

EDUCACIÓN SECUNDARIA
Documento de Síntesis
2012 – 2015

ORIENTACIÓN INFORMÁTICA

TÍTULO: *Bachiller en Informática*

INTENCIONALIDAD

La Orientación en Informática abordará los saberes referidos al tratamiento automático de la información, promoviendo el desarrollo de capacidades para la comprensión y la resolución de situaciones problemáticas vinculadas con el almacenamiento, el procesamiento y la transmisión de información y datos en formato digital, utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales. Enfatizará aspectos del conocimiento correspondientes a los procesos informáticos, desde una perspectiva inter y multidisciplinar, a fin de fortalecer en los estudiantes los aprendizajes necesarios para comunicarse, estudiar, trabajar y participar en torno a dichos procesos.

ESTRUCTURA

El siguiente **mapa curricular** incluye los espacios curriculares del **Ciclo Orientado** de la Educación Secundaria -desde una perspectiva integrada, más allá de la distinción de los campos-, con su denominación y su respectiva carga horaria semanal.

	Espacios Curriculares	4to.	5to.	6to.	TOTAL
1	Matemática	4	4	4	12
2	Lengua y Literatura	4	4	4	12
3	Biología	4			4
4	Física		4		4
5	Química			4	4
6	Geografía	3	3		6
7	Historia	3	3		6
8	Lenguaje Extranjero –Inglés-	3	3	3	9
9	Educación Artística (1)	3	3	3	9
10	Psicología		3		3
11	Ciudadanía y Política			3	3
12	Filosofía			3	3
13	Educación Física	3	3	3	9
14	Formación para la Vida y el Trabajo	3	3	3	9
15	Sistemas Digitales de Información	6	5		11
16	Comunicación Audiovisual			3	3
17	Desarrollo de Soluciones Informáticas		3	5	8
18	Aplicaciones Informáticas			4	4
21	Espacios de Opción Institucional	3	3	4	10
	TOTAL HORAS	39	44	46	129
	CANTIDAD DE ESPACIOS CURRICULARES	11	13	13	37

(1) Educación Artística: En este espacio la escuela deberá desarrollar 3 (tres) lenguajes como mínimo, 1 (uno) por año, dando continuidad a los 2 (dos) elegidos en el Ciclo Básico. Por ejemplo: si en el Ciclo Básico eligieron Artes Visuales y Música, en el Ciclo Orientado deberán dar continuidad a estos 2 (dos) lenguajes y optar por 1 (uno) de los otros 2 (dos) lenguajes (Teatro o Danza).

ESPACIOS DE OPCIÓN INSTITUCIONAL (E.O.I.)

Estos espacios tienen la función de contextualizar, articular, profundizar y ampliar los aprendizajes y contenidos de la Formación Específica de cada Orientación.

Dadas las características de esta Orientación, se presenta un repertorio de opciones para que cada escuela configure la propuesta institucional en el marco de su proyecto pedagógico, teniendo en cuenta los requerimientos y particularidades de cada contexto, así como las demandas, necesidades e intereses de los estudiantes. Las opciones propuestas para la Orientación Informática son las siguientes:

1. LENGUA ADICIONAL “_____”.
2. ALFABETIZACIÓN DIGITAL
3. PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL DIGITAL
4. ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL COMPUTARIZADOS
5. INFORMÁTICA APLICADA “_____”
6. TECNOLOGÍA DE IMÁGENES
7. BASES DE DATOS
8. TÉCNICAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
9. REDES DIGITALES DE INFORMACIÓN
10. DESARROLLO DE CONTENIDOS DIGITALES Y APLICACIONES EN LÍNEA

Cada escuela deberá definir su propuesta de Espacios de Opción Institucional para cada uno de los años del Ciclo Orientado con base en las opciones prescriptas precedentemente¹. Un mismo E.O.I. podrá estar presente en más de un año (salvo que se determine explícitamente lo contrario en el Diseño), con un grado de complejidad creciente.

En el marco de su Proyecto Pedagógico, cada institución podrá ofrecer, para cada uno de los años del Ciclo Orientado, 1 (uno) o 2 (dos) Espacios de Opción Institucional. En el caso de que la institución ofrezca 2 (dos), el estudiante optará por uno de ellos; pero si los 2 (dos) E.O.I. se desarrollasen en distintos horarios, podrá cursarlos a ambos (la opción es del estudiante). En este caso, deberá cumplir en ambos el régimen de asistencia y acreditación vigente pero, a los fines de la promoción, deberá aprobar como mínimo un E.O.I.

