



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ANTONIO DE PRADO

PLAN DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
COMPONENTE TECNICO CIENTIFICO
MEDIA TECNICA EN TECNOLOGIA E INFORMATICA

CICLO 5

2.012

ESTANDARES

CICLO: 5

ENUNCIADOS	NATURALEZA Y EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA	APROPIACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON TECNOLOGÍA	TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
Utilizo		<p>herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.</p> <p>(Según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas.</p>	<p>soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores Utilizados.</p>	
Identifico			<p>cuál es el problema o necesidad que originó el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.</p> <p>las condiciones, especificaciones y restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento.</p>	<p>Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico.</p>

Identifico y analizo	<p>Ejemplos exitosos y no exitosos de la transferencia tecnológica en la solución de problemas y necesidades.</p>			
Explico	<p>Cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.</p> <p>Con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.</p> <p>Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.</p>			
Comparo y explico	<p>el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.</p>			

Describo	cómo los procesos de innovación, investigación, desarrollo y experimentación guiados por objetivos, producen avances tecnológicos.			
Sustento	con ejemplos la importancia de la medición en la vida cotidiana y el papel que juega la metodología en los procesos tecnológicos.	componentes y pongo en marcha sistemas informáticos personales utilizando manuales e instrucciones.		las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.
Hago		<p>Investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.</p> <p>adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.</p> <p>en equipo en la realización de</p>		decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas

		proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.		
Interpreto	sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológicos.	y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.	y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.	
Identifico y formulo		fuentes y tipos de energía teniendo en cuenta, entre otros, los aspectos ambientales.		
Detecto			describo y formulo hipótesis sobre fallas en sistemas tecnológicos sencillos (siguiendo un proceso de prueba y descarte) y propongo estrategias para repararlas.	
Reconozco				los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades implicadas. e indago sobre los problemas que afectan

				<p>directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos.</p> <p>Propongo acciones encaminadas a buscar soluciones sostenibles dentro un contexto participativo.</p>
Considero				<p>los desarrollos tecnológicos, incluida la biotecnología en la medicina, la agricultura y la industria.</p> <p>decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.</p>
Propongo			<p>analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.</p> <p>en cuenta aspectos relacionados con la antropometría, la ergonomía, la seguridad, el medio ambiente y el</p>	<p>en discusiones relacionadas con las aplicaciones e innovaciones tecnológicas sobre la salud; tomo postura y argumento mis intervenciones.</p>

			<p>contexto cultural y socio-económico al momento de solucionar problemas con tecnología.</p> <p>soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.</p> <p>y evalúo el uso de tecnología para mejorar la productividad en la pequeña empresa.</p>	
Diseño, construyo y pruebo		planes sistemáticos de mantenimiento de artefactos tecnológicos utilizados en la vida cotidiana.	construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.	estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad. (Campañas de promoción y divulgación de derechos humanos, de la juventud).
Interpreto y represento		manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos.	y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.	
Analizo	los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y			y describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad,

	explico su funcionamiento y efecto.			<p>el control de la natalidad, la prevención de enfermedades transmitidas sexualmente y las terapias reproductivas.</p> <p>el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.</p>
Analizo y explico				proyectos tecnológicos en desarrollo y debate en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.
Ejerzo		teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo elementos de protección en ambientes de trabajo y de producción.		

TAXONOMIA DE BLOOM

CONCEPTUALES SABER	PROCEDIMENTALES HACER	ACTITUDINALES SER
Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.(10)	Identifico y analizo ejemplos exitosos y no exitosos de la transferencia tecnológica en la solución de problemas y necesidades.(10)	Reconozco y propongo acciones encaminadas a buscar soluciones sostenibles dentro un contexto participativo(10)
Analizo y describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad, el control de la natalidad, la prevención de enfermedades transmitidas sexualmente y las terapias reproductivas.(10)	Comparo y explico el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.(10)	Opino sobre el impacto de los desarrollos tecnológicos, incluida la biotecnología en la medicina, la agricultura y la industria.(10)
Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.(11)	Describo cómo los procesos de innovación, investigación, desarrollo y experimentación guiados por objetivos, producen avances tecnológicos.(10)	Opino sobre las decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.(11)
Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debate en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.(11)	Utilizo herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.(10)	Considero aspectos relacionados con la seguridad, ergonomía, impacto en el medio ambiente y en la sociedad, en la solución de problemas.(11)
Identifico cuál es el problema o	Utilizo (según los requerimientos)	Propongo en discusiones relacionadas

