



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Metodoloxía da Investigación Científica | Código | 770523006 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputaciónEnxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Sanchez Maroño, Noelia | Correo electrónico | noelia.sanchez@udc.es | |
| Profesorado | Calvo Rolle, Jose Luis | Correo electrónico | jose.rolle@udc.es | |
| | Sanchez Maroño, Noelia | | noelia.sanchez@udc.es | |
| Web | moodle.udc.es/ | | | |
| Descrición xeral | O obxectivo deste curso é o de proporcionar ao alumnado unha visión de conxunto do mundo da investigación. Os coñecementos impartidos permitiránlles coñecer o contexto de traballo relacionado coa investigación teórica e aplicada, así como adquirir algunhas habilidades básicas para localizar información de calidade, redactar e presentar resultados de investigación. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| B3 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. |
| B7 | Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones. |
| B10 | Potenciar la creatividad. |
| C1 | Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones. |
| C4 | Desarrollar el pensamiento crítico |

| Resultados da aprendizaxe | | |
|--|-------------------------------------|------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | |
| Ter una visión xeral da investigación no ámbito universitario, profundizando nas liñas principais no ámbito da enxeñaría | BM3 | CM1 |
| Coñecer a labor de xestión necesaria na investigación, sobre todo no relativo as solicitudes de proxectos de investigación en distintos ámbitos. | BM7 | |
| Coñecer os principais foros de discusión científica e o seu funcionamento habitual no relativo a envío de ponencias, revisións, etc. | BM3 | |
| Realizar búsquedas de referencias científico-técnicas de calidade en diversas fontes. | | CM1 |
| Redactar artigos de carácter científico-técnico y presentalos de forma axeitada. | BM10 | CM4 |
| Coñecer qué se espera dunha tese doutoral, cómo se redacta y cómo se presenta. | BM10 | CM1 CM4 |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| 1. A investigación científica e tecnolóxica | 1.1. O concepto de investigación. 1.2. Taxonomía da investigación. 1.3. Características da investigación científica. 1.4. Aspectos éticos da investigación. |



| | |
|--|--|
| 2. Metodoloxía da investigación. | 2.1. Pasos do proceso de investigación. 2.2. Principais métodos de investigación. |
| 3. A difusión da investigación. | 3.1. Tipos de publicacións. 3.2. Patentes. |
| 4. Xestión e procura de referencias científico-técnicas. | 4.1. Fontes de información. 4.2. Como realizar procuras bibliográficas. 4.3. Ferramentas para a procura de referencias. 4.4. Ferramentas para a xestión de referencias. 4.5. Introducción aos índices de citas. |
| 5. Redacción e presentación de traballos científicos no ámbito da Enxeñaría. | 5.1. Recursos básicos para realizar un traballo científico. 5.2. A estrutura dun documento científico. 5.3. Técnicas para a redacción de documentos científicos. 5.4. Elaboración de relatorios de traballos científicos. |
| 6. Proxectos de investigación e innovación. | 6.1. Concepción e formulación dun proxecto de investigación. 6.2. Elementos esenciais dun proxecto de investigación. 6.3. Tipos de convocatorias de proxectos de investigación e innovación. |
| 7. Desenvolvemento dunha tese doutoral. | 7.1. Que é unha tese doutoral?. 7.2. Selección dunha nova liña ou problema de investigación. |
| 8. Transferencia de coñecemento á industria e explotación de resultados. | 8.1. Licenza de patentes. 8.2. Creación de empresas de base tecnolóxica: spin-off. 8.3. Investigación por contrato e cooperativa. |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | B3 C1 | 9 | 9 | 18 |
| Traballos tutelados | B7 B10 C4 | 8 | 40 | 48 |
| Presentación oral | B7 C4 | 1.5 | 1.5 | 3 |
| Proba mixta | B3 C1 | 1.5 | 1.5 | 3 |
| Proba obxectiva | B3 B7 C4 | 3 | 0 | 3 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

