

<b>Carrera INGENIERIA EN INFORMATICA</b>		
<b>Asignatura 3625 - Sistemas de Numeración</b>		
<b>Trayecto Infraestructura</b>		
<b>Año académico 2023</b>		
<b>Responsable / Jefe de cátedra</b> Mg. Artemisa Trigueros		
<b>Carga horaria semanal</b> 4 hs	<b>Carga horaria total</b> 64 hs	<b>Créditos</b> ---
<b>Modalidad:</b> Presencial		
<b>Correlativas anteriores</b> -----	<b>Correlativas posteriores</b> FUNDAMENTOS DE SISTEMAS EMBEBIDOS - TALLER DE INTEGRACION	
<b>Conocimientos necesarios</b> Operaciones aritméticas básicas.		

### Descripción de la asignatura

La asignatura Sistemas de Numeración, está planteada como una materia básica que espera dotar al alumno de las competencias y conocimientos que le permitan comprender y utilizar los conceptos básicos de los sistemas de numeración y códigos de aplicación en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las operaciones básicas, la forma de almacenamiento, y sus formatos de representación, distintas formas de codificar dígitos numéricos y alfanuméricos y operaciones con códigos que le permitan comprender su utilización en la digitalización dentro de las TIC actuales permitiéndole acceder al conocimiento, utilización y desarrollo de nuevas tecnologías futuras utilizadas en actividades del ámbito ingenieril, incorporando las competencias y las tecnologías requeridas por la Industria 4.0, que es el entorno donde va a desarrollar su actividad profesional.

### Metodología de enseñanza

1. El dictado de la materia será en clases teórica- prácticas, ya que la asignatura se basa en el “saber ser” y “saber hacer” (aprendizaje por infusión, teoría aplicada a la práctica).
2. Las clases de contenido teórico se desarrollarán en forma activa por medio de ejemplos, material multimedia, explicaciones en vivo, etc. que abordarán los temas teóricos establecidos en el programa analítico según planificación adjunta.
3. Es responsabilidad del alumno:
  - Conocer los contenidos teóricos – prácticos.
  - Resolver los ejercicios y problemas de las unidades impartidas.
4. Las Clases Prácticas, cuentan con:
  - TP: Guías de Trabajos Prácticos, con una adecuada cantidad de ejercicios para cada tema.
  - TPG: Trabajos Prácticos Grupales, para las Unidades 1, 2, 3, 4

y 5.

5. En las clases prácticas los alumnos, orientados por los docentes a cargo de las mismas, resolverán problemas de aplicación de los temas vistos en clase.
6. Las guías de trabajos prácticos (TP y TPG) estarán disponibles con anterioridad a la fecha de realización de cada uno de los trabajos. Es condición **necesaria** para poder rendir los parciales, haber participado de la resolución de al menos 4 (cuatro) de los 5 Trabajos Prácticos Grupales.
7. A fin de organizar adecuadamente el tiempo de cursado de la asignatura, los docentes procederán al planteo de los objetivos de cada trabajo y orientarán al alumnado en cuanto a la metodología de realización, siendo responsabilidad del alumno la continuación y finalización del mismo.
8. Los trabajos prácticos a desarrollar durante la cursada de la materia permitirán una evaluación continua, formativa, con implementación de retroalimentación por parte del docente para los alumnos y/o retroalimentación entre pares.
9. Cada unidad de 1 a 5, cuenta con un TRABAJO PRÁCTICO GRUPAL (TPG), que el alumno deberá resolver en un grupo de 4 o 5 personas. En total 5 Trabajos Prácticos, correspondientes a las Unidades 1, 2, 3, 4 y 5.
10. Si el alumno se encuentra AUSENTE en alguno de los días de resolución grupal de los TPG, debe resolverlo y entregarlo la clase siguiente.
11. Se utiliza MleL (Campus Virtual de UNLaM), para publicar las condiciones de cursada, Cronograma, Apuntes Teóricos, Trabajos Prácticos, Enlaces a material de Internet, Consultas de los alumnos, Anuncios y Comunicaciones Generales y todo otro material de cátedra. Asimismo, el material está disponible en su versión papel en la fotocopiadora de la UNLaM.

Determinados contenidos temáticos serán presentados a los alumnos utilizando software de simulación y/o diseño, para lograr el “saber ser” a través del “saber hacer” (aprendizaje por infusión, teoría aplicada a la práctica).

Asimismo, se prevén charlas virtuales a cargo de empresas pertenecientes al Polo Tecnológico de UNLaM sobre Impresión 3D y Realidad Virtual, con el objetivo de que los estudiantes participen directamente de la actividad. Ingenieril observando el trabajo y explicaciones de los ingenieros en acción.

- Explicar y reconocer los sistemas de numeración utilizados en TICs.
- Conocer las características y tecnologías de la Industria 4.0.
- Comprender el concepto de Sistema.
- Operar con sistemas de numeración posicionales.
- Comprender y explicar las distintas formas de codificación y su utilización en las TICs.
- Ejecutar operaciones aritméticas utilizando códigos.
- Aplicar códigos detectores y correctores de errores.
- Conocer las características de los circuitos teleinformáticos.
- Comprender y explicar las características de las señales teleinformáticas y su digitalización.
- Conocer el direccionamiento IPv4 e IPv6.
- Explicar y reconocer los distintos tipos de software que existen.
- Reconocer las funciones del Sistema Operativo.

**Contenidos mínimos**

Principios de Teoría de la Información y la Comunicación. Procesos de datos. Concepto de Conversión Analógica – Digital. Sistemas de numeración y representación. Códigos. Aplicaciones de Sistemas de Numeración y Códigos a Sistemas Teleinformáticos. Redes. Protocolos. Internet. Software de los sistemas de información. Funciones del Sistema Operativo.

**Competencias a desarrollar****Genéricas**

- Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en sistemas de información/informática.
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería en sistemas de información / informática.
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería en sistemas de información / informática.
- Desempeño en equipos de trabajo.
- Comunicación efectiva.
- Aprendizaje continuo.
- Desarrollo de una actitud profesional emprendedora.

**Específicas**

- Especificación, proyecto y desarrollo de sistemas de comunicación de datos.
- Especificación, proyecto y desarrollo de software.

<b>Programa analítico</b>	
Unidad 1	<p><b>Introducción a la Digitalización y Tecnologías Digitales</b></p> <p>1.1 Información, Datos y Resultados. Concepto de magnitud y medición. Magnitudes físicas. Magnitudes analógicas y digitales. Conversión Analógica- Digital.</p> <p>1.2 Impacto de los sistemas digitales en la sociedad de la información.</p> <p>1.3 Digitalización de la Tecnología. Revolución Industrial 4.0.</p> <p>1.4 Pilares Tecnológicos de la Industria 4.0: Robótica. Impresión 3D. Big Data. Cloud Computing. Integración de los sistemas de información. Simulaciones. Internet de las cosas (IoT). Ciberseguridad. Realidad Aumentada.</p>
Unidad 2	<p><b>Sistemas de numeración</b></p> <p>2.1 Base de un Sistema de Numeración.</p> <p>2.2 Sistema de numeración posicional. Expresión General.</p> <p>2.3 Conversión de números de cualquier base a base decimal.</p> <p>2.4 Conversión de números de base decimal a cualquier base.</p> <p>2.5 Pasaje directo entre Bases relacionadas por una potencia entera (Binario, Octal y Hexadecimal).</p> <p>2.6 Operaciones aritméticas simples: suma, resta, comparaciones sin signo.</p> <p>2.7 Definición del complemento de un número.</p> <p>2.8 Complemento a la base y complemento a la base menos uno de un número.</p> <p>2.9 Normas de representación de números enteros sin signo y signados.</p> <p>2.10 Aritmética de números enteros signados (sumas y restas).</p> <p>2.11 Comparaciones de números enteros signados. Análisis de los flags Zero, Carry, Borrow, Negative y Overflow.</p> <p>2.12 Rangos de Representación de números enteros.</p> <p>2.13 Unidades de Almacenamiento de la información.</p> <p>2.14 Notación de punto fijo.</p> <p>2.15 Conversión de números de punto fijo a binario.</p> <p>2.16 Punto flotante. Norma de representación binaria IEEE-754 de números reales.</p> <p>2.17 Casos especiales en IEEE754. Truncamiento</p>
Unidad 3	<p><b>Códigos</b></p> <p>3.1 Conceptos fundamentales. Códigos numéricos.</p> <p>3.2 Códigos decimales.</p> <p>3.3 Códigos Pesados. Códigos BCD y BCD empaquetado.</p> <p>3.4 Código BCD 8421.</p> <p>3.5 Códigos no pesados.</p> <p>3.6 Códigos progresivos. Códigos cerrados.</p> <p>3.7 Código Johnson.</p> <p>3.8 Códigos reflejados.</p> <p>3.9 Código de Gray.</p>