<p>necesidad que originó el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.(11)</p>	<p>instrumentos tecnológicos para medir, interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas.(11)</p>	<p>con las aplicaciones e innovaciones tecnológicas sobre la salud; tomo postura y argumento mis intervenciones.(11)</p>
<p>Identifico las condiciones, especificaciones y restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento.(11)</p>	<p>Utilizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.(11) Diseño y aplico planes sistemáticos de mantenimiento de artefactos tecnológicos utilizados en la vida cotidiana.(10)</p>	<p>Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.(11)</p>
<p>Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico.(11)</p>	<p>. Hago e investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.(10) Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.(10) Diseño estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad. (Campañas de promoción y divulgación de derechos humanos, de la juventud).(10) Interpreto y represento manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos,</p>	

	dispositivos y sistemas tecnológicos.(11)	
<p>Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.(10)</p>	<p>Hago adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.(10)</p>	
<p>explico con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.(10)</p>	<p>Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.(10)</p>	
<p>Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.(10)</p>	<p>Analizo y explico proyectos tecnológicos en desarrollo y debate en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.(10)</p>	
<p>Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.(11)</p>	<p>Analizo teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo elementos de protección en ambientes de trabajo y de producción.(10)</p>	
<p>Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.(11)</p>		
<p>Sustento las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.(11)</p>	<p>Hago en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas(10)</p> <p>Propongo , analizo y comparo diferentes</p>	

	<p>soluciones a un mismo Problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.(10)</p> <p>Propongo en cuenta aspectos relacionados con la antropometría, la ergonomía, la seguridad, el medio ambiente y el contexto cultural y socio-económico al momento de solucionar problemas con tecnología.(10)</p> <p>Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.(10)</p>	
<p>Detecto, describo y formulo hipótesis sobre fallas en sistemas tecnológicos sencillos (siguiendo un proceso de prueba y descarte) y propongo estrategias para repararlas.(11)</p>	<p>Interpreto y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.(10)</p>	
<p>Sustento las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.(10)</p>	<p>Interpreto y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.(10)</p>	
<p>Reconozco los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades implicadas.(11)</p>		
<p>Reconozco e indago sobre los problemas que afectan</p>	<p>Identifico y formulo fuentes y tipos de energía teniendo en cuenta, entre otros,</p>	

directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos. (10)

los aspectos ambientales.(10)

PLANES DE ESTUDIO

COMPONENTE TÉCNICO CIENTÍFICO

ÁREA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

CICLO	CICLO 5 (10-11)	
Meta por ciclo	Al terminar el ciclo 5, los estudiantes de los grados 10° y 11° de la Media Técnica de la IE, estarán en capacidad de dar solución a problemas económicos del sector utilizando herramientas tecnológicas e informáticas en el diseño y desarrollo de Software de páginas Web y de mesa.	
Grado	GRADO 10°	GRADO 11°
Objetivo específico por grado	Desarrollar estructuras del pensamiento analítico por medio de la identificación de problemas de un entorno determinado considerando sus diferentes variables, empleando técnicas y herramientas que le permitan hallar las posibles soluciones y optar por la más apropiada, mediante el uso de algoritmos y lenguajes de programación.	Dotar al estudiante de las habilidades básicas de abstracción de procesos de negocio y su respectivo análisis, de manera que consiga desarrollar técnicas, habilidades y actitudes para una gestión integral de la información licitada, facilitando una comprensión de las necesidades del usuario y permitiendo plasmarlas en informes formales de cara a la construcción posterior de la solución software.

COMPETENCIAS DEL COMPONENTE

TRABAJO EN EQUIPO	PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	INVESTIGACIÓN	MANEJO DE LA INFORMACIÓN	PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMA	MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS
Capacidad que tiene cada persona para trabajar con su par, respetando y asumiendo las funciones de acuerdo a su rol, construyendo aprendizajes significativos	Realiza procesos lógicos para resolver problemas de forma matemáticas y/o científica de manera eficiente	Se apropia de las diferentes herramientas tecnológicas con las que cuenta en su medio	Aplica la investigación tanto dentro como fuera del aula, buscando solucionar situaciones problémicas de su entorno.	Busca clasifica y utiliza información, utilizando herramientas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) , acorde a las necesidades del contexto.	Identifica y propone soluciones cotidianas, mediante la utilización de diferentes alternativas que ponen en juego sus conocimientos y creatividad.	Utiliza las herramientas TIC, con el fin de agilizar los diferentes procesos académicos y personales.

