**Informática 3. Dosificación 190 días de clase**

**Trimestre 1**

|  |
| --- |
| **Bloque 1. Tecnología, información e innovación**  |
| **Tema 1.1 Tecnología, información e innovación** |
| **Semanas 1 y 2** | **Secuencia 1. Innovaciones técnicas a lo largo de la historia** | **Libro del alumno****Págs. 14 a 25** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Innovación (p. 15).
* Cambio técnico (p. 16).
 | La innovación como proceso para la satisfacción de necesidades sociales.Las innovaciones técnicas en la informática a lo largo de la historia.La informática y sus cambios técnicos a lo largo de la historia: los lenguajes computacionales, el sistema operativo, el software y el hardware.El uso y evolución de los sistemas de la informática en los procesos de producción. | * Realizar una lluvia de ideas sobre el significado de innovación de acuerdo con sus experiencias. Presentar varias concepciones, y a partir de éstas identificar las características y elementos que contempla un proceso de innovación.
* Investigar en Internet o en revistas varios ejemplos de innovación tecnológica que se implementen actualmente en cualquier área, como la nanotecnología, informática y biotecnología, entre otras. Presentar en clase y explicar cómo funcionan y se aplican dichas innovaciones tecnológicas. Se sugiere presentar el fragmento de un video que aborde las tecnologías del futuro.
* Representar con recortes y fotografías los sistemas técnicos de la informática, del pasado hasta nuestros días. Ubicar, en forma gráfica, en un cuadro, las principales innovaciones, mejoras tecnológicas y características del desarrollo de la informática.
* Proponer un video o documental sobre las innovaciones en la informática.
* Integrar grupos de trabajo para discutir los aspectos observados.
* Emplear software avanzado para el procesamiento de
* la información; proponer su descripción y aspectos mejorados respecto a su antecedente más inmediato.
* Diseñar y realizar, por equipos, una entrevista a empleados de una empresa u organización para indagar sobre los cambios que se han presentado en el campo de la informática con el uso de software y hardware; por ejemplo, el sistema operativo Windows, sus modificaciones, limitaciones y aspectos de cambio en los últimos años. Realizar un cuadro sinóptico con lo más representativo de la información recopilada; presentar en plenaria y elaborar conclusiones de manera grupal.
 |
| **Semanas 3 y 4** | **Secuencia 2. Características y fuentes de la innovación técnica: contextos de uso y de reproducción** | **Libro del alumno****Págs. 26 a 35** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Innovación técnica (p. 26).
* Fuentes de innovación técnica (p. 29).
* Contexto de uso de medios técnicos (p. 30).
* Contexto de reproducción de técnicas (p. 30).
 | La aceptación social, elemento fundamental en los procesos de innovación en tecnología.El uso y resigniﬁcación de conocimientos para el cambio técnico en nuestra sociedad.La información y sus fuentes para la innovación técnica.Los contextos de uso y reproducción de sistemas de informática como fuente de información para la innovación técnica.Los usuarios como fuente de información para la innovación técnica. | * Exponer sobre las condiciones necesarias que debe tener un proceso, sistema o producto técnico para ser considerado una innovación; resaltar que la aceptación social es un elemento fundamental. Reflexionar que no todas las invenciones o modificaciones pueden considerarse como innovaciones. Se sugiere presentar el fragmento de un video que ejemplifique algunos inventos que no trascendieron y analizar cuáles son las razones por las que no lograron consolidarse como innovaciones.
* Elaborar y aplicar un cuestionario a clientes y usuarios para detectar las motivaciones de uso, necesidades y preferencias en un determinado producto, proceso o sistema de la informática. Se sugiere indagar sobre el diseño del mouse, sus cambios e innovaciones tecnológicas con el paso del tiempo.
* Indagar en diferentes fuentes de información: bibliográfica, en Internet y otras, sobre aspectos técnicos que puedan mejorar productos, procesos o medios técnicos seleccionados en la actividad anterior.
* Reflexionar, en grupo, acerca del papel del conocimiento técnico y la búsqueda de información para llevar a cabo procesos de innovación en un producto. Definir cuál es el papel del usuario en dicho proceso.
