

PROGRAMA OFICIAL DE CURSO

Unidad Académica:	Programa de Fisiología y Biofísica - ICBM
Nombre del curso:	Física para el estudio de la Kinesiología
Código:	KI01004
Carrera:	Kinesiología
Tipo de curso:	Obligatorio
Área de formación:	Básica
Nivel:	Segundo nivel
Semestre:	Primer semestre
Año:	2016
Requisitos:	No tiene requisitos
Número de créditos:	3
Horas de trabajo:	39 presenciales; 42 no presenciales (81 horas total).
Nº de alumnos:	70

PROFESOR ENCARGADO DE CURSO: Prof. Jorge Hidalgo
COORDINADOR: Prof. Milton de la Fuente

DOCENTES PARTICIPANTES	Unidad académica	Horas directas
Genaro Barrientos	Programa de Fisiología y Biofísica	9
Luis González	Programa de Fisiología y Biofísica	30
Stephen Hartel	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo	23
Jorge Hidalgo	Programa de Fisiología y Biofísica	23
Jose Luis Libersona	Programa de Fisiología y Biofísica	23
Alfredo Parra	Ayudante Postgrado	23
Lucas Prato	Ayudante alumno	

Propósito formativo:

Este curso contribuye al perfil de egreso con fundamentos para el ámbito disciplinar y profesional y pretende que el estudiante comprenda las bases físicas que sustentan los modelos fisiológicos, especialmente del sistema nervioso, cardiovascular, respiratorio y locomotor, así como conceptos generales de mecánica, fluidos y electricidad, necesarios para comprender los fenómenos que conforman una base para el aprendizaje de la profesión. Además este curso pretende facilitar el planteamiento de problemas e hipótesis, la observación rigurosa de situaciones experimentales y la interpretación de datos, contribuyendo así al razonamiento científico, a la capacidad de síntesis y la resolución de problemas de salud.

Competencia(s) del perfil de egreso a las que el curso contribuye

Dominio Profesional

PRO 1 Utilizar el razonamiento profesional relacionando estructuras y funciones corporales, procesos psicosociales y contextuales, con el desempeño ocupacional de las personas a lo largo del ciclo vital, desde la Kinesiología, promoviendo la autonomía, participación social y los derechos de las personas, grupos y comunidades.

Subcompetencia

PRO 1.1 Relacionando los procesos biológicos, anatómicos, fisiológicos que constituyen las estructuras y funciones corporales, relacionados con el desempeño ocupacional a lo largo del ciclo vital, para la intervención de kinesiología

Dominio Genérico Transversal

GEN 1 Aplica el pensamiento analítico y crítico como base para el desarrollo de la formación científica

Subcompetencia

GEN 1.1 Utilizando las aproximaciones del pensamiento crítico y analítico para la comprensión de personas, grupos y comunidades.

Realización esperada como resultado de aprendizaje del curso:

1. Resuelve problemas del ámbito de la mecánica, fluidos y electricidad, interpretando los resultados a través de evaluaciones escritas o presentaciones, con el fin de demostrar dominio de los respectivos conceptos, así como de las modelaciones involucradas.
2. Predice, mide, registra e interpreta fenómenos sencillos, en sistemas físicos experimentales simples, proponiendo modelos explicativos simples y analizando los resultados en un informe o presentación, con el fin de demostrar capacidad de abordar un problema desde el método científico.

PLAN DE TRABAJO

Unidad de aprendizaje	Logros de aprendizaje	Acciones asociadas
1: Fundamentos de las teorías de la dinámica, electricidad y fluidos Horas totales: 52 Presenciales: 26 No-presenciales: 26 Peso relativo: 0,84	Describe, plantea y resuelve problemas de movimiento en el plano usando vectores, el sistema internacional de unidades, especificando el sistema de referencia y usando las leyes de Newton. Interpreta y genera gráficos de posición contra tiempo, rapidez contra tiempo y aceleración contra tiempo. Describe, calcula e interpreta el trabajo mecánico realizado con fuerzas constantes. Describe y aplica la ley de la conservación de la energía a situaciones que incluyen trabajo y variación de la energía cinética e intercambio de energía potencial gravitatoria y elástica y energía cinética, y roce. Describe y explica los conceptos de carga eléctrica, campo eléctrico, potencial eléctrico y la ley de conservación de la energía, y resuelve problemas de fuerzas y de trabajo. Explica el flujo de corriente eléctrica usando los modelos de transporte de carga en metales y en soluciones, y explica los conceptos de conductancia y resistencia, y calcula corrientes, potenciales, conductancias. Describe, explica y grafica el proceso de carga y descarga de un condensador, y lo aplica al modelo de membrana biológica.	Distinguir una magnitud vectorial de una escalar. Usar unidades correctas. Especificar el sistema de referencia. Resolver problemas numérica o algebraicamente. Generar gráficos explicitando variables y unidades, identificar e interpretar los parámetros relevantes (p. ej. pendiente), describir un proceso (p. ej. movimiento), calcular valores a partir del gráfico. A través de la resolución de problemas de guías. A través de la resolución de problemas de guías. A través de la resolución de problemas de guías. A través de la resolución de problemas de guías.

	Describe y explica los conceptos de presión, densidad y fuerza de empuje, conoce y usa las respectivas unidades, y resuelve problemas de hidrostática.	A través de la resolución de problemas de guías.
	Explica, calcula y predice cambios de presión y flujos en movimiento de fluidos usando la ecuación de continuidad y el principio de Bernoulli para caracterizar o resolver modelos elementales de flujo. Resuelve problemas de modelos elementales de flujo usando la ley de Poiseuille.	A través de la resolución de problemas de guías.
2: Sistemas físicos experimentales simples y método científico Horas totales: 10 Presenciales: 5 No presenciales: 5 Peso relativo: 0,16	Predice lo que ocurrirá en el experimento, mide, observa, registra, analiza e interpreta los resultados, en problemas de movimiento en el plano usando aceleraciones y fuerzas y los principios de Newton, y especificando el estado de equilibrio. Predice, describe y explica el movimiento de una masa en un resorte usando las leyes de Newton y los conceptos de energía y trabajo. Predice, observa, mide, interpreta los resultados, y los explica aplicando la Ley de Ohm, en un circuito eléctrico por construir. Se expresa en forma escrita con claridad, rigor (articula lógicamente los argumentos; usa correctamente las unidades y conceptos), demuestra poder de síntesis, de acuerdo a una rúbrica desarrollada por los profesores.	Participación activa en la experimentación y construcción de un informe que cumple criterios de rigor especificados en una rúbrica. Respuestas de controles y certámenes

Estrategias metodológicas Unidad 1: 1. Estudio personal de conceptos y aplicaciones en horario no presencial usando material especialmente preparado 2. Clases de discusión de conceptos y aplicaciones 3. Seminarios para discutir y resolver problemas previamente conocidos por los estudiantes 4. Talleres no obligatorios con ayudantes alumnos en horarios no presenciales Unidad 2: 1. Trabajos prácticos donde construyen un sistema previamente diseñado para realizar mediciones, representarlas y discutir las 2. Uso de simuladores en línea en tiempo presencial y no presencial
--

Procedimientos evaluativos

Unidad 1:

1. Certámenes escritos (preguntas de selección múltiple, desarrollo u orales)
2. Los seminarios se evalúan con controles de desarrollo breve
3. Informes escritos de actividades experimentales
4. controles de alternativas en línea (evaluación de estudio personal)

Unidad 2:

1. Informes escritos o exposiciones orales que describen y discuten los resultados de los trabajos prácticos.
2. Preguntas en certámenes y controles

Resumen del dispositivo de evaluación de los aprendizajes del curso:

La nota de presentación a examen se calculará de acuerdo al siguiente criterio:

- el promedio de controles de seminario e informes de trabajo práctico será un 20% de la nota de presentación. Los controles y los informes de laboratorio tendrán la misma ponderación en el cálculo de este promedio. El promedio de los controles en línea será un 5% de la nota de presentación
- la nota de cada certamen (tres en total) será un 25% de la nota de presentación, o sea, los certámenes constituyen un 75% de la nota de presentación a examen.

La nota de eximición se definirá antes del examen y no podrá ser menor a 5,00. Sólo podrán eximirse los estudiantes que tengan sobre 4 en todos los certámenes y en el promedio de actividades de grupo.

Evaluaciones finales del curso y sus ponderaciones en la nota final:

- Nota de presentación calculada de acuerdo a las reglas anteriores: 70% de la nota final
- Examen: 30% de la calificación final.

Bibliografía

1. Texto-guía: Física, Douglas Giancoli, Prentice Hall

Recursos

1. Materiales de estudio preparados por profesores
2. Guías de trabajo preparadas por los profesores

Requisitos de asistencia y aprobación

Clases teóricas son de asistencia libre.

Las actividades de grupos (como por ejemplo los seminarios y trabajos prácticos), y las evaluaciones, son de asistencia obligatoria (se requiere 100% de asistencia)

El porcentaje máximo permisible de inasistencias a actividades que no sean de evaluación no debe superar el 10% del total de actividades obligatorias, Art. 18

D.E.N00010109/97) y que son susceptibles de recuperar, sin necesidad obligatoria de justificación ante el Profesor Encargado de Curso (PEC) o a la Escuela respectiva.

Sólo se recuperarán controles o certámenes si hay justificaciones médicas formales de acuerdo al reglamento. La recuperación podrá ser mediante pruebas de desarrollo, orales o de alternativas. Los controles no rendidos se tomarán al final del semestre (sólo si hay justificaciones médicas de acuerdo al reglamento). Los certámenes no rendidos se recuperarán 15 días después de la entrega de las notas del certamen, previa justificación médica de acuerdo al reglamento.

Normas de evaluación

Artículo 24: ¹ El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación.

Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior.

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el estudiante en las competencias establecidas en ellos. La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera. La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.

1. Será de carácter obligatoria y reprobatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0 el estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50 y 3.94 (ambas incluidas), el estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.44, el estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Artículo 30: La nota final del curso se obtendrá mediante uno de los siguientes procedimientos que deben ser explicitados en cada programa de curso y aprobados por el Consejo de la Escuela.

1. En aquellos cursos que no contemplen una actividad de evaluación final o examen, la calificación del curso se obtendrá mediante la ponderación de las notas de cada Unidad de Aprendizaje.

2. En el caso de los cursos que contemplan evaluación final o examen, se obtendrá del siguiente modo: nota de presentación al examen 70% y nota de examen 30%.
3. La evaluación final o examen tendrá carácter reprobatorio.

REGLAMENTO DE ASISTENCIA NORMAS:

1. Cada Programa de asignatura podrá fijar un porcentaje o número máximo permisible de inasistencias a actividades que no sean de evaluación (este porcentaje no debe superar el 20% del total de actividades obligatorias, Art. 18 D.E.N00010109/97) y que son susceptibles de recuperar, sin necesidad obligatoria de justificación ante el Profesor Encargado de Curso (PEC) o a la Escuela respectiva.
2. Las fechas destinadas a actividades de recuperación, deben ser previas al examen final de la asignatura. de tal manera, el estudiante tendrá derecho a presentarse al examen final sólo con sus inasistencias recuperadas.
3. En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica - electrónica) dentro de las 24 horas siguientes. Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC acoge la justificación, la actividad de evaluación deberá ser recuperada preferentemente en forma oral frente a comisión y de carácter acumulativo. Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1 .O) en esa actividad de evaluación.
4. Las modalidades de recuperación de actividades deben quedar claramente expresadas en el Programa de Asignatura.
5. Todas las actividades definidas como obligatorias, deben ser recuperadas de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, docentes y campo clínico. Si por su naturaleza o cuantía no pudieran recuperarse, el alumno debe cursar la asignatura en su totalidad en el próximo período académico en calidad de Pendiente o Reprobado según corresponda. (De acuerdo a lo señalado en los números 7 y 8 siguientes).
6. Si un estudiante se aproxima o sobrepasa el número máximo de inasistencias, el Profesor Encargado de Curso deberá presentar el caso al Coordinador de Nivel (quien verificará si las inasistencias se producen en las otras asignaturas del nivel) y/o al Coordinador del Campo Clínico respectivo, este a su vez lo presentará en el Consejo de Escuela, instancia que, basada en los antecedentes, calificará y resolverá la situación.
7. El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como "Pendiente" en el Acta de Calificación Final de la asignatura, siempre que a juicio del PEC. o el Consejo de Nivel o el Consejo de Escuela, las inasistencias con el debido fundamento, tengan causa justificada (Ej. Certificado médico comprobable, Informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil).
8. El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, y no aportó elementos de juicio razonables y suficientes que justificaran el volumen de inasistencias, figurará como "Reprobado" en el Acta de Calificación Final de la Asignatura con nota final 3.4.-

DISPOSICIONES FINALES:

1. Los Consejos de Escuela deberán conocer y actuar en aquellos casos de estudiantes en situación de reprobación por causales de inasistencia, y que merezcan alguna duda a juicio del PEC. o Consejo de Nivel. Del mismo modo resolverá frente a situaciones no contempladas en esta normativa, siempre y cuando no se contravenga con disposiciones de reglamentación universitaria vigente.
2. Será responsabilidad de las Direcciones de Escuela, poner en conocimiento de los Profesores Encargados de Asignatura (PEC) la presente normativa.