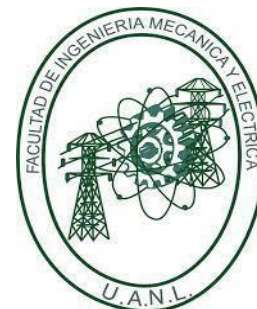




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA



MATERIA: Laboratorio de Prótesis
INSTRUCTOR: ING. Isaac Estrada

PRÁCTICA 1

Artículos: Prótesis de brazo

Matrícula	Nombre	Carrera
1840279	Andrea Lissete López Barajas	IMTC
1666002	Yocelyne Moya Torres	IMTC
1796406	Pedro Ricardo Mata Juárez	IMTC
1791593	Jahir Alejandro Martínez Hernández	IMTC

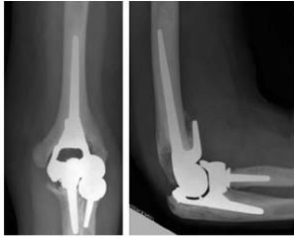
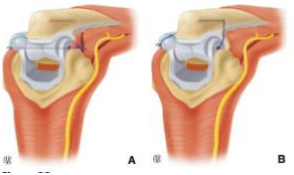
Salón: 12BMC




Grupo: 119

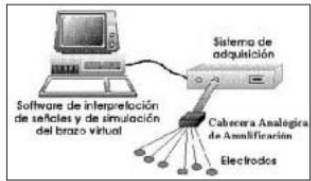
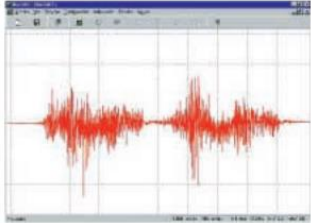
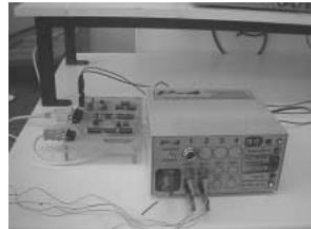
Hora: N6

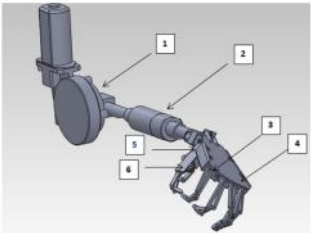


Periodo: Agosto-Diciembre 2022

Año	Artículo	Autor	Descripción	Imagen
2006	Prótesis de brazo biónico	Dr. C. Pylatiuk	Las prótesis de brazo "biónicas" pueden definirse como una futura generación de prótesis con alimentación externa que, en comparación con las prótesis de brazo convencionales: 1. ofrecer posibilidades de movimiento adicionales 2. se puede controlar de la forma más intuitiva posible, y 3. tener un aspecto estético más natural, estático y dinámico.	
2017	Desarrollo de una prótesis robótica de brazo transhumeral multi-DoF	Bandara, D. S. V., Gopura, R. A. R. C., Hemapala, K. T. M. U., & Kiguchi, K.	Se propone una prótesis antropomórfica de brazo robótico transhumeral. Es capaz de generar quince grados de libertad, siete activos y ocho pasivos. Para realizar los movimientos de la muñeca, se propone un mecanismo basado en un manipulador paralelo. Este mecanismo simula la estructura anatómica humana y genera movimientos en dos ejes.	
2014	Opciones de prótesis para personas con Amputaciones de piernas y brazos	Robert S. Kistenberg	Su objetivo es presentar las opciones para las personas que dependen de extremidades artificiales para mejorar su calidad de vida en cuanto a movilidad e independencia. En primer lugar se presentan los encajes, los revestimientos y los sistemas de suspensión para todos los niveles de amputación o	


			deficiencia de la extremidad, seguidos de las prótesis de extremidades inferiores y, a continuación, las secciones sobre los dispositivos terminales para las prótesis de extremidades superiores.	
2012	Prótesis invertida de hombro	F.-W.- J.Handelberg	El diseño específico de esta prótesis permite el descenso y la medialización del centro de rotación, por lo que aumenta el brazo de palanca del músculo deltoides, lo que posibilita el inicio de la abducción a pesar de la falta de los músculos abductores del manguito de los rotadores. El diseño original de esta prótesis corresponde a Grammont, quien desarrolló a comienzos de la década de 1980 un componente glenoideo esférico montado sobre un soporte atornillado, que se articula con un componente humeral cóncavo de polietileno, fijado a un vástago metálico específico.	 


