



| Guía Docente          |                                                      |                    |                    |           |
|-----------------------|------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                      |                    |                    | 2018/19   |
| Asignatura (*)        | Cálculo infinitesimal II                             | Código             |                    | 632G02002 |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil                |                    |                    |           |
| Descriptoros          |                                                      |                    |                    |           |
| Ciclo                 | Período                                              | Curso              | Tipo               | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                      | Primeiro           | Formación básica   | 6         |
| Idioma                | Castelán                                             |                    |                    |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                           |                    |                    |           |
| Prerrequisitos        |                                                      |                    |                    |           |
| Departamento          | Matemáticas                                          |                    |                    |           |
| Coordinación          | Fe Marques, Jaime                                    | Correo electrónico | jaime.fe@udc.es    |           |
| Profesorado           | Campo Cabana, Marco Antonio                          | Correo electrónico | marco.campo@udc.es |           |
|                       | Fe Marques, Jaime                                    |                    | jaime.fe@udc.es    |           |
|                       | Soage Quintáns, Manuel Andrés                        |                    | a.soage@udc.es     |           |
| Web                   | caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_tecic/102/CII/ |                    |                    |           |
| Descrición xeral      |                                                      |                    |                    |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A1                     | Capacidad para plantear y resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ejercicio de la profesión. En particular, conocer, entender y utilizar la notación matemática, así como los conceptos y técnicas del álgebra y del cálculo infinitesimal, los métodos analíticos que permiten la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales, la geometría diferencial clásica y la teoría de campos, para su aplicación en la resolución de problemas de Ingeniería Civil. |
| B1                     | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio                                                                                                                                                           |
| B2                     | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B3                     | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| B4                     | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| B5                     | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B6                     | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B7                     | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B10                    | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B15                    | Claridad en la formulación de hipótesis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B16                    | Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B18                    | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B19                    | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C1                     | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C3                     | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C4                     | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C6                     | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Resultados da aprendizaxe |
|---------------------------|
|---------------------------|



| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                    | Competencias do título |                                           |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|----------------|
| Coñecer e entender a teoría do Cálculo Infinitesimal.                                                                                                                        | A1                     | B1                                        | C3             |
| Coñecer, entender e utilizar a notación matemática.                                                                                                                          | A1                     | B1                                        | C3             |
| Mellorar a capacidade de razoamento matemático adquirindo ou desenvolvendo distintas habilidades: operar, simplificar, despexar, relacionar, distinguir, deducir, demostrar. | A1                     | B2<br>B3<br>B6<br>B7<br>B15               | C6             |
| Resolver problemas matemáticos aplicando a teoría do Cálculo Infinitesimal.                                                                                                  | A1                     | B2<br>B3<br>B6<br>B7<br>B15<br>B16<br>B18 | C6             |
| Adquirir unha actitude de análise ante os distintos problemas que xorden, tanto no estudo actual como no futuro exercicio da profesión.                                      |                        | B3<br>B6<br>B7<br>B19                     | C3<br>C4<br>C6 |
| Aprender a tomar decisións, estudando e reflexionando previamente.                                                                                                           |                        | B2<br>B3<br>B5                            | C4<br>C6       |
| Mellorar a expresión oral e escrita, para poder transmitir información de maneira clara e rigorosa.                                                                          |                        | B4<br>B7<br>B10                           | C1             |

| Contidos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas           | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| I. INTEGRACIÓN. | 1. Primitiva de una función: definición y condición necesaria de existencia.<br>2. Integral según Riemann: Sumas de Darboux; condiciones de integrabilidad; propiedades.<br>3. Teorema de la media.<br>4. Primer Teorema Fundamental del Cálculo. Regla de Barrow.<br>5. Segundo Teorema Fundamental del Cálculo.<br>6. Integrales impropias.<br>7. Aplicaciones de la integral definida: cálculo de áreas planas, volúmenes, arcos y superficies de revolución. |



