informes entregaranse nas datas e forma que se indique. A primeira entrega terá un peso do 40%, mentres que a segunda terá un peso do 60%. Esta proba é obrigatoria

**Metodoloxía(s) aplicada(s):** Prácticas de Laboratorio + Informe de prácticas

**Cualificación:** 50% (20%+30%)

**Mínimo:** Para a liberación desta parte da materia os/as estudantes deberán obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (sobre 10) na avaliación tanto do informe como do código entregados. Unha vez realizada a entrega, requirirase dunha defensa do traballo realizado con obxecto de comprobar a autoría da mesma, se esta defensa non se superase suficientemente, a cualificación da proba será de 4 puntos.

#### PROBA 3: Exame de Preguntas obxectivas

**Descrición:** Realización dunha proba final consistente nunha serie de preguntas curtas e tipo test para avaliar o coñecemento adquirido nas clases maxistras e de Flipped Learning. Esta proba é obrigatoria.

**Metodoloxía(s) aplicada(s):** Lección maxistral, Presentación e Flipped Learning.

**Cualificación:** 20%

**Mínimo:** Para a liberación desta parte da materia o estudante deberá obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (sobre 10) na cualificación final da proba.

#### PROBA 4: Resolución de problemas e/o exercicios

**Descrición:** Ao longo do cuadrimestre, cada semana propoñeranse de maneira voluntaria a entrega offline (na plataforma que se indique) de solucións a unha serie de exercicios de teoría e de práctica. Na parte teórica os exercicios están pensados para dirixir o estudo e traballo autónomo do alumnado nas clases de Flipped Learning, mentres que na práctica están pensados para facilitar a división do traballo e a práctica de código necesario para a solución do Proxecto asignado. Está proba é voluntaria.

**Metodoloxía(s) aplicada(s):** Flipped Learning Práctica de Laboratorio

**Cualificación:** 10%

**Mínimo:** O carácter voluntario desta proba fai que non se requira un mínimo para a súa superación. A cualificación obtense de maneira acumulativa en función das entregas realizadas ao longo do curso.

- 
- A nota final da materia calcúlase mediante media ponderada das probas anteriores, para poder realizar @dicha media o alumno deberá alcanzar como mínimo un 4 en cada unha das probas obrigatorias descritas anteriormente.
  - Se ao finalizar o curso, un alumno presenta unha cualificación inferior a 4, en máis dunha as probas obrigatorias anteriores, a súa cualificación virá determinada polo valor mínimo entre a media das notas das devanditas probas e catro.
  - Todas as entregas das probas anteriores que non se realicen a tempo, ou na forma solicitada serán cualificadas cun 0.

---

## SISTEMA DE AVALIACIÓN GLOBAL

Procedemento para a elección da modalidade de avaliación global: Posto que o sistema de avaliación por defecto é o de AVALIACIÓN CONTINUA, considérase que todos/as os/as alumnos/as matriculados optan polo devandito sistema. En caso de querer ser avaliados mediante o sistema de AVALIACIÓN GLOBAL, [Unha vez superado o prazo dun mes desde o comezo do cuadrimestre, habilitarase un prazo de 5 días hábiles para que o alumnado matriculado na materia manifeste, formalmente, a súa intención de acollerse ao sistema de AVALIACIÓN GLOBAL].

### PROBA 1: Elaboración de Memoria e Vídeo

**Descrición:** Elaboración dun vídeo e unha breve memoria que presente/defenda a solución do alumno a un traballo de teoría que se lle asigne, o traballo será entregado offline na data que se determine (antes da data oficial de exame en cada convocatoria). Esta proba é obrigatoria e poderá requirir dunha defensa do traballo mediante a contestación dunha serie de preguntas escritas o día do exame.

**Metodoloxía(s) aplicada(s):** Presentación + Traballo

**Cualificación:** 20%

**Mínimo:** Para a liberación desta parte da materia o estudante deberá obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (sobre 10) na avaliación tanto da memoria (10%), como do vídeo(10%). As entregas tardías e aquelas que non se axusten aos parámetros fixados para a entrega serán cualificadas con 0 puntos.

---

### PROBA 2: Proxecto

**Descrición:** Propoñerase a entrega dunha solución a un proxecto específico (diferente do do sistema de avaliación continua) para os alumnos que se acollan a este sistema de avaliación. A entrega constará do código documentado do proxecto (35%) xunto cun informe que xustifique e describa convenientemente a solución proposta (15%). A entrega realizarase na data (anterior sempre á data de exame) e forma que se indique. Esta proba é obrigatoria e requirirá do seu defensa mediante a contestación dunha serie de preguntas escritas o día do exame.

**Metodoloxía(s) aplicada(s):** Prácticas de Laboratorio + Informe de prácticas

**Cualificación:** 40%

**Mínimo:** Para a liberación desta parte da materia os/as estudantes deberán obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (sobre 10) na avaliación tanto do informe como do código entregados. Unha vez realizada a entrega, requirírase

dunha defensa do traballo realizado con obxecto de comprobar a autoría da mesma.

---

### PROBA 3: Exame de Preguntas obxectivas

**Descrición:** Realización dunha proba final consistente nunha serie de preguntas curtas e tipo test para avaliar o coñecemento adquirido nas clases maxistrais e de Flipped Learning. Esta proba é obrigatoria.

**Metodoloxía(s) aplicada(s):** Lección maxistral, Presentación e Flipped Learning.

**Cualificación:** 40%

**Mínimo:** Para a liberación desta parte da materia o estudante deberá obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (sobre 10) na cualificación final da proba.