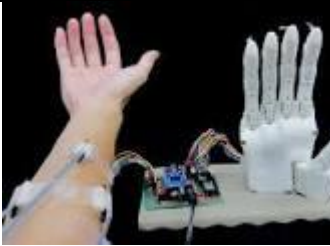
2011	Prótesis total primaria de codo	F.-W.-J. Handelberg	<p>El objetivo de estas prótesis consiste en recuperar una cinética articular parecida a la normal, que permita obtener un codo móvil, estable e indoloro.</p> <p>Después del fracaso de las primeras prótesis de charnela constreñidas, se han desarrollado dos tipos de prótesis: las prótesis sin charnela, de deslizamiento o de resuperficialización, y las prótesis con charnela semiconstreñidas.</p>	 
2015	Prótesis total de hombro primaria, anatómica e invertida, a excepción de los casos traumáticos: técnica quirúrgica	C. Nérot, X. Ohl	<p>En los últimos 30 años, el número de implantaciones de prótesis de hombro ha aumentado de forma muy importante (+13% entre 2006 y 2010), con resultados clínicos que animan a continuar su utilización y también a mejorarlos. En este artículo se presentarán los datos anatómicos y preoperatorios, clínicos y de las pruebas complementarias, que son el paso previo esencial antes de establecer su indicación.</p> <p>La tomografía computarizada (TC) es de gran ayuda para identificar una pérdida de sustancia ósea (en particular glenoidea) y para evaluar la calidad de los músculos del manguito de los rotadores, que son los dos principales puntos débiles de las artroplastias de hombro.</p>	

2022	Entrenador mioeléctrico de prótesis para amputados de brazo y mano	Alonso Alonso A, Hornero Sánchez R, Espino Hurtado P, de la Rosa Steinz R, Liptak L	<p>Los objetivos del entrenador mioeléctrico virtual son el evaluar la adecuación de una prótesis mioeléctrica para amputados de mano y posibilitar un aprendizaje previo de manejo de prótesis a bajo coste. Material y métodos: Se emplean equipos de adquisición de señales de electromiograma de desarrollo propio, un ordenador compatible convencional y un conjunto de programas que controlan el sistema, distinguen los patrones de electromiograma y representan una imagen en tres dimensiones de una prótesis de mano. El sistema puede hacerse funcionar sobre cualquier PC actual. Se define un protocolo de ensayos sobre pacientes. El programa registra datos sobre la evolución de los pacientes. Resultados preliminares y discusión: Se ha probado el sistema sobre dos personas sin amputación que han realizado entrenamientos con éxito, consiguiendo controlar apertura y cierre de la mano y giro de la muñeca en ambos sentidos. Se emplea tan sólo la señal de dos canales diferenciales de electromiograma registrados en dos</p>	  
------	--	---	---	---

			músculos antagonistas del brazo. Las prestaciones de sistema pueden ampliarse.	
24 de Junio de 2016	Diseño y construcción de un prototipo electromecánico de prótesis transhumeral comandado por movimientos del brazo funcional	España Aguilar, Juan Pablo	<p>En el presente artículo se expone el diseño, construcción y experimentación de una alternativa de prótesis electromecánica transhumeral, cuyo objetivo es proveer al paciente de comodidad física y satisfacción psicológica, mediante una nueva alternativa funcional de prótesis. Dentro de las principales funciones que realiza la prótesis, se encuentran la ejecución de actividades de simetría como levantamiento de objetos a dos manos y actividades de apoyo y sujeción, cuyo funcionamiento se basa en la réplica de movimientos de la extremidad superior contralateral por medio de sensores de deflexión y acelerómetros, obteniendo un movimiento en paralelo.</p>	
2019-12-11	DESARROLLO Y DISEÑO DE UNA PRÓTESIS DE BRAZO EN CÓDIGO ABIERTO IMPRESA EN 3D.	Molina Moreno, Cristina	<p>En este trabajo se ha diseñado una prótesis de brazo para un paciente real con una malformación congénita en el brazo izquierdo. Se enfatiza la importancia de la adaptación de cada prótesis a cada paciente, para lo cual el diseño asistido por ordenador y la impresión 3D se han</p>	 

			<p>convertido en herramientas muy útiles. En primer lugar, se han estudiado la anatomía y las razones fisiológicas por las que son importantes los distintos movimientos que el miembro superior puede realizar. Tras analizar los datos del paciente, y habiendo determinado el rango de movimientos funcionales del miembro superior, se establece nuestra solución a la prótesis.</p> <p>Posteriormente, se detalla el procedimiento del diseño asistido por computador en SolidWorks, además de describir la forma y funcionalidad de cada pieza de la prótesis. Por último se imprime la prótesis en 3D y se comprueba el funcionamiento en el paciente.</p>	
--	--	--	---	--