NIVELES DE DESARROLLO DE LA COMPETENCIA

	TRABAJO EN EQUIPO	PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA	INVESTIGACIÓN	MANEJO DE LA INFORMACIÓN	PLANTEAMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMA	MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS
Nivel 1	Reconoce la importancia del trabajo en equipo para Identificar y dar solución a problemas del contexto, con la aplicación de los medios tecnológicos a su alcance	Identifica estrategias que estén orientadas hacia el análisis de las necesidades del contexto, tendiente hacia la búsqueda de soluciones.	Reconoce las tecnologías, herramientas y contenidos necesarios para un buen aprendizaje a través de la iniciativa e innovación	Identifica las pautas de la investigación para dar solución a situaciones problémicas de su entorno a través de trabajos colaborativos entre pares y orientadores	Comprende la necesidad de obtener fuentes de información serias, acorde a las necesidades académicas y personales.	Identifica situaciones problémicas que requieren de la búsqueda de soluciones para mejorar su ambiente cercano, a través sus vivencias.	Reconoce diferentes herramientas tecnológicas e informáticas, con el fin de que sirvan de apoyo para realizar tareas que fortalezcan sus procesos académicos y personales.
Nivel 2	Comprende la importancia de desarrollar habilidades para trabajar en equipo con el fin de Identificar y dar solución a	Clasifica las estrategias pertinentes para el análisis de las necesidades del contexto,	Selecciona las tecnologías, herramientas y contenidos necesarios para un buen aprendizaje	Comprende la importancia de la investigación para dar solución a situaciones	Identifica los sitios propicios para la búsqueda de información utilizando herramientas	Prioriza situaciones problémicas que requieren de la búsqueda de soluciones para mejorar	Selecciona diferentes herramientas tecnológicas e informáticas, para el apoyo a los

	problemas del contexto, con la aplicación de los medios tecnológicos a su alcance	tendiente hacia la búsqueda de soluciones.	a través de la iniciativa e innovación para su aplicación	problémicas de su entorno a través de trabajos colaborativos entre pares y orientadores	TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), acorde a las necesidades del contexto.	su ambiente cercano, a través sus vivencias.	diferentes procesos académicos y personales acorde a las necesidades
Nivel 3	Desarrolla las habilidades de trabajo en equipo para Identificar y dar solución a problemas del contexto, con la aplicación de los medios tecnológicos a su alcance	Aplica estrategias en el análisis de las necesidades del contexto, tendiente hacia la búsqueda de soluciones	Utiliza las tecnologías, herramientas y contenidos necesarios para un buen aprendizaje a través de la iniciativa e innovación para su aplicación.	Selecciona pautas apropiadas de investigación para dar solución a situaciones problémicas de su entorno a través de trabajos colaborativos entre pares y orientadores	Busca los sitios propicios para la obtención de la información, utilizando herramientas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación).	Desarrolla alternativas de solución a situaciones problémicas que permitan mejorar su ambiente cercano basado en sus vivencias y en las orientaciones académicas	Utiliza diferentes herramientas tecnológicas e informáticas, para el apoyo a los diferentes procesos académicos y personales acorde a las necesidades
Nivel 4	Analiza los resultados del trabajo en equipo para dar solución a problemas del contexto, con la	Realiza análisis de las necesidades del contexto, tendiente hacia la	Argumenta la utilización de las tecnologías, herramientas y contenidos necesarios	Aplica la procesos de investigación para dar solución a situaciones problémicas	Clasifica información, utilizando herramientas TIC (Tecnologías de la	Analiza estrategias y alternativas de solución a situaciones problémicas que permitan	Evalúa la pertinencia de las herramientas tecnológicas e informáticas,

	aplicación de los medios tecnológicos a su alcance	búsqueda de soluciones	para el aprendizaje a través de la iniciativa e innovación.	de su entorno a través de trabajos colaborativos entre pares y orientadores	Información y Comunicación), acorde a las necesidades del contexto.	mejorar su ambiente cercano basado en sus vivencias y en las orientaciones académicas.	para el apoyo a los diferentes procesos académicos y personales acorde a las necesidades
Nivel 5	Realiza retroalimentación a los resultados obtenidos en el trabajo en equipo para fortalecer las soluciones a problemas del contexto, con la aplicación de los medios tecnológicos a su alcance	Evalúa las soluciones encontradas sobre necesidades del entorno, acorde a las estrategias aplicadas.	Comprende la importancia de las tecnologías, herramientas y contenidos para la generación de conocimiento a través de su utilización	Evalúa los resultados obtenidos en el proceso de investigación para dar solución a situaciones problemáticas de su entorno a través de trabajos colaborativos entre pares y orientadores	Utiliza la información, para la toma de decisiones, acorde a las necesidades del contexto.	Aplica estrategias y alternativas de solución a situaciones problemáticas que permitan mejorar su ambiente cercano basado en sus vivencias y en las orientaciones académicas	Valida la importancia de las herramientas tecnológicas e informáticas, para el apoyo a los diferentes procesos académicos y personales acorde a las necesidades
Nivel 6	Propone estrategias para fortalecer el trabajo en equipo que estén orientadas	Argumenta la eficiencia y eficacia en la solución encontrada a necesidades	Propone la utilización de nuevas tecnologías, herramientas y contenidos necesarios	Argumenta con evidencias los resultados obtenidos en la	Propone estrategias orientadas a la solución de problemas del contexto, basado en la	Argumenta alternativas de solución a situaciones problemáticas que permitan mejorar su	Recomienda herramientas tecnológicas e informáticas, para el apoyo a los

