

Sinopsis de asignatura del Programa del Diploma del Bachillerato Internacional

Artes:

Informática – (Nivel Superior)

Primera evaluación: 2014

El Programa del Diploma (PD) del IB, destinado a jóvenes de 16 a 19 años, es un programa educativo riguroso y equilibrado que constituye una excelente preparación para la universidad y la vida adulta. El PD aspira a formar alumnos informados y con espíritu indagador, a la vez que solidarios y sensibles a las necesidades de los demás, y fomenta el desarrollo del entendimiento intercultural y una mentalidad abierta, así como las actitudes necesarias para respetar y evaluar distintos puntos de vista.

Para garantizar la amplitud y la profundidad de los conocimientos y la comprensión, los alumnos deben elegir al menos una asignatura de cada uno de los cinco grupos: 1) la lengua que mejor dominan; 2) una o varias lenguas adicionales; 3) Individuos y Sociedades; 4) Ciencias; y 5) Matemáticas. Además de estas, los alumnos estudian una sexta asignatura que puede ser del Grupo 6 (Artes) o de cualquiera de los grupos del 1 al 5. Los alumnos deben cursar tres o cuatro asignaturas de Nivel Superior (con 240 horas lectivas recomendadas) y el resto de Nivel Medio (con 150 horas lectivas recomendadas). Además, el programa tiene tres componentes obligatorios (la Monografía, Teoría del Conocimiento y Creatividad, Acción y Servicio), que constituyen el eje central de su filosofía.

Las sinopsis de las asignaturas del PD del IB presentan cuatro componentes fundamentales de los cursos:

- I. Descripción y objetivos generales del curso
- II. Descripción del modelo curricular

- III. Modelo de evaluación
- IV. Ejemplos de preguntas



I. Descripción y objetivos generales del curso

El curso de Informática (NS) del PD del IB requiere comprender los conceptos fundamentales del pensamiento computacional y conocer cómo funcionan los computadores y otros dispositivos digitales. Este curso, que se sustenta en el pensamiento conceptual, integra una gran variedad de conocimientos, además de permitir y fomentar la innovación, la exploración y la adquisición de conocimientos posteriores. Los alumnos aprenden cómo la informática interactúa e influye en la cultura, en la sociedad y en cómo se comportan los individuos y las sociedades, además de las cuestiones éticas que plantea. Durante el curso, el alumno desarrollará soluciones informáticas. Esto requiere la capacidad para:

- Identificar un problema sin resolver o una pregunta sin respuesta
- Diseñar la solución propuesta, crear prototipos de la misma y realizar las pruebas correspondientes
- Colaborar con los clientes para evaluar la eficacia de la solución propuesta y hacer recomendaciones para futuros desarrollos

Los objetivos generales del curso de Informática (NS) consisten en:

- Ofrecer oportunidades para el estudio y la creatividad dentro de un contexto global que estimule e incentive a los alumnos a desarrollar las habilidades necesarias para un aprendizaje independiente y duradero
- Proporcionar un conjunto de conocimientos, métodos y técnicas propios de la informática
- Capacitar a los alumnos para que pongan en práctica y usen el conjunto de conocimientos, métodos y técnicas propios de la informática

- Desarrollar la iniciativa de los alumnos para aplicar sus habilidades de pensamiento de forma crítica para identificar y resolver problemas complejos
- Generar en los alumnos una toma de conciencia sobre el valor y la necesidad de colaborar y comunicarse de manera eficaz en la resolución de problemas complejos
- Desarrollar el pensamiento lógico y crítico de los alumnos, así como sus habilidades experimentales, investigadoras y de resolución de problemas
- Desarrollar la competencia de los alumnos en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para que las apliquen al estudio de la informática con el objetivo de comunicar información eficazmente y con confianza en sí mismos
- Aumentar la comprensión de los alumnos de las implicaciones morales, éticas, sociales, económicas y ambientales del uso de la ciencia y la tecnología
- Desarrollar en los alumnos la apreciación de las posibilidades y limitaciones de los continuos avances de los sistemas de tecnología de la información y la informática
- Fomentar en los alumnos la comprensión de las relaciones entre las distintas disciplinas científicas y la naturaleza trascendental del método científico

