

# IMPULS<sup>TIC</sup>

Olimpiada Ingeniería Informática

## Bases de la XIV OLIMPIADA de INGENIERÍA INFORMÁTICA de ASTURIAS

**Colegios Oficiales de Graduados en Ingeniería, Ingenieros Técnicos e Ingenieros en Informática**



**Escuela de Ingeniería Informática y Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón de la Universidad de Oviedo**



*Enero de 2025*

## Contenido

1. Objetivos.....	3
2. Participación .....	3
3. Inscripción y Programa.....	4
4. Bases comunes a las modalidades A y B.....	4
5. Modalidad A (equipos).....	5
6. Modalidad B (individual para Categoría Juvenil y Categoría Cadete ).....	6
7. Modalidad C (robótica) .....	7
8. Premios .....	9
9. Aviso legal .....	9
Organiza.....	10
Contacto.....	10

## Presentación

La Olimpiada de Ingeniería Informática de Asturias (**OIIA** en lo que sigue) está organizada por el Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería Informática e Ingenieros Técnicos en Informática del Principado de Asturias (CITIPA), el Colegio Oficial de Ingenieros en Informática del Principado de Asturias (COIIPA), la Escuela de Ingeniería Informática (EII) y la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón (EPIG) de la Universidad de Oviedo.

En la **OIIA** participan alumnos de institutos y centros de educación secundaria, bachillerato y ciclos formativos de formación profesional radicados en Asturias.

## BASES

### 1. Objetivos

Los objetivos de la **OIIA** son los siguientes:

- Fomentar entre los estudiantes asturianos el interés por la informática, presentando una visión amplia de la misma y animando a los jóvenes a convertirse en futuros ingenieros.
- Enfatizar aspectos fundamentales de las profesiones relacionadas con la ingeniería informática como la creatividad, la capacidad analítica, la resolución de problemas, el trabajo en equipo o el autoaprendizaje.
- Promover la utilización de los materiales manejados en la Olimpiada como recursos complementarios a los utilizados en las correspondientes asignaturas de ESO y Bachillerato.

### 2. Participación

Podrán participar en la **OIIA** institutos y centros de educación secundaria, bachillerato y formación profesional, así como Centros Integrados de Formación Profesional radicados en el Principado de Asturias.

Para participar en cualquiera de las modalidades deberá existir un profesor o tutor legal responsable de llevar a cabo la inscripción y, en el caso de participantes menores de edad, deben venir acompañados por un adulto a la realización de las pruebas.

Para estos acompañantes se habilitarán actividades paralelas (cursos, seminarios, talleres, ...) a la realización de dichas pruebas, que se describirán en el programa de la **OIIA**.

A los profesores que asistan a las pruebas, y lo soliciten, se les expedirá un certificado acreditativo.

### 3. Inscripción y Programa

1. La inscripción se podrá realizar a través del formulario de inscripción habilitado a tal efecto en el portal web de la OIIA: <https://impulsotic.org/actividades/olimpiada-informatica/programa-e-inscripciones-olimpiada/>.
2. Los participantes podrán escoger durante la inscripción en cuál de las sedes de la OIIA desean realizar las pruebas.
  - a. En alguna de las sedes el número de participantes puede estar limitado y, en caso de haber más inscritos que plazas, tendrán preferencia los inscritos antes. A aquellos a quienes no sea posible asignar a la sede que hayan seleccionado, se les ofrecerá la posibilidad de acudir a otra de las sedes.
  - b. La organización se reserva asimismo el derecho a no utilizar alguna de las sedes si no hay un número mínimo de participantes inscritos, dando la posibilidad a estos de acudir a otra de las sedes.
3. El programa previsto para el desarrollo de las jornadas se publicará en la web de la OIIA <https://impulsotic.org/actividades/olimpiada-informatica/programa-e-inscripciones-olimpiada/>.