hacia la solución de problemas del contexto, con la aplicación de los medios tecnológicos a su alcance	del entorno.	para la generación de conocimiento a través de su utilización.	investigación para aplicar proceso de retroalimentación con el aporte de pares y orientadores	argumentación que da el buen uso de la información.	ambiente cercano basado en sus vivencias y en las orientaciones académicas	diferentes procesos académicos y personales acorde a las necesidades
--	--------------	--	---	---	--	--

ESTANDARES POR GRADO Y PERIODO

	GRADO 10°	GRADO 11°
PERIODO 1	<p>Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.</p> <p>Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.</p> <p>Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.</p> <p>Hago e investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.</p> <p>Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos</p>	<p>Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.</p> <p>Opino sobre las decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.</p> <p>Propongo en discusiones relacionadas con las aplicaciones e innovaciones tecnológicas sobre la salud; tomo postura y argumento mis intervenciones.</p> <p>Identifico las condiciones, especificaciones y</p>

	<p>mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.</p> <p>Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.</p> <p>Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.</p> <p>Interpreto y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.</p>	<p>restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento.</p> <p>Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.</p>
<p>PERIODO 2</p>	<p>Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.</p> <p>Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.</p> <p>Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.</p> <p>Hago e investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.</p> <p>Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos</p>	<p>Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debate en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.(11)</p> <p>Identifico cuál es el problema o necesidad que originó el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.</p> <p>Interpreto y represento manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos.</p> <p>Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico.</p>

	<p>mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.</p> <p>Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.</p> <p>Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.</p> <p>Interpreto y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.</p>	<p>Reconozco los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades implicadas.</p>
<p>PERIODO 3</p>	<p>Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.</p> <p>Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.</p> <p>Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.</p> <p>Hago e investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.</p> <p>Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos</p>	<p>Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.</p> <p>Detecto, describo y formulo hipótesis sobre fallas en sistemas tecnológicos sencillos (siguiendo un proceso de prueba y descarte) y propongo estrategias para repararlas.</p> <p>Utilizo (según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas.</p>

	<p>mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.</p> <p>Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.</p> <p>Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.</p> <p>Interpreto y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.</p> <p>Interpreto y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.</p>	
<p>PERIODO 4</p>	<p>Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.</p> <p>Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.</p> <p>Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.</p> <p>Hago e investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.</p>	<p>Sustento las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.</p> <p>Sustento con ejemplos la importancia de la medición en la vida cotidiana y el papel que juega la metrología en los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.</p>

Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros,

Textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.

Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.

Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.

Interpreto y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.

Interpreto y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.

CONTENIDOS Y TEMAS

GRADO 10

	CONTENIDOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
--	------------	--------------	-----------------	---------------

	Y TEMAS			
PERIODO 1	Construcción de informes utilizando herramientas ofimáticas.	Conocimiento de las herramientas Ofimáticas sus beneficios y aplicaciones para utilizar el aplicativo adecuado de acuerdo al problema.	Utilización adecuada de las herramientas de propósito específico para la presentación de información y construcción de informes de proyecto.	Se dispone a gestionar informes y opciones avanzadas de las herramientas ofimáticas.
PERIODO 2	Desarrollo del pensamiento analítico sistemático I. Construcción de elementos de software I	Identificación de las estructuras propias para el diseño de algoritmos que den respuesta a un problema determinado. Descripción de la interfaz y el entorno básico del lenguaje de programación.	Desarrollo de un razonamiento crítico en la obtención de soluciones informáticas por medio del diseño de algoritmos. Codificación de aplicaciones que utilicen los mecanismos esenciales de la programación, como variables, constantes, operadores, expresiones y sentencias de control.	Desarrolla el pensamiento analítico sistémico mediante la construcción de un proyecto integrador. Trabaja en equipo el desarrollar de software basado en los paradigmas actuales
PERIODO 3	Identificación del Ciclo de Vida del Software	Conocimiento de las diferentes metodologías para el desarrollo de software, diferenciando Ciclo de Desarrollo del Ciclo de Vida del software.	Definición de cada una de las fases del Ciclo de Vida del software, identificando su importancia.	Propone los conceptos básicos del software (Sw) y el Ciclo de Vida del software.