=====

- A nota final da materia calcúlase mediante media ponderada das probas anteriores, para poder realizar @dicha media o alumno deberá alcanzar como mínimo un 4 en cada unha das probas.
- As probas 1 e 2 só poderán obter unha cualificación de 4 puntos, cando as preguntas de defensa non fosen contestadas ou non se contestarán adecuadamente.
- Se ao finalizar o curso, un alumno presenta unha cualificación inferior a 4, nunha ou máis das probas anteriores, a súa cualificación virá determinada polo valor mínimo entre a media das notas das devanditas probas e catro.
- Todas as entregas das probas anteriores que non se realicen a tempo ou na forma solicitada serán cualificadas cun 0.

---

=====

### CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA E FIN DE CARRERA

Empregaranse os sistemas de avaliación continua e global expostos anteriormente.

=====

### PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS

Independentemente do sistema de avaliación e a convocatoria, en caso de non superar con máis dun catro todas as probas obrigatorias anteriormente descritas, a nota que figurará en acta será de 4.

### DATAS DE AVALIACIÓN

As datas das probas correspondentes ao sistema de avaliación continua publicarase no calendario de actividades, dispoñible na páxina web da ESEI <https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/>.

As datas oficiais de exame das diferentes convocatorias, aprobadas oficialmente pola Xunta de Centro da ESEI, atópanse publicadas na páxina web da ESEI <https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/>.

### EMPREGO DE DISPOSITIVOS MÓBILES

Lémbrese a todo o alumnado a prohibición do uso de dispositivos móbiles en exercicios e prácticas, en cumprimento do artigo 13.2.d) do Estatuto do Estudante Universitario, relativo aos deberes do estudantado universitario, que establece o deber de "*Absterse da utilización ou cooperación en procedementos fraudulentos nas probas de avaliación, nos traballos que se realicen ou en documentos oficiais da universidade.*"

### CONSULTA/SOLICITUDE DE TITORÍAS

As titorías poden consultarse a través da páxina persoal do profesorado, accesible a través de <https://esei.uvigo.es/docencia/profesorado/>

---

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

---

Rafael H. Bordini, Jomi Fred Hübner, Michael Wooldridge, **Programming Multi-agent systems in Agent-Speak with Jason**, ISBN: 978-0-470-02900-8, Wiley, 2007

Stuart Jonathan Russell, Peter Norvig, **Artificial Intelligence: A Modern Approach**, ISBN-13: 9780136042594, 3ª, Prentice Hall, 2010

Olivier Boissier, Rafael H. Bordini, Jomi Hubner, Alessandro Ricci, **Multi-Agent Oriented Programming: Programming Multi-Agent Systems Using JaCaMo**, ISBN:978-0262044578, 1ª, The MIT Press, 2020

Stuart Russell, Peter Norving., **Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno**, ISBN 10: 842054003X ISBN 13: 9788420540030, 2ª, Pearson Educación, 2004

**jason.sourceforge.net**, 2017

**Bibliografía Complementaria**

Hopgood, Adrian A., **Intelligent Systems for Engineers and Scientists**, <https://doi.org/10.1201/b11287>, Tercera, CRC Press, 2012

Plamen Angelov, Dimitar P. Filev, Nikola K. Kasabov, **Evolving Intelligent Systems: Methodology and Applications**, ISBN: 9780470569962 | DOI: 10.1002/9780470569962, Wiley, 2010

Robert J. Schalkoff, **Intelligent Systems: Principles, paradigms and pragmatics**, ISBN-10: 0763780170 ISBN-13: 2900763780172, Jones and Bartlett Publishers, 2010

Nils. J. Nilsson, **Inteligencia Artificial: Una nueva síntesis**, ISBN 8448128249, 9788448128241, McGraw Hill., 2001

F. Escolano Ruiz et. al., **Inteligencia Artificial. Modelos, técnicas y áreas de aplicación**, ISBN: 978-84-9732-183-9, Thomson, 2003

**jcgmesi.wordpress.com**, 2016

**jcg2011.wordpress.com**, 2015

## Recomendacións

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Concorrenza e distribución/O06G151V01308

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Análise matemático/O06G151V01102

Programación II/O06G151V01109

Algoritmos e estruturas de datos II/O06G151V01202

Enxeñaría do software I/O06G151V01204

Enxeñaría do software II/O06G151V01208

Matemáticas: Estatística/O06G151V01201

Lóxica para a computación/O06G151V01301

### Outros comentarios

É recomendable que os estudantes leven un ritmo continuo de aprendizaxe e que traballen conforme á previsión indicada nesta guía, ás indicacións dadas polo profesor da materia en función da metodoloxía docente empregada. En calquera caso recoméndase que dedicar fose da aula como mínimo as mesmas horas que se utilizaron na aula. Deste xeito poderase lograr unha aprendizaxe continuada e adecuada para poder superar con éxito a materia.

Se o alumno observa que as horas dedicadas fose da aula durante as primeiras 4 semanas de clase fosen claramente superiores ás indicadas nesta guía, aconséllase concertar unha tutoría co profesor coordinador da materia, para ser aconsellado sobre como abordar dunha maneira máis eficaz o estudo dos contidos.

Tamén se recomenda encarecidamente realizar unha lectura comprensiva da documentación recomendada polo profesor, de maneira previa ás clases de teoría mesmo no caso de utilizar a metodoloxía de clase maxistral. Indicar que esta recomendación pasa a ser obrigatoria naqueles contidos que se vaian a tratar seguindo a metodoloxía flipped-learning, xa que de non facelo, o alumno non poderá realizar un seguimento e unha comprensión adecuada dos contidos asociados.