



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE FISILOGIA

Academia:

FISIOLOGIA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

BIOMECANICA DEL MIEMBRO INFERIOR

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
IE355	48	16	64	7

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
CT = curso - taller	Licenciatura	(LPOD) LICENCIATURA EN PODOLOGIA /	CISA IJ465

Área de formación:

BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Perfil docente:

El profesor deberá contar con experiencia como docente con profesionalismo, dominio básico de herramientas educativas y tecnológicas, gestión de la información para apoyar procesos de aprendizaje y privilegiar el desarrollo de conocimiento de forma colaborativa, además de promover el auto aprendizaje.

Elaborado por:

Vargas Estrada Julio Ignacio

Evaluated and updated by:

Vargas Estrada Julio Ignacio
Rosales Rivera Lizet Yadira
Campos Bayardo Tannia Isabel

Fecha de elaboración:

13/12/2018

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

11/08/2022

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN PODOLOGIA
Actitudes
Se desenvuelve con respeto a la vida y a la salud; actua con flexibilidad y adaptación ante los cambios científicos, sociales y/o educativos que surjan en su práctica profesional.
Generales
Piensa y ejercita el pensamiento crítico y reflexivo a través de métodos inductivos y deductivos, sistemáticos y científicos en su ejercicio profesional para asimilar, transferir y reconstruir el conocimiento; utiliza y procesa información que le permita tomar decisiones correctas para solucionar problemas en las enfermedades y deformaciones del pie.
Profesionales
Posee los conocimientos teóricos, habilidades y actitudes necesarias para atender correctamente los problemas habituales de las afecciones y deformidades del pie; ejerce la capacidad de evaluación clínica.

3. PRESENTACIÓN

El alumno deberá conocer la aplicación y el funcionamiento del movimiento del miembro inferior para adquirir habilidades y destrezas en torno al manejo y tratamiento asociados a la actividad podológica. Además, Integrando conceptos de Cultura de Paz y Respeto en el aula y extra-aula así como de sustentabilidad. Se revisará así mismo el uso de bibliografía en un segundo idioma para un desarrollo integral.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

El estudiante aplicará los principios de la biomecánica del miembro inferior en torno al movimiento, tratamiento, rehabilitación y prevención de lesiones, que pudieran presentarse en la actividad podológica.

5. SABERES

Prácticos	Aplicará los conceptos básicos de la biomecánica del miembro inferior, en la práctica de la actividad podológica. Identificará y conocerá los diferentes tipos de movimientos y cargas en relación el desempeño motriz y su probable mecanismo de lesión. Evaluará la marcha. Manejará diferentes métodos de análisis biomecánico.
Teóricos	Definirá los términos biomecánicos básicos en el miembro inferior. Aplicará las Leyes de Newton en la biomecánica de miembro inferior. Identificará la Biomorfología del pie. Describirá y aplicará los tipos de marcha en la biomecánica de miembro inferior. Conocerá y aplicará la exploración clínica del pie. Conocerá los métodos de diagnóstico en la práctica podológica

Formativos	<p>El alumno deberá ser respetuoso, analítico, reflexivo a la función de la vida humana. Respetar los reglamentos. Ser humanista en el trato de animales de laboratorio y saber colaborar con trabajo en equipo, favorecer cultura de paz y respeto, al ser incluyente con personas discapacitadas, evitar violencia contra las mujeres, respeto a la preferencias sexuales, generar tolerancia a la libre participación entre compañeros, con el profesor y autoridades entre otras; Así también mostrar respeto al medio ambiente creando conciencia sobre cómo reducir la huella ecológica al evitar producir residuos, hacer un adecuado separado de la basura, cuidado del agua y cuidado de áreas verdes entre otras.</p> <p>El alumno será capaz de desarrollar aprendizaje a través del pensamiento crítico, que le permita identificar, analizar y evaluar de manera reflexiva, participativa y lógica la información científica. Promover un diálogo razonado y opiniones compartidas que permitan un aprendizaje metodológico basado en retos y problemas con aplicación en la vida cotidiana.</p>
-------------------	---

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

1.0 Biomecánica (Principios Generales)
1.1 Definición de biomecánica
1.2 Dinámica y estática
1.3 Cinemática y cinética
1.4 Tipos de cargas
1.5 Centro de masa y centro de gravedad
1.6 El cuerpo humano como sistema biomecánico
1.7 Leyes de Newton
2.0 Biomecánica de la articulación del pie
2.1 Biomecánica de la Articulación del Tobillo.
2.2 Subastragalina
2.3 Mediotarsiana.
2.4 Intertarsiana y Tarsometatarsianas
2.5 Metatarsofalángicas del 1er orjejo.
2.6 Metatarsofalángica de los 4 últimos dedos del pie
2.7 Interfalángicas
2.8 Cinética de la Bóveda Plantar.
3.0 Biomorfología
3.1 Tobillo
3.2 Pie
3.3 Talón
3.4 Unidad Funcional Osteoarticular
3.5 Unidad Funcional Musculotendinosa y Dermoaponeurótica
3.6 Estructura Funcional del Pie.
3.7 Sistemas de Sustentación y dirección.
3.8 Trabeculación ósea del pie
3.9 Deformidades Congénitas y Adquiridas del pie
3.10 Desigualdad de longitud en miembros inferiores en el adulto.
4.0 Marcha humana

