



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

## 1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

**LABORATORIO AVANZADO EN ANÁLISIS BIOLÓGICO DE POBLACIONES HUMANAS / ADVANCED METHODS AND TECHNIQUES IN BIOLOGICAL STUDY OF HUMAN POPULATION**

### 1.1. Código / Course Code

16316

### 1.2. Materia / Content area

Materia 7.1 Laboratorio Avanzado

### 1.3. Tipo / Type of course

Formación obligatoria / Compulsory subject

### 1.4. Nivel / Level of course

Grado / Bachelor (first cycle)

### 1.5. Curso / Year of course

3º / 3<sup>rd</sup>

### 1.6. Semestre / Semester

2º / 2<sup>nd</sup> (Spring semester)

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

### 1.8. Requisitos Previos / Prerequisites

Es muy recomendable haber cursado Fundamentos de Antropología / Some previous knowledge of Introduction in Anthropology is highly advisable.



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

## 1.9. ¿Es obligatoria la asistencia? / Is attendance to class mandatory?

La asistencia es obligatoria al menos en un 80% de las actividades propuestas (laboratorios, seminarios y practica de campo) / Attendance at a minimum of 80% classes is mandatory (Fieldtrip, seminars and laboratories)

## 1.10. Datos del equipo docente / Faculty Data

Nombre y apellidos	Departamento	Despacho	Teléfono	Correo Electrónico
Consuelo Prado Martínez*	Biología	B-117	2611/12	consuelo.prado@uam.es

\* Coordinadora/Co-ordinator

Páginas web/Websites:

<http://www.uam.es/consuelo.prado>

Las tutorías serán concertadas por los alumnos a través del correo electrónico del profesor correspondiente.

## 1.11. Objetivos del curso / Objective of the course

### Objetivo general

Partiendo de una estructura modular, que rompe con los esquemas más tradicionales, se pretende capacitar al alumno con el conocimiento científico, técnicas y las aplicaciones de la Antropología Física para su posterior empleo, tanto en el campo investigador como en un desarrollo profesional. Para su logro se actuará considerando cada uno de los módulos (Campos principales de aplicación de la Antropología Física) como unidad docente y en cada uno de ellos el estudiante deberá ser capaz de realizar, con las bases teóricas aportadas, el diseño y realización de un muestreo adecuado a los objetivos inicialmente planteados en alguno de los módulos y aplicar las técnicas y las habilidades homologadas y saber interpretar los resultados tras el consiguiente procesado estadístico.

### General objective

On the basis of a modular structure, which breaks with traditional schemes, it is intended to train students with scientific knowledge, techniques and applications of physical anthropology for subsequent employment, both in the research field and a professional development. For its achievement be acted considering each of the modules (main fields of application of physical anthropology) as unit teacher and each student must be able to perform, with the theoretical basis provided, design and realization of a sample adequate to the objectives initially



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

set in one of the modules and apply the techniques and skills approved and learn to interpret the results after the subsequent statistical processing.

## Resultados de aprendizaje (**learning outcomes**)

### Competencias Transversales Genéricas:

#### Instrumentales

- T.1 Capacidades de observación, abstracción, análisis y síntesis
- T.2 Capacidad de organización y planificación
- T.3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- T.4 Conocimiento de una lengua extranjera
- T.5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- T.6 Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
- T.7 Capacidad de gestión de la información en poblaciones humanas.
- T.8 Ética y responsabilidad en la Resolución de problemas
- T.9 Aplicación del método científico a la resolución de problemas
- T.10 Toma de decisiones en base a resultados obtenidos
- T.11 Aplicar criterios de calidad y perspectiva de género
- T.12 Capacidad de divulgación

#### Personales

- T.13 Trabajo en equipo
- T.14 Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- T.15 Trabajo en un contexto internacional
- T.16 Habilidades en las relaciones interpersonales
- T.17 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- T.18 Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
- T.19 Compromiso ético

#### Sistémicas

- T.20 Aprendizaje autónomo
- T.21 Adaptación a nuevas situaciones
- T.22 Creatividad
- T.23 Capacidad de negociación
- T.24 Liderazgo
- T.25 Conocimiento de otras culturas y costumbres
- T.26 Iniciativa y espíritu emprendedor
- T.27 Motivación por la calidad
- T.28 Sensibilidad ante las inequidades y factores de riesgo



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

## Learning outcomes

### Generic skills:

#### Instrumental

- T.1 observation, abstraction, analysis and synthesis capabilities
- T.2 capacity for organization and planning
- T.3 written in the native language and oral communication
- T.4 knowledge of a foreign language
- T.5 computer skills relating to the field of study
- T.6 use of internet as a means of communication and as a source of information
- T.7 information in human settlements management capacity.
- T.8 ethics and responsibility in solving problems
- T.9 application of the scientific method to solve problems
- T.10 decision-making based on results
- T.11 criteria of quality and gender perspective
- T.12 outreach capacity

#### Personal

- T.13 work on computer
- T.14 work in a team of interdisciplinary nature
- T.15 work in an international context
- T.16 skills in interpersonal relationships
- T.17 recognition to the diversity and multiculturalism
- T.18 critical and self-critical reasoning capacity
- T.19 ethical commitment

#### Systemic

- T.20 autonomous learning
- T.21 adaptation to new situations
- T.22 creativity
- T.23 negotiating capacity
- T.24 leadership
- T.25 knowledge of other cultures and customs
- T.26 initiative and entrepreneurial spirit
- T.27 motivation for quality
- T.28 sensitivity before inequities and risk factors

### Competencias Específicas:

#### Competencias conceptuales: knowledge

- E.29 Diversidad humana
- E.30 Potencialidad de los enfoques antropológicos
- E.31 Anatomía, morfología y composición corporal humana
- E.32 Adaptaciones funcionales al medio



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

- E.33 Etapas biológicas del ciclo vital Humano
- E.34 Salud/Enfermedad
- E.35 Perfil somático de riesgo mórbido,
- E.36 Estructura y dinámica de poblaciones
- E.37 Interacciones entre diferentes grupos humanos
- E.38 Actividad Física, Antropología Deportiva
- E.39 Ergonomía y Antropología aplicada al diseño
- E.40 Antropología Forense
- E.41 Dermatoglifos
- E.42 Nutrición /alimentación. Valoración de ingestas
- E.43 Matemáticas y estadística aplicadas a la Biología
- E.44 Informática aplicada a la Biología y Nutrición

#### **Specific skills:**

Conceptual competencies: knowledge

- E.29 human diversity
- E.30 potentiality of anthropological approaches
- E.31 Anatomy, morphology and human body composition
- E.32 functional adaptations to the environment
- E.33 biological stages of the human life cycle
- E.34 health/disease
- E.35 somatic morbid risk profile,
- E.36 structure and population dynamics
- E.37 interactions between different human groups
- E.38 physical activity, sports anthropology
- Ergonomics and applied to design anthropology E.39
- E.40 forensic anthropology
- E.41 Dermatoglyphics
- E.42 nutrition food. Assessment of intakes
- E.43 mathematics and statistics applied to biology
- E.44 Informatics applied to biology and nutrition

#### **Competencias procedimentales: skills**

- E.45 Introducir a los alumnos en las técnicas, materiales y habilidades necesarias para la correcta valoración de los patrones alimentarios sus déficit excesos e identificación de los riesgos biológicos de amplio espectro.
- E.46 Realizar "Cartografías del cuerpo". Capacitando a los alumnos en las técnicas de la Antropometría para tipificar tipología, proporcionalidad, tamaño y composición corporal
- E.47 Obtener, manejar y observar datos. Fomentar el juicio crítico a los conceptos de "normalidad" adoptando el análisis de la diversidad biológica como punto de partida para la interpretación de la variabilidad de los humanos en los diversos ecosistemas terrestres
- E.48 Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales. Interpretar



E.49 Diseñar modelos en los que se combinen diferentes métodos de valoración y evaluar su idoneidad y posibilidades de aplicación.

E.50 Describir, analizar evaluar los entornos, hábitats, objetos/útiles, diseño de ropa y tallaje en la población española. Instruir a los alumnos en técnicas de medición de parámetros del medio físico con relevancia para un diseño adecuado. Percentiles y diseño industrial

E.51 Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades. Propiciar el aprendizaje de técnicas y métodos de la Antropología deportiva y su aplicación en la selección de talentos deportivos. Somatocartas y su interpretación.

E.52. Suministrar las bases para la estimación de la variación de figuras digitales y palmares y su diversidad con la aplicación en genética médica y en ciencias forenses.

E.53. Proporcionar los conocimientos que permiten la correcta aplicación del estudio antropométrico de restos óseos en la antropología forense. Análisis crítico de resultados.

#### **Procedural competences: skills**

E.45 introduce students in techniques, materials and skills needed for the correct assessment of the food patterns their deficit excesses and identification of broad spectrum biological risks.

E.46 perform "Cartographies of the body". Empowering students in the techniques of Anthropometry to establish a typology, proportionality, size and body composition

E.47 obtain, handle and observed data. Promote the critical judgement to the concepts of "normal" adopting the analysis of biological diversity as a starting point for the interpretation of human variability in different terrestrial ecosystems

E.48 functional testing, determine vital parameters. Interpret

E.49 design models that combine different valuation methods and assessing their suitability and application possibilities.

E.50 describe, analyze evaluating environments, habitats, objects/tools, design of clothes and fit in the Spanish population. Instruct the students in techniques of measurement of parameters of the physical environment with relevance to a suitable design. Industrial design and percentiles

E.51 sample, characterize and manage populations and communities. Promote the learning of techniques and methods of sports anthropology and its application in the selection of sports talents. Somatocartas and its interpretation.

E.52. provide the basis for the estimate of the variation of digital and palmar figures and its diversity with the application in medical genetics and forensic sciences.

E.53. Proporcionar the knowledge that allow the correct application of the anthropometric study of remains bone in forensic anthropology. Critical analysis of results.



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

### Competencias actitudinales: **actitudes**

- Capacitar al alumno para la utilización de fuentes de documentación.
- Estimular la capacidad crítica de forma que permita la discusión de hipótesis.
- Favorecer la capacidad de síntesis para la correcta plasmación de resultados.
- Instruir a los futuros profesionales en la elaboración y presentación de resultados en informes científico-técnicos.

### Skills actitudinal: **actitudes**

- To train students for the use of sources of documentation.
- To stimulate the critical capacity in such a way that it allows the discussion of hypothesis.
- Promote the capacity of synthesis for the correct depiction of results.
- Educating future professionals in the preparation and presentation of results in scientific and technical reports.

## 1.12. Contenidos del Programa / Course Contents

La asignatura se divide en ocho módulos prácticos que constituyen aproximaciones a las diferentes temáticas antropológicas

	Horas	Contenidos	Metodología
Modulo I Antropología Nutricional	4 Horas + semin.	1 h.-Presencial Teórica: conceptos básicos de la Alimentación humana, variación ontogenética y necesidades 3 h- Presencial Laboratorio: uso de tablas de composición alimentos, calculo metabolismo basal, utilización programas de valoración de ingestas, planificación de supuestos alimentarios en humanos 20 h- Seminario**.	Grupo de Clase (40 alumn@s)*  Grupo de Clase : Aulas Informática  Grupo de trabajo
Modulo II Somatología Composición corporal	4 Horas + semin	1 h.-Presencial Teórica. Estudio de rasgos morfológicos y fisiológicos de poblaciones actuales. 3 h.-Presencial Laboratorio: Aplicación de técnicas de medida (IBP), utilización de instrumentos. Variación en la medida Inter.- Intra observador. Estándares de crecimiento internacionales/locales 20 h-Seminario **.	Grupo de Clase  Grupo de Clase  Grupo de trabajo
Módulo III	4 h. +	1 h- Presencial Teórica : Concepto de salud	Grupo de Clase



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
 Código: 16316  
 Centro: Facultad de Ciencias  
 Titulación: Grado en Biología  
 Nivel: Grado  
 Tipo: Formación obligatoria  
 Nº de créditos: 6 ECTS

Antropología Epidemiológica	semin	enfermedad. Enfermedades epidémicas y degenerativas. Aproximación Antropológica al concepto de salud. 3 h.- Presencial Laboratorio: Análisis Colesterol/Glucosa, T. Arterial, Capacidad Vital. Riesgo cardiovascular según Framingham 20 h.- Seminario **	Grupo de Clase Grupo de trabajo
Módulo IV Antropología Deportiva	4 h. + semin.	1h.- Presencial Teórica: Importancia de la antropología en en la selección de talentos deportivos, evaluación continua del rendimiento. Somatotipo. 3h.-Presencial Laboratorio: Estimación de la Composición Corporal (Bioimpedancia Bi y Tetra polar, Futrex). Medidas específicas al cálculo de la Somatocarta. Manejo de la misma 20 h.-Seminario**	Grupo de Clase Grupo de Clase Grupo de trabajo
Módulo V Antropología y Bioética	4 h.- + semin.	1h.-Presencial Teórica: Las demandas actuales de la sociedad ante situaciones de conflicto ético. Aporte de la Antropología en la objetivación de situaciones y poblaciones. 3h- Presencial Aula-Trabajos debate por grupos de trabajo sobre supuestos prácticos cuestionados por los alumnos. 20 h.- Seminario**	Grupo de Clase Grupo de Clase
Modulo VI Antropología y Ergonomía	4 h.-+ semir.	1h.-Presencial Teórica:Concepto de Ergonomía. La dimensión humana su variación como base del diseño industrial. Viviendas y servicios 3 h.- Presencial Laboratorio Resolución de un supuesto práