GUÍA DOCENTE

Antropometría aplicada a la salud, nutrición, deporte y ergonomía

Máster Universitario en Antropología Física: Evolución y Biodiversidad Humanas

Universidad de Alcalá
Universidad Autónoma de Madrid
Universidad Complutense de Madrid

Curso Académico 2017/18
2º Cuatrimestre

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Antropometría aplicada a la salud, nutrición, deporte y ergonomía
Applied to health, nutrition, sport and ergonomics-Anthropometry

1.1. Código / Course number

32753 (UAM), 201924 (UAH), 608044 (UCM)

1.2. Materia / Content area

1.3. Tipo / Course type

Optativa / optional

1.4. Nivel / Course level

Máster / Master

1.5. Curso / Year

Primero (único) / 1st

1.6. Semestre / Semester

Segundo / second

1.7. Idioma / Language

Español. Español e inglés en material docente. Los exámenes y otros ejercicios se admiten en inglés o francés. Spanish. Spanish and English teaching material. Tests and other exercises are allowed in English or French.

1.8. Número de créditos / Credit allotment

5 ECTS / 5 ECTS

1.9. Requisitos previos / Prerequisites

Según la formación previa del estudiante, la Comisión de Coordinación Docente Interuniversitaria del Máster podrá determinar la obligatoriedad de cursar Complementos de Formación.
According to the previous formation of the student, the Committee on Coordination Inter-University Master teacher may determine compulsory course training accessories.

1.10. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / Minimum attendance requirement

Asistencia mínima a las clases teóricas presenciales: 75%. Asistencia a prácticas: obligatoria.
Minimal assistance to the theoretical classes: 75%. Attendance at practices: mandatory.

1.11. Datos del equipo docente / Faculty data

Coordinador / Coordinator: Dra. Consuelo Prado Martínez
Departamento de Biología Comisión Docente de Antropología Física / Department of Biology, Unit Physical Anthropology
Facultad : Ciencias/ Faculty: Sciences
Despacho - Módulo B-117 / Edificio Biología / Office – Module B-117/ Biology Boulding
Teléfono / Phone: +34 91 497 2611
Correo electrónico /Email: consuelo.prado@uam.es
Páginaweb/Website:www.uam.es/departamentos/ciencias/biologia/antropologia/unidaddeantropologia.htm cprado
Horario de atención al alumnado/: lunes 8.30-11 h. (o por mail para solicitar otras posibilidades) / Office hours: Monday 8.30 to 11 h. (confirmation and anothers hours avaiables by e-mail)

Docente(s): Dra. Pilar Montero López / Lecturer(s): Pilar Montero López
Departamento de Biología, UAM / Department of Biology, UAM
Facultad de Ciencias / Sciences Faculty
Despacho – Módulo: 1ª planta, B-109-02 / Office – Module: 1rst floor, B-109-02
Teléfono / Phone: +34 91 497 8148
Correo electrónico/Email: pilar.montero@uam.es/ Página web/Website:
Horario de atención al alumnado/Office hours: pedir cita por e-mail o viernes de 9:30 a 10:30

Docente(s): Dra. Dolores Marrodán Serrano / Lecturer(s): Dra. Dolores Marrodán

Serrano / Departamento de Zoología y Antropología Física, UCM / Zoology and Physical Anthropology, UCM
Facultad de Biología / Biology Faculty
Despacho – Módulo: 5-planta 8 / Office – Module: 5 - 8 th.floor
Teléfono / Phone: 34- 91394 4942
Correo electrónico/Email: marrodan@ucm.es
Página web/Website: www.epinut.ucm.es
Horario de atención al alumnado/Office hours: Pedir cita por e-mail

1.12. Objetivos del curso / Course objectives

Adquirir los conocimientos necesarios para aplicar la biometría en el campo de la salud y en otros de alta demanda social

a) Competencias específicas:

- Comprender como el dimensionado del cuerpo es base necesaria para el análisis de la variabilidad humana en diferentes facetas: nutricional, biomédica, ergonómica y de las ciencias del deporte.

- Explicar y Manejar la búsqueda de información relevante a través de internet, bases de datos poblacionales para la tipificación somática. Analizar estos en virtud de la etapa del ciclo vital y con perspectiva de género

- Formar a nivel profesional de ISAK I (Sociedad Internacional para el avance de la Cineantropometría) o del IBP (International Biological Program). como experto en antropometría para analizar y cuantificar la condición nutricional, el estado de salud y el rendimiento deportivo en base datos antropométricos y de composición Corporal

- Conocer las claves para analizar el comportamiento alimentario de los grupos humanos valorando la relación existente entre la dieta y la predisposición a enfermar.