En caso de que desde la Institución se propongan 2 (dos) E.O.I.:

- si uno de los E.O.I. constituye con otro espacio curricular del año/curso² una Instancia de trabajo compartido³ (que deberá ser de carácter anual), tanto éste como el otro E.O.I. se constituyen en obligatorios para el estudiante;
- si la Instancia de trabajo compartido es entre los E.O.I., ambos son obligatorios para el estudiante.

¹ Excepcionalmente podrá considerar los E.O.I. prescriptos para otras Orientaciones. En este caso, presentará con anterioridad a su implementación -vía Supervisión- la propuesta formativa (intencionalidad y ejes de contenido respetando la especificidad de la Orientación y las particularidades del contexto) para ser evaluada por los equipos técnicos de la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa y posteriormente aprobada por la Dirección General de Nivel correspondiente.

² Cuando se expresa “otro espacio curricular del año/curso” se hace referencia a los espacios curriculares mencionados en la matriz presentada bajo el subtítulo ESTRUCTURA de este documento de síntesis de las Orientaciones..

³ Para ampliar respecto de “Instancia de trabajo compartido entre espacios curriculares del Ciclo Orientado” véase: Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2010). *Educación Secundaria. Encuadre General 2011-2015*. Tomo I. Córdoba, Argentina: Autor. p. 19.

Se sugiere que los primeros quince días del ciclo lectivo y a través de los docentes responsables de los E.O.I., se presente a los estudiantes el sentido de dichos espacios, sus ejes de contenido y actividades propuestas, con la intención de que ellos puedan tomar una decisión informada sobre el E.O.I. a cursar.

Para garantizar la movilidad del estudiante al pasar de una institución a otra -independientemente de las Orientaciones involucradas- se requerirá la aprobación de un E.O.I. por cada uno de los años cursados. En caso de que el estudiante adeude el E.O.I. requerido para la promoción, la escuela de destino deberá brindarle acompañamiento para rendir un E.O.I. de esa institución.

Todas las instituciones presentarán el listado de los Espacios de Opción Institucional elegidos (sólo denominación) a la Dirección de Nivel correspondiente, en una fecha establecida por esa Dirección para tal fin. En el *Apéndice 1* se encuentra la matriz⁴ para la presentación de los E.O.I. de 4to., 5to. y 6to. Año.

E.O.I. INFORMÁTICA	INTENCIONALIDAD Y EJES DE CONTENIDOS
LENGUA ADICIONAL	<p>Este espacio propone abordar el aprendizaje de una lengua adicional (extranjera -no Inglés-, clásica, originaria, regional, de herencia, de inmigración -antiguas y recientes-, entre otras) con el propósito de que los estudiantes se aproximen a su conocimiento y, en la medida de lo posible, a su dominio comunicacional. De esta manera, se complementan los saberes necesarios para la Orientación Informática a partir del desarrollo de capacidades de lecto-comprensión e/o interacción conversacional y de un acercamiento intercultural que contribuya a ampliar los horizontes culturales de los estudiantes.</p> <p>Se recomienda principalmente el tratamiento de temáticas y el abordaje de géneros textuales relacionados con el ámbito de la Orientación.</p>
ALFABETIZACIÓN DIGITAL	<p>Se trata de un espacio destinado a lograr que los estudiantes desarrollen y/o profundicen experiencias y saberes vinculados con el uso y apropiación de diferentes herramientas y entornos de producción y tratamiento de información digital. La selección de herramientas y entornos así como el nivel de profundidad con el cual se aborden deberán ser definidos en función de los saberes y experiencias previas de los grupos de estudiantes que cursen este espacio. En este sentido es importante destacar la posibilidad de generar un espacio de profundización y articulación, sin que ello implique superposición de contenidos con otros espacios. Entre las herramientas y entornos que se pueden seleccionar para este espacio curricular se encuentran las llamadas herramientas de oficina (procesadores de texto, planillas de cálculo, editores de presentaciones multimedia, entre otras), las vinculadas a servicios en Internet (correo electrónico, motores de búsqueda, navegadores, herramientas colaborativas en línea, servicios para almacenar y compartir información, etc.)</p> <p>Este espacio se podrá abordar <u>sólo en cuarto año</u>.</p>
PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL DIGITAL	<p>Se trata de un espacio destinado a profundizar el abordaje de algunos de los contenidos correspondientes al espacio curricular <i>Comunicación Audiovisual</i>. Cada institución seleccionará las herramientas sobre las cuales particularizar (edición de imágenes y videos, desarrollo de animaciones, modelado en 3D, entre otras), teniendo en cuenta que en el desarrollo del espacio curricular correspondiente, estas temáticas habrán sido abordadas en un nivel general e introductorio.</p>
ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL COMPUTARIZADOS	<p>Este espacio se orienta a desarrollar saberes y experiencias sobre una de las aplicaciones de la informática de mayor prospectiva tanto en los ámbitos productivos industriales como (cada vez más) en la vida cotidiana.</p> <p>Incluye el abordaje de manera introductorio e integrada de algunos de los principios básicos de la electrónica, la informática y la mecánica. Si bien para este espacio será necesario contar con algún tipo de equipamiento que permita la realización de experiencias, es importante tener en cuenta que existen también programas de simulación que permiten acercar estas temáticas a los estudiantes en las escuelas.</p>