### 4. Bases comunes a las modalidades A y B

1. Los alumnos podrán inscribirse simultáneamente en cualquiera de las dos modalidades.
2. Los alumnos inscritos se comprometen a asistir a las dos jornadas de la OIIA.
3. En la modalidad B se agruparán a los participantes en una de las dos categorías: categoría Juvenil (Ciclos Formativos y Bachillerato) y categoría Cadete (ESO). Cada participante competirá solo en una de las dos categorías.
4. En cada modalidad y categoría se premiará a los primeros clasificados. Los premios podrán quedar desiertos si los jueces así lo determinan.
5. Las pruebas de una modalidad podrían no celebrarse si no se cuenta con un número mínimo de participantes inscritos.
6. Las decisiones de los jueces son inapelables. Cualquier cuestión no recogida en estas bases será tratada por la Organización, siendo inapelable su decisión.

## 5. Modalidad A (equipos)

Las bases específicas para la modalidad de equipos son:

1. **Modo de competición.** En esta modalidad se competirá en equipos. Los equipos inscritos participarán **obligatoriamente** en dos pruebas denominadas *Pericia* y *Creativa*.
2. **Número de participantes.** Cada equipo constará de 3 participantes. El número de equipos participantes en la modalidad A únicamente estará limitado por el aforo del lugar en que se realice la prueba. En caso de superar el límite de aforo, el comité se reserva el derecho de admisión, eligiendo los equipos que podrán participar. En esta situación, el comité usará como primer criterio de selección la máxima representación del número de institutos y como segundo criterio, el orden de inscripción.
3. **Objetivo de las pruebas.** Los participantes deberán enfrentarse a una serie de retos. El objetivo es solucionar el mayor número posible de forma elegante, eficiente y creativa no siendo necesario hacerlo en un orden específico.
  - **Prueba de Pericia:**
    - Los participantes deberán enfrentarse a una serie de retos que requerirán conocimientos prácticos, aunque básicos, del hardware del PC, de los sistemas operativos Windows o Linux, y de ofimática.
    - Algunos de los retos de esta prueba involucrarán problemas resolubles de manera algorítmica pero que no requerirán el conocimiento de lenguaje de programación alguno, pudiendo resolverse siempre mediante el uso de hojas de cálculo.
  - **Prueba Creativa:**
    - En esta prueba los equipos se enfrentarán a un problema que deberán resolver con los materiales que se les facilitarán en un tiempo limitado y ajustándose a los requisitos especificados por los jueces. Dicho problema podrá o no requerir el uso de equipo informático.
4. **Material.** Los participantes sólo podrán utilizar durante las pruebas materiales y herramientas proporcionados por la organización.
5. **Desarrollo de la prueba.** Los participantes sólo podrán utilizar durante las pruebas materiales y herramientas proporcionados por la organización.
6. **Evaluación de las pruebas.** Una vez finalizadas las pruebas, un jurado compuesto por varios miembros de la organización valorará las soluciones proporcionadas y su conformidad con los requisitos establecidos.

- En la prueba de *Pericia* se valorará tanto el número de retos superados correctamente como el tiempo requerido para resolverlos.
- En la prueba *Creativa* se valorará, fundamentalmente, la adecuación de la solución a los requisitos planteados, la robustez de esta, así como aspectos tales como la creatividad, elegancia o eficiencia de la solución.

## 6. Modalidad B (individual para Categoría Juvenil y Categoría Cadete )

Las bases específicas de la modalidad individual son:

1. **Modo de competición.** En esta modalidad se competirá de forma individual. Los alumnos pueden participar bien en la Categoría Juvenil (Bachillerato y Ciclos Formativos) o en la Categoría Cadete (ESO) según el curso académico que se encuentren realizando en el año de la competición. Los participantes podrán participar en otras modalidades de la presente OIIA.
2. **Número de participantes.** El número de participantes en la modalidad B únicamente estará limitado por el aforo del lugar en que se realice la prueba. Se aceptarán las inscripciones por riguroso orden de inscripción y aquellos a quienes que no tengan cabida en la sede que hayan seleccionado, se les ofrecerá la posibilidad de acudir a otra.
3. **Objetivo de la prueba.** Los participantes deberán enfrentarse a una serie de retos. El objetivo es solucionar el mayor número posible de forma elegante, eficiente y creativa no siendo necesario hacerlo en un orden específico.
  - **Retos Algorítmicos.** La solución consistirá en idear e implementar un sencillo algoritmo en algún lenguaje de programación.
  - **Retos Aprender.** Estos retos presentan al participante un problema que, en principio, debería resultarle desconocido. Deberán consultar el material proporcionado para encontrar una solución.
4. **Material.** Para el desarrollo de la prueba, el participante podrá utilizar únicamente el material proporcionado por la organización.
  - Los retos algorítmicos requerirán el conocimiento de, al menos, uno de estos lenguajes de programación: Java, C/C++ o Python.
  - Cada participante dispondrá de un ordenador con entornos portables o ligeros para los lenguajes mencionados.
    - Para Python, PyScripter.
    - Para Java se trabajará con Notepad++ como editor y javac y java para compilar y ejecutar (se proporcionarán como opciones dentro de Notepad++).
    - Para C/C++, Dev-Cpp.

