

El Programa del Diploma (PD) es un programa de estudios preuniversitario exigente de dos años de duración para jóvenes de 16 a 19 años. Su currículo abarca una amplia gama de áreas de estudio y aspira a formar alumnos informados e instruidos y con espíritu indagador, a la vez que solidarios y sensibles a las necesidades de los demás. Se da especial importancia a que los jóvenes desarrollen un entendimiento intercultural y una mentalidad abierta, así como las actitudes necesarias para respetar y evaluar distintos puntos de vista.

El programa se representa mediante seis áreas académicas dispuestas en torno a un núcleo. Los alumnos estudian dos lenguas modernas (o una lengua moderna y una clásica), una asignatura de humanidades o ciencias sociales, una ciencia experimental, una asignatura de matemáticas y una de artes. También pueden elegir dos asignaturas de otra área en lugar de una asignatura de Artes. Esta variedad hace del PD un programa de estudios exigente y muy eficaz como preparación para el ingreso a la universidad. Además, en cada una de las áreas académicas los alumnos tienen flexibilidad para elegir las asignaturas en las que estén particularmente interesados y que quizás deseen continuar estudiando en la universidad.

Generalmente tres asignaturas (y no más de cuatro) deben cursarse en el Nivel Superior (NS) y las demás en el Nivel Medio (NM). El IB recomienda dedicar 240 horas lectivas a las asignaturas del NS y 150 a las del NM. Las asignaturas del NS se estudian con mayor amplitud y profundidad que las del NM. El programa cuenta además con tres componentes troncales (la Monografía, Teoría del Conocimiento, y Creatividad, Actividad y Servicio), que constituyen el eje central de su filosofía.



## I. Descripción y objetivos generales del curso

La informática requiere comprender los conceptos fundamentales del pensamiento computacional y conocer cómo funcionan las computadoras y otros dispositivos digitales.

El curso de Informática del PD es interesante, accesible, motivador y riguroso. Dicho curso tiene las características siguientes:

El curso:

- Integra una gran variedad de conocimientos
- Permite y fomenta la innovación, la exploración y la adquisición de conocimientos posteriores
- Plantea cuestiones éticas
- Se basa en el pensamiento computacional

El pensamiento computacional implica la capacidad de:

- Pensar de forma procedimental, lógica, concurrente, abstracta y recursiva
- Utilizar un enfoque experimental y basado en la indagación para la resolución de problemas
- Desarrollar algoritmos y expresarlos con claridad
- Aprender cómo las limitaciones teóricas y prácticas determinan los problemas que se pueden resolver computacionalmente

Durante el curso, los alumnos desarrollarán una solución informática. Esto implica:

- Identificar un problema sin resolver o una pregunta sin respuesta
- Diseñar una solución propuesta, crear prototipos de esta, programarla, y hacerle las pruebas necesarias
- Colaborar con los clientes y usuarios finales para evaluar la eficacia de la solución propuesta y hacer recomendaciones para futuros desarrollos

El curso tiene como objetivo general permitir a los alumnos:

1. Desarrollar una comprensión conceptual que permita establecer conexiones entre distintas áreas de la asignatura y con otras asignaturas de Ciencias del PD
2. Adquirir y aplicar un conjunto de conocimientos, métodos, herramientas y técnicas que caracterizan a la informática
3. Desarrollar la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar información y afirmaciones vinculadas con sistemas tecnológicos
4. Desarrollar la capacidad de abordar situaciones desconocidas con creatividad y resiliencia
5. Diseñar, modelar e implementar soluciones a problemas locales y globales para cumplir con los requisitos de clientes, usuarios y sistemas
6. Aprender a apreciar las posibilidades y limitaciones de la informática
7. Desarrollar la capacidad para evaluar el impacto de las tecnologías emergentes en una variedad de participantes
8. Desarrollar la capacidad de comunicarse y colaborar de manera eficaz
9. Tomar conciencia sobre el impacto ético, ambiental, económico, cultural y social de la informática
10. Adquirir conciencia y conocimientos críticos acerca de las amenazas para los sistemas informáticos y las medidas para combatirlas