	<p>3.10 Códigos Autocomplementados.</p> <p>3.11 Código de Aiken.</p> <p>3.12 Código BCD Exceso3.</p> <p>3.13 Operaciones aritméticas con códigos: BCD 8421 y BCD XS3. Correcciones.</p> <p>3.14 Códigos detectores y correctores de error.</p> <p>3.15 Códigos utilizados en la Industria. Códigos QR. Realidad Aumentada y Realidad Virtual. Códigos alfanuméricos. (ASCII – UNICODE).</p> <p>3.16 Distancia de un código. Distancia mínima de un código.</p> <p>3.17 Paridad.</p> <p>3.18 Detección y corrección de errores. Código corrector de Hamming.</p>
Unidad 4	<p><b>Aplicaciones de Sistemas de Numeración a Redes</b></p> <p>4.1 Características de los Sistemas Teleinformáticos.</p> <p>4.2 Transmisión analógica y digital. MODEM.</p> <p>4.3 Concepto de Protocolo.</p> <p>4.4 Clasificación según extensión: LAN y WAN.</p> <p>4.5 Hardware de Red. SWITCH. ROUTER.</p> <p>4.6 Protocolos IPv4 e IPv6.</p> <p>4.7 Internet: introducción, su estructura y su organización.</p> <p>4.8 Redes de telefonía móvil.</p>
Unidad 5	<p><b>Introducción a Software</b></p> <p>5.1 Clasificación del Software: Software de sistema. Software de aplicación. Software Basado en la Nube.</p> <p>5.2 Sistema Operativo: concepto y funciones básicas.</p>

Planificación de actividades					
Semana	Clase	Actividad Detalle de la actividad a desarrollar	Tipo (indicar el tipo de actividad a desarrollar: teoría, practica, practica de laboratorio, trabajo de campo, otra)	Duración estimada	Unidad
Semana 1	1	<p><b>Introducción a la Digitalización y Tecnologías Digitales</b></p> <p>1.1 Información, Datos y Resultados. Concepto de magnitud y medición. Magnitudes físicas. Magnitudes analógicas y digitales. Conversión Analógica- Digital.</p> <p>1.2 Impacto de los sistemas digitales en la sociedad de la información.</p> <p>1.3 Digitalización de la Tecnología. Revolución Industrial 4.0.</p>	Teoría/Práctica	4 hs	1

Semana 2	2	<p><b>Introducción a la Digitalización y Tecnologías Digitales</b> Abordaje de la tecnología de impresión aditiva (IMPRESIÓN 3D). Conversatorio a cargo del grupo de investigación perteneciente al POLO TECNOLÓGICO UNLAM.</p> <p><b>TRABAJO PRÁCTICO GRUPAL 1</b></p>	Teoría/Práctica/Charla informativa	4 hs	1
Semana 3	3	<p><b>Sistemas de numeración</b> 2.1 Base de un Sistema de Numeración. 2.2 Sistema de numeración posicional. Expresión General. 2.3 Conversión de números de cualquier base a base decimal. 2.4 Conversión de números de base decimal a cualquier base. 2.5 Pasaje directo entre Bases relacionadas por una potencia entera (Binario, Octal y Hexadecimal). 2.6 Operaciones aritméticas simples: suma, resta, comparaciones sin signo.</p> <p><b>Consignas Práctico 2</b></p>	Teoría/Práctica	4 hs	2
Semana 4	4	<p><b>Sistemas de numeración</b> 2.7 Definición del complemento de un número. 2.8 Complemento a la base y complemento a la base menos uno de un número. 2.9 Normas de representación de números enteros sin signo y signados. 2.10 Aritmética de números enteros signados (sumas y restas). 2.11 Comparaciones de números enteros signados. Análisis de los</p>	Teoría/Práctica	4 hs	2

