

En resumen el esquema general de Evaluación es:

PONDERACION 1

• Actividades Temáticas	70	Puntos
• Evaluación en Línea de la Unidad	30	Puntos
Total 1	100	Puntos

PONDERACION 2

• Total 1	50	Puntos
• Actividades Preliminares o Extras	50	Puntos
Total 2	100	Puntos

Los puntajes de cada uno de temas a evaluar estarán sujetos a la unidad correspondiente. Las fechas de evaluación y de entrega de las actividades se indican en las siguientes **TABLAS DE LOS CONTENIDOS TEMÁTICOS** y en la misma **PLATAFORMA**. (Al Final del Cronograma se anexan las Rubricas de Evaluación y la Descripción de las herramientas para realizar las actividades de aprendizaje)

EN ESTE NUEVO FORMATO DE TRABAJO DE TRABAJO EN PLATAFORMA:

- ☒ Se tendrá la opción de realizar las actividades de forma electrónica en Programas de Office ya sea Word o Power Point y posteriormente convertirlas a PDF.
- ☒ En el caso de realizarla las actividades manualmente se deberán escanear o capturar con la cámara del Teléfono Móvil, siendo que las imágenes sean claras y evidentes conteniendo los datos generales del alumno en cada hoja (Nombre Completo, No. de Control y Semestre)
- ☒ Los trabajos o actividades deberán subirlos a la Plataforma Institucional (<https://enlinea.zacatecas.tecnm.mx/>) de manera individual o en equipo si así se solicita.
- ☒ Las actividades deberán colocarse en cada espacio indicado en la misma Plataforma. Es decir cada actividad electrónica, archivo escaneado o foto deberá tener la denominación del tema.

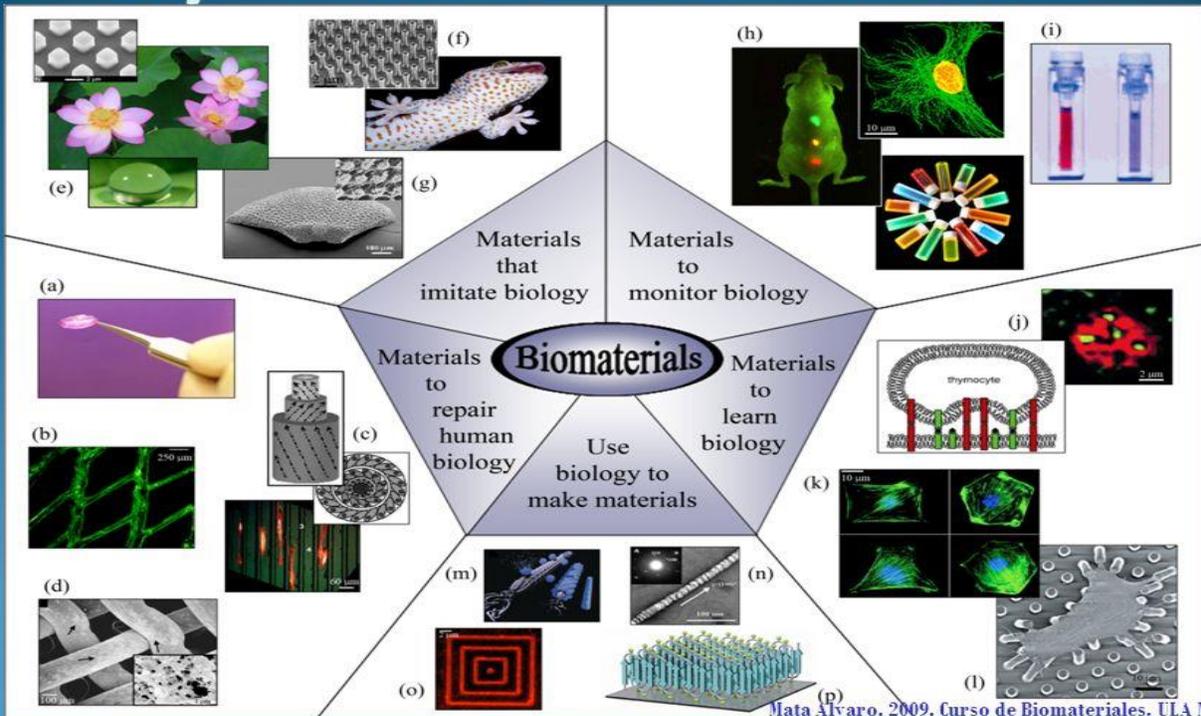
Ejemplo: **ARCHIVO ELECTRONICO O ESCANEADO PDF**

3.1. Definición, tipos de polímeros de aplicación biológica. (No de Control)

Competencia(s) a desarrollar

Asocia e identifica la estructura, los procesos tecnológicos de síntesis y caracterización, las propiedades físicas, mecánicas, químicas y microbiológicas de un biomaterial. Comprende la relevancia social en el desarrollo de los biomateriales y sus aplicaciones más comunes. Conoce e interpreta los procesos de fabricación de los biomateriales, sus materias primas y aprende a optimizar los parámetros de procesamiento para obtener un biomaterial de aplicación específica.