⁴ Apéndice 1: véase p. 32

<p style="text-align: center;">INFORMÁTICA APLICADA “ ——— ”</p>	<p>Este espacio se orienta a abordar con los estudiantes la comprensión, uso y apropiación de diferentes técnicas y herramientas informáticas aplicadas a diferentes campos/sectores sociales. Para ello, se sugiere abordar los siguientes campos/sectores considerados prioritarios⁵; no obstante, cada institución podrá considerar otros ámbitos de aplicación.⁶</p> <p>INFORMÁTICA APLICADA A LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN. Este espacio se orienta a abordar con los estudiantes la comprensión, uso y apropiación de diferentes técnicas y herramientas informáticas aplicadas al campo de la gestión. Esto incluye tanto el abordaje avanzado de herramientas de oficina y de colaboración en línea, como programas de gestión de proyectos y paquetes de software específicamente diseñados para la administración de organizaciones productivas y de servicios (manejo contable, sueldos, stock, personal, administración y gestión de organizaciones escolares y de salud, etc.). El espacio incluye el dominio pero también la construcción conceptual sobre los aspectos del diseño que posibilitan su integración significativa en los procesos de administración y gestión. Por ello, será necesario considerar el tratamiento introductorio y simultáneo de conceptos básicos sobre gestión administrativa.</p> <p>INFORMÁTICA APLICADA AL SECTOR AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL. En este espacio se abre la posibilidad de desarrollar saberes, técnicas y herramientas orientados a administrar, almacenar, transmitir y hacer interactuar la información generada a todo nivel por la actividad del sector agropecuario y agroindustrial y su escenario territorial, en función de mejorar la gestión de los procesos productivos y comerciales de los bienes que surgen de dicha actividad, así como de mejorar las condiciones tecnológicas del entorno en el cual ocurren. En términos de sistemas informáticos digitales, se puede incluir el tratamiento de una amplia variedad de desarrollos que si bien son generales, encuentran en el sector agropecuario y agroindustrial amplias posibilidades de aplicación: sistemas de gestión de información aplicados al manejo administrativo-contable y/u operativo de la gestión de unidades productivas, sistemas de información geográfica aplicados al agro, sistemas de simulación, sistemas de gestión de grandes bases de datos, sistemas de procesamiento de imágenes de alta calidad y sistemas embebidos (o incrustados) de adquisición y administración de datos incorporados a dispositivos de uso específico, como por ejemplo maquinarias agrícolas. El diseño de este espacio requerirá de una selección acotada de contenidos que permita desarrollar, de modo introductorio y simultáneo, conceptos vinculados a la producción agropecuaria y agroindustrial que favorezcan la comprensión de las aplicaciones que se abordan.</p> <p>INFORMÁTICA APLICADA A LA INDUSTRIA. El sector industrial demanda de una amplia gama de desarrollos y servicios informáticos. De acuerdo con lo planteado por Baum y Artopoulos (2009) las áreas en las que pueden agruparse estas demandas en lo referido más específicamente al campo de la informática son los Sistemas Electrónicos de Gestión y Operación Técnico Industriales (SEGOTI), la robótica y la mecánica computacional. El diseño de este espacio requerirá de una selección acotada de contenidos que permita desarrollar, de modo introductorio y simultáneo, conceptos vinculados con las organizaciones y procesos industriales que favorezcan la comprensión de los sistemas que se abordan.</p>
<p style="text-align: center;">TECNOLOGÍA DE IMÁGENES</p>	<p>Este espacio se orienta a abordar diferentes conceptos, técnicas y herramientas vinculados a la tecnología de las imágenes que involucra un grupo amplio de áreas de aplicación que tienen en común el empleo de imágenes y/o video y su procesamiento en formato digital. Son ejemplos de estas áreas de aplicación: el desarrollo de juegos, los sistemas de visión</p>