2018	Historia de las prótesis.	José Alejandro Román	<p>Este documento la historia de algunas de las prótesis, que algunas fueron iniciadas desde patas de palo hasta verdaderos prodigios de la ingeniería, que hasta tienen algunas se pueden llegar hasta sentir como una verdadera mano.</p>	
------	---------------------------	----------------------	---	---

2002	Diseño de prótesis de mano.	Maria Jimena Lopez Morillo	En el presente trabajo se describe el procedimiento que se llevo a cabo para el diseño y construcción de un prototipo viable para el remplazo de la articulación de nuestra mano, que se fabrico por medio de técnicas de implantación de redes neuronales, para que tenga un mejor agarre.	
2014	Antonimia interesante	Pedroza, Burgos	. Este documento trata de señalar o hablarte un poco de la antonomia de partes de nuestro cuerpo de como se comportan y cuales son sus cualidades, de tal forma tiene un apartado que habla de las manos o incluso todo el brazo cuales son sus rangos e incluso tiene un pequeño apartado donde dice como son afectas las personas psicológicamente si no cuenta con una de sus partes.	

Conclusiones

Andrea Lissete López Barajas – 1840279

Me pareció muy interesante conocer estas páginas de búsqueda de artículos para poder basarnos en algo que esta realmente comprobado y estudiado. Por otra partes los diferentes artículos nos muestran diferentes opciones de diseños, costos y materiales, al igual que los beneficios que pueden aportar a las personas que utilizan estas prótesis.

Yocelyne Moya Torres – 1666002

Creo que es muy importante que nosotros como alumnos y futuros profesionistas comencemos a interesarnos por los proyectos que se han realizado anteriormente, esto con la finalidad de nunca dejar de innovar y seguir proponiendo nuevas ideas. para así mejorar la calidad de vida de las personas y seguir satisfaciendo las necesidades de estas mismas.

Pedro Ricardo Mata Juárez - 1796406

En esta práctica, se tocó un tema muy importante el cual se me hizo de gran interés, ya que es increíble como ha avanzado de la mano la ciencia y la tecnología para el bienestar del ser humano, ya que con estos dispositivos se mejorar la calidad de vida de muchas personas.

Jahir Alejandro Martínez Hernández - 1791593

Para mi es algo emocionante poder tener esta plenitud de poder saber un poco mas de una de nuestras partes del cuerpo y como esta podría llegar afectarnos psicológicamente, de tal manera supe que la ingeniería como tal ya tiene muchos avances en cuestión de prótesis de brazos, incluso manos que pueden hacerte sentir con el tacto y que mandan señales al cerebro y esta muy cool.

Referencias bibliográficas

- [1] Pylatiuk, C., & Döderlein, L. (2006). „Bionische“ Armprothesen. *Der Orthopäde*, 35(11), 1169–1175. doi:10.1007/s00132-006-1002-2
10.1007/s00132-006-1002-2
- [2] Bandara, D. S. V., Gopura, R. A. R. C., Hemapala, K. T. M. U., & Kiguchi, K. (2017). *Development of a multi-DoF transhumeral robotic arm prosthesis. Medical Engineering & Physics*, 48, 131–141. doi:10.1016/j.medengphy.2017.06.034
10.1016/j.medengphy.2017.06.034
- [3] Handelberg, F.-W.-J. (2009). *Prótesis invertida de hombro. EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología*, 1(1), 1–9. doi:10.1016/s2211-033x(09)71629-9
- [4] Mansat, P., & Bonnevalle, N. (2011). *Prótesis total primaria de codo. EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología*, 3(2), 1–18. doi:10.1016/s2211-033x(11)71065-9
- [5] Nérot, C., & Ohi, X. (2015). *Prótesis total de hombro primaria, anatómica e invertida, a excepción de los casos traumáticos: técnica quirúrgica. EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología*, 7(1), 1–19. doi:10.1016/s2211-033x(15)70122-2
- [6] Alonso, A. A., Sánchez, H., Hurtado, E., De La, R., Steinz, R., Teoría De La Señal, D., & Telecomunicación, C. E. T. S. I. (n.d.). *Entrenador mioeléctrico de prótesis para amputados de brazo y mano*. Usal.Es. Retrieved September 6, 2022, from <https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/8.2.6-5924/entrenador.pdf>
- [7] (N.d.). Redalyc.org. Retrieved September 6, 2022, from <https://www.redalyc.org/pdf/849/84950866012.pdf>
- [8] (N.d.-b). Uma.Es. Retrieved September 6, 2022, from <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/19005/MolinamorenocristinaMoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[9] México, universidad nacionar autónoma de, reseña de las historias de potesis
2018

[10]Burgos, Antonomia interesante. Todo los músculos de la mano. 9 Febrero
2014