PERIODO4	Instalación de Software Base y Elementos de Hardware	de y de	Reconocimiento de las normas de seguridad para la manipulación de Hardware.	Aplicación de los conceptos básicos para la instalación, evaluación y aplicación de software base y elementos de hardware	Se dispone a explorar los conceptos requeridos para la instalación de Hardware.
-----------------	--	---------	---	---	---

GRADO 11

	CONTENIDOS Y TEMAS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
PERIODO 1	Construcción Elementos de Software Web.	Descripción de la interfaz y el entorno básico del lenguaje de programación.	Realización de las operaciones básicas sobre las bases de datos (Consulta, inserción, eliminación y actualización) desde un entorno web	Enfoca la importancia del diseño creativo de sitios web, su usabilidad y accesibilidad, mediante el uso de diferentes ambientes de desarrollo.
PERIODO 2	Análisis de Requerimientos.	Conocimiento de los conceptos básicos de los procesos de licitación y negociación de requisitos, de cara a un análisis posterior de la información obtenida.	Análisis de la solución software definida, permitiendo establecer responsabilidades alineadas con las necesidades del usuario.	Facilita la definición de técnicas para el establecimiento de métricas y elaboración de modelos sobre los cuales puedan ser aplicadas, para lograr

				un seguimiento veraz del proyecto.
PERIODO3	Construcción de Bases de datos 1.	Descripción de los conceptos, técnicas y metodologías necesarias para el diseño de bases de datos.	Diseño de la base de datos con el modelo seleccionado.	Desarrollar en el estudiante la habilidad para la implementación y manipulación de las bases de datos en un SGBD relacional, por medio del SQL.
PERIODO4	Identificación de las organizaciones, sus procesos y sistemas de información empresarial.	Identificación de los principios generales de la teoría general de sistemas para aplicarlos en el análisis de situaciones reales.	Identificación de los principios generales de las organizaciones para diferenciar los tipos de organizaciones de acuerdo al sector económico de cada una.	Se dispone a identificar los principios generales de los sistemas de información para su implementación y gestión.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR GRADO Y PERÍODO:

		10°	11°
	INDICADOR GENERAL	Conoce las herramientas Ofimáticas sus beneficios y aplicaciones y utilizar el aplicativo adecuado de acuerdo al problema.	Describe la interfaz y el entorno básico del lenguaje de programación.
	Bajo	Identifica con dificultad las herramientas Ofimáticas sus beneficios, aplicaciones y utilización del aplicativo adecuado de	Describe con dificultad la interfaz y el entorno básico del lenguaje de programación.

PERIODO 1		acuerdo al problema.	
	Básico	Identifica mínimamente las herramientas Ofimáticas sus beneficios, aplicaciones y utilización del aplicativo adecuado de acuerdo al problema.	Describe mínimamente la interfaz y el entorno básico del lenguaje de programación.
	Alto	Identifica adecuadamente las herramientas Ofimáticas sus beneficios, aplicaciones y utilización del aplicativo adecuado de acuerdo al problema.	Describe adecuadamente la interfaz y el entorno básico del lenguaje de programación.
	Superior	Identifica óptimamente las herramientas Ofimáticas sus beneficios, aplicaciones y utilización del aplicativo adecuado de acuerdo al problema.	Describe óptimamente la interfaz y el entorno básico del lenguaje de programación.
	INDICADOR GENERAL	Accede y gestiona informes y opciones avanzadas de las herramientas ofimáticas.	Realiza las operaciones básicas sobre las bases de datos (Consulta, inserción, eliminación y actualización) desde un entorno web.
	Bajo	Accede y gestiona con dificultad informes y opciones avanzadas de las herramientas ofimáticas.	Realiza con dificultad las operaciones básicas sobre las bases de datos (Consulta, inserción, eliminación y actualización) desde un entorno web
	Básico	Accede y gestiona mínimamente informes y opciones avanzadas de las herramientas ofimáticas.	Realiza mínimamente las operaciones básicas sobre las bases de datos (Consulta, inserción, eliminación y actualización) desde un entorno web
	Alto	Accede y gestiona adecuadamente informes y opciones avanzadas de las	Realizar adecuadamente las operaciones básicas sobre las bases de datos (Consulta, inserción, eliminación y actualización) desde un entorno web

		herramientas ofimáticas.	
	Superior	Accede y gestiona óptimamente informes y opciones avanzadas de las herramientas ofimáticas.	Realizar óptimamente las operaciones básicas sobre las bases de datos (Consulta, inserción, eliminación y actualización) desde un entorno web
PERIODO 2	INDICADOR GENERAL	Identifica las estructuras propias para el diseño de algoritmos que den respuesta a un problema determinado.	Conoce los conceptos básicos de los procesos de licitación y negociación de requisitos, de cara a un análisis posterior de la información obtenida.
	Bajo	Identifica con dificultad las estructuras propias para el diseño de algoritmos que den respuesta a un problema determinado.	Conoce con dificultad los conceptos básicos de los procesos de licitación y negociación de requisitos, de cara a un análisis posterior de la información obtenida.
	Básico	Identifica mínimamente las estructuras propias para el diseño de algoritmos que den respuesta a un problema determinado.	Conoce mínimamente los conceptos básicos de los procesos de licitación y negociación de requisitos, de cara a un análisis posterior de la información obtenida.
	Alto	Identifica adecuadamente las estructuras propias para el diseño de algoritmos que den respuesta a un problema determinado	Conoce adecuadamente los conceptos básicos de los procesos de licitación y negociación de requisitos, de cara a un análisis posterior de la información obtenida.
	Superior	Identifica óptimamente las estructuras propias para el diseño de algoritmos que den respuesta a un problema	Conoce óptimamente los conceptos básicos de los procesos de licitación y negociación de requisitos, de cara a un análisis posterior de la información

		determinado.	obtenida.
	INDICADOR GENERAL	Desarrolla el pensamiento analítico sistémico mediante la construcción de un proyecto integrador.	Analiza la solución del software definida, permitiendo establecer responsabilidades alineadas con las necesidades del usuario
	Bajo	Desarrolla con dificultad el pensamiento analítico sistémico mediante la construcción de un proyecto integrador.	Analiza con dificultad la solución del software definida, permitiendo establecer responsabilidades alineadas con las necesidades del usuario
	Básico	Desarrolla mínimamente el pensamiento analítico sistémico mediante la construcción de un proyecto integrador.	Analiza mínimamente la solución del software definida, permitiendo establecer responsabilidades alineadas con las necesidades del usuario
	Alto	Desarrolla adecuadamente el pensamiento analítico sistémico mediante la construcción de un proyecto integrador.	Analiza adecuadamente la solución del software definida, permitiendo establecer responsabilidades alineadas con las necesidades del usuario
	Superior	Desarrolla óptimamente el pensamiento analítico sistémico mediante la construcción de un proyecto integrador.	Analiza óptimamente la solución del software definida, permitiendo establecer responsabilidades alineadas con las necesidades del usuario
PERIODO 3	INDICADOR GENERAL	Presenta los conceptos básicos del software (Sw) y el Ciclo de Vida del software.	Describe los conceptos, técnicas y metodologías necesarias para el diseño de bases de datos.
	Bajo	Presenta con dificultad los conceptos básicos del software (Sw) y el Ciclo de Vida del software.	Describe con dificultad los conceptos, técnicas y metodologías necesarias para el diseño de bases de datos.
	Básico	Presenta mínimamente los conceptos básicos del software (Sw) y el Ciclo de Vida del software.	Describe mínimamente los conceptos, técnicas y metodologías necesarias para el diseño de bases de datos.
	Alto	Presenta adecuadamente los conceptos	Describe adecuadamente los conceptos, técnicas

		básicos del software (Sw) y el Ciclo de Vida del software.	y metodologías necesarias para el diseño de bases de datos.
	Superior	Presenta óptimamente los conceptos básicos del software (Sw) y el Ciclo de Vida del software.	Describe óptimamente los conceptos, técnicas y metodologías necesarias para el diseño de bases de datos.
	INDICADOR GENERAL	Define cada una de las fases del Ciclo de Vida del software, identificando su importancia.	Diseña bases de datos con el modelo seleccionado.
	Bajo	Define cada con dificultad una de las fases del Ciclo de Vida del software, identificando su importancia.	Diseña con dificultad bases de datos con el modelo seleccionado.
	Básico	Define mínimamente cada una de las fases del Ciclo de Vida del software, identificando su importancia.	Diseña mínimamente bases de datos con el modelo seleccionado.
	Alto	Define adecuadamente cada una de las fases del Ciclo de Vida del software, identificando su importancia.	Diseña adecuadamente bases de datos con el modelo seleccionado.
	Superior	Define óptimamente cada una de las fases del Ciclo de Vida del software, identificando su importancia.	Diseña óptimamente bases de datos con el modelo seleccionado.
PERIODO 4	INDICADOR GENERAL	Explora los conceptos requeridos para la instalación de Hardware.	Identifica los principios generales de las organizaciones para diferenciar los tipos de organizaciones de acuerdo al sector económico de cada una.
	Bajo	Explora con dificultad los conceptos requeridos para la instalación de	Identifica con dificultad los principios generales de las organizaciones para diferenciar los tipos de

