



PROGRAMA OFICIAL DE CURSO

Unidad Académica : ESCUELA DE KINESIOLOGÍA

Nombre del curso : INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL MOVIMIENTO HUMANO

Código : KI01020100005-1

Carrera : KINESIOLOGIA

Tipo de curso : Obligatorio

Área de formación : Básica

Nivel : PRIMER NIVEL

Semestre : SEGUNDO SEMESTRE

Año : 2012

Requisitos : Haber cursado la Unidad 03, Elementos de Genética, del curso Bases moleculares, celulares y genéticas de la organización de los sistemas vivos y estar cursando Estructura, función y examen básico de los sistemas.

Número de créditos : 6 STC

Horas de trabajo presenciales y no presenciales : 77/85.

Nº Alumnos : 70

ENCARGADO/A DE CURSO: Prof. Germán Manríquez, Biólogo, Mg. Sc., Ph.D.

COORDINADOR(ES) DE UNIDADES DE APRENDIZAJE:

Prof. Mauricio Moraga, Bioquímico, Ph.D.

Prof. Rodrigo Rojo, Klgo.

DOCENTES PARTICIPANTES	Unidad Académica	Nº de horas directas
Germán Manríquez	Programa de Genética Humana, ICBM	50
Mauricio Moraga	Programa de Genética Humana, ICBM	40
Rodrigo Rojo	Escuela de Kinesiología	14
Tomás Hernández	Escuela de Kinesiología	9
P Quiroga	Escuela de Kinesiología	2
Claudio Rozbaczylo	Escuela de Kinesiología	6
Álvaro Besoain	Ayudante alumno, Carrera Kinesiología	4
Ayudante 1		
Ayudante 2		
Ayudante 3		

Propósito formativo:

Contribuye al perfil de egreso en el dominio salud y estudio del movimiento, y está asociado a la 2° subcompetencia de la 2° competencia: analizar el fenómeno del movimiento humano desde una visión multidisciplinaria. Tiene como propósito iniciar al estudiante de Kinesiología en el estudio del movimiento humano, comprendiéndolo desde dos enfoques: a) evolutivo, con énfasis en las modificaciones ocurridas en el sistema locomotor de los homínidos y sus efectos en los sistemas directamente implicados en el movimiento corporal de *Homo sapiens* y b) morfo-funcional, que incluye la observación y el análisis de las características anatómicas, biomecánicas y psicomotrices de gestos motores específicos. Estos logros se consideran habilitantes para llevar a cabo un análisis más complejo del movimiento humano, con uso de tecnología biomecánica, la que debe ser incorporada al ámbito clínico.

Competencia(s) del curso:**Disciplinares:**

Aplica e integra saberes del marco paradigmático de la Genética y la Biología evolutiva al ámbito de la Kinesiología, para comprender integralmente el fenómeno del movimiento corporal humano. Analiza, en un nivel básico, el movimiento corporal humano, desde la perspectiva particular de la Kinesiología, Ciencia que estudia el movimiento humano.

Científicas:

Aplica un pensamiento creativo y crítico en sus acciones profesionales a partir de la práctica del método científico, mediante el acceso autónomo a bases de datos y otras fuentes de información actualizadas y validadas por la comunidad científica, la interpretación y uso de información contenida en gráficos, tablas y esquemas, así como la formulación de problemas y contrastación de hipótesis en el ejemplo de la impronta filogenética y biomecánica del movimiento corporal humano normal y disfuncional.

Genéricas-transversales:

Toma conciencia de la naturaleza polimórfica y biológicamente diversa de las poblaciones de *Homo sapiens* con énfasis en la población chilena. Incorpora el estudio integral del movimiento corporal humano en su quehacer académico como un componente sustantivo de su futura profesión.

Realización esperada como resultado de aprendizaje del curso:**UNIDAD 1:**

El/la estudiante conocerá los antecedentes fundamentales sobre los orígenes evolutivos de los homínidos en general, y de *H. sapiens* en particular. Además, el/la estudiante deberá ser capaz de mostrar el uso de bases de datos, la interpretación y uso de información contenida en gráficos, tablas y esquemas, así como la formulación de hipótesis frente a situaciones problemas a partir de los supuestos básicos del método científico.

UNIDAD 2:

Frente a una situación determinada, deberá aplicar la sistematización enseñada en la unidad, para realizar el análisis del movimiento corporal humano en un nivel básico, a través de la observación y registro.