|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II. FUNCIONES VECTORIALES.           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tipos de funciones.</li><li>2. Espacio euclídeo: producto escalar ordinario; norma y distancia euclídeas.</li><li>3. Funciones vectoriales de variable real: límite; continuidad; diferenciabilidad.</li><li>4. Funciones reales de variable vectorial: límite funcional y direccional; continuidad; diferenciabilidad; derivadas direccional y parcial; diferencial; teoremas.</li><li>5. Funciones vectoriales de variable vectorial: límite; continuidad; diferenciabilidad.</li><li>6. Composición de funciones: continuidad y diferenciabilidad de la función compuesta; regla de la cadena.</li><li>7. Derivadas de orden superior: derivadas cruzadas; diferenciales sucesivas.</li><li>8. Desarrollo de Taylor: expresión general; expresión matricial.</li><li>9. Extremos relativos: condiciones necesaria y suficiente de extremo; determinación del tipo de forma cuadrática.</li><li>10 Función implícita: definición; teorema de existencia y diferenciabilidad para dos variables; generalización.</li><li>11. Extremos condicionados: método de los multiplicadores de Lagrange.</li><li>12. Derivada de la función inversa (optativo).</li></ol> |
| III. SERIES NUMÉRICAS.               | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Definiciones.</li><li>2. Serie geométrica.</li><li>3. Condición necesaria de convergencia.</li><li>4. Propiedades de las series.</li><li>5. Criterio general de convergencia de Cauchy.</li><li>6. Criterios de convergencia de las series de términos positivos: mayorante y minorante; serie de Riemann; comparación; raíz; cociente; Raabe; logarítmico; condensación.</li><li>7. Series de términos positivos y negativos: convergencia y divergencia absoluta e incondicional; teoremas de Riemann, Dirichlet y Leibnitz.</li><li>8. Métodos de suma de series: descomposición del término general; a partir de la armónica; a partir del desarrollo de la exponencial de <math>x</math>; hipergeométricas.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IV. SUCESIONES Y SERIES FUNCIONALES. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sucesiones funcionales: definición; convergencia simple y uniforme; sucesiones de funciones continuas.</li><li>2. Series funcionales: definición; convergencia simple y uniforme; criterios de Cauchy y de la mayorante; continuidad; integración; derivación.</li><li>3. Series de potencias: teorema de Cauchy-Hadamard; continuidad, derivación e integración; teoremas de Abel.</li><li>4. Desarrollo de una función en serie de potencias. Serie de Taylor.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| V. NÚMEROS COMPLEJOS.                | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introducción.</li><li>2. Definición, forma binómica y operaciones básicas.</li><li>3. Forma trigonométrica; representación gráfica.</li><li>4. Conjugado, opuesto e inverso; cociente.</li><li>5. Exponencial de un complejo; fórmula de Euler.</li><li>6. Potencia natural de un complejo; fórmula de Moivre.</li><li>7. Raíz de un complejo.</li><li>8. Teorema Fundamental del Álgebra.</li><li>9. Logaritmo neperiano de un complejo (optativo).</li><li>10. Potencia compleja de un complejo (optativo).</li><li>11. Funciones hiperbólicas y trigonométricas en <math>\mathbb{C}</math> (optativo).</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                     | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A1 B10 B15 B1 B2 B3<br>B4 B6 B7 B18 B19 C1<br>C6 | 28                | 28                                        | 56           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A1 B1 B2 B3 B7 C1                                | 1                 | 0                                         | 1            |
| Proba mixta                                                                                                              | A1 B15 B1 B2 B3 B6<br>B7 C1                      | 3                 | 0                                         | 3            |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 B10 B15 B1 B2 B3<br>B4 B7 C1 C4 C6            | 27                | 27                                        | 54           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A1 B15 B1 B2 B3 B6<br>B7 B16 B19 C1 C4<br>C6     | 0                 | 15                                        | 15           |
| Lecturas                                                                                                                 | A1 B1 B3 B5 B16 B18<br>C3                        | 0                 | 20                                        | 20           |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Prácticas de laboratorio | As Clases de Prácticas son sesións participativas de resolución de problemas. Os enunciados dos devanditos problemas publícanse con antelación na páxina web da materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Proba obxectiva          | Os Exercicios de Control son exercicios breves de contido teórico e/ou práctico. Realízanse na aula sen aviso previo nin periodicidade fixa, co fin de comprobar a asimilación de conceptos e técnicas.<br>Estes exercicios poden ser tipo test (verdadeiro/falso ou de resposta múltiple), cuestións ou problemas breves. Son corrixis polo profesor.                                                                                                                     |
| Proba mixta              | O Exame Final da materia ten a forma de proba mixta: componse dalgunhas (ou todas) as partes seguintes: un test, cuestións breves teórico-prácticas, exercicios de integración, resolución de problemas.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sesión maxistral         | Nas Clases de Teoría expóñense os aspectos teóricos da materia, acompañados de exemplos. Van seguidas dun tempo dedicado a aclaración de dúbidas, individual ou en grupo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Solución de problemas    | Durante o desenvolvemento de cada tema, ou tras finalizalo, propónse a realización de diversas actividades (Exercicios Voluntarios). Estes exercicios resólvense individualmente fora da aula e recóllense en datas anunciadas de antemán.<br>A súa entrega non é requisito indispensable para superar a materia, pero recoméndase pola súa utilidade para asimilar os contidos da mesma. Pode supoñer un incremento da nota final, como se aclara na apartado Avaliación. |
| Lecturas                 | Durante o desenvolvemento de cada un dos 5 temas que integran a materia, é preciso estudar o material complementario que figura na sección Documentos de Apoio da páxina web.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