	Hardware.	organizaciones de acuerdo al sector económico de cada una.
Básico	Explora mínimamente los conceptos requeridos para la instalación de Hardware.	Identifica mínimamente los principios generales de las organizaciones para diferenciar los tipos de organizaciones de acuerdo al sector económico de cada una.
Alto	Explora adecuadamente los conceptos requeridos para la instalación de Hardware.	Identifica adecuadamente los principios generales de las organizaciones para diferenciar los tipos de organizaciones de acuerdo al sector económico de cada una.
Superior	Explora óptimamente los conceptos requeridos para la instalación de Hardware.	Identifica óptimamente los principios generales de las organizaciones para diferenciar los tipos de organizaciones de acuerdo al sector económico de cada una.
INDICADOR GENERAL	Reconoce las normas de seguridad para la manipulación de Hardware.	Identifica los principios generales de los sistemas de información para su implementación y gestión.
Bajo	Reconoce con dificultad las normas de seguridad para la manipulación de Hardware.	Identifica con dificultad los principios generales de los sistemas de información para su implementación y gestión.
Básico	Reconoce mínimamente las normas de seguridad para la manipulación de Hardware.	Identifica mínimamente los principios generales de los sistemas de información para su implementación y gestión.
Alto	Reconoce adecuadamente las normas de seguridad para la manipulación de Hardware.	Identifica adecuadamente los principios generales de los sistemas de información para su implementación y gestión.

	Superior	Reconoce óptimamente las normas de seguridad para la manipulación de Hardware.	Identifica óptimamente los principios generales de los sistemas de información para su implementación y gestión.
--	-----------------	---	---

METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS

METODOLOGÍA:

La institución Educativa San Antonio de Prado tiene en cuenta “La valoración del desarrollo de las tres dimensiones del ser humano: la cognitiva (saber), procedimental (saber-hacer) y actitudinal (ser y convivir).

La aplicación de las pruebas objetivas de desarrollo de competencias, establecidas para cada semestre académico en las diferentes áreas y grados, valoradas en la dimensión cognitiva.

La reflexión crítica que hace el estudiante en cada período académico de los alcances obtenidos, a través de la autoevaluación, mediante la argumentación de sus procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales, acompañado de una confrontación grupal que le permita al estudiante socializar con sus pares y retroalimentar su desempeño, haciendo efectiva la coevaluación. Este proceso es orientado por cada educador y será valorado en la dimensión actitudinal.

Llevar adecuadamente el portafolio propuesto como carpeta legajada, con los materiales y evidencias del proceso evaluativo en cada una de las áreas; valorado en la dimensión procedimental.

La metodología para el desarrollo de esta área debe estar basada en las características y evolución del pensamiento del estudiante en las diferentes etapas de su desarrollo; atendiendo a sus intereses, posibilidades y necesidades, utilizando para ello la clase expositiva, por descubrimiento, por proyectos, por estudio de casos, trabajo en equipos colaborativos entre otros que le permitan al estudiante alcanzar las competencias del área.

De igual forma se utiliza metodología ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), con el apoyo de procesos de investigación formativa orientado a la solución de problemas del contexto.

ACTIVIDADES: Análisis de casos, Observación de imágenes interactivas, Digitación tomando dictados, Digitación de documentos, Aplicación de formatos sobre texto, Manipulación de información utilizando los medios de, almacenamiento, utilización del correo como medio de comunicación

RECURSOS: Equipos de cómputo, video proyector, software mecanet, procesador de texto Word, Power Point, sistema operativo Windows, portátiles, internet, cuadernos, hojas de block, Internet, computación en nubes.