Tipos de biomateriales



Mata Alvaro. 2009. Curso de Biomateriales. ULA Mérida.

from nose to toes

Each year Americans replace 135,000 hips, 110,000 knees, and tens of thousands of other body parts—at an estimated cost of two billion dollars. These implants face a hostile environment: The human body is wet, hot, salty, and ever in motion, and its immune system is triggered to reject any intruder. Exhaustive testing, monitored by the Food and Drug Administration, often requires ten years. Prosthetic costs run high: A simple heart valve can cost \$2,000 for the part alone.

Heart pacemaker provides cardiac pacing for hearts with rhythm malfunctions. Commonly used in older patients, it is implanted in the chest.

Prostheses enlarge the breast or reduce breast and nipple after mastectomy. They are made of silicone or saline.

Facial implant reshapes the cheek or chin for persons born with a cleft lip. It is made of silicone or saline.

Artificial arm for an above-the-elbow amputee utilizes myoelectric control in the residual limb. It is made of plastic and metal.

Soft tissue patch replaces tissue of the mouth when the patient's bed becomes inoperable because of disease. It is made of plastic.

Hip implant uses a composite femoral shaft of titanium and acetabular cup of ultrahigh-molecular-weight polyethylene.

Vascular prosthesis connects the dialysis access. It is made of plastic and metal.

Artificial eyelid provides a replacement for damaged eyelid. It is made of plastic.

Artificial ligament provides a replacement for damaged ligament. It is made of plastic.

Artificial leg socket at the knee, ankle, and foot. It is made of plastic and metal.

Artificial eye socket at the knee, ankle, and foot. It is made of plastic and metal.

Artificial eye socket at the knee, ankle, and foot. It is made of plastic and metal.

Artificial eye socket at the knee, ankle, and foot. It is made of plastic and metal.



UNIDAD No. 1: INTRODUCCIÓN A LOS BIOMATERIALES.

COMPETENCIA ESPECIFICO A DESARROLLAR: Identifica las propiedades de los biomateriales para establecer las relaciones entre la estructura y las propiedades de materiales biológicos naturales.

Contenidos ¿Qué aprender?	Actividades del participante ¿Qué hacer para aprender?	Pts	FECHA DE ENTREGA
1.1. Definición, historia y propiedades.	Realizar investigación y/o de acuerdo con el documento guía e información investigada previamente, realizar una MAPA CONCEPTUAL de la DEFINICIÓN , una LÍNEA DEL TIEMPO de la HISTORIA y evolución y un CUADRO SINÓPTICO de las PROPIEDADES , para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	25	22/01/24
1.2. Clasificación de los Biomateriales.	Realizar investigación y/o de acuerdo con el documento guía e información investigada previamente, realizar un CUADRO SINÓPTICO de la CLASIFICACIÓN DE LOS BIOMATERIALES , para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	15	24/01/24
1.3. Biomoléculas, estructura y propiedades.	Realizar investigación y/o de acuerdo con el documento guía e información investigada previamente, realizar una TABLA DESCRIPTIVA DE LAS BIOMOLÉCULAS de acuerdo a sus ESTRUCTURAS Y PROPIEDADES , para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	15	25/01/24
1.4. Estadística sobre el uso de biomateriales en el sector salud en México.	De acuerdo con el documento guía e información investigada previamente, realizar un MAPA MENTAL de la ESTADÍSTICA SOBRE EL USO DE BIOMATERIALES EN EL SECTOR SALUD EN MÉXICO , para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	15	29/01/24
	TOTAL	70	
	FECHA LIMITE DE ENTREGA		23/02/24
	EXAMEN	30	23/02/24
	TOTAL	100	

