PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)		
Física médica Medical physics		
Escuela	**Carrera (s)**	**Código**
Salud	Medicina y Terapia Ocupacional	MD2003-1 TO2003-1

Semestre	Tipo de actividad curricular
3	OBLIGATORIA

Prerrequisitos	Correquisitos
SA1002 Matemáticas y Estadísticas MD1007 Anatomía II	Fisiología

Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
4	**120**	**60**	**60**

Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias
Ciencias básicas.	**Competencias 1.1 de Ciencias Básicas** Aplica saberes fundamentales de las ciencias, particularmente biológicas, psicológicas y sociales; para comprender integralmente los fenómenos relacionados con el ciclo de la vida de las personas en contextos de salud-enfermedad, utilizando un razonamiento científico y crítico. **La Competencia Genérica 3.1**	**Sub-Competencias de Ciencias Básicas** 1.1.3. Explica las alteraciones biológicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas que contribuyen a la presencia de patologías, discapacidades y disfunciones 1.1.6. Distingue la información relevante para su disciplina y/o profesión, en el contexto de los avances del conocimiento provistos por las nuevas tecnologías y descubrimientos. **Sub-Competencias Genéricas**

	Utiliza habilidades comunicacionales que facilitan la interacción con las personas, familias, comunidades y equipos de trabajo, aumentando la efectividad de su trabajo, y evitando o resolviendo conflictos.	3.1.2. Fortalece el quehacer cooperativo, comunicándose eficientemente con equipos de estudio y trabajo. 3.1.5. Construye documentos escritos, utilizando redacción clara y lenguaje coherente

Propósito general del curso

Este Curso está orientado a que el estudiante:

- Aprenda los conocimientos básicos que le permitan comprender los fundamentos físicos de los procesos fisiológicos.

- Comprenda los efectos físicos y biológicos que en el organismo provocan los agentes físicos involucrados en la práctica médica.

- Asimile los fundamentos físicos de los métodos e instrumentos físicos que se utilizan por los profesionales de la salud en el diagnóstico y tratamiento.

Resultados de Aprendizaje (RA)

Al final del curso el estudiante:

1-Aplica fundamentos de las ciencias básicas, particularmente biológicas, psicológicas y sociales en el contexto de la salud pública.

2-Utiliza con precisión el método científico de manera integral en fenómenos relacionados con el ciclo de la vida de las personas en contextos de salud-enfermedad.

3-Aplica los fundamentos biológicos, fisiológicos, psicológicos y sociológicos de las patologías, discapacidades y disfunciones humanas en su carrera profesional.

4-Selecciona la información relevante de los avances científicos provistos por las nuevas tecnologías y descubrimientos en su disciplina y/o profesión.

5-Demuestra habilidades comunicacionales correctas en su interacción con las personas, familias, comunidades y equipos de trabajo para un buen desempeño profesional.

6-Construye documentos escritos mediante datos científicos con una redacción clara y

coherente para una comunicación eficiente en el ámbito científico.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	**1 y 2**	Física clásica y biomecánica	**3**
Contenidos		**Indicadores de logro**	
-Introducción al curso -Análisis dimensional -Mecánica clásica -Cinemática y Dinámica -Biomecánica		El estudiante debe saber: -El uso científico de las mediciones, unidades y análisis dimensional -Las bases físicas básicas de la mecánica clásica	
Número	**RA al que contribuye la Unidad**	**Nombre de la Unidad**	**Duración en semanas**
2	**3 y 4**	Física de fluidos y gases	**4**
Contenidos		**Indicadores de logro**	
-Fluidos: Hidrostática/Hidrodinámica -Biofísica respiratoria		El estudiante debe saber: -Resolver problemas de física de fluidos y gases aplicados a la biología humana.	
Número	**RA al que contribuye la Unidad**	**Nombre de la Unidad**	**Duración en semanas**
3	**5 y 6**	Técnicas	**3**
Contenidos		**Indicadores de logro**	
-Electromagnetismo -Imagenología		El estudiante debe saber: -El bases físicas de técnicas ocupadas en el área de la física médica.	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
El curso de Física Médica cuenta con:	1. Nota de presentación a examen: La nota de presentación al examen será el promedio