- Utilizar y manejar software específicos para el análisis de la dieta y de los requerimientos nutricionales.

- Discernir cuales dimensiones humanas son necesarias en la asesoría del diseño ergonómico industrial.y que métodos emplear en su obtención.

b) Resultados específicos:

- Capacitar para evaluar e interpretar de manera holística los problemas derivados de la variabilidad somato-funcional humana. Calculo de los perfiles de riesgo cardiovascular y óseo-metabólico.

- Capacitación para establecer diagnósticos sobre malnutrición por exceso y por defecto, requerimientos nutricionales y detección precoz de ciertos trastornos del comportamiento alimentario.

- Capacitar en la aplicación somática y antropométrica en las ciencias del deporte rendimiento y selección de talentos para las diferentes disciplinas.

- Capacitar para aplicar la somatometría al diseño industrial de máquinas, mobiliario, objetos, diseño de ropa y entornos habitacionales.

- Capacitación para la transmisión de información y conocimientos sobre las aplicaciones de la antropometría a nivel divulgativo y especializado, con una perspectiva social y de género.

- Capacitar para el diseño de un proyecto integral de investigación que, con base en la tipificación somática y antropométrica, este destinado a evaluar y aplicar en el campo de la nutrición, la salud, el deporte y el diseño industrial. Educar para la exposición oral y escrita de los problemas tratados.

1.13. Contenidos del programa / Course contents

Presentación:

En esta asignatura se aborda el estudio de alguno de los campos de aplicación de la antropología física en su estudio de las poblaciones humanas actuales considerando la importancia de esta como parámetros objetivos en la variabilidad de los procesos ontogéteticos y microadaptativos.

Programa:
Teoría:
PROGRAMA DE TEORÍA (12 horas)

TEMA 1. Antropometría. Concepto, técnicas y estandarización de medidas y aparatos. Sociedades Científicas internacionales que regulan la disciplina y la certificación profesional.

TEMA 2. La Antropometría como Indicativo de Salud. Criterios e índices aplicados al estado de salud de individuos y poblaciones. La aplicación sobre la prevención de enfermedades metabólicas y degenerativas en poblaciones. Puntos de Corte y criterios sobre variación somática y composición corporal. Estándares antropométricos y su inclusión sobre perfil de riesgo en enfermedades cardiovasculares y degenerativas óseas: Osteopenia y Osteoporosis

TEMA 3. Antropología Nutricional. Cultura, alimentación y biología. Patrones alimentarios. Interacción entre genes y dieta. Polimorfismos genéticos asociados a la

obesidad mórbida y común La obesidad y el síndrome metabólico desde una perspectiva evolutiva.

TEMA 4. Requerimientos energéticos y nutricionales. Variación a lo largo del ciclo vital. Evaluación del estado nutricional. Indicadores antropométricos básicos en el diagnostico de la malnutrición. Estándares y valores de referencia. Métodos de cuantificación del consumo alimentario. Las encuestas alimentarias.

TEMA 5. Cineantropometría. Desarrollo histórico. Las Proformas. Metodología ISAK: perfil restringido. Error técnico de medida (intra e interindividual). El Somatotipo, concepto y método. Análisis del Somatotipo: su variación por edad, sexo y actividad física. Somatotipo y Composición Corporal. Fraccionamiento del peso corporal y métodos de estima. Nutrición deportiva.

TEMA 6. Proporcionalidad: método PHANTOM. Valoración antropométrica en poblaciones sedentarias y con actividad Física, su importancia en la tipificación del dimorfismo sexual y durante el ciclo vital. La antropometría en la detección de talentos para el deporte y la danza. Los deportistas de élite: modelado somático y riesgo. Alteraciones funcionales. Ejemplo alteraciones del ciclo ovárico en mujeres.

TEMA 7. Ergonomía: Concepto y Aplicaciones. Concepto y Evolución Histórica. Campos de aplicación de la Ergonomía. Rangos de movimiento y tipos de esfuerzo muscular. El diseño adaptado a la dimensión humana. espacios y objetos. Recomendaciones antropométricas y soluciones para el diseño de asientos y puestos de trabajo. Criterios de ajuste.