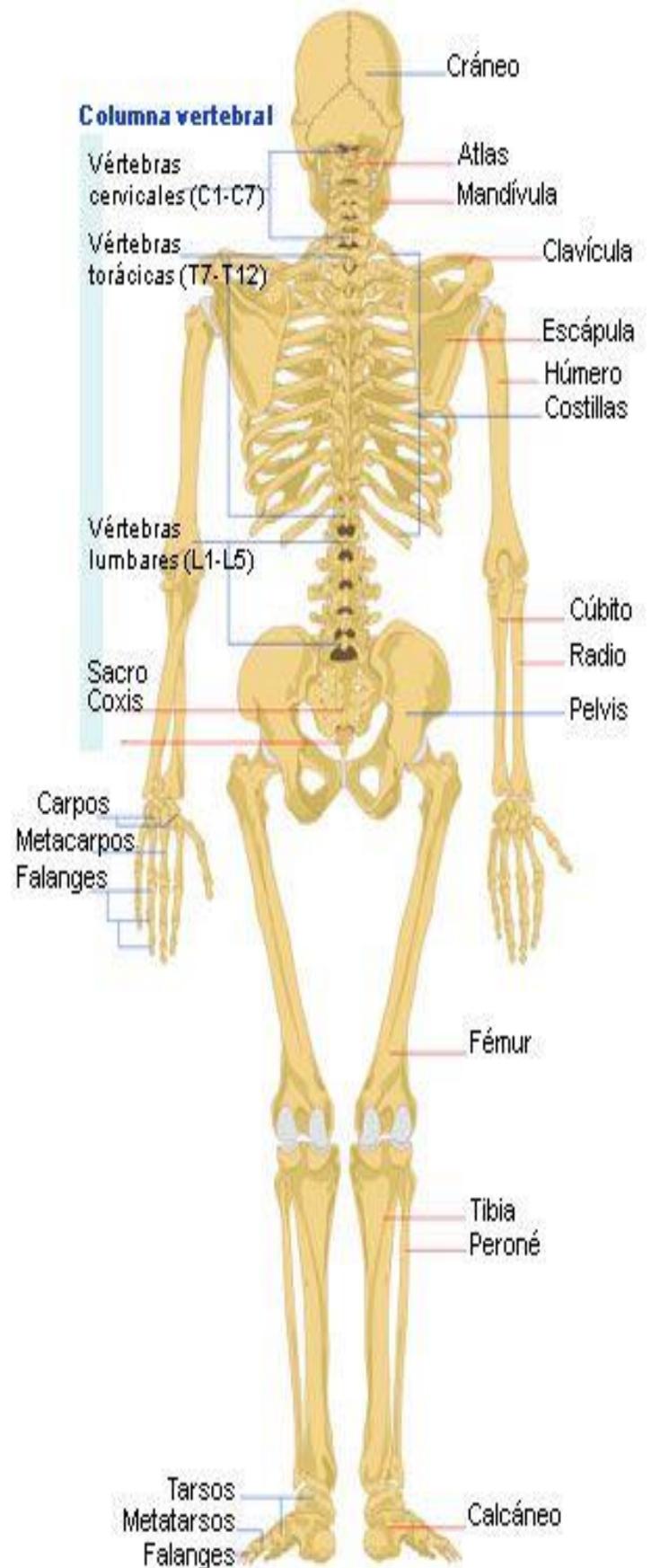
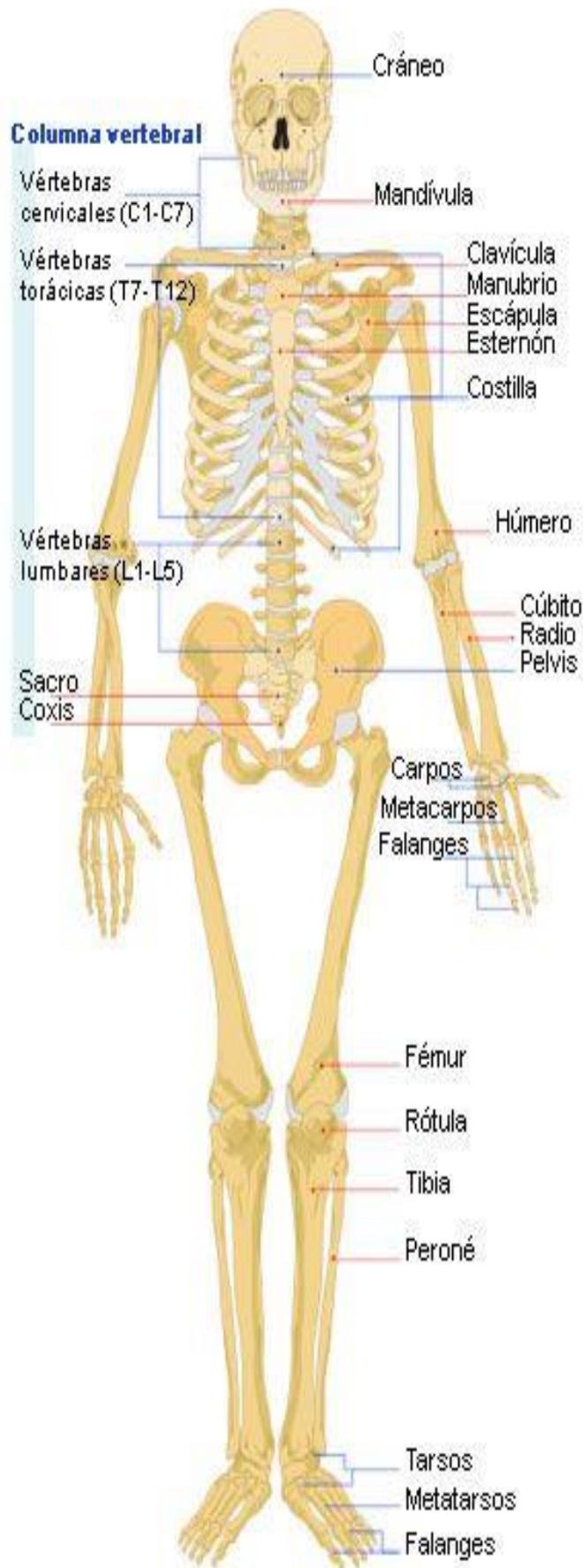
BIOMATERIALES



¿QUÉ ES UN BIOMATERIAL?

En Chester (Reino Unido) en 1991 acordaron definir un biomaterial como:

“Un material diseñado para actuar interfacialmente con sistemas biológicos con el fin de evaluar, tratar, aumentar o reemplazar algún tejido, órgano o función del cuerpo”.



UNIDAD No. 3: Biomateriales Poliméricos.

COMPETENCIA ESPECIFICO A DESARROLLAR: Clasifica los tipos y las propiedades de los biomateriales poliméricos para relacionarlos con la estructura y propiedades de algunos polímeros usados en implantes y su método de síntesis.