EVALUACIÓN

CRITERIO	PROCESO	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Se evaluará teniendo en cuenta, revisión de apuntes, consultas vía web, sustentación de trabajos, talleres en clase, participación en clase, quices.	Se desarrollará a través de: Trabajo individual Trabajo en equipo Estudio de situaciones del contexto para proponer alternativas.	Se desarrollará el proceso así: Conceptualización de las diferentes temáticas y su debida ampliación. Realizar prácticas, basado en la conceptualización. Aplicar temáticas vistas propias de la asignatura, hacia la solución de situaciones problemática del contexto.	Se realizará la evaluación así: Cada tema tendrá su respectivo proceso evaluativo que puede ser a través de trabajos, quices, sustentaciones, participaciones, trabajos colaborativo, revisión de apuntes entre otras. Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación

PLANES DE APOYO POR GRADO Y PERÍODO

	PLANES DE APOYO	10°	11°

PERIODO 1	Recuperación	Sustentar un manejo avanzado de los aplicativos de ofimática para tener el dominio necesario que apoye los procesos de documentación y presentación de informes en los proyectos de los sistemas de información o mesas de ayuda en los cuales tendrá que intervenir.	Exposición de los conceptos básicos de los procesos de licitación y negociación de requisitos para la realización del proceso de análisis del sistema.
	Nivelación	Realizar un trabajo que le de solución eficiente de problemas referentes a ofimática para poder aplicarlos a lo largo de su carrera y posteriormente en su entorno laboral. En medio magnético	Realizar un Trabajo escrito sobre clasificar la información recolectada de acuerdo al alcance del sistema y determinar la factibilidad del sistema de información a desarrollar
	Profundización	Presentación de una guía via web con la síntesis de los principales temas de ofimática.	Elaborar informes de análisis de acuerdo a la metodología seleccionada.
PERIODO 2	Recuperación	Participar en las actividades propuestas en clase: <ul style="list-style-type: none"> • Lecturas de documentos • Socialización de consultas • Realizar las autoevaluaciones de los capítulos del módulo • Elaboración de los talleres propuestos en el módulo 	

		Participar en la solución de ejercicios en clase.	
	Nivelación	Asistir a las asesorías propuestas por el Politécnico Jaime Izasa Cadavid. Desarrollar las actividades que se realizan en las horas del modulo de Pensamiento Analítico. .	
	Profundización	Investigar y trabajar en equipo. Desarrollar los proyectos o casos de estudio propuesto por el profesor. Poseer iniciativa y deseo de aprender nuevos conocimientos.	
PERIODO 3	Recuperación	Presentar un trabajo escrito que defina el sistema y las diferentes partes que lo componen. (Tipos de datos, Tipos de Archivos de Java, Tipos de Clases, JBDC/ODBC, Acceso a Datos) Describe la secuencia de pasos lógicos necesarios para construir un programa	Realizar un trabajo escrito que de respuesta a la soluciones de software utilizando la modularidad del lenguaje para permitir la reusabilidad de código con el fin de optimizar el programa. Aplica pruebas unitarias y verifica cumplimiento de requerimientos acorde con una lista de chequeo. Muestra una actitud positiva y responsable ante todas las actividades propuestas en el módulo

		(Captura e impresión de datos, Estructuras de Control, Arreglos)	
	Nivelación	Consulta sobre los diferentes módulos del sistema y sus relaciones. (Visibilidad de Objetos, Instanciación, Herencia)	Realizar un ensayo sobre los elementos básicos del lenguaje de programación para codificar la solución planteada a un problema real, mediante el uso de las herramientas propias del lenguaje seleccionado.
	Profundización	Implementa el sistema según las especificaciones del cliente (Estándares de Programación, Métodos Encapsulados, Polimorfismo, Interfaces, Vectores, GUI, Implementación de Acceso a datos al PPI)	Aprovechar el entorno de trabajo del ambiente seleccionado para crear una interfaz amigable que responda a los eventos presentados en la ejecución y al interactuar con el usuario. Codificar utilizando las estructuras de programación y el manejo de almacenamiento en memoria secundaria para implementar la solución propuesta. .
PERIODO 4	Recuperación	Realizar un trabajo escrito de las normas de seguridad para la manipulación de Hardware.	Realizar un ensayo acerca de la teoría general de sistemas. Organización, proceso y Sistemas de Información.
	Nivelación	Hacer un mapa conceptual sobre los dispositivos periféricos y los sistemas operativos.	Realizar prácticas que permitan entender la relación conceptual de las organizaciones y sus procesos como un sistema. Realizar exposiciones de temas relacionados con el modulo.

	<p>Profundización</p>	<p>Investigar sobre los conceptos requeridos para la instalación de Hardware y los criterios de instalación.</p>	<p>Visitar una empresa (Organización) e identificar las áreas o departamentos que la conforman , los procesos que se desarrollan dentro de su operación normal y conocer los sistemas de información que allí se manejan</p> <p>Desarrollar un trabajo como práctica que consiste en la conformación de una organización, en el cual se identifique claramente el sector al que pertenece, la relación que tiene con su entorno, los elementos que la conforman, los procesos que se deben desarrollarse en su operación normal, los sistemas de información que se manejaran, los procesos de control y el sistema de calidad propuesto.</p>