* Discutir, en plenaria, las necesidades e intereses de grupo que lleven al desarrollo, mejoramiento y aceptación de un producto.
* Realizar el diseño de una red que se pueda implementar en una institución educativa considerando la información que es necesario compartir entre los posibles usuarios. Se sugiere aplicar un instrumento para la búsqueda de información, de acuerdo con los sistemas conocidos. Valorar las ventajas y limitaciones para definir los nuevos requerimientos por parte de los usuarios para el desarrollo de nuevos sistemas.
 |
| **Semanas 5 y 6** | **Secuencia 3. Uso de conocimientos****técnicos y las TIC para la innovación** | **Libro del alumno****Págs. 36 a 47** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | Sugerencias didácticas |
| * Innovación (p. 39).
* TIC (p. 42).
* Conocimientos técnicos (p. 37).
 | El uso de conocimientos para el cambio técnico.Las diferencias entre conocimiento técnico e información para la creación de innovaciones en la informática.La búsqueda y procesamiento de información para la innovación.Las TIC y su empleo para la innovación técnica. | * Realizar un recorrido de campo por la localidad para identificar y registrar el tipo de herramientas de la informática que utilizan en las empresas para ofrecer sus servicios o productos; por ejemplo, la implementación de plataformas de ventas a través de Internet, diseño de páginas web informativas, revistas electrónicas, sistema informático para planificar las tareas de la empresa, entre otros. Caracterizar, por equipos, cada una de estas herramientas y cuestionar su efectividad.
* Procesar y analizar los datos obtenidos del cuestionario aplicado en el subtema anterior para definir las especificaciones técnicas y satisfacer al usuario del producto. Hacer uso de software para la creación de las mejoras.
* Con base en los resultados obtenidos, diseñar organigramas o esquemas con las mejoras de los servicios y compartirlos en clase para establecer las diferencias entre conocimiento técnico e información (recuperada de la información de campo con los usuarios) y su utilidad para las mejoras e innovaciones en los procesos o productos en tecnología. Estimular la innovación para la mejora de los procesos antes abordados.
* Desarrollar prácticas que incluyan un software para la elaboración de productos de la informática, por ejemplo, para el diseño de una página web.
* Analizar la manera en que se emplean las TIC para la innovación en los procesos de producción, por ejemplo, el uso de sistemas automatizados y empleo de CAD-CAM, entre otros. Establecer las ventajas y limitaciones de dichos sistemas en su práctica.
* Realizar una investigación documental sobre las redes de computadoras. Definir objetivos, antecedentes, aplicaciones, componentes, tipos y ventajas.
 |
| **Semanas 7 y 8** | **Secuencia 4. El uso de los conocimientos técnicos y las TIC para la resolución de problemas y el trabajo por proyectos en los procesos productivos.** | **Libro del alumno****Págs. 48 a 55** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Información (p. 49).
* Conocimientos técnicos (p. 37).
* TIC (p. 42).
* Resolución de problemas (p. 49).
 | El uso de la información para la resolución de problemas:* La recopilación

de datos.* El análisis e interpretación.
* Las propuestas para el mejoramiento de los procesos y productos.

El proyecto de innovación en informática. | * Debatir, en grupo, sobre el uso que hacemos de las tecnologías de la información y la comunicación; para qué nos sirven, en qué nos habilitan y cómo nos ayudan a la resolución de problemas en la vida cotidiana.
* Representar, en forma gráfica, las diferentes fuentes para obtener información. Considerar medios masivos, impresos, visuales, orales y virtuales.
* Realizar una investigación del uso de un producto informático para proponer alternativas de mejora, capturar la información obtenida y analizar e interpretar los datos con el apoyo de la hoja de cálculo.
* Seleccionar y procesar la información para el desarrollo del proyecto de innovación de informática.
 |
| **Bloque 2. Campos tecnológicos y diversidad cultural** |
| **Tema 2.1 Campos tecnológicos y diversidad cultural** |
| **Semanas 9 y 10** | **Secuencia 5. La construcción social de los sistemas técnicos** | **Libro del alumno****Págs. 60 a 65** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Cambio técnico (p. 63).
* Construcción social (p. 61).