Requisitos de aprobación:

Para normas generales según lo establecido en el Reglamento General de Estudios de las Carreras de la Facultad de Medicina conducentes a grado de licenciado y título profesional (DECRETO EXENTO N°0010109 - 27 AGOSTO 1997, artículos 21-24). Asistencia 100% a actividades prácticas, e inasistencia claramente justificada, con un máximo de un 10%, avisando previamente a secretaría.

Unidad 1: ésta realizará una prueba teórica con preguntas de selección múltiple de cinco opciones y una prueba de trabajos prácticos. Cada prueba se ponderará en un 30% para el cálculo de la nota final. Los alumnos tendrán además pruebas parciales al inicio de los seminarios y trabajos prácticos, controles de lectura e informes. El promedio de todas estas notas parciales tendrá una ponderación de un 40%.

Unidad 2: realizará una evaluación teórica parcial con preguntas abiertas y cerradas, la que representará el 40% de la nota de la unidad. Se realizará además una evaluación grupal: análisis y presentación de video, ponderada en 30% y la evaluación del taller práctico de análisis de movimiento con el restante 30%.

El alumno deberá aprobar ambas unidades de aprendizaje para aprobar el curso. Las notas finales de cada unidad se ponderan 70/30, para el cálculo de la nota final. Los alumnos con nota superior a 4,0 en ambas unidades podrán rendir examen de primera oportunidad. La nota de presentación se ponderará en un 70% y el examen en un 30%.

Los alumnos con nota inferior a 4,0 y superior a 3,5 en alguna o ambas unidades podrán rendir examen de segunda oportunidad el que se ponderará en un 30%. Los alumnos con nota inferior a 3,5 no tienen derecho a examen y deben repetir el curso.

PLAN DE TRABAJO

Unidades de aprendizaje	Logros de aprendizaje	Acciones asociadas
Nombre de la Unidad 1: Análisis Básico del movimiento humano. Horas totales: 54 Presenciales: 31 hrs. Clases lectivas: 18 hrs. Talleres: 10 hrs. Evaluaciones: 3 hrs. No-presenciales: 23 hrs. Estudio autónomo: 18 hrs. Preparación de taller: 5 hrs. Peso relativo: 33%	Comprende los principios y leyes físicas que se aplican en el análisis de movimiento osteokinemático. Realiza un análisis cinemático y cinético cualitativo, identificando y distinguiendo las articulaciones, sus rangos y el reclutamiento muscular, implicados en actividades realizadas por las personas en su ambiente natural. Identifica, distingue y relaciona los componentes de movimiento. Identifica, distingue y relaciona los distintos elementos constitutivos del Mecanismo de Control Muscular. Aplica las leyes físicas en el análisis cinético y cinemática cualitativo de gestos deportivos y en la implementación para el acondicionamiento físico: poleas, carga directa, agua, etc	Realiza un análisis biomecánico cualitativo del movimiento humano, basado en la cinética y cinemática. Analiza el movimiento basado en los conceptos de Base de apoyo, alineación, estabilidad-movilidad, secuencia de movimiento, y registra sus observaciones. Analiza y registra el movimiento basado en los mecanismos de control postural y registra sus observaciones. Analiza las estrategias de control postural y registra sus observaciones.
Estrategias metodológicas	Clases lectiva, trabajos prácticos y actividades de autoaprendizaje.	
Procedimientos evaluativos	Existen 3 evaluaciones. Evaluación teórica parcial: 40% Evaluación grupal: análisis y presentación de video: 30% Evaluación de taller práctico de análisis de movimiento: 30%	
Recursos	Aula para 70 alumnos. Acceso a Internet. Gimnasio deportivo de la Facultad.	