Contenidos ¿Qué aprender?	Actividades del participante ¿Qué hacer para aprender?	Pts.	FECHA DE ENTREGA
3.1. Definición, tipos de polímeros de aplicación biológica.	MAPA CONCEPTUAL para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 1.	8	24/03/24
3.2. Biopolímeros de alto desempeño.	CUADRO SINÓPTICO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 1.	8	24/03/24
3.3. Polímeros verdes.	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 2.	8	28/03/24
3.4. Polímeros degradables.	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 2.	8	29/03/24
3.5. Clasificación de polímeros biodegradables.	CUADRO SINÓPTICO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 3.	8	30/03/24
3.6. Propiedades de los biopolímeros.	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 3.	8	04/04/24
3.7. Métodos de procesamiento.	RESUMEN (DOS CUARTILLAS) para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 4.	8	05/04/24
3.8. Aplicaciones de biopolímeros.	MAPA MENTAL Y/O CONCEPTUAL para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 4.	8	06/04/24
	Realizar de forma individual la SINOPSIS DEL VIDEO: BIOMATERIALES POLIMEROS https://youtu.be/GZrZFblN-dc Extensión: (Una cuartilla)	8	06/04/24
FECHA LIMITE DE ENTREGA			07/04/24
SUBTOTAL		72	
EXAMEN		28	07/04/24
TOTAL		100	

UNIDAD No. 4: Biomateriales Metálicos.

COMPETENCIA ESPECIFICO A DESARROLLAR: Clasifica los tipos y las propiedades de los biomateriales metálicos para relacionarlos con la estructura y propiedades de algunos polímeros usados en implantes y su método de síntesis.

Contenidos ¿Qué aprender?	Actividades del participante ¿Qué hacer para aprender?	Pts	FECHA DE ENTREGA
4.1. Características y tipos.	CUADRO SINÓPTICO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 5.	7	27/04/24
4.2. Aceros inoxidables.	MAPA CONCEPTUAL para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 5.	7	28/04/24
4.3. Aleaciones base cobalto.	MAPA CONCEPTUAL para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 6.	7	02/05/24
4.4. Titanio y aleaciones base titanio.	MAPA CONCEPTUAL para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 6.	7	03/05/24
4.5. Otros metales.	CUADRO SINÓPTICO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 7.	7	04/05/24
4.6. Ventajas y desventajas.	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 7.	7	05/05/24
4.7. Propiedades de los biomateriales metálicos y tratamientos biomiméticos.	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 9.	7	09/05/24
4.8. Métodos de procesamiento.	RESUMEN (DOS CUARTILLAS) para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 9.	7	10/05/24
4.9. Aplicaciones	CUADRO SINÓPTICO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 9.	7	11/05/24
	Realizar de forma individual la SINOPSIS DEL VIDEO: BIOMATERIALES METALICOS https://youtu.be/X1U3VHPBUIY Extensión: (Una cuartilla)	7	12/05/24
	SUBTOTAL	70	
	EXAMEN	30	16/05/24
	TOTAL	100	
	FECHA LIMITE DE ENTREGA		16/05/24

UNIDAD No. 5: Biomateriales Cerámicos

COMPETENCIA ESPECIFICO A DESARROLLAR: Clasifica los tipos y las propiedades de los biomateriales cerámicos para relacionarlos con la estructura y propiedades de algunos polímeros usados en implantes y su método de síntesis.

Contenidos ¿Qué aprender?	Actividades del participante ¿Qué hacer para aprender?	Pts	FECHA DE ENTREGA
5.1. Conceptos básicos de cerámicos de aplicación biológica.	MAPA CONCEPTUAL para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 8.	8	17/05/24
5.2. Características y tipos de biocerámicos.	CUADRO SINÓPTICO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 8.	8	18/05/24
5.2.1. Óxido de aluminio 5.2.2. Óxido de zirconio	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	8	19/05/24
5.2.3. Fosfatos de calcio. 5.2.4. Vitrocerámicos.	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	8	23/05/24
5.2.5. Hidroxiapatita, estructura y química.	CUADRO SINÓPTICO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	8	24/05/24
5.3. Propiedades de los biocerámicos.	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	8	25/05/24
5.4. Métodos de procesamiento.	RESUMEN (DOS CUARTILLAS) para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	8	26/05/24
5.5. Aplicaciones	MAPA MENTAL Y/O CONCEPTUAL para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma.	8	30/05/24
	Realizar de forma individual la SINOPSIS DEL VIDEO: BIOMATERIALES CERAMICOS https://youtu.be/829WzTSyV3E Extensión: (Una cuartilla)	6	01/06/24
	SUBTOTAL	100	
	EXAMEN	30	02/06/24
	TOTAL	100	
	FECHA LIMITE DE ENTREGA		02/06/24

UNIDAD No. 6: Biomateriales Compuestos

COMPETENCIA ESPECIFICO A DESARROLLAR: Clasifica los tipos y las propiedades de los biomateriales compuestos para relacionarlos con la estructura y propiedades de algunos polímeros usados en implantes y su método de síntesis.