- Si desea utilizar otro entorno de desarrollo, deberá especificarlo en la inscripción.
- Para los retos de aprender, la organización proporcionará el material necesario para su resolución, así como documentación que podría resultar de utilidad. Puede ser material en papel o en soporte digital.
- No estará permitido el acceso a Internet ni la ayuda de terceros independientemente del medio por el que se pudiera conseguir.

## 5. Desarrollo de la prueba.

- Al inicio de la prueba se proporcionará a cada participante las credenciales necesarias para validarse en el equipo, así como recursos bibliográficos de apoyo y hojas de respuesta.
- Una vez validados todos los participantes, se distribuirá la hoja de retos dando comienzo la prueba.
- A partir de ese momento, el juez encargado de la prueba indicará el tiempo máximo disponible.
- La solución a cada reto debe estar claramente identificada con el identificador del participante y el identificador del reto.

## 6. Evaluación de la prueba.

Una vez finalizada la prueba, un jurado compuesto por varios miembros de la organización valorará las soluciones ofrecidas a cada ejercicio y su conformidad con los requisitos establecidos.

- Cada problema tiene una puntuación máxima que depende de su grado de dificultad, indicada en el enunciado.
- Los jueces otorgarán a cada problema un porcentaje de la puntuación máxima, entre 0 y 1 en función de la corrección tanto del resultado obtenido como del diseño de la propia solución.
- Se valorarán aspectos como la creatividad, legibilidad, calidad del código o descripción de la solución, etc.
- La puntuación total conseguida por cada participante se obtiene sumando las puntuaciones alcanzadas en cada uno de los retos.
- En caso de empate, se decidirá según el criterio de los jueces valorando de forma global las soluciones propuestas.

## 7. Modalidad C (robótica)

**Modalidad basada en el desarrollo de proyectos con Arduino.** Arduino es una plataforma de código abierto (open-source) basada en hardware y software flexibles y fáciles de usar. Permite de una forma sencilla y divertida la creación de objetos o entornos interactivos. Existe gran cantidad de información en Internet acerca de esta plataforma. En la página oficial <https://www.arduino.cc> puede encontrarse más información.