		<p>flags Zero, Carry, Borrow, Negative y Overflow.</p> <p>2.12 Rangos de Representación de números enteros.</p> <p>2.13 Unidades de Almacenamiento de la información.</p>			
Semana 5	5	<p><b>Sistemas de numeración</b></p> <p>2.14 Notación de punto fijo.</p> <p>2.15 Conversión de números de punto fijo a binario.</p> <p>2.16 Punto flotante. Norma de representación binaria IEEE-754 de números reales.</p> <p>2.17 Casos especiales en IEEE754. Truncamiento</p>	Teoría/Práctica	4 hs	2
Semana 6	6	<p><b>TRABAJO PRÁCTICO GRUPAL 2</b></p> <p>Consultas UNIDADES 1 y 2</p>	Teoría/Práctica	4 hs.	1 y 2
Semana 7	7	<p><b>1° PARCIAL</b> Se evalúan conocimientos de Unidades 1 y 2.</p> <p><b>Códigos</b></p> <p>3.1 Conceptos fundamentales. Códigos numéricos.</p> <p>3.2 Códigos decimales. Códigos Pesados. Códigos BCD. Código BCD 8421.</p>	<p>Evaluación (2 horas)</p> <p>Teoría / Práctica (2 horas)</p>	4 hs	1, 2 y 3
Semana 8	8	<p><b>Códigos</b></p> <p>3.3 Códigos BCD empaquetado.</p> <p>3.4 Códigos no pesados.</p> <p>3.5 Códigos progresivos. Códigos cerrados.</p> <p>3.6 Código Johnson.</p> <p>3.7 Códigos reflejados.</p> <p>3.8 Código de Gray.</p> <p>3.9 Códigos Autocomplementados.</p> <p>3.10 Código de Aiken.</p> <p>3.11 Código BCD Exceso3.</p> <p>3.12 Operaciones aritméticas con códigos: BCD 8421 y BCD XS3. Correcciones.</p> <p><b>Consignas Práctico 3</b></p>	Teoría/Práctica	4 hs	3

Semana 9	9	<p><b>Códigos</b></p> <p>3.13 Códigos detectores y correctores de error.</p> <p>3.14 Códigos utilizados en la Industria. Códigos QR. Realidad Aumentada y Realidad Virtual. Códigos alfanuméricos. (ASCII – UNICODE).</p> <p>3.15 Distancia de un código. Distancia mínima de un código.</p> <p>3.16 Paridad.</p> <p>3.17 Detección y corrección de errores. Código corrector de Hamming.</p>	Teoría/Práctica	4 hs	3
Semana 10	10	<p><b>TRABAJO PRÁCTICO GRUPAL 3</b></p> <p><b>Aplicaciones de Sistemas de Numeración a Redes</b></p> <p>4.1 Características de los Sistemas Teleinformáticos.</p> <p>4.2 Transmisión analógica y digital. MODEM.</p> <p>4.3 Concepto de Protocolo.</p> <p>4.4 Clasificación según extensión: LAN y WAN.</p> <p><b>Consignas Práctico 4.</b></p>	Práctica / Teoría	4 hs	3 y 4
Semana 11	11	<p>4.5 Hardware de Red. SWITCH. ROUTER.</p> <p>4.6 Protocolos IPv4 e IPv6.</p> <p>4.7 Internet: introducción, su estructura y su organización.</p> <p>4.8 Redes de telefonía móvil.</p> <p><b>TRABAJO PRÁCTICO GRUPAL 4</b></p>	Teoría / Práctica	4 hs	4
Semana 12	12	<p><b>Introducción a Software</b></p> <p>5.1 Clasificación del Software: Software de sistema. Software de aplicación. Software Basado en la Nube.</p> <p>5.2 Sistema Operativo: concepto y funciones básicas.</p> <p><b>Consignas Práctico 5.</b></p>	Teoría/Práctica	4 hs	5