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



|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral<br>Solución de<br>problemas<br>Prácticas de<br>laboratorio | <p>Para a correcta asimilación dos contidos desenvolvidos nas clases de teoría (sesións maxistrais) e nas de problemas (prácticas de laboratorio) é moi recomendable consultar co profesor as dúbidas que xurdan, ben ao longo das devanditas clases ou ben durante o estudo persoal da materia. Tamén se poden consultar nas entrevistas de atención personalizada as dúbidas que se formulan durante a resolución persoal dos problemas de entrega voluntaria.</p> <p>Estas consultas realizaranse preferentemente en dous momentos:</p> <p>a) Na aula, durante os 10 minutos posteriores a cada clase.</p> <p>b) No despacho do profesor durante o horario establecido para esta actividade.</p> <p>É posible tamén realizar consultas en calquera momento a través do correo electrónico, se ben este medio pode non ser adecuado para resolver determinado tipo de dúbidas, debido á súa complexidade.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Avaliación               |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|--------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias                                 | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cualificación |
| Solución de<br>problemas | A1 B15 B1 B2 B3 B6<br>B7 B16 B19 C1 C4<br>C6 | A entrega dos Exercicios Voluntarios valórase ata un máximo de 0.5 puntos. Tanto na oportunidade de xuño coma na de xullo, estes puntos engádense á nota global, sempre e cando se alcance unha puntuación mínima de 4.5 sobre 10 entre os Exercicios de Control e o Exame Final. | 0             |
| Proba obxectiva          | A1 B1 B2 B3 B7 C1                            | Os Exercicios de Control teñen un peso do 20% da nota global, tanto na na oportunidade de xuño como na de xullo.                                                                                                                                                                  | 20            |
| Proba mixta              | A1 B15 B1 B2 B3 B6<br>B7 C1                  | O Exame Final ten un peso do 80% da nota global, tanto na oportunidade de xuño coma na de xullo.                                                                                                                                                                                  | 80            |
| Outros                   |                                              | Dos parciais compensatorios.                                                                                                                                                                                                                                                      |               |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tanto en xuño coma en xullo, pódese superar a materia dun dos dous modos seguinte: a) Obtendo 5 puntos ou máis como suma da nota do Exame Final (sobre 8) máis a nota media dos Exercicios de Control (sobre 2) e -no seu caso- a nota dos Exercicios Voluntarios (sobre 0.5). b) Obtendo unha nota de 4 sobre 8 no Exame Final. Nesta opción non se teñen en conta os Exercicios Voluntarios. |

| Fontes de información      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Franco, J.R. (2003). Introducción al Cálculo. Problemas y ejercicios resueltos. Prentice Hall, Madrid</li> <li>- Estela, M.R.; Saa, J. (2008). Cálculo con soporte interactivo en Moodle. Pearson-Prentice Hall, Madrid</li> <li>- García, A. y otros (1998). Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable. CLAGSA, Madrid</li> <li>- García, A. y otros (2002). Cálculo II. Teoría y problemas de funciones de varias variables. CLAGSA, Madrid</li> <li>- Granero, F. (2001). Cálculo Integral y aplicaciones. Prentice Hall; Madrid</li> <li>- Estela, M.R.; Serra, A.M. (2008). Cálculo. Problemas resueltos. Pearson-Prentice Hall, Madrid</li> </ul> <p>Para cursar satisfactoriamente esta materia é preciso ter ben asimilados os contidos principais da materia Cálculo Infinitesimal I. Para a preparación da materia, ademais dos apuntamentos de clase, é importante dispoñer do seguinte material, que está dispoñible na páxina web: 1. Precurso de Matemáticas. 2. Programa detallado. 3. Documentos de apoio e tests de autoavaliación. 4. Boletíns de prácticas e integrais. Ademais do anterior, segundo as necesidades, será útil consultar algún dos textos da bibliografía, básica ou complementaria, que poden obterse na Biblioteca da Escola.</p> |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Marsden, J.; Tromba, A. (2004). Cálculo Vectorial. Madrid, Pearson-Addison Wesley</li><li>- Granero, F. (1991 ). Ejercicios y problemas de Cálculo (2 tomos) . Tébar Flores, Albacete</li><li>- Burgos, J (2006). Cálculo Infinitesimal de una variable. Madrid, Mc Graw-Hill</li><li>- Granero, F. (1995 ). Cálculo Infinitesimal. Una y varias variables. Mc Graw-Hill, Madrid</li><li>- Besada, M. y otros (2001 ). Cálculo de varias variables. Problemas y ejercicios resueltos . Prentice Hall; Madrid</li><li>- Tébar, E. y Tébar M.A. (1991). 909 problemas de Cálculo Integral (2 tomos) . Tébar Flores, Madrid</li></ul> |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo infinitesimal I/632G02001

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Fundamentos de mecánica computacional/632G02015

Ecuacións diferenciais/632G02017

### Observacións

Ao impartir esta materia, suponse que os estudantes cursaron Cálculo Infinitesimal I e posúen certa soltura nos contidos desta, pois moitos dos contidos de Cálculo Infinitesimal I son puntos de partida para Cálculo Infinitesimal II.

(\*)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