1. Clases teóricas: clases expositivas semanales dando énfasis a la entrega de los contenidos propuestos en el plan del curso. Adicionalmente, se profundizará en la resolución de ejercicios como actividad complementaria, apoyada por el profesor de cátedra 2. Trabajo práctico en grupo: clases prácticas colaborativas basadas en técnicas electrofisiológicas para la obtención de registros eléctricos no invasivos de la actividad cardiaca y cerebral. Además, los alumnos deberán realizar informes de laboratorio con los datos obtenidos en clases. 3. EVAs (evaluaciones acumulativas). Serán informadas de una clase a la siguiente en forma de pruebas cortas individuales o en trabajos grupales.	ponderado de las calificaciones obtenidas en el transcurso del año según se describe a continuación. a) Certámenes: Se realizarán 3 Certámenes teóricos: Cada uno consistirá de preguntas selección múltiple, verdadera o falsa, términos pareados y/o desarrollo extenso o breve según amerite. El promedio de los 3 certámenes corresponde a un 70% para el cálculo de la nota de presentación b) Informe de laboratorio: se realizara un práctico de laboratorio donde se les pedirá a los y las estudiantes redactar un informe científico grupal que debe contener introducción, metodología, resultados, discusión y conclusión. c) EVAs (evaluaciones acumulativas). El promedio del informe de laboratorio, EVAs y trabajos grupales corresponde al 30% para el cálculo de la nota de presentación. 2. Examen final o de Primera oportunidad: Al final del curso se cuenta con un examen final que evalúa todos los contenidos descritos en el programa del curso. La calificación obtenida corresponde a un 30% de la nota final. Estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado igual o superior a 5,5 y que no hayan obtenido nota inferior a 4,0 en ninguno de los certámenes. Además, si los alumnos potencialmente eximidos lo desean, podrán rendir el examen, en cuyo caso se considerará la nota obtenida sólo si esta mejora la nota de presentación. 3. Examen de Repetición o de Segunda oportunidad: Es un certamen teórico escrito. Para aprobar la asignatura el estudiante deberá obtener en el examen de repetición una nota igual o superior a 4,0. Este examen tiene carácter reprobatorio. La calificación obtenida corresponde a un 30% de la nota final.

	4. Consideraciones generales: -Todos los promedios, se expresarán en cifras con un decimal. La centésima igual o mayor a cinco se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimará. Las calificaciones parciales no tendrán aproximación. -Todos los estudiantes de la Universidad de O'Higgins serán calificados en sus actividades curriculares en la escala de notas que va desde 1,0 al 7,0, siendo la nota mínima de aprobación 4,0.
Instrumento de evaluación	**Ponderación**
-Certámenes (C) -Quiz o EVAs (Q)	70% 30%
-Nota de presentación (NP) (C+IL+Q)	70%
-Nota examen (NE)	30%
-Nota final (NP+NE)	100%
INTEGRIDAD ACADÉMICA	
Se considerarán infracciones a la honestidad académica las siguientes acciones: - Cometer engaño en actividades académicas, sea por medio de copia, facilitación de la copia, plagio, adulteración de documentos, suplantación de personas, o cualquier otra acción que busque la obtención de una evaluación o reconocimiento inmerecidos. Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, **será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1,0).** Lo anteriormente expuesto está basado en el Reglamento Estudiantil Artículo nº 14.	
NORMATIVA DEL CURSO	
RESPECTO A LA ASISTENCIAS A EVALUACIONES El estudiante que no se presente a una evaluación deberá entregar a DAE su justificativo físico o vía correo, quienes enviarán un informe a Jefa de Carrera, quien emitirá una resolución, que permitirá al estudiante solicitar rendir una evaluación de carácter recuperativo al profesor responsable de la asignatura, quien determinará a su vez, la fecha de esta actividad en congruencia con el calendario académico. Existirá un plazo de hasta 3	

días hábiles desde la fecha de la evaluación para presentar la documentación que justifique la inasistencia. Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación de la ausencia a cualquier actividad evaluada, será calificada automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

RESPECTO A LA ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (salidas a terreno, laboratorios, ayudantías, seminarios, talleres, entre otros).

- La asistencia a clases teóricas es libre, por defecto, el cumplimiento de la programación de las ACTIVIDADES PRÁCTICAS (laboratorios, salidas a terreno, seminarios, entre otros) será de CARÁCTER OBLIGATORIO para todos los estudiantes y su justificación deberá ser entregada a DAE hasta 3 días hábiles desde la fecha de la inasistencia, quienes enviarán un informe a Jefa de Carrera, quien emitirá una resolución, que permitirá al estudiante solicitar rendir una evaluación de carácter recuperativo al profesor responsable de la asignatura, quien determinará a su vez, la fecha de esta actividad en congruencia con el calendario académico.
- Se sugiere mantener un clima de respeto, demostrando una conducta asertiva y empática tantos con sus pares como con los (as) docentes.

Lo anteriormente expuesto está basado en el Reglamento de Estudios de Pregrado Artículo nº 44.

Bibliografía Fundamental

-Krane, Resnick And Halliday Physics (CUALQUIER EDICIÓN) Vol. 1

-Fisiología, (CUALQUIER EDICIÓN). de Linda S. Costanzo

-Manual de imagenología. Dr. José Carlos Ugarte Suárez y Dra. Dayana Ugarte Moreno

- Guía de trabajo

Bibliografía Complementaria

-Biomecánica Básica del Sistema Musculo esquelético de MARGARETA NORDIN

Fecha última revisión:	
Programa visado por:	