Contenidos ¿Qué aprender?	Actividades del participante ¿Qué hacer para aprender?	Pts	FECHA DE ENTREGA
6.1. Características y tipos de biomateriales compuestos de aplicación biomédica.	MAPA CONCEPTUAL para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 10.	15	06/06/24
6.2. Propiedades.	CUADRO SINÓPTICO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 10.	15	07/06/24
6.3. Metodologías de procesamiento.	TABLA O CUADRO COMPARATIVO para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 11.	15	08/06/24
6.4. Técnicas de caracterización y aplicaciones.	RESUMEN (DOS CUARTILLAS) para presentar la actividad como evidencia de forma individual, registrarlo electrónicamente en la Plataforma. EQUIPO # 11.	15	09/06/24
		10	09/06/24
	SUBTOTAL	70	
	EXAMEN	30	10/06/24
	TOTAL	100	
	FECHA LIMITE DE ENTREGA		10/06/24



EL PROMEDIO DE TODAS LAS UNIDADES MAS LACTIVIDADES EXTRAS SERA LA CALIFICACION FINAL HABIENDO APROBADO EL 100 % DE LAS UNIDADES.

ATENTAMENTE
ING. OMAR ROCHA ECHAVARRIA

**LISTA DE ALUMNOS DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN MATERIALES
DADOS DE ALTA EN LA MATERIA
DE INTRODUCCION A LOS BIOMATERIALES**

No.	Nombre del Alumno	No. Control	Correo Electrónico
1	BALDERAS MUÑOZ LUIS EDUARDO	18450698	L18450698@zacatecas.tecnm.mx
2	BAÑUELOS MAYORGA FRANCISCO JAVIER	18450298	L18450298@zacatecas.tecnm.mx
3	CONTRERAS DELGADO REBECA JIMENA	18450300	L18450300@zacatecas.tecnm.mx
4	DEVORA HERNANDEZ VICTOR	18450963	L18450963@zacatecas.tecnm.mx
5	DIAZ RODRIGUEZ CARMEN ALEJANDRA	18450302	L18450302@zacatecas.tecnm.mx
6	GOMEZ RODARTE MARISOL	18450964	L18450964@zacatecas.tecnm.mx
7	GUARDADO MARQUEZ ALAN ALEXIS	18450304	L18450304@zacatecas.tecnm.mx
8	GUARDADO RUIZ GERARDO EMILIO	18450305	L18450305@zacatecas.tecnm.mx
9	MARTINEZ HERNANDEZ JUAN MANUEL	18450306	L18450306@zacatecas.tecnm.mx
10	MARTINEZ SIFUENTES PATRICIA	18450307	L18450307@zacatecas.tecnm.mx
11	MENA GARCIA MISAEEL	18450308	L18450308@zacatecas.tecnm.mx
12	MURILLO PADILLA ALEJANDRO	18450310	L18450310@zacatecas.tecnm.mx
13	MURILLO ROSALES HECTOR IVAN	18450702	L18450702@zacatecas.tecnm.mx
14	MUÑOZ GALLEGOS ALEJANDRA	18450309	L18450309@zacatecas.tecnm.mx
15	PARGA LOPEZ JUAN PABLO	18450703	L18450703@zacatecas.tecnm.mx
16	RAMIREZ ORTEGA FATIMA LORENA	18450314	L18450314@zacatecas.tecnm.mx
17	REYES BARRAGAN OMAR	18450315	L18450315@zacatecas.tecnm.mx
18	SALAZAR CAMPOS EDUARDO	18450318	L18450318@zacatecas.tecnm.mx
19	SALINAS PEREZ JONATHAN ALEJANDRO	18450319	L18450319@zacatecas.tecnm.mx
20	SANCHEZ MUÑOZ LIZETH DANIELA	18450705	L18450705@zacatecas.tecnm.mx
21	SANCHEZ VAZQUEZ MARIA FERNANDA	18450706	L18450706@zacatecas.tecnm.mx
22	SANTANA LUNA STEPHANIA	18450323	L18450323@zacatecas.tecnm.mx
23	SIFUENTES VAZQUEZ ANA SOFIA	18450707	L18450707@zacatecas.tecnm.mx
24	ZANDATE DELGADO JOSE PABLO	18450324	L18450324@zacatecas.tecnm.mx
25			

EQUIPOS DE TRABAJO EN LA MATERIA DE INTRODUCCION A LOS BIOMATERIALES

No de EQUIPO	INTEGRANTES
1	BALDERAS MUÑOZ LUIS EDUARDO
	MARTINEZ HERNANDEZ JUAN MANUEL
2	MENA GARCIA MISAEL
	SANTANA LUNA STEPHANIA
3	DIAZ RODRIGUEZ CARMEN ALEJANDRA
	GOMEZ RODARTE MARISOL
4	DEVORA HERNANDEZ VICTOR
	RAMIREZ ORTEGA FATIMA LORENA
5	REYES BARRAGAN OMAR
	SALINAS PEREZ JONATHAN ALEJANDRO
6	CONTRERAS DELGADO REBECA JIMENA
	GUARDADO RUIZ GERARDO EMILIO
7	MURILLO PADILLA ALEJANDRO
	MURILLO ROSALES HECTOR IVAN
8	SANCHEZ MUÑOZ LIZETH DANIELA
	SANCHEZ VAZQUEZ MARIA FERNANDA
9	BAÑUELOS MAYORGA FRANCISCO JAVIER
	SALAZAR CAMPOS EDUARDO
	SIFUENTES VAZQUEZ ANA SOFIA
10	PARGA LOPEZ JUAN PABLO
	SALINAS PEREZ JONATHAN ALEJANDRO
	ZANDATE DELGADO JOSE PABLO
11	GUARDADO MARQUEZ ALAN ALEXIS
	MARTINEZ SIFUENTES PATRICIA
	MUÑOZ GALLEGOS ALEJANDRA