* Sistemas técnicos (p. 60).
 | Los sistemas técnicos como producto cultural.La comunicación virtual como una construcción social y sus implicaciones en las formas de vida y las costumbres.Las comunidades de aprendizaje a través de Internet. | * Ilustrar con recortes de revistas, periódicos o fotografías las TIC, su empleo en la vida cotidiana y sus implicaciones en la mejora a la calidad de vida de los seres humanos.
* Comentar, en grupo, por qué los sistemas técnicos son una construcción social. Analizar las necesidades de los usuarios en la demanda de nuevas técnicas para facilitar procesos.
* Debatir el papel de la aceptación social de los productos y su impacto para mejorar la calidad de vida.
* Analizar la importancia de la construcción de redes de información y la comunicación virtual como una forma de hacer más eficientes los procesos de producción. Proponer la construcción de un cuadro con las ventajas y desventajas.
 |
| **Semanas 11 y 12** | **Secuencia 6. Las generaciones tecnológicas y la configuración de campos tecnológicos** | **Libro del alumno****Págs. 66 a 73** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Cambio técnico (p. 63).
* Trayectorias técnicas (p. 67).
* Generaciones tecnológicas (p. 66).
* Campos tecnológicos (p. 68).
 | Las generaciones tecnológicas como producto de los ciclos de la innovación técnica: los productos y procesos como punto de partida para la innovación.La incorporación de la informática en las actividades productivas:* El procesamiento, almacenamiento y uso de la información en los diferentes campos tecnológicos.

Las generaciones tecnológicas en la informática: antecedentes, cambio técnico e innovación. | * Investigar sobre la evolución de la computadora y su uso en los procesos de la informática. Con base en la información obtenida realizar un análisis comparado entre las nuevas tecnologías y los procesos técnicos tradicionales, por ejemplo, respecto al uso de la máquina de escribir. Valorar sus ventajas y desventajas.
* Realizar una cronología que represente los diferentes medios de almacenamiento de la información en diferentes épocas históricas, con el fin de ubicar las diversas generaciones tecnológicas.
* Ilustrar las innovaciones técnicas en el campo de la informática, ya sea en periféricos de entrada o salida.
* Proponer la elaboración de un cuadro donde se visualice cómo las diferentes actividades productivas se apoyan en el uso de las técnicas de la informática para mejorar su eficiencia.
* Realizar un análisis estructural que visualice los cambios técnicos en equipos informáticos para identificar sus procesos de innovación.
* Indagar sobre el uso de la informática en los sistemas de producción de otros campos tecnológicos. Realizar una presentación en PowerPoint con los resultados.
 |
| **Semana 13** | **Secuencia 7. Las aportaciones de los conocimientos tradicionales de diferentes culturas en la configuración de los campos tecnológicos** | **Libro del alumno** **Págs. 74 a 79** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Conocimientos tradicionales (p. 74).
* Campos tecnológicos (p. 68).
 | Las prácticas de las culturas ancestrales en el registro y transmisión de la información. Las técnicas tradicionales para el procesamiento de la información. | * Realizar una investigación documental sobre la cultura prehispánica y el empleo de técnicas para el uso y manejo de la información de acuerdo con el contexto.
* Ilustrar las técnicas tradicionales para el registro, almacenamiento y recuperación de la información, y comentar en plenaria sobre las aportaciones de dichas técnicas para la configuración del campo tecnológico.
* Realizar una simulación sobre los procesos de registro de información en otras épocas históricas comparada con las técnicas empleadas en la actualidad. Ubicar qué medios técnicos se empleaban y qué tipo de información se transmitía; por ejemplo, la elaboración de códices y la codificación de la información a través de sistemas informáticos.
 |

**Trimestre 2**

|  |
| --- |
| **Bloque 2. Campos tecnológicos y diversidad cultural** |
| **Tema 2.1 Campos tecnológicos y diversidad cultural** |
| **Semanas 14 y 15** | **Secuencia 8. El control social del desarrollo técnico para el bien común.** | **Libro del alumno** **Págs. 80 a 89** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
|  | La satisfacción de necesidades sociales como criterio de control de los procesos técnicos en la informática.Los procesos de autogestión en la informática.Las garantías de seguridad para los técnicos y usuarios en la implementación de un nuevo proceso o producto técnico: el uso de la informática.La creación de software para el control de calidad en los procesos y productos técnicos. | * Diseñar una página web en la que se proponga la conformación de una sociedad virtual para el intercambio de información, con el fin de satisfacer necesidades e intereses de la vida cotidiana. Describir cuál es su propósito y componentes para su funcionamiento, así como los responsables de su construcción. Proponer una discusión para prever qué pasaría si la página web no cumpliera con el propósito de su construcción.