1. **Modo de competición.** En esta modalidad se competirá por equipos. Los alumnos pueden participar en otras modalidades de la presente **OIIA**.
2. **Número de participantes.** Cada equipo estará compuesto por 1 profesor/a y 3 alumnos/as. El número de equipos participantes en la modalidad C únicamente estará limitado por el aforo del lugar en que se realice la prueba. En caso de superar el límite de aforo, el comité se reserva el derecho de admisión, eligiendo los equipos que podrán participar. En esta situación, el comité usará como primer criterio de selección la máxima representación del número de institutos y como segundo criterio, el orden de inscripción.
3. **Material.** Cada centro educativo participante recibirá un “Starter kit” original, cuyo precio de mercado ronda actualmente los 80,00 €. Dicho kit será **donado** por la organización al centro educativo, **condicionado a la participación** en la presente modalidad de la OIIA. Este material será entregado una vez formalizada la inscripción, para su familiarización con los componentes Arduino y su entorno.
4. **Objetivo de la prueba.** Cada equipo deberá desarrollar el proyecto planteado por la organización en el tiempo estipulado para ello. Dicho proyecto estará basado en los proyectos incluidos en el libro de proyectos de Arduino, incluido en el “Starter kit” original, pudiendo ser una ampliación, combinación o modificación de uno o varios de ellos.
5. **Desarrollo de la prueba.** Los equipos **deberán presentarse a la prueba con el “Starter kit” completo y un ordenador portátil con el entorno de programación para Arduino**. Dicho software puede descargarse de <http://www.arduino.org/downloads>
  - Puede utilizarse el libro de proyectos tanto en su versión digital como en su versión escrita, así como el código fuente de ejemplo incluido en el kit.
  - Una vez entregado el enunciado del proyecto a desarrollar, los equipos dispondrán de 15 minutos para planificar su proyecto. Durante este tiempo el profesor podrá ayudar y orientar al equipo. No se podrá iniciar el desarrollo del proyecto durante este periodo de tiempo más allá de la mera planificación.
  - Una vez comience la prueba propiamente dicha, el profesor abandonará al equipo, siendo los alumnos quienes desarrollen el proyecto conforme a los requisitos establecidos. El tiempo de desarrollo máximo se comunicará al inicio de la prueba.
  - Si fueran necesarios elementos adicionales, más allá de los incluidos en el “Starter kit”, será la organización quien los proporcione (Por ejemplo, leds, pulsadores adicionales, maquetas del mundo real, etc.).
6. **Evaluación de la prueba.** Una vez finalizada la prueba, un jurado compuesto por varios miembros de la organización valorará los proyectos realizados y su conformidad con los requisitos establecidos. Podrán valorarse otros aspectos como la creatividad, facilidad de uso, calidad del código, etc.

## 8. Premios

Los participantes deberán acudir a la ceremonia de entrega de premios para optar a recibir algún premio en la modalidad o modalidades en las que hayan participado, así como para participar en los sorteos que podrán realizarse en dicha ceremonia.

## 9. Aviso legal

1. **La inscripción y participación en la OIIA supone la aceptación de estas bases**, así como de la captación y grabación de la voz e imagen de los participantes, que podrán ser utilizadas para de ser publicadas tanto por la prensa como por los organizadores en los portales Web de difusión de la OIIA.
2. A los efectos de la ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, El Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería Informática e Ingenieros Técnicos en Informática del Principado de Asturias (en adelante CITIPA), con domicilio en Calle Posada Herrera, 6-1º Oficina 2, 33002 Oviedo (Asturias), le informa que los datos personales que nos proporcione en sus comunicaciones e inscripciones en las actividades que participa el CITIPA, serán objeto de tratamiento bajo la responsabilidad de CITIPA, con la finalidad de atender y en su caso contestar la comunicación a Ud. o a la empresa a la que pertenece así como para guardar esta información en el histórico de comunicaciones y agenda de contactos. Salvo comunicación en contrario, Ud. consiente el tratamiento de sus datos para estos fines, pudiendo ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiéndose por escrito a CITIPA en la dirección indicada o en aquella que la sustituya y se comunique en el Registro General de Protección de Datos. En caso de que Ud. deba incluir en sus comunicados datos personales de un tercero deberá, con carácter previo a su inclusión, solicitar su consentimiento e informarle de los extremos contenidos en el presente aviso. Asimismo, le rogamos que, con el fin de mantener los datos actualizados, comunique en la dirección indicada cualquier variación de los mismos, así como el cese de su actividad en la entidad para proceder a su cancelación y/o tratamiento histórico.

Asturias, a 24 de enero de 2024.

## Organiza



**CITIPA.org**

Colegio Oficial de Graduados en  
Ingeniería Informática e  
Ingenieros Técnicos en Informática

Principado de Asturias



**COIIPA.org**

Colegio Oficial de  
Ingenieros en Informática

Principado de Asturias



Escuela de  
Ingeniería  
Informática  
Universidad de Oviedo



Universidad de Oviedo

## Contacto

Información sobre inscripción y consultas:

<https://impulsotic.org/actividades/olimpiada-informatica/>

[olimpiada@impulsotic.org](mailto:olimpiada@impulsotic.org)