II. Descripción del modelo curricular

Componente	Horas lectivas recomendadas
Contenido del programa de estudios común	
Temas troncales del NM y el NS	80
<ul style="list-style-type: none"> Tema 1: Fundamentos de sistemas Tema 2: Organización de computadores Tema 3: Redes Tema 4: Pensamiento computacional, resolución de problemas y programación 	
Ampliación del NS	45
<ul style="list-style-type: none"> Tema 5: Estructuras de datos abstractas Tema 6: Gestión de recursos Tema 7: Control 	
Estudio de caso	30
Contenido adicional de la asignatura introducido por el estudio de caso publicado anualmente	
Opciones	
Temas troncales del NM y el NS	30
Ampliación del NS	15
Los alumnos deben elegir una de las siguientes opciones:	
<ul style="list-style-type: none"> Opción A: Bases de datos Opción B: Modelos y simulaciones Opción C: Ciencia de la Web Opción D: Programación orientada a objetos (POO) 	
Evaluación interna	
Solución	30
Aplicación práctica de habilidades a través del desarrollo de un producto y la documentación correspondiente	
Proyecto del Grupo 4	10

III. Modelo de evaluación

Los alumnos que estudien el curso de Informática (Nivel Superior) deberían alcanzar los siguientes objetivos específicos:

Saber y comprender:

- Los hechos y conceptos pertinentes
- Los métodos y técnicas adecuados
- La terminología informática
- Los métodos para presentar información

Poner en práctica y usar:

- Los hechos y conceptos pertinentes
- Los métodos y técnicas de diseño pertinentes
- La terminología para comunicarse eficazmente
- Los métodos de comunicación adecuados para presentar información

Elaborar, analizar, evaluar y formular:

- Criterios de logro y especificaciones de las soluciones, incluidos esbozos de las tareas, diseños y planes de pruebas
- Técnicas adecuadas para una solución dada

Demostrar las aptitudes personales de la cooperación y la perseverancia, así como las habilidades técnicas necesarias para resolver problemas eficazmente al desarrollar un producto dado

Acerca del IB: Durante más de 40 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 <http://www.ibo.org/es/diploma/>. Las guías completas de las asignaturas se pueden consultar en el Centro pedagógico en línea (CPeL) del IB o a través del portal del IB para universidades y gobiernos, o bien se pueden adquirir en la tienda virtual del IB: <http://store.ibo.org>.

Para conocer en más detalle cómo el Programa del Diploma del IB prepara a los alumnos para la universidad, visite www.ibo.org/es/recognition/ o envíe un correo electrónico a recognition@ibo.org.

Sinopsis de la evaluación

Tipo	Formato	Duración (horas)	Porcentaje de la nota final (%)
Externa			80
Prueba 1	La Sección A está compuesta por varias preguntas de respuesta corta obligatorias. La Sección B está compuesta por cinco preguntas estructuradas obligatorias.	2,10	40
Prueba 2	Cuestionario de examen de entre tres y siete preguntas obligatorias relacionadas con la opción elegida	1,20	20
Prueba 3	Cuestionario de examen de cuatro preguntas obligatorias basadas en un estudio de caso publicado con antelación	1	20
Interna			20
Solución	Desarrollo de una solución informática. Los alumnos deben elaborar: <ul style="list-style-type: none"> Una portada con el formato indicado Un producto Documentación de apoyo (con un máximo de 2.000 palabras) 	30	25
Proyecto del Grupo 4	Se evalúa según el criterio de aptitudes personales.	10	

IV. Ejemplos de preguntas

- Dibuje la representación del árbol binario de búsqueda correspondiente si se introducen los siguientes datos en el orden especificado:
 - HALCÓN, CANARIO, PALOMA, PAVO, ÁGUILA PESCADORA.
- Discuta los métodos que usan los delincuentes para ocultar o camuflar ciertos archivos. Para cada método indique las contramedidas que puede adoptar un perito informático forense.