- Las Rubricas de Evaluación son las siguientes:

Indicador de alcance				
I	S	B	N	E
0	70-74	75-84	85-94	95-100
Evidencia de aprendizaje	V	Evaluación formativa de la competencia		
		Valoración numérica (V) de 6 a 30 pts. por actividad		
A. Resumen escrito	¿?	E= Realiza el resumen escrito con información suficiente, clara, ordenada y precisa. N= Realiza el resumen escrito con información suficiente, clara y ordenada. B= Realiza el resumen escrito con información suficiente y ordenada. S= Realiza el resumen escrito con información suficiente. I= No realiza el resumen escrito.		
B. Presentación	¿?	E= Realiza la presentación con información suficiente, clara, ordenada y precisa. N= Realiza la presentación con información suficiente, clara, ordenada. B= Realiza la presentación con información suficiente y ordenada. S= Realiza la presentación con información suficiente. I= No realiza la presentación.		
C. Mapa mental y/o conceptual	¿?	E= Presenta el mapa mental y/o conceptual con elementos específicos ordenados, con jerarquía y claridad. N= Presenta el mapa mental y/o conceptual con elementos específicos ordenados y claros. B= Presenta el mapa mental y/o conceptual con elementos específicos y claros. S= Presenta el mapa mental y/o conceptual con elementos específicos I= No presenta el mapa mental y/o conceptual.		
D. Sinopsis de video	¿?	E= Realiza la sinopsis de video asertivamente, de manera clara, ordenada y precisa. N= Realiza la sinopsis de video asertivamente, de manera clara y precisa. B= Realiza la sinopsis de video de manera clara y precisa. S= Realiza la sinopsis de video de manera ordenada y precisa. I= No realiza la sinopsis de video.		
E. Cuadro sinóptico	¿?	E= Presenta el cuadro sinóptico con elementos específicos ordenados, con jerarquía y claridad. N= Presenta el cuadro sinóptico con elementos específicos ordenados y claros. B= Presenta el cuadro sinóptico con elementos específicos y claros. S= Presenta el cuadro sinóptico con elementos específicos I= No presenta el cuadro sinóptico.		
F. Tabla	¿?	E= Realiza la tabla con información suficiente, clara, ordenada y precisa. N= Realiza la tabla con información suficiente, clara, ordenada. B= Realiza la tabla con información suficiente y ordenada. S= Realiza la tabla con información suficiente. I= No realiza la tabla.		
G. Modelo Prototipo y/o	¿?	E= Presenta el modelo y/o prototipo con elementos específicos ordenados, con jerarquía y claridad. N= Presenta el modelo y/o prototipo con elementos específicos ordenados y claros. B= Presenta el modelo y/o prototipo con elementos específicos y claros. S= Presenta el modelo y/o prototipo con elementos específicos I= No presenta el modelo y/o prototipo.		
H. Línea del Tiempo	¿?	E= Realiza la línea del tiempo con información suficiente, clara, ordenada y precisa. N= Realiza la línea del tiempo con información suficiente, clara, ordenada. B= Realiza la línea del tiempo con información suficiente y ordenada. S= Realiza la línea del tiempo con información suficiente. I= No realiza la línea del tiempo.		
I. Trabajo Investigación Impreso (TII) de	¿?	E= Presenta el TII con elementos de presentación, información ordenada, clara, asertiva y fuentes. N= Presenta el TII con elementos de presentación, información ordenada, asertiva y fuentes. B= Presenta el TII con elementos de presentación, información ordenada y fuentes. S= Presenta el TII con elementos de presentación, información asertiva y fuentes. I= No presenta el TII.		
J. Solución examen de	40	E= Cumple del 95 al 100 % de los reactivos del examen. N= Cumple del 85-94 % de los reactivos del examen. B= Cumple del 75-84 % de los reactivos del examen. S= Cumple del 70-74 % de los reactivos del examen. I= No presenta el examen.		
Total	100	Suma del puntaje de actividades de cada unidad		

Descripción de la herramienta para la actividad de aprendizaje

A. Resumen	Un resumen es una exposición acotada y reducida del tratamiento de un tema determinado. En general, el término hace alusión a un compendio escrito de los puntos más importantes de un tema exployado con detenimiento y minuciosidad, aunque también puede tratarse de un resumen oral.
B. Presentación	La presentación se refiere al proceso a través del cual el contenido de un tema determinado se expondrá ante un auditorio u otro lugar elegido, el objetivo de una presentación es el de dar idea e informar a las personas acerca de un tema en cuestión que será ampliamente valorado y recibido. Puede resultar de gran ayuda para el desarrollo de tareas o actividades.
C. Mapa mental y/o conceptual	<p>Un mapa mental es un diagrama usado para representar palabras, ideas, tareas, dibujos, u otros conceptos ligados y dispuestos radicalmente alrededor de una palabra clave o de una idea central. Los mapas mentales son un método muy eficaz para extraer y memorizar información.</p> <p>Un mapa conceptual es la herramienta que posibilita organizar y representar, de manera gráfica y mediante un esquema, el conocimiento. El objetivo es representar vínculos entre distintos conceptos que adquieren la forma de proposiciones. Estos suelen aparecer incluidos en círculos o cuadrados, mientras que las relaciones entre ellos se manifiestan con líneas que unen sus correspondientes.</p>
D. Ejercicio	Un ejercicio en este caso de carácter matemático es un enunciado rutinario que sirve para comprender la teoría o los procedimientos generales. El ejercicio suele hacer referencia al mundo real, no sólo a los conceptos matemáticos. Tiene el objetivo de analizar o de realizar tareas repetitivas y resolver un planteamiento o problema.
E. Cuadro sinóptico	El cuadro es un esquema que muestra la estructura global del tema, teoría o ideas estudiadas, así como sus múltiples elementos, detalles, contrastes y relaciones, es una forma de expresar y organizar ideas, conceptos o textos de forma visual mostrando la estructura lógica de la información.
F. Tabla o cuadro comparativo	La tabla o el cuadro son un organizador de información, que permite identificar las semejanzas y diferencias de dos o más objetos o eventos. Está formado por un número determinado de columnas en las que se lee la información en forma vertical. Permite identificar los elementos que se desea comparar.
G. Modelo y/o Prototipo	El diseño de modelos o prototipos es una representación de un sistema, biomaterial o prótesis a desarrollar que incorpora componentes de producto real, este será una simulación del biomaterial solicitado, aunque no es un biomaterial completo, pero posee las características del sistema final o parte de ellas.
H. Trabajo de investigación Impreso	Es un trabajo de estudio acerca de un fenómeno o hecho, que puede ser físico, científico o social. Las principales conclusiones se exponen de manera ordenada en un documento. El estudio se puede basar en documentos existentes y/o en encuestas y entrevistas, búsqueda de información en internet y ordenar la información de acuerdo a la necesidad del trabajo para posteriormente presentarlo bajo las rubrica de formato e impresión.
I. Línea de tiempo	Las líneas de tiempo son una manera de contar una historia. Las líneas de tiempo proporcionan estructura, facilitando a los estudiantes la ubicación de sucesos, acontecimientos, procesos, etcétera, en un continuo. Las líneas de tiempo permiten superponer información e imágenes de forma creativa, configurando un panorama amplio en la representación gráfica de los procesos históricos. Las líneas de tiempo permiten fragmentar en los segmentos que se desea profundizar, destacando aquellos aspectos que considere relevantes.
J. Solución de examen	Un examen o prueba de evaluación es una prueba en la que se mide el nivel de conocimientos, aptitudes, habilidades o de unas capacidades físicas. Se usa como herramienta para determinar la idoneidad de alguien para la realización de una actividad o el aprovechamiento de estudios de un tema o materia en general.

RUBRICA PARA EVALUAR PRESENTACIONES Y/O EXPOSICIONES

Indicador	Excelente	Notable	Bueno	Suficiente	Insuficiente
	95-100	85-94	75-84	70-74	0-60
Trabajo en Equipo	<p>Es notorio el trabajo en equipo realizado por todos los integrantes.</p> <p>El equipo preparó con antelación todo lo necesario para la exposición.</p> <p>La participación es equitativa en tiempo y complejidad del contenido.</p> <p>Se presentan con una imagen personal adecuada y armónica.</p>	<p>Es notorio el trabajo en equipo realizado por todos los integrantes.</p> <p>El equipo preparó con antelación todo lo necesario para la exposición.</p> <p>Se presentan con una imagen personal adecuada y armónica.</p>	<p>Se percibe cierto trabajo en equipo.</p> <p>Se presentan con una imagen personal adecuada y armónica.</p> <p>Algunos de los integrantes del grupo se les ve conectividad en el manejo de información de la presentación con los demás integrantes del equipo. (Denotan cierta coordinación).</p>	<p>Algunos de los integrantes del grupo se les ve cierta conectividad en el manejo de información de la presentación con los demás integrantes del equipo. (Denotan alguna coordinación).</p>	<p>Solo uno los integrantes maneja el tema y propone el seguimiento de la exposición.</p>
Expresión Oral	<p>La dicción, el tono y volumen de voz son óptimos. Los enunciados son percibidos con claridad por todo el auditorio.</p> <p>El lenguaje empleado es basto y correcto, explicando el contenido de las diapositivas no leyéndolas.</p> <p>No utiliza muletillas del lenguaje.</p> <p>No utiliza muletillas del lenguaje.</p>	<p>El lenguaje empleado es basto y correcto, explicando el contenido de las diapositivas, no leyéndolas.</p> <p>No utiliza muletillas del lenguaje.</p> <p>Tiene muy ligeras deficiencias de dicción, volumen y tono de voz.</p>	<p>El lenguaje empleado es correcto e intenta explicar el contenido de la presentación.</p> <p>Tiene ciertas deficiencias de dicción, volumen y tono de voz.</p> <p>Utiliza eventualmente muletillas del lenguaje</p>	<p>El lenguaje empleado es suficiente pero únicamente lee el texto de las diapositivas.</p> <p>Existen algunas dificultades en dicción, tono y volumen de voz.</p> <p>Utiliza generalmente muletillas del lenguaje</p>	<p>La exposición no es adecuada debido a deficiencias de dicción, volumen y tono de voz.</p> <p>Inadecuado empleo del lenguaje y donde solo hace lectura de las diapositivas, en repetidos casos con ciertas deficiencias.</p>
Manejo del tema	<p>Se muestra seguro de lo que está exponiendo y tiene dominio sobre el tema y el auditorio.</p>	<p>Se muestra seguro pero con leves titubeos cuando explica el tema.</p>	<p>Tiene muestras claras de nerviosismo aun cuando conoce el tema.</p>	<p>Muestra nerviosismo e inseguridad marcados y bajo manejo del tema.</p>	<p>Desconoce el tema, se muestra nervioso y únicamente lee el texto de las diapositivas</p>