⁵ Baum, G. y Artopoulos, A. (coord.) (2009). El libro blanco de la Prospectiva T.I.C. Proyecto 2020. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. Consultado en mayo de 2011 en: http://www.mincyt.gov.ar/multimedia/archivo/archivos/Libro_Prospectiva_TIC_2020.pdf

⁶ En el caso de pretender abordar este E.O.I. aplicado a otro sector, deberá presentar con anterioridad a su implementación -vía Supervisión- la propuesta formativa (intencionalidad y ejes de contenido respetando la especificidad de la Orientación y las particularidades del contexto) para ser evaluada por los equipos técnicos de la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa y posteriormente aprobada por la Dirección General de Nivel correspondiente.

	artificial, los simuladores, el procesamiento de imágenes médicas y satelitales, el empleo de imágenes en procesos de automatización industrial y control de calidad, entre otros ⁷ . Se trata de un área en creciente desarrollo, por lo que los contenidos que se seleccionen para este espacio curricular deberán ser revisados anualmente y seleccionados en función de su relevancia y de las posibilidades de articulación con los desarrollados en los otros espacios del campo de la formación específica de esta Orientación.
BASES DE DATOS	Este espacio se orienta al desarrollo o a la profundización de conceptos y herramientas vinculados al diseño y gestión de bases de datos. Es importante incluir el trabajo con bases de datos en línea que operan en relación con diferentes entornos y aplicaciones.
TÉCNICAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	Este espacio está destinado a profundizar aspectos vinculados con el proceso de producción de software y el abordaje de algún lenguaje de programación en particular, que se considere de relevancia para el desarrollo de algún tipo de aplicaciones. Es indispensable que tanto la elección del lenguaje como los problemas que se aborden para el desarrollo de software contemplen la articulación con los contenidos desarrollados en los otros espacios del campo de la formación específica. Se sugiere su inclusión con formato taller.
REDES DIGITALES DE INFORMACIÓN	Este espacio puede ofrecerse como una oportunidad para profundizar conceptos, información sobre dispositivos y técnicas referidas al diseño, armado y administración de redes digitales de información. Habiéndose tratado en el espacio curricular <i>Sistemas Digitales</i> los aspectos básicos y generales de las redes, este E.O.I. permitirá un tratamiento más profundo y adecuado a los intereses de los estudiantes y a las posibilidades técnicas de la institución. Asimismo, se plantea la necesidad de que los contenidos sean revisados y actualizados anualmente para incluir nuevos desarrollos, conceptos e información vinculados con las redes digitales. Se sugiere su inclusión en 6to. año.
DESARROLLO DE CONTENIDOS DIGITALES Y APLICACIONES EN LÍNEA	Este espacio curricular se constituye como una oportunidad para profundizar los contenidos abordados en los espacios <i>Desarrollo de Soluciones Informáticas</i> y <i>Aplicaciones Informáticas</i> . Se orienta a la inclusión de herramientas, lenguajes y saberes específicos en la producción de contenidos digitales en general, o específicos de cierto campo de actividad (por ejemplo, educación, entretenimiento, marketing, etc.). Como en los otros casos, se plantea la necesidad de que los contenidos sean revisados y actualizados anualmente para incluir nuevos desarrollos, conceptos e información vinculados con la temática. Se sugiere su inclusión en 6to. Año bajo el formato de taller o proyecto.

⁷ Para ampliar la descripción de las diferentes áreas de aplicación de la “tecnología de imágenes” se sugiere la lectura del capítulo 5 de la obra de Baum y Artopoulos arriba citada.