<b>TRABAJO PRÁCTICO GRUPAL 5</b>					
Semana 13	13	Abordaje del tema de REALIDAD VIRTUAL. Conversatorio a cargo del grupo de investigación perteneciente al POLO TECNOLÓGICO UNLAM. Consultas Unidad 3, 4 y 5	Teoría/Práctica/Charla informativa.	4 hs	1, 2, 3, 4 y 5
Semana 14	14	<b>2º PARCIAL:</b> Se evalúan conocimientos de las Unidades 3, 4 y 5	Evaluación  Corrección y devolución	2 hs  2 hs	3, 4 y 5
Semana 15	15	CONSULTAS GENERALES	Teoría / Práctica	4 hs	Todas
Semana 16	16	RECUPERATORIO DE PARCIAL 1 o PARCIAL 2 (SE PUEDE RECUPERAR UN SOLO PARCIAL) Corrección y devolución	Evaluación Corrección y devolución	2 hs 2 hs	Todas

### Evaluación

Descripción del proceso evaluativo desarrollado por la cátedra

La evaluación del desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje tiene carácter de permanente, integral, sumativa y formativa, permitiendo que el alumno demuestre la apropiación de conocimientos que incluyen, la adquisición de actitudes, el desarrollo de capacidades de análisis, síntesis, destrezas y habilidades para encontrar información y resolver las situaciones problemáticas que se le presentan, a través de las guías de Trabajos Prácticos (5 guías), la resolución grupal y activa de los 5 (cinco) Trabajos Prácticos Grupales durante la clase y la resolución de 2 Parciales.

De acuerdo a la Resolución 54/21 del Rectorado de la UNLaM, el régimen de aprobación de asignaturas y las evaluaciones respectivas se harán de acuerdo al Régimen académico vigente (Res. Nro. 54/09), es decir con 2 (dos) parciales y 1 (un) recuperatorio para las materias cuatrimestrales.

Las instancias evaluativas son:

- EXAMEN PARCIAL 1

Se evaluarán los temas de:

- Unidad 1: Introducción a la Digitalización y Tecnologías Digitales
- Unidad 2: Sistemas de numeración

- EXAMEN PARCIAL 2

Se evaluarán los temas de

- Unidad 3: Códigos
- Unidad 4: Aplicaciones de Sistemas de Numeración a Redes
- Unidad 5: Introducción a Software.

Dada la naturaleza eminentemente práctica de los temas de la materia, los Exámenes Parciales contienen un 75% de ejercicios de desarrollo y un 25% de preguntas sobre conceptos teóricos aplicados.

El alumno deberá resolver la evaluación en forma individual.

Tanto las preguntas sobre conceptos teóricos y problemas de desarrollo de los temas de la materia, se basan en ejercitación vista y practicada durante las clases y en los Trabajos Prácticos Grupales.

La duración de los Exámenes Parciales es de 2 horas.

Cada Examen representará una nota resultante.

El resultado de cada Parcial, será informado personalmente a cada alumno, en forma privada e individual en la clase siguiente a la Evaluación, permitiéndole al alumno observar su examen y hacer preguntas sobre la corrección.

Es condición **necesaria** para poder rendir los parciales, haber participado de la resolución de al menos 4 (cuatro) de los 5 Trabajos Prácticos Grupales.

De acuerdo al reglamento académico existe la posibilidad de recuperar UN SOLO EXAMEN PARCIAL Consecuentemente se habilitará una instancia de Examen Recuperatorio en las últimas clases del cuatrimestre.

En la instancia del Recuperatorio, la nota obtenida en el Recuperatorio reemplaza a la original, registrándose como calificación del Examen Parcial que se ha recuperado. Cabe aclarar, que la nota de Recuperatorio REEMPLAZA indefectiblemente a la nota del Examen Parcial que se ha recuperado.

Los 2 (dos) Exámenes Parciales y el Recuperatorio, que constituyen las evaluaciones sumativas requeridas por la educación universitaria, tienen un diseño del tipo semiestructurado, con la inclusión de situaciones problemáticas que requieren la aplicación de estrategias que

involucran: resolución práctica pero también incluyen preguntas teóricas contextualizadas en relación a las problemáticas antes mencionadas.

El alumno obtiene como resultado de la materia una de las siguientes condiciones:

- APROBÓ
- CURSÓ
- REPROBÓ
- AUSENTE

El alumno obtendrá la condición de APROBÓ (Promoción. No rinde Examen Final) de la materia si se cumplen los siguientes requisitos:

- Aprobar los 2 (dos) Exámenes Parciales (directamente o a través de Recuperatorio) con una nota igual o superior a 7 (siete) puntos.
- Obtener un promedio (redondeado matemáticamente a cifra entera) de notas de los Exámenes Parciales (directamente o a través de Recuperatorio) igual o superior a 7 (siete) puntos (ambas notas deben ser igual o superior a 7 puntos).
- Asistir como mínimo al 75 % de las clases.