<p>Estructura de la exposición</p>	<p>Se presenta al equipo y sus integrantes.</p> <p>Se indica el tema o tópico a desarrollar y la relación que tiene con la materia.</p> <p>Se presenta el objetivo de la exposición y los puntos que serán abordados.</p> <p>Se establece un tiempo de cierre bien estructurado con conclusiones sobre el tema.</p>	<p>Se presenta al equipo y sus integrantes.</p> <p>Se presenta el objetivo de la exposición y los puntos que serán abordados.</p> <p>Se establece un tiempo de cierre bien estructurado con conclusiones sobre el tema.</p>	<p>Se presenta la información de forma lógica e interesante que la audiencia puede seguir.</p> <p>Se indica el tema o tópico a desarrollar y la relación que tiene con la materia.</p>	<p>Se presenta la información de forma lógica e interesante que la audiencia puede seguir.</p> <p>No se presenta el objetivo de la exposición y los puntos que serán abordados.</p>	<p>No se presenta la información de forma lógica e interesante que la audiencia puede seguir.</p> <p>La audiencia no puede entender la presentación debido a que no sigue un orden adecuado</p>
<p>Manejo del Power Point o Prezzi</p>	<p>Utiliza la herramienta electrónica de presentación con excelente dominio de los recursos del programa.</p> <p>Tiene una portada con datos apropiados, la fuente y el tamaño son pertinentes, empleando imágenes referentes al tema.</p>	<p>Utiliza la herramienta electrónica de presentación con buen dominio de los recursos del programa.</p> <p>Tiene una portada con datos apropiados, la fuente y el tamaño son pertinentes, empleando imágenes referentes al tema.</p>	<p>Utiliza la herramienta electrónica de presentación con regular dominio de los recursos del programa.</p> <p>Tiene una portada con datos apropiados, la fuente y el tamaño no son totalmente pertinentes, empleando imágenes referentes al tema.</p>	<p>Utiliza la herramienta electrónica de presentación con bajo dominio de los recursos del programa.</p> <p>Tiene una portada con datos apropiados, la fuente el tamaño no son pertinentes, dejando de emplear imágenes referentes al tema.</p>	<p>No utiliza la herramienta electrónica de presentación adecuadamente.</p> <p>Tiene una portada con pocos datos, la fuente el tamaño no son pertinentes, y deja de emplear imágenes referentes al tema.</p>
<p>Referencias Bibliográficas o Cibergráficas</p>	<p>Se enuncian las citas bibliográficas y/o cibergráficas de acuerdo con el formato APA y utiliza fuentes adecuadas.</p>	<p>Se enuncian las citas bibliográficas y/o cibergráficas de acuerdo con el formato APA, con algunas fuentes.</p>	<p>Se enuncian las citas bibliográficas y/o cibergráficas aun cuando no son de acuerdo con el formato APA.</p>	<p>Se enuncian algunas citas bibliográficas y/o cibergráficas sin ningún formato, ni fuente adecuada.</p>	<p>No enuncia ningún tipo de citas bibliográficas y/o cibergráficas.</p>

RUBRICA PARA EVALUAR TRABAJOS DE INVESTIGACION IMPRESOS

Indicadores	Desempeño				
	Excelente	Notable	Bueno	Suficiente	Insuficiente
	95-100	85-94	75-84	70-74	0-60
* El documento denota propiedad, y/o autoría (No es plagio o copia).					
Trabajo bien editado, presentado y contiene elementos como hoja de presentación, índice, introducción, antecedentes, etc.					
El documento refiere el tema o tarea asignada en forma apropiada.					
Las ideas y argumentos presentados están bien fundamentados y referenciados en los recursos consultados.					
Incluye apartados que resumen en forma clara y precisa sobre los puntos principales abordados en la investigación.					
Se identifican el propósito, los objetivos, las justificaciones e ideas principales en el escrito.					
Las ideas se presentan de manera organizada, coherente y pueden seguirse con facilidad.					
Se utiliza un lenguaje apropiado con corrección sintáctica y gramatical, párrafos bien contruidos que facilitan su lectura y comprensión.					
Refiere imágenes, tablas, cuadros, fotos, etc., de acuerdo con el contenido y formato.					
Realiza conclusiones propias y de lenguaje asertivo y propositivo.					
Presenta la bibliografía y recursos consultados de acuerdo con el formato APA.					
Promedio					
Desempeño global					
* En caso de que este primer punto denote ser plagio o copia de otro documento, queda a reserva del facilitador o docente la valoración de los demás puntos.					