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

| Metodoloxías | |
|---------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgúñas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. |
| Traballos tutelados | Desenvolvemento de traballos relativos á escritura de artigos científicos, relatorios de traballos científico-técnicos e elaboración de memorias de proxectos de investigación. |
| Presentación oral | Para algún traballo tutelado, os estudantes deben preparar unha presentación onde expoñen o traballo na aula, resaltando as principais aportacións e conclusións. |
| Proba mixta | Realización de cuestionarios curtos para ver se adquiriu coñecemento dun tema específico |
| Proba obxectiva | Consistirá en cuestións teórico-prácticas sobre calquera dos conceptos incluídos no temario do curso. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | Realizárase asesoramento e asistencia do alumno naquelas tarefas que requiran de atención persoal e resolución de dúbidas no seu desenvolvemento. Fora das horas de clase a atención mantéñese nos horarios oficiais de titorías a través dos seguintes canles: - Correo-e: De uso para facer consultas de resposta curta. - Teams: encontros virtuais preferentemente previa solicitude a través do correo-e. |
|---------------------|---|

| Avaliación | | | |
|---------------------|---------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | B7 B10 C4 | Realización das tarefas, en tempo e forma, establecidas na materia no marco desta metodoloxía. Para aprobar a materia é indispensable ter realizados e aprobados estes traballos. No marco dos "Traballos tutelados" inclúiranse aspectos como asistencia a clase, traballo persoal, actitude, etc., para axudar á obtención do aprobado. | 40 |
| Presentación oral | B7 C4 | Poderíase incluír nalgún traballo tutelado e influiría na calificación final deste, pero non se puntúa o marxe da nota otorgado o traballo. | 0 |
| Proba mixta | B3 C1 | Realización dos cuestionarios, en tempo e forma, establecidas na materia no marco desta metodoloxía. | 10 |
| Proba obxectiva | B3 B7 C4 | Exame tipo proba obxectiva. E necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para superar a materia | 50 |

| Observacións avaliación |
|---|
| <p>De cara a segunda oportunidade, poderán reentregarse aqueles traballos tutelados non presentados durante o curso, en ningún caso é posible reentregar os traballos para acadar mellor nota. Se o traballo require presentación oral, fázase o mesmo día do exame.</p> <p>Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":</p> <p>1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:</p> <p>1.1. Solicitárase en formato virtual e/ou soporte informático</p> <p>1.2. Realizárase a través do Campus Virtual, en formato dixital sen necesidade de imprimilos</p> <p>1.3. De se realizar en papel:</p> <ul style="list-style-type: none">- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a impresión de borradores. |

| Fontes de información | |
|----------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- José Cegarra Sánchez (2013). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Ediciones Díaz de Santos- Roberto Hernandez-Sampieri (2014). Metodología de la investigación (6ª Edición). McGraw-Hill- Michael Jay Katz (2009). From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing (2ª edición). Springer |



| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía complementaria | <p>? Li, V.O.K. ?Hints on writing technical papers and making presentations?, IEEE Transactions on Education, May 1999, pp. 134-137? Francisco Herrera (2013). Algunas ideas sobre investigación (reflexiones y consejos): Tesis doctoral, metodología de la investigación y escritura de artículos científicos:http://sci2s.ugr.es/sites/default/files/files/TutorialsAndPlenaryTalks/SEMATICA-2013-Algunas_ideas_sobre_la_investigacion.pdf? Alberto Prieto (2014). Cómo realizar una publicación de investigación:https://atc.ugr.es/sites/departamentos_files/departamentos_atc/public/inline-files/publicacion_cientifica.pdf? Alban Alencar, A.: (2007). Manual de oratoria, Edición electrónica gratuita. Texto completo en: http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/302/? Aspectos generales de cualquier presentación: https://media.upv.es/player/?id=98096b63-7ad7-be46-b921-595407dc0d51? Alberto Prieto. Como presentar oralmente un trabajo científico:http://citic.ugr.es/pages/formacion/conferencias/como_presentar_en_publico_untrabajo_cientifico_aprieto/? Daniel Torres-Salinas, Álvaro Cabezas-Clavijo (2012). Búsquedas en bases de datos de información científica: del rescate de citas a la creación de perfiles:http://citic.ugr.es/pages/formacion/conferencias/busquedaenbasesdedatosdocumentales/</p> |
|------------------------------------|---|

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

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