4.1	Comportamiento de los sistemas de la Marcha.
4.2	Fuerzas de reacción Articular
4.3	Nomenclatura en el estudio de la marcha
4.4	Tipos de Marcha
4.5	Mecanismo de la Marcha
4.6	Cinética de la Marcha
4.7	Acción muscular durante la marcha.
5.0	Exploración clínica del pie
5.1	Exploración del pie en carga.
5.2	En bipedestación
5.3	En Marcha
6.0	Métodos de diagnóstico
6.1	Goniometría
6.2	Cinematografía
6.3	Electromiografía
6.4	Podobarometría

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

<p>Exposición frente al grupo: (por parte del profesor y de alumnos)</p> <p>A) Utilización de material didáctico.</p> <p>B) Técnicas de enseñanza.</p> <p>C) Investigación y revisión bibliográfica.</p> <p>Discusión por temas revisados con elaboración de resúmenes por equipos e individual.</p> <p>Proyección de documentales y videos para la preparación de reportes individuales en los temas seleccionados o discusión dirigida en clase.</p> <p>Tutoría disciplinar.</p> <p>Uso de software y demostraciones para la preparación de videos individuales.</p> <p>Realización de proyecto en biomecánica individual en base a temas relativos al curso elegidos por el alumno, con el visto bueno del profesor, que pueden ser en la modalidad de video, cortometraje, prototipo o desarrollo tecnológico.</p> <p>Los contenidos, actividades comunicación en general del curso se realizará en plataforma Classroom.</p>

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Elaboración esquemática de los conceptos básicos de la Biomecánica de miembro inferior	Lectura análisis y revisión del tema de manera individual. Elaboración y presentación del tema en equipo cumpliendo los objetivos y temas que el profesor indique.	Conocer la relación de la biomecánica del miembro inferior en su participación en la locomoción general del cuerpo humano
Elaboración de resumen de la Biomorfología del pie.	Lectura análisis y revisión del tema de manera individual Elaboración y presentación del tema en equipo cumpliendo los	Conocer e identificar la Biomorfología del pie humano, como base de sustentación y locomoción del

	<p>objetivos y temas que cada profesor indique. Evaluación del resumen basada en la rúbrica descrita en el anexo de planeación e instrumentación didáctica, la cual debe hacerse del conocimiento de los alumnos</p>	<p>hombre.</p>
<p>Ensayo de las siguientes definiciones: Biomecánica, mecánica, dinámica, estática, cinética y cinemática</p>	<p>Lectura análisis y revisión del tema de manera individual Elaboración y presentación del tema en equipo cumpliendo los objetivos y temas que cada profesor indique. Evaluación de la presentación basada en la rúbrica descrita en el anexo de planeación e instrumentación didáctica, la cual debe hacerse del conocimiento de los alumnos</p>	<p>Integrar los conocimientos básicos para el entendimiento de la biomecánica y el alcance de la misma, así como la subdivisión para el propio análisis del movimiento.</p>
<p>Resumen de Marcha</p>	<p>Lectura análisis y revisión del tema de manera individual Elaboración y presentación del tema en equipo cumpliendo los objetivos y temas que cada profesor indique. Evaluación de la presentación basada en la rúbrica descrita en el anexo de planeación e instrumentación didáctica la cual debe hacerse del conocimiento de los alumnos.</p>	<p>Aprender de forma sintetizada mediante este recurso didáctico los tipos de marcha y su aplicación biomecánica</p>
<p>Taller de Goniometría</p>	<p>Lectura dirigida del tema Trabajo en equipos Revisión del tema en clase Calificación basada en la rúbrica descrita en el anexo de planeación e instrumentación didáctica Práctica entre alumnos con evaluación de la goniometría principal del cuerpo humano, respaldado por el profesor del curso.</p>	<p>Adquirir habilidades para la evaluación goniométrica del cuerpo humano y su aplicación en la exploración podológica. Desarrolla habilidades para entender el movimiento del ser vivo</p>

9. CALIFICACIÓN

Asistencia: Derecho a ordinario o extraordinario.

Evaluaciones: 50 puntos (primero y segundo parcial 20 puntos, examen final 30 puntos)

Trabajo final mediante video de biomecánica de miembro inferior: 25 puntos

Elaboración exposiciones, ensayos y resúmenes: 15 puntos

Participación activa en el curso: 10 puntos

Debido a la actual situación derivada del estado de emergencia sanitaria causado por la COVID-19; el calendario 2021-B se llevará a cabo con un modelo híbrido (la mitad de los alumnos (grupo A) presenciales, la otra mitad (grupo B) en modalidad a distancia durante una semana y viceversa), para lo cual se requiere evidenciar revisión del contenido temático de la unidad de aprendizaje por parte de los alumnos que trabajen de forma virtual, mediante una estrategia didáctica por unidad temática asignada por cada una de sus docentes.

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Hamill, J. Biomecánica bases del Movimiento Humano, 4ª. Edición Editorial Wolters Kluwer, 2017.
2. Le Veau B: Biomecánica del movimiento humano. 1ra. Edición, Editorial Trillas. 2016.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Powers S.K., Howley E. T. Fisiología del ejercicio. Teoría y aplicación a la forma física y al rendimiento, 1ra. Edición, Editorial Paidotribo, 2014.
2. Guyton Arthur C., Hall John E. Tratado de Fisiología Médica, 13ª Edición, Editorial Elsevier Saunders, 2016.
3. Kapandji, I. - Cuadernos de fisiología articular- Ed. Panamericana 6ta edición; Tomo I 2006; tomo II 2007 y tomo III 2008.
4. Durward B., Baer G. Y Rowe Ph.; Functional human movement – measurement and analysis; Ed. Butterworth Heinemann; Oxford; Great Britain; 2001.
5. Lippert Lynn” Cinesiología clínica e anatomía. Ed Guanabara Koogan; Rio de Janeiro; 2008.