## II. Descripción del modelo curricular

Componente del programa de estudios	Horas lectivas recomendadas	
	NM	NS
<b>Contenido del programa de estudios</b>	<b>105</b>	<b>195</b>
A. Sistemas en la teoría	38	79
B. Sistemas en la práctica	47	85
C. Sistemas en contexto	20	31
<b>Evaluación interna</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
Informe de una solución informática	35	35
Aplicación práctica de destrezas a través del desarrollo de una solución computacional		
Proyecto científico colectivo	10	10
<b>Total de horas lectivas</b>	<b>150</b>	<b>240</b>

## III. Modelo de evaluación

El curso de Informática tiene cuatro objetivos de evaluación. Al finalizar el curso, se espera que los alumnos alcancen los siguientes objetivos.

### 1. Demostrar conocimiento y comprensión de:

- a. Hechos, conceptos, principios y terminología
- b. Técnicas, tecnologías y métodos apropiados
- c. Métodos para comunicar y presentar la información tecnológica

### 2. Aplicar y emplear:

- a. Hechos, conceptos, principios y terminología
- b. Metodología, técnicas y tecnología de diseño de software
- c. Métodos para comunicar y presentar la información tecnológica

### 3. Elaborar, analizar y evaluar:

- a. Necesidades del usuario, requisitos del sistema, criterios de logro, diagramas de resumen del sistema, estrategias de pruebas, y programas
- b. Técnicas apropiadas en una solución especificada
- c. Datos, información y explicaciones tecnológicas

### 4. Demostrar las aptitudes personales, de investigación, programación y modelado necesarias para resolver problemas de manera eficaz al desarrollar una solución.

## Resumen de la evaluación

Tipo	Formato	Tiempo (Porcentaje de la calificación final)	
		NM	NS
Externa		2 horas 45 minutos (70 %)	4 horas (80 %)
Prueba 1	Prueba de resolución de problemas que incluye preguntas que requieren leer, comprender, interpretar y escribir código en Java o Python.	1 hora 15 minutos (35 %)	2 horas (40 %)
Prueba 2	Esta prueba se centra en la aplicación de la teoría y de la práctica en contextos del mundo real, e incluye una pregunta estructurada que se plantea en un contexto tecnológico específico.	1 hora 30 minutos (35 %)	2 horas (40 %)
Interna		45 horas (30 %)	45 horas (20 %)
Informe de una solución informática	Proyecto de desarrollo de una solución informática individual. Los alumnos generan un informe que detalla el desarrollo de una solución informática que sigue el proceso del ciclo de vida del desarrollo de software (SDLC).	35 horas (30 %)	35 horas (20 %)

## IV. Ejemplos de preguntas de examen

### Prueba 1

Se presenta el código que una empresa utiliza para ayudar a organizar un festival de música.

- Indique la relación entre las clases “Festival” y “Artista”.
- Elabore el código necesario para crear la lista enlazada “entradasVendidas”, que se declara en la clase principal “Festival”.
- Explique un motivo por el que se utilizaría una lista enlazada simple, y no una lista enlazada doble.

### Prueba 2

Se presenta una situación en que hay un software que utiliza análisis de sentimiento y agentes autónomos de comercio.

- Identifique dos características del desarrollo ágil.
- Justifique la elección bien de sondeos o bien de interrupciones como medio para notificar a la computadora central que un dispositivo de entrada ha grabado una conversación que está lista para analizarse.
- Evalúe una consecuencia positiva y una consecuencia negativa para la sociedad del uso de agentes autónomos de comercio.

**Acerca del IB:** Durante más de 50 años, el IB se ha forjado una reputación por sus programas educativos estimulantes, exigentes y de calidad que forman jóvenes con mentalidad internacional y los preparan para afrontar los desafíos de la vida del siglo XXI y para contribuir a crear un mundo mejor y más pacífico.

Para obtener más información sobre el Programa del Diploma del IB, visite <https://ibo.org/es/dp>.

Las guías completas de las asignaturas se pueden consultar en el Centro de recursos para los programas del IB o se pueden adquirir en la tienda virtual <https://ibo.org/es/new-store>.

Para saber más acerca de cómo el Programa del Diploma prepara a los alumnos para la universidad, visite <https://ibo.org/es/university-admission>.