Prácticas:

Practica 1. Marcaje de puntos anatómicos de referencia. Calibración de aparatos. Medidas antropométricas básicas (perfil restringido ISAK) longitudinales, transversas perímetros y pliegues adiposos. Estima del error técnico de medida inter e intra-evaluador (Laboratorio). Medidas fundamentales para la evaluación nutricional. Medidas específicas para el diserño ergonómico e industrial. ,

Práctica 2. Perfil de riesgo cardiovascular y oseo- metabólico a partir de valores antropométricos y fisiológicos: Tensión Arterial, Colesterol Sérico, Glucosa. Índices referenciales en compañías de seguros. Densitometría, Perfil de riesgo de pérdida de masa ósea y fractura: Índice FRAX. Estudio de casos y Emisión de Informes. (Laboratorio)

Práctica 3. Manejo del software para la valoración de ingestas. El diseño de dietas personalizadas. Aplicación de programas para la diagnosis de la percepción de la imagen corporal y la detección y prevención de trastornos alimentarios.

Practica 4. Composición corporal: métodos doble indirectos: antropometría, impedancia y interactancia. Somatotipo, proporcionalidad y método PHANTON. Asociación con la salud, la actividad física y la especialización deportiva.

SALIDA DE CAMPO (4 horas X 2).

Esta práctica abarcara en horario de mañana la participación en una campaña real de trabajo de campo para adquirir destrezas en el trato con poblaciones y evidenciar conocimientos y posibles inseguridades. Dependiendo del número de alumnos los grupos se fraccionaran: Deporte (Polideportivo), Ergonomía (colegios, residencias, centros de mayores, transportes públicos, salas de cine). Salud: Fundación Jiménez Díaz y Servicio Médico UAM etc…

1.14. Referencias de consulta / Course bibliography

Bibliografía:

Cabañas MD y Esparza F (eds) Compendio de Cineantropometria. CTO Editorial, 2009

Carter JEL. The Heath-Carter somatotype method. University Press. San Diego, 1980

Contreras Hernández, J. Y Gracia Arnaiz, M. Alimentación y cultura. Perspectivas antropológicas. Editorial Ariel. Barcelona. 2005

Corlett B. Body space, anthropometry, ergonomics and desing. Taylor&Francis limt. Londres, 1988.

Croney J . Antropometría para diseñadores. Ed.Gili, Barcelona, 1971.

DAVEY, B.; HALLIDAY, T.; HIRST, M. (2001): *Human Biology and Health: An Evolutionary Approach*. Health and Disease Series, Book 4. Open University Press. Buckingham. Third edition.

Diffrient N Tiley AR,Bargadagy J.C. Humanscale 1/2/3.A porfolio of information.The MT Press, 1974

Diffrient N,Tilley AR, Harman D Humanscale 4/5/6/7/8/9.A porfolio of information.The MT Press, 1981.

Ferrer F, Minaya G., Niño J, Ruiz M. Manual de Ergonomía. Fundación Mafre.Editorial MAFRE, 1995

Malina R,Bouchard C. Growth, maturation and physical activity. Human Kinetics, 1981.

Marrodán, M.D., Gonzalez, M. y Prado, C., Antropología de la Nutrición. Técnicas, métodos y aplicaciones.2ª ed. Editorial Noesis. Madrid.2003

Martínez JR, de Arpe C. (eds) Avances en Nutrición. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. Madrid, 2012

Martínez JR y A. Villarino (eds). Dieta mediterránea - Avances en alimentación, nutrición y dietética. Fundación Alimentación Saludable, Madrid, 2014. ISBN 978-84-16031-86-3. ISBN-e-book 978-84-92926-98-5

Martínez Álvarez JR y A. Villarino Martín (eds.) Recomendaciones de alimentación para pacientes oncológicos - Avances en alimentación, nutrición y dietética. Fundación Alimentación Saludable, Madrid, 2015. ISBN 978-84-16681-03-7

McCormick EJ, Sanders MS Ergonomía .Factores humanos en Ingenieria y diseño. Ed.Gili, Barcelona, 1976

Montero P.Indicateurs de qualité de l'alimentation chez les enfants: l'indice KIDMED. Antropo, 11, 2006; 189-197.

Norton K, Olds T. Antropometrica. Ed. Biosystem, 2005.