* Proponer un juego de papeles donde se representen los procesos técnicos de la industria bancaria. Discutir las medidas de seguridad que deben implementarse para que los cuentahabientes utilicen los sistemas informáticos para realizar movimientos bancarios sin correr el riesgo de que los hackers violen sus sistemas de seguridad.
* Indagar sobre la creación de software para medir la calidad de los procesos o productos técnicos para brindar un mejor servicio.
 |
| **Semanas 16 y 17** | **Secuencia 9. La resolución de problemas y el trabajo por proyectos en los procesos productivos en distintos contextos socioculturales.** | **Libro del alumno****Págs. 90 a 95** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Resolución de problemas (p. 92).
* Proyecto técnico (p. 93).
* Diversidad cultural (p. 90).
* Procesos productivos (p. 91).
* Producto de aprendizaje (p. 91).
 | La disponibilidad de los sistemas técnicos para la innovación de los procesos de producción: el uso de software para la resolución de problemas.Estrategias para la innovación en los procesos técnicos y productos de la informática según las características y necesidades del contexto.El trabajo por proyectos:Identiﬁcación de problemas e integración de contenidos para el desarrollo del proyecto de innovación de informática. | * Observar los cambios técnicos generados en los procesos de producción local y regional en el campo de la informática. Identificar qué cambia y qué permanece.
* Identificar, caracterizar y proponer alternativas de solución a problemas técnicos en diversos procesos de producción, utilizar los medios técnicos de acuerdo con el contexto como parte del desarrollo del proyecto.
* Realizar una encuesta en la escuela sobre las necesidades o problemas que han enfrentado los usuarios del laboratorio de tecnología, en el uso del sistema informático y proponer alternativas de solución al respecto.
 |
| **Bloque 3. Innovación técnica y desarrollo sustentable** |
| **Tema 3.1 Innovación técnica y desarrollo sustentable** |
| **Semanas 18 y 19**  | **Secuencia 10. Visión prospectiva** **de la tecnología: escenarios deseables** | **Libro del alumno****Págs. 100 a 109** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Prospectiva tecnológica (p. 101).
* Desarrollo sostenible (p. 102).
* Impacto ambiental (p. 102).
* Costo ambiental (p. 103).
* Sistema técnico (p. 104).
 | La visión del futuro deseable y posible en diferentes procesos técnicos de la tecnología de la información y la comunicación.Las nuevas fuentes de energía y los materiales de última generación, y su aplicación en la informática.La visión del futuro de la informática y su repercusión en la calidad de vida. | * Realizar una lluvia de ideas sobre el desarrollo de las TIC y su aplicación en diferentes procesos técnicos. Se sugiere trabajar sobre la aplicación futura de la informática en diferentes campos tecnológicos. Presentar un informe técnico.
* Investigar en Internet sobre los tipos de energía y su aplicación para el desarrollo de nuevas tecnologías, como la robótica y la cibernética.
* Realizar una investigación documental sobre los materiales utilizados en la informática (fibra óptica, semiconductores, superconductores, nuevas cerámicas y plásticos, vidrios especiales y aleaciones ligeras, entre otros), para visualizar las posibles alternativas de desarrollo de los productos.
* Indagar sobre las supercomputadoras, la inteligencia artificial, el uso de redes neuronales y su articulación con los procesos técnicos de la informática, para discutir sus posibles desarrollos a futuro.
* Investigar la historia de los robots, su estructura, aplicaciones y tipos, de ser posible construir un robot básico. Ubicar cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño.
 |
| **Semana 20** | **Secuencia 11. La innovación técnica en los procesos productivos** | **Libro del alumno****Págs. 110 113** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Sistema técnico (p. 104).
* Innovación técnica (p. 111).
* Ciclos de la innovación técnica (p. 113).
* Procesos de producción (p. 112).
 | La aplicación de nuevas técnicas en los procesos técnicos para aumentar la productividad, la calidad y la eﬁciencia.La innovación técnica en los procesos de producción para aminorar el deterioro ambiental. | * Realizar una lluvia de ideas sobre las causas que llevan a la innovación de procesos o productos técnicos. Proponer innovaciones a productos de uso cotidiano, mediante la elaboración del diseño asistido por computadora.
* Investigar sobre el uso alternativo de materiales en los procesos de producción como práctica para reducir el deterioro ambiental.
* Analizar las ventajas y desventajas de la automatización en los procesos de producción, ubicar cuál es el papel de la informática en dicho proceso y sus implicaciones sociales y ambientales.
* Practicar técnicas de reciclamiento en los procesos de la informática desde su creación, uso y desecho en el laboratorio de tecnología, para la reducción de costos económicos y ambientales.
 |
| **Semanas 21 y 22** | **Secuencia 12. La innovación** **técnica para el desarrollo sustentable** | **Libro del alumno****Págs. 114 a 123** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Innovación (p. 39).
* Ciclos de la innovación técnica (p. 113).
* Desarrollo sustentable

(p. 114).* Equidad (p. 134).
* Calidad de vida (p. 141).
 | La innovación técnica en el desarrollo de los procesos de producción.La innovación técnica para el desarrollo sustentable con base en:* El diseño de nuevos productos para satisfacer necesidades futuras.
* La mejora de las características de los productos existentes.
* La satisfacción de necesidades e intereses sociales.
* El uso de materiales de bajo impacto.

El ciclo de vida de un producto técnico de la informática.El reciclado de dispositivos de los equipos de cómputo para el cuidado del ambiente. | * Planificar y gestionar, en equipos, proyectos de desarrollo sustentable para la comunidad. Valorar, en grupo, su viabilidad. Impulsar en el desarrollo del proyecto la participación equitativa y la igualdad social de mujeres y hombres.
* Investigar sobre el uso de materiales de bajo impacto en los procesos de producción para aminorar el deterioro ambiental.
* Indagar y representar, en forma gráfica, los principios del desarrollo sustentable para proponer innovaciones desde esta visión en los procesos técnicos de la informática.
* Elaborar en la computadora un cuadro comparativo de las ventajas y desventajas de las fuentes de energía alternativas con el fin de proponer su uso en los procesos de la informática.
* Realizar carteles o presentaciones multimedia para promover el desarrollo sustentable con base en el uso eficiente de materiales y energía; la equidad social tanto en el acceso a equipo de cómputo como en el beneficio de los productos de la informática, la reutilización de los desechos en los procesos de producción y el ciclo de vida de los productos, entre otros.
 |
| **Semana 23**  | **Secuencia 13. Innovación técnica en la resolución de problemas y el trabajo por proyectos en los procesos productivos para el desarrollo sustentable** | **Libro del alumno****Págs. 124 a 129** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Resolución de problemas (p. 126).
* Proyecto técnico (p. 93).
* Desarrollo sustentable (p. 114).
* Procesos de producción (p. 112).
 | La necesidad de innovación en las técnicas empleadas en los procesos de producción, para la promoción del desarrollo sustentable.Las acciones técnicas que contribuyen a la solución de problemas en los procesos de la informática.El desarrollo de proyectos para innovar un producto o proceso de su entorno. | * Identificar las implicaciones al ambiente de los procesos de producción desarrollados en la comunidad, para proponer posibles innovaciones en alguna de las fases y aminorar riesgos naturales y sociales.
* Proponer un estudio de caso sobre las consecuencias ambientales de los procesos de producción. Comentar, en grupo, las alternativas de solución para innovar el desarrollo del proceso. Presentar un escrito con las propuestas de innovación y realizar prototipos o simulaciones al respecto. Mostrar los resultados al grupo.
* Desarrollar el proyecto de innovación de informática, con base en las necesidades e intereses del alumno. Presentar su propuesta en plenaria. Considerar:
* La planeación participativa.
* El uso eficiente de materiales.
* El uso de fuentes de energía no contaminantes y materiales reciclados.
 |
| **Bloque 4. Técnica y tecnología** |
| **Tema 4.1 Evaluación de los sistemas informáticos** |
| **Semanas 24 y 25** | **Secuencia 14. La equidad social en el acceso a las técnicas** | **Libro del alumno****Págs. 134 a 145** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Proceso técnico (p. 139).
* Evaluación de los procesos técnicos (p. 139).
* Equidad social (p. 134).
 | El alcance de los servicios de información y comunicación de manera equitativa en la comunidad y la sociedad.Los productos de la informática parala satisfacción de necesidades en diferentes contextos y campos tecnológicos.La conformación de los sistemas tecnológicos de la informática para la satisfacción de bienes.La informática como medio para la mejora de la calidad de vida.Las redes sociales como medios para la participación y la construcción del conocimiento. | * Realizar un recorrido por la comunidad para identificar el acceso a bienes y servicios relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.
* Investigar en Internet o alguna otra fuente de información acerca de los diferentes sistemas técnicos que integra la informática. Se sugiere seleccionar una empresa a nivel mundial o nacional e indagar los siguientes sistemas:
* Procesos de gestión y organización (negocios nacionales o internacionales).
* De generación, extracción y abastecimiento de insumos (proveedores).
* Procesos de producción para la creación de productos y procesos técnicos.
* De distribución (estrategia de comercialización y venta a los consumidores).
* De evaluación (control de calidad), entre otros.
* Presentar un reporte por escrito y compartir los resultados en plenaria. Analizar cada sistema que integra la empresa y la relación que cada uno de ellos posee entre sí (técnicas que interaccionan de otros campos tecnológicos), con la naturaleza y la sociedad conformando los sistemas tecnológicos. Reflexionar cómo estas interacciones complejizan los procesos de producción.
* Indagar acerca de las propuestas, programas o proyectos de participación social para la conformación de comunidades virtuales. Proponer la participación de los alumnos en alguno de estos programas. Comentar al grupo su experiencia.
* Proponer la elaboración de una tabla que describa los beneficios que aportan las técnicas de la informática tomando en cuenta los siguientes temas:
* Salud.
* Cultura.
* Noticias.
* Entretenimiento.
* Analizar y reflexionar, en equipos y de manera grupal, sobre los beneficios y riesgos de participar en redes sociales. Elaborar una tabla para la concentración de resultados.
 |

**Trimestre 3**

|  |
| --- |
| **Bloque 4. Técnica y tecnología** |
| **Tema 4.1 Evaluación de los sistemas informáticos** |
| **Semana 26** | **Secuencia 15. La evaluación interna y externa de los sistemas tecnológicos** | **Libro del alumno** **Págs. 146 a 151** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Evaluación (p. 147).
* Monitoreo ambiental (p. 149).
* Sistema tecnológico (p. 146).
* Análisis costo-beneficio (p. 149).
* Eficacia (p. 147).
* Eficiencia (p. 147).
* Fiabilidad (p. 147).
* Factibilidad (p. 147).
* Impacto ambiental (p. 149).
 | La evaluación en los procesos de producción de la informática:* Evaluación interna: eficacia/eficiencia en las máquinas y procesos y la evaluación de los productos.
* Evaluación externa: previsión del impacto ambiental y social, y la aceptación cultural de los productos.

La participación social en la evaluación de los sistemas tecnológicos. | * Propiciar una lluvia de ideas grupal para recuperar lo que se entiende por eficiencia y eficacia. Diseñar un cuadro de doble entrada para establecer las diferencias de los conceptos. Investigar en un diccionario o en Internet los conceptos y comparar ambas ideas. Escribir una interpretación de los mismos.
* Identificar los problemas que se presentan en el laboratorio de tecnología con respecto a los productos o procesos técnicos que se han elaborado a lo largo de los bloques. Evaluar los beneficios y riesgos, la utilidad, eficacia y eficiencia de los procesos técnicos desarrollados.
* Elaborar un análisis económico de los suministros empleados en las operaciones de la informática realizadas en el curso. Se sugiere indagar los costos de los insumos, la energía empleada y la mano de obra, entre otros.
* Realizar un estudio de mercado sobre las preferencias de los consumidores respecto a los productos o herramientas de la informática que se emplean en los procesos de producción de las organizaciones.
 |
| **Semanas 27 a 29** | **Secuencia 16. El control social de los sistemas tecnológicos para el bien común** | **Libro del alumno****Págs. 152 a 163** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Control social (p. 152).
* Control numérico (p. 147).
* Sostenibilidad (p. 160).
* Participación ciudadana (p. 161).
 | El monitoreo de los posibles impactos por la operación de sistemas técnicos.El control de procesos y técnicas de la informática para evitar consecuencias no deseadas a la salud y al ambiente.El papel de la informática en el control de procesos técnicos para la eﬁcacia y eﬁciencia de los procesos de producción.El control de procesos y productos técnicos para satisfacer las demandas sociales. | * Elaborar, por medio de software, un modelo o prototipo de ciudad o hábitat sustentable para la satisfacción de necesidades sociales.
* Realizar un debate grupal sobre la importancia del control de los procesos técnicos para evitar riesgos sociales o naturales, por ejemplo, respecto a las acciones para evitar la contaminación atmosférica, el uso responsable del transporte, el cuidado del agua, los lineamientos institucionales para el uso de equipo informático, entre otros, y el papel de la participación ciudadana en dichos procesos.
* Desarrollar una presentación multimedia sobre el control de los sistemas técnicos de la informática en diferentes contextos, por ejemplo, en el diseño y uso de productos. Reflexionar por qué es necesario ese control y a quién beneficia.
* Debatir un dilema moral sobre el acceso a la información, para reflexionar sobre el control de ésta y sus implicaciones éticas.
 |
| **Semana 30** | **Secuencia 17. La planeación y evaluación en los procesos productivos** | **Libro del alumno****Págs. 164 a 169** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Planeación (p. 168).
* Evaluación (p. 165).
* Calidad total (p. 168).
* Productividad (p. 169).
 | La planeación de las acciones instrumentales y estratégicas en los procesos de producción.La evaluación en el desarrollo de los procesos de producción para mayor eﬁciencia.La utilidad de las herramientas informáticas en la planeación y evaluación de los sistemas de producción. | * Definir las acciones estratégicas e instrumentales para el desarrollo de un proceso de producción del énfasis de campo.
* Realizar una evaluación interna y externa de un proceso de producción del énfasis de campo. Presentar los resultados en plenaria.
* Representar, en forma gráfica, la planeación de un proceso de producción donde la informática sea la herramienta fundamental. Considerar: cronograma de actividades y fases, responsables y equipos de trabajo, definición y administración de recursos financieros y seguimiento a los resultados, entre otros aspectos.
* Evaluar un proceso o producto de la informática, para proponer innovaciones al respecto.
* Investigar los daños que ocasiona o puede ocasionar el uso de productos del énfasis de campo y la manera de prevenirlos, por ejemplo, el uso del teclado y mouse poco ergonómicos y sus afectaciones a la salud de los usuarios.
 |
| **Semanas 31 y 32** | **Secuencia 18. La evaluación como parte de la resolución de problemas técnicos y el trabajo por proyectos en los procesos productivos** | **Libro del alumno****Págs. 170 a 179** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Evaluación (p. 170).
* Evaluación de un proceso (p. 172).
* Resolución de problemas (p. 176).
 | La evaluación de los sistemas tecnológicos para la innovación de procesos y productos.Los criterios para la evaluación de los procesos de producción y productos en las tecnologías de la información y la comunicación:* La valoración de procesos para la toma de decisiones en los procesos de producción.
* El rediseño de productos.

La aplicación de software para la solución de problemas.La integración de los contenidos para el trabajo por proyectos en informática. | * Evaluar un proceso de producción del énfasis de campo para identificar problemas y proponer alternativas de solución.
* Realizar el análisis de un producto informático bajo criterios de estructura, eficiencia, eficacia, funcionalidad, estética, ergonomía, estilo, aceptación cultural e impacto ambiental.
* Planificar el proyecto de informática. Considerar el costo-beneficio de su puesta en práctica.
 |
| **Bloque 5. Proyecto de innovación** |
| **Tema 5.1 Características del proyecto de innovación** |
| **Semana 33** | **Secuencia 19. La innovación técnica en el desarrollo de los proyectos productivos** | **Libro del alumno****Págs. 184 a 187** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Innovación (p. 139).
* Desarrollo sustentable (p. 114).
* Proyecto técnico (p. 93).
* Proyecto productivo (p. 184).
* Innovación técnica (p. 26).
* Ciclo de innovación técnica (p. 185).
* Cambio técnico (p. 16).
 | Introducción al proyecto de innovación.Los ciclos de innovación técnica en los procesos y productos.Las fuentes de información para la innovación. | * Realizar una lluvia de ideas sobre los factores que deben considerar para hacer un proyecto de innovación técnica (aceptación social, costos, demanda y aspectos culturales, entre otros).
* Realizar, por medio de una presentación multimedia, la secuencia de las acciones que deben realizarse para la elaboración del proyecto de innovación.
* Diseñar y aplicar entrevistas o cuestionarios para indagar las necesidades de los usuarios respecto al proceso o producto técnico a mejorar, e integrar la información recolectada al diseño del proyecto de innovación de informática. Presentar los resultados en una sesión plenaria.
* Analizar los resultados y presentar gráficas de las tablas de frecuencia para conocer la información recabada.
* Investigar, en textos y en Internet, la información necesaria para proponer modificaciones o mejoras al producto. Se recomienda utilizar los métodos en tecnología (análisis sistémico, comparativo, de producto y estructural-funcional, entre otros) con el fin de conocer los antecedentes y consecuentes de los procesos o productos técnicos que se desean mejorar.
* Diseñar la propuesta de mejora al producto o proceso. Evaluar, en grupo, las propuestas, destacar las fuentes de información que posibilitan la innovación:
* De parte de los usuarios de los productos.
* Los conocimientos técnicos del que desarrolla la innovación.
* Los resultados de la evaluación interna o externa de los procesos o productos técnicos.
* Libros, artículos de revistas o periódicos, reportes de investigaciones e Internet, entre otros.
 |
| **Semana 34** | **Secuencia 20. La responsabilidad social en los proyectos de innovación técnica** | **Libro del alumno****Págs. 188 a 189** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Innovación técnica (p. 111).
* Proyecto técnico (p. 93).
* Responsabilidad social (p. 188).
 | El proyecto de innovación y la responsabilidad social en su diseño, ejecución y puesta en práctica. | * Analizar y seleccionar técnicas bajo criterios del desarrollo sustentable para el diseño del proyecto de innovación de informática:
* La planeación participativa.
* El uso eficiente de materiales.
* El uso de fuentes de energía no contaminante y materiales reciclados.
* Los beneficios sociales.
 |
| **Tema 5.2 El proyecto de innovación** |
| **Semanas 35 y 36** | **Secuencia 21. Proyecto de innovación para el desarrollo sustentable** | **Libro del alumno****Págs. 190 a 197** |
| **Conceptos relacionados** | **Temas** | **Sugerencias didácticas** |
| * Fuentes de innovación técnica (p. 186).
* Fases del proyecto (p. 90).
* Ciclo de innovación técnica (p. 185).
* Innovación (p. 39).
* Proyecto técnico (p. 93).
* Procesos de producción

(p. 112).* Desarrollo sustentable (p. 114).
 | Las fases del proyecto.El desarrollo del proyecto de innovación de informática con base en criterios del desarrollo sustentable.La valoración de los procesos técnicos del énfasis de campo. | * Diseñar el proyecto de innovación de informática, con base en las siguientes fases:
* Identificación del problema.
* Delimitación del problema.
* Búsqueda y análisis de la información.
* Alternativas de solución.
* Diseño (mediante el empleo de software).
* Representación técnica.
* Ejecución.
* Evaluación.
* Evaluar los resultados del proyecto:
* Cumplimiento de las condiciones planteadas al comienzo de su desarrollo.
* Cumplimiento de su función.
* Valoración de costos y materiales utilizados.
* Valoración de los resultados obtenidos.
* Valoración y mejora en el diseño, elaboración del producto e innovación.
* Seleccionar una muestra escolar para valorar los productos elaborados en el énfasis tecnológico de Informática.
 |