Unidades de aprendizaje	Logros de aprendizaje	Acciones asociadas
Nombre de la Unidad 2: Fundamentos evolutivos del movimiento corporal humano. Horas totales: 108 Presenciales: 50 hrs. Clases lectivas: 20 hrs. Seminarios: 16 hrs. Ayudantías: 6 hrs. Evaluaciones: 8 hrs. No-presenciales: 58 hrs. Peso relativo: 66%	1_ Identifica y distingue las principales teorías de evolución orgánica (Lamarck, Darwin, teoría sintética de la evolución) y sus extensiones. 2_ Explica los fundamentos de la teoría de evolución por selección natural, selección sexual y de descendencia con modificación(Darwin). 3_ Define los conceptos fundamentales de la Genética de Poblaciones y conoce los principios que explican la mantención y variación de las frecuencias génicas y genotípicas en poblaciones humanas. 4_ Describe los principales hitos de la evolución de los homínidos y explica desde un enfoque filogenético el origen de las modificaciones músculo-esqueléticas que caracterizan el movimiento corporal de <i>Homo sapiens</i>, con énfasis en la postura ortógrada y la bipedestación obligada. 5_ Relaciona causalmente las disfunciones que alteran la postura y el movimiento corporal de <i>H. sapiens</i> con las modificaciones músculo-esqueléticas del linaje homínido. 6_ Explica el carácter neoténico del desarrollo humano y lo relaciona con los procesos de encefalización y control del equilibrio corporal. 7_ Describe la evolución de los homínidos como un proceso biocultural y relaciona causalmente la obesidad con factores biológicos y conductas culturales como el sedentarismo y la falta de ejercicio físico.	Revisa y discute los contenidos asociados a los respectivos logros de aprendizaje. Discute artículos científicos donde se profundizan aspectos específicos de los contenidos del curso. Revisa material de apoyo disponible en hipermedia (videos, sitio web del curso, aula digital). Mide y compara réplicas de fósiles de homínidos, plantea problema de investigación e hipótesis, analiza y discute datos originales obtenidos de muestras poblacionales actuales.
Estrategias metodológicas	Clases lectivas, actividades de trabajos prácticos y seminarios, salidas a terreno, y autoaprendizaje de los estudiantes mediante uso de recursos de hipermedia y convencionales.	
Procedimientos evaluativos	Aprendizaje dirigido: Controles de lectura y de revisión de material en el sitio del curso. Certámenes de evaluación de los componentes teórico y práctico del curso. Autoaprendizaje: Lectura individual (literatura de corriente principal en Biología evolutiva y de textos clásicos del darwinismo), revisión de material audiovisual (videos sobre la evolución del linaje homínido).	
Recursos	Set de réplicas a escala de fósiles de homínidos que apoyan el desarrollo de las unidades temáticas dedicadas al análisis de la bipedestación, la encefalización y la motricidad fina.	

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

VER REGLAMENTO GENERAL DE LOS PLANES DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LAS LICENCIATURAS Y TÍTULOS PROFESIONALES OTORGADOS POR LA FACULTAD DE MEDICINA., TÍTULO VI “DE LA ASISTENCIA, EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN, ARTÍCULOS 21 AL 33 (SANTIAGO, 28 noviembre 2008)