OMS. Estado físico. Uso e interpretación de la antropometría. Serie Informes Técnicos nº 854. Ginebra, 1995

OMS/WHO (World Health Organization), 1990. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report, Series 797. Ginebra.

Ross WD. AnthropAnthropometry applied to Sport Medicine. En: Dirix A, Knuttgen HG, Titel K (eds.). The Olympic Book of Sport Medicine. Blackwell, London, 1988.

Preedy VR(ed) Handbook of Anthropometry: Measures of Human Form in Health and Disease. Springer, 2012. ISBN 978-1-4419-1787-4.

Vergara Monedero Margarita y María Jesus Agost. Antropometría Aplicada al diseño de productos. Universidad Jaume I. Servicio De Comunicación y Publicaciones. Castellón, 2015. ISBN: 9788415444640

Woodson W. Human Factors. Design Handbook. 2nd edition. Mcgraw Hill, 1992.

Artículos en revistas especializadas:

- *American Journal of Physical Anthropology*
- *Annals of Internacional medicine*
- *Applied Ergonomics Journal*
- *Archivos de Medicina Deportiva*
- *Biometrie Humaine*
- *Br. Journal Sport Medicine*
- *Clinical endocrinology and Metabolism*
- *Collegium Antropologicum*
- *Ergonomics*
- *European Journal of Obesity*

- *Internacional Journal of Industrial Ergonomics*
- *Menopause*
- *Metabolism*
- *New England Journal of Medicine*
- *Prevención Trabajo y Salud*
-*Public Health Nutrition*
-*Obesity*
- *Revista Argentina de Medicina Deportiva*
- *Revista de OIT*
- *Revista Portuguesa de Ergonomía*

Páginas web:
www.nutricion.org
www.epinut.ucm.es
www.argonautas.upv.es
EURODIET. 2000. http://eurodiet.med.uoc.gr
FAO/WHO/UNU (Food and Agriculture Organization / World Health)

2. Métodos docentes / Teaching methodology

Actividad presencial:
Al ser una asignatura con una configuración eminentemente de aplicación de la antropometría en tres campos concretos: salud, deporte y ergonomía, el programa propuesto combina nociones teóricas y sesiones de aplicación práctica danto en aulas de informática como en laboratorio y sobre el terreno en salida al campo. Se prevé la posibilidad de invitación a profesores expertos externos.
- Clases teóricas: Lecciones en aula sobre contenidos básicos de la asignatura y Seminarios transversales de integración práctica de conocimientos y de análisis con discusión de casos. Estos seminarios se impartirán **en español y/ó ingles.**

- Clases prácticas en:
1. Aula de informática, sobre métodos de análisis de datos poblacionales, encuestas dietéticas, de diagnosis de alteraciones del comportamiento alimentario e interpretación de los resultados.
2. Laboratorio de antropología: medidas antropométricas, técnicas de composición corporal (bioimedancia, interactancia de infrarrojos, etc).Análisis de parámetros séricos y fisológicos (glucosa, triglicéridos, colesterol, hemoglobina, presión arterial dinamometría, espirometría etc).
3. Participación directa en estudios poblecionales (gimnasios, Institutos, residencias, etc.)
4.- Exposiciones orales en aula de trabajos colectivos dirigidos.(Aula)
5- Tutorías colectivas obligatorias según calendario para todos los alumnos en aula
6- Tutorías individuales en red y personales (voluntarias)- (Despachos indicados)

Actividades dirigidas:
Trabajos individuales y/o en grupo (3 alumnos). Con investigación práctica: actualización de fuentes, Hipotesis y objetivos, Recogida de datos, proceso y

redacción de memoria mostrando y discutiendo los resultados obtenidos. Dicho trabajo con carácter de iniciación a la investigación se presentara en **ingles o español** con resumen en ambas lenguas.

Trabajo autónomo del estudiante: (actividades en las 85 h.no presenciales)

- análisis y asimilación de los contenidos de la materia
- consulta bibliográfica
- lectura de separatas y elaboración de los respectivos cuestionarios
- elaboración del informe de prácticas y trabajo de curso

Tutorías:
Atención individualizada a los estudiantes, bien en forma presencial o virtual, a petición del estudiante mediante correo electrónico al profesor. Se resolverán dudas acerca del contenido teórico y práctico y se orientará al estudiante en el proceso de autoaprendizaje y adquisición de las competencias de la asignatura.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas y seminarios (12h)	27 h (21.6%)	**40 h (32%)**
	Clases prácticas (15 h)		
	Salidas al campo (8h)	8 h (6.4%)	
	Tutorías a lo largo del semestre	3h (2.4 %)	
	Realización de la evaluación final	2h (1.6%)	
No presencial	Estudio semanal (6h x 5 semanas)	30 h (23%)	**85 h (48%)**
	Preparación del trabajo de evaluación	55 h (47%)	
Carga total de horas de trabajo:			**125 h (100%)**

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Respecto a los contenidos:

- Comprende y sabe explicar los conceptos e ideas principales de la asignatura
- Elabora ideas coherentemente
- Sintetiza de modo integrado
- Saber aplicar los contenidos teóricos a situaciones y problemas reales desde la perspectiva antropológica

Respecto a la expresión oral y escrita:

- Claridad y fundamentación
- Corrección en el uso oral y escrito del lenguaje

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Según el R.D. 1125/2003 que regula el Suplemento al Título, las calificaciones serán numéricas y cualitativas, de acuerdo con la siguiente escala:

- Matrícula de Honor (9,0-10,0): excelencia limitada al 5% del alumnado, otorgada entre los estudiantes con calificación de sobresaliente.
- Sobresaliente (9,0-10,0): excelente dominio de los conocimientos básicos, nivel alto de reflexión o aplicación, utilización de instrumentos, análisis e interpretación de resultados, elaboración ideas propias, búsqueda de materiales complementarios, excelente capacidad expositiva, fundamentación y argumentación.
- Notable (7,0-8,9): nivel medio en los aspectos anteriormente citados.
- Aprobado (5,0-6,9): nivel suficiente en los aspectos anteriormente citados.
- Suspenso (0,0-4,9): nivel insuficiente en los aspectos anteriormente citados.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:

Evaluación continua

De acuerdo con la normativa vigente en la Universidad Autónoma de Madrid la convocatoria ordinaria estará basada en la **evaluación continua**, salvo en los casos de aquellos estudiantes a los que se les haya reconocido el derecho a la evaluación final.

Para llevar a cabo dicha evaluación continua se recogerán evidencias que pongan de manifiesto el grado de consecución de las competencias indicadas anteriormente (apdo. 1.11 y competencias específicas):

- Se tendrá en cuenta la asistencia y participación en las clases teóricas, prácticas, seminarios y otras actividades programadas. La nota final será la suma de un proceso de evaluación continua que contribuirá al 50% de la nota final. La evaluación continua se basará en la asistencia, y participación de prácticas, seminarios y clases con resolución de pequeñas pruebas y problemas y otras actividades programadas en forma de cuaderno de prácticas.

También contribuirá a la nota (50%) los trabajos individuales o de grupos. En estos trabajos el alumno (s) plantearan ejemplos de investigación sobre los diferentes campos de aplicación de la Antropometría tratados: Nutrición, Diseño, Deporte y Salud.

De acuerdo con la normativa vigente, *si el estudiante no participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje según lo establecido en la guía docente (asistencia,*

realización y entrega de actividades de aprendizaje y evaluación), se considerará ***no presentado*** *en convocatoria ordinaria*

Evaluación final

Para acogerse a la evaluación final el estudiante deberá solicitarlo por escrito en la primera semana de impartición de la asignatura.

Los criterios de evaluación y calificación en la evaluación final serán los mismos que los anteriormente expuestos para la evaluación continua. En cuanto a los procedimientos de evaluación, los estudiantes a los que se les haya concedido la evaluación final, tendrán que demostrar las competencias exigidas en la guía docente y, para ello realizarán un examen escrito sobre los contenidos teóricos y además sobre las destrezas prácticas de la asignatura.

Convocatoria extraordinaria

Los estudiantes que no superen la convocatoria ordinaria o hayan optado por figurar como "no presentados", dispondrán de una convocatoria extraordinaria.

Los criterios de evaluación y calificación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria de la evaluación continua. En cuanto a los procedimientos de evaluación, se realizará una prueba escrita de los contenidos del programa teórico de la asignatura, conservándose la calificación obtenida en las prácticas y seminarios (si las hubieran aprobado).

5. Cronograma* / Course calendar

La información específica se recoge anualmente en el calendario académico.