La condición de CURSÓ la materia (necesaria para rendir Examen Final) se obtendrá si se cumplen los siguientes requisitos:

- Aprobar uno o los dos Exámenes Parciales (directamente o a través de Recuperatorio) con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos y menor a 7 (siete) puntos. La calificación final será el promedio (redondeado matemáticamente a cifra entera) de las dos calificaciones obtenidas directamente o a través de Recuperatorio de los parciales. Es de destacar que esta condición se cumple aún cuando el alumno obtiene una nota entre 4 y 7 en un Parcial o Recuperatorio y una nota igual o superior a 7 (siete) puntos en el otro Parcial o Recuperatorio. Ej: Parcial 1: nota 4 (cuatro). Recuperatorio Parcial 1: nota 6(seis). Parcial 2: nota 10 (diez). Condición: CURSÓ.
- Asistir como mínimo al 75 % de las clases.

La condición de REPROBÓ la materia se obtendrá si se cumplen los siguientes requisitos:

- Obtener calificación menor a 4 (cuatro), en uno o en los dos Parciales y/o el Recuperatorio. En este caso, el alumno pierde su condición de regular debiendo RECURSAR la asignatura.

La condición de AUSENTE, corresponderá a los alumnos que no cumplan con el requisito de asistencia (igual o superior al 75 %) o estén AUSENTES en un Examen Parcial y AUSENTE en su Recuperatorio, o AUSENTE en los dos Exámenes Parciales, perdiendo su condición de alumno regular.

**Exámenes libres.** Aquellos alumnos que consideren tener los conocimientos suficientes de los temas que se imparten podrán optar por este tipo de examen. La evaluación con esta característica será del mismo nivel de complejidad que las correspondientes al examen regular aunque más extensas. El alumno comenzará con una evaluación teórica/ práctica básica y al concluir la misma continuará con una evaluación avanzada. Para lograr la aprobación de la asignatura deberá satisfacer ambas instancias.

<b>Primera evaluación</b>	7° semana de clase	Resolución de situaciones problemáticas	2 horas
<b>Segunda evaluación</b>	14° semana de clase	Resolución de situaciones problemáticas	2 horas
<b>Recuperatorio</b>	16° semana de clase	Resolución de situaciones problemáticas	2 horas

**Bibliografía obligatoria**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Edición</b>	<b>Año</b>
Unidad 1 Introducción a la Digitalización y Tecnologías Digitales	Docentes de la Cátedra	UNLaM	1er. Cuatrimestre	2023
Unidad 2 Sistemas de Representación	Docentes de la Cátedra	UNLaM	1er. Cuatrimestre	2023
Unidad 3 Códigos	Docentes de la Cátedra	UNLaM	1er. Cuatrimestre	2023
Unidad 4 Teleinformática	Docentes de la Cátedra	UNLaM	1er. Cuatrimestre	2023
Unidad 5 El Software de las TICs	Docentes de la Cátedra	UNLaM	1er. Cuatrimestre	2023

**Bibliografía complementaria recomendada**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Edición</b>	<b>Año</b>
Introducción a los sistemas digitales	Szklanny Fernando	Tercer Milenio	2da.	2002
Fundamentos de sistemas digitales	Floyd Thomas	Prentice Hall	9na.	2006
Sistemas Electrónicos Digitales	Mandado Enrique	Marcombo	8va.	1998

Redes de Computadoras	Tanenbaum, Andrew S.	Prentice Hall México	4ta.	2003
Principios de Arquitectura de Computadoras	Murdoca Heuring	Pearson Educación	1ra.	2002

<b>Otros recursos obligatorios</b> (videos, enlaces, otros) Incluir una fila por cada recurso	
Nombre	ARITMÉTICA DE ENTEROS.PPTX
Nombre	PUNTO FLOTANTE.PPTX
Nombre	NOTACIÓN CIENTÍFICA.PPTX
Nombre	RANGOS DE REPRESENTACIÓN.PPTX
Nombre	MAGIA BINARIA.XLSX
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación de Unidad 2. 1° Parte <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeYwQbYL0DywfKipuZGQG5IJrc5fPSLFZDU5-kH7Ng07r_rpg/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeYwQbYL0DywfKipuZGQG5IJrc5fPSLFZDU5-kH7Ng07r_rpg/viewform</a>
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación de Unidad 2. 2° Parte <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeYwQbYL0DywfKipuZGQG5IJrc5fPSLFZDU5-kH7Ng07r_rpg/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeYwQbYL0DywfKipuZGQG5IJrc5fPSLFZDU5-kH7Ng07r_rpg/viewform</a>
Nombre	Comunicación de datos - Parte 1.ppsx
Nombre	Direccionamiento IPv4 y subredes <a href="https://youtu.be/SHbBso63X38">https://youtu.be/SHbBso63X38</a>
Nombre	Los guerreros de la red <a href="https://youtu.be/LhmzVL5bm8">https://youtu.be/LhmzVL5bm8</a>
Nombre	REDES <a href="https://youtu.be/aXbPixxVxEg">https://youtu.be/aXbPixxVxEg</a>
Nombre	CABLES SUBMARINOS <a href="https://youtu.be/u1xxZ8r2rRc">https://youtu.be/u1xxZ8r2rRc</a>
Nombre	COMO FUNCIONA INTERNET <a href="https://youtu.be/rw41W8crZ_Y">https://youtu.be/rw41W8crZ_Y</a>
Nombre	COMO FUNCIONA UN TELÉFONO CELULAR <a href="https://youtu.be/h2oFquv96O8">https://youtu.be/h2oFquv96O8</a>
Nombre	TOPOLOGÍAS DE RED <a href="https://youtu.be/04jfARpozAc">https://youtu.be/04jfARpozAc</a>
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 5. Parte 1 <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd7jgJMk540Grko49KcY56Rky7gNTbXkiYDoaqppK6Z0Ij9IA/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd7jgJMk540Grko49KcY56Rky7gNTbXkiYDoaqppK6Z0Ij9IA/viewform</a>
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 5. Parte 2 <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeuFDtYIVbuYJP4f_O58p8PeFGA-fo3C_eeJ1-OfNbfgei6A/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeuFDtYIVbuYJP4f_O58p8PeFGA-fo3C_eeJ1-OfNbfgei6A/viewform</a>
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 5. Parte 3 <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSct_LEyMWE1HIFhycKaTokKJK-QIOiWrLEn1J-00Y-xMbL6GA/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSct_LEyMWE1HIFhycKaTokKJK-QIOiWrLEn1J-00Y-xMbL6GA/viewform</a>
Nombre	SISTEMAS OPERATIVOS.PPTX
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación de Unidad 6. 1° Parte <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfhnQbDa0zN6O-Bj-VNtfsOLNkwMG4vb81clg6frzmfsltURA/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfhnQbDa0zN6O-Bj-VNtfsOLNkwMG4vb81clg6frzmfsltURA/viewform</a>
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación de Unidad 6. 2° Parte

	<a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwOsegM3kdh_1E1NNt48zTxqBUTth_PLXwADxrNepSNuPp1Q/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwOsegM3kdh_1E1NNt48zTxqBUTth_PLXwADxrNepSNuPp1Q/viewform</a>
--	---

Otros recursos complementarios (videos, enlaces, otros) Incluir una fila por cada recurso	
Nombre	U1_PRIMERA_PARTE_2023.PPTX
Nombre	U1_SEGUNDA_PARTE_2023.PPTX
Nombre	U1_PILARES DE LA INDUSTRIA 4.0_2022.PPTX
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 1: Conceptos Fundamentales <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdKq5OHSVRIR1Q7tnAoV56iTMgE uqJD6Q90ZKX5DdHPPPyjwQ/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdKq5OHSVRIR1Q7tnAoV56iTMgE uqJD6Q90ZKX5DdHPPPyjwQ/viewform</a>
Nombre	Cuestionario de Autoevaluación. Unidad 1: Industria 4.0 <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnK_MGv8Sz5znmYSkWHPOZ_uNdxytogT3Vuzm9NJYydEVHA/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnK_MGv8Sz5znmYSkWHPOZ_uNdxytogT3Vuzm9NJYydEVHA/viewform</a>