PLAN DE CLASES

Fecha	Horario	Lugar	Actividades principales	Profesor(es)
UNIDAD UNO: ANALISIS BASICO DEL MOVIMIENTO HUMANO.				
AGOSTO Lunes 6	8:15 - 10:30		Introducción a la Unidad. Unidades, medidas y aplicación de la cinemática en el movimiento humano.	R Rojo C Rozbaczylo
Martes 7	10:45 - 13:00		Cinética: Física Basica, tipos de movimientos, palancas, torques y descomposición vectorial	R Rojo
Miércoles 8	8:15 - 13:00		Cinética. Base de sustentación. Centro de gravedad, Equilibrio, estabilidad, ley de conservación de la energía mecánica. Ley de conservación del momento angular en gestos motrices.	R Rojo
Lunes 13	8:15 - 10:30		Cinemática. Taller de resolución de ejercicios.	C Rozbaczylo.
Martes 14	10:45- 13:00		Análisis de Cadenas musculares cinéticas, abiertas y cerradas.	R Rojo
Miércoles 15	FERIADO			
Lunes 20	8:15 - 10:30		Análisis Biomecánico de la marcha humana	C. Rozbaczylo
Martes 21	10:45 - 13:00		Análisis de gestos deportivos básicos 2H	P Quiroga
Miércoles 22	8:15 - 12:00		Análisis básico del movimiento humano según componentes del movimiento	T Hernández
Lunes 27	8:15 – 10:30		Taller de análisis de videos en grupos pequeños.	R Rojo
Martes 28	10:45 - 13:00		Taller de resolución de ejecicios. Cinética	R Rojo y ayudantes alumno
Miércoles 29	8:15 - 12:00		Análisis básico del movimiento humano según componentes de movimiento	T Hernández
UNIDAD DOS: FUNDAMENTOS EVOLUTIVOS DEL MOVIMIENTO CORPORAL HUMANO.				
SEPTIEMBRE Lunes 3	8:15 - 10:30		Clase teórica 1: Teorías de Evolución I: Selección Natural. Ejemplos en poblaciones de <i>Homo sapiens</i>	G. Manríquez
Martes 4	10:45 - 13:00	Auditorio L. Sazié	Certamen de la Unidad 1	Equipo unidad uno
Miercoles 5	8:15 - 12:00		Análisis básico del movimiento humano según componentes de movimiento	T Hernández
Lunes 10	8:15 - 10:30		Clase teórica 2: Teorías de Evolución II: Selección Sexual. Componentes y consecuencias. Su rol en la evolución de las poblaciones humanas	G. Manríquez
Martes 11	10:45 - 13:00		Clase teórica 3: Teorías de Evolución III: Descendencia con modificación. Fundamentos del análisis filogenético	G. Manríquez
Miércoles 12	8:15 a 10:30		Clase teórica 4: Genética de Poblaciones I, carácter probabilístico de los procesos poblacionales. Principio de Hardy y Weinberg. Factores que alteran el equilibrio de H-W	M. Moraga
	10:45 - 12:00		Lectura 1: Gould, SJ, R Lewontin (1979) La adaptación biológica. <i>Mundo Científico</i> 3, No 22, 1983 .Traducción del artículo original “The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm”. A critic of the adaptationist program. <i>Proc. Roy. Soc. Lond., B205</i> , 581-598	Horario Autoaprendizaje
17, 18, 19	FERIADO Semana Fiestas Patrias			
Lunes 24	08:15- 10:30		Clase teórica 5: Genética de Poblaciones II, Origen y evolución de la población chilena. Composición genética de la población chilena actual	M. Moraga
Martes 25	10:45 - 13:00		Seminario 1: Parto y Selección Natural de neonatos homínidos.	G. Manríquez, M. Moraga.
Miércoles 26	08:15 – 10:30		Seminario 1: Parto y Selección Natural de neonatos homínidos	G. Manríquez.

	10:45 a 11:45		Control 1: Adaptación biológica Gould & Lewontin 1979 Lectura 2: Spotorno A (2005) Medicina evolucionaria una ciencia básica emergente: Rev. Méd. Chile, 133: 231-240	Horario Autoaprendizaje
OCTUBRE Lunes 1	08:15-10:30		Clase teórica 6: Evolución del linaje homínido, hitos y problemas	G. Manríquez
Martes 2	10:45 - 13:00		Seminario 2: Genética de Poblaciones, modelando los efectos de la Deriva y la Selección Natural.	G. Manríquez, M. Moraga.
Miércoles 3	08:15 – 10:30		Seminario 2: Genética de Poblaciones, modelando los efectos de la Deriva y la Selección Natural.	G. Manríquez.
	10:45-12:00		Control 2: Control de lectura: Spotorno A 2005 Lectura 3: Valenzuela C & Harb (1977) Gradiente sociogenético en la población chilena	Horario Autoaprendizaje
Lunes 8	08:15-10:30		UNIDAD UNO_ Control con nota de análisis de videos. Grupos A y B (una hora cada uno)	R Rojo
Martes 9	10:45 - 13:00		UNIDAD UNO_ Control con nota de análisis de videos Grupos C y D (una hora cada uno)	R Rojo
Miércoles 10	8:15 - 10:30		Clase teórica 7: La neotenia como factor evolutivo de homínidos.	G. Manríquez
	10:45-12:00		Video: El origen del hombre – partes 1 y 2, National Geographic (en español) http://www.youtube.com/watch?v=5tRXxWU8Lp0	Horario Autoaprendizaje
Lunes 15	FERIADO			
Martes 16	10:45 - 13:00		Seminario 3: Panmixia en la población chilena.	G. Manríquez, M. Moraga.
Miércoles 17	8:15 - 10:30		Seminario 3: Panmixia en la población chilena.	G. Manríquez.
	10:45-12:00		Control 3: Control de lectura: Valenzuela C & Harb (1977) Gradiente sociogenético en la población chilena Video: El origen del hombre – partes 3, 4 y 5, National Geographic (en español) http://www.youtube.com/watch?v=5tRXxWU8Lp0	Horario Autoaprendizaje
Lunes 22	08:15-10:30		Ayudantía 1 grupos 1, 2 y 3	Ayudantes Curso
Martes 23	10:45 - 13:00		Seminario 4: La neotenia como factor evolutivo de homínidos.	G. Manríquez, M. Moraga.
Miércoles 24	8:15 - 10:30		Seminario 4: La neotenia como factor evolutivo de homínidos.	G. Manríquez.
	10:45-12:00		Control 4: Control de video, El origen del hombre (partes 1–5) Lectura 5 Marzke, M & R Marzke (2000) Evolution of the human hand: approaches to acquiring, analysing and interpreting the anatomical evidence, J. Anatomy 197: 121-140.	Horario Autoaprendizaje
Lunes 29	08:15-10:30		Clase teórica 8: Evolución del sistema músculo-esquelético en homínidos y sus consecuencias en el movimiento corporal de <i>H. sapiens</i> .	G. Manríquez
Martes 30	10:45 - 13:00		Seminario 5: : Evolución de la habilidad manual en homínidos.	G. Manríquez, M. Moraga.
Miércoles 31	8:15 - 10:30		Seminario 5: : Evolución de la habilidad manual en homínidos.	G. Manríquez.
	10:45-12:00		Control 5: Marzke, M & R Marzke (2000). Lectura 6: Sockol MD, DA.Raichlen & H Pontzer (2007) Chimpanzee locomotor energetics and the origin of human bipedalism. PNASc 104: 12664-69	Horario Autoaprendizaje
NOVIEMBRE Lunes 5	08:15-10:30		Clase teórica 9: Naturaleza biocultural de la evolución de los homínidos y su relación con las enfermedades de la civilización	G. Manríquez
Martes 6	10:45 - 13:00		Seminario 6: Evolución de la bipedestación en homínidos.	G. Manríquez, M. Moraga.
Miércoles 7	8:15 - 10:30		Seminario 6: Evolución de la bipedestación en homínidos.	G. Manríquez.
	10:45-12:00		Preparar mediciones trabajo práctico. Obtener medidas antropométricas de familiares y amigos. (hombres y mujeres en número equivalente)	Horario Autoaprendizaje
Lunes 12	08:15-10:30		Trabajo Práctico: Bipedestación. Estimación de la estatura de “Lucy”. Explicación uso del software base conceptual	G. Manríquez.

Martes 13	10:45 - 13:00		Trabajo Práctico: Bipedestación. Estimación de la estatura de “Lucy”.	G. Manríquez, M. Moraga.
Miércoles 14	8:15 - 10:30		Trabajo Práctico: Bipedestación. Estimación de la estatura de “Lucy”.	G. Manríquez.
	10:45- 12:00		Control 6: Control lectura Sockol MD, DA.Raichlen & H Pontzer (2007) Lectura 7: Burrows (2010) Rev Médica de Chile	Horario Autoaprendizaje
Lunes 19	08:15- 10:30		Ayudantía 1 grupos 1, 2 Y 3	Ayudantes Curso
Martes 20	10:45 - 13:00		Seminario 7: Evolución biocultural: la obesidad una enfermedad de origen biocultural	G. Manríquez, M. Moraga.
Miércoles 21	8:15 - 10:30		Seminario 7: Evolución biocultural: la obesidad una enfermedad de origen biocultural	G. Manríquez, M. Moraga.
	10:45- 12:00		Control 7: Control lectura Paper Burrows (2010) Rev Médica de Chile Preparación evaluación práctica: Acceso a materiales de apoyo utilizadas en los prácticos.	Horario Autoaprendizaje
Lunes 26	08:15- 10:30		PRUEBA: Evaluación Contenidos Prácticos (seminarios 1 a 6 +TP)	G. Manríquez, M. Moraga
Martes 27	10:45 - 13:00		Actividad Grupal de Repaso y Reflexión	G. Manríquez, M. Moraga
Miércoles 28	9:30 a 11:45		PRUEBA: Evaluación Teórica (contenidos clases 1 a 9)	G. Manríquez, M. Moraga
DICIEMBRE Lunes 3	08:15- 10:30		LIBRE	
Martes 4	10:45 - 13:00		EXAMEN PRIMERA OPORTUNIDAD	Equipo curso
Miércoles 5	9:30 a 11:45			
Lunes 10	08:15- 10:30			
Martes 11	10:45 - 13:00			
Miércoles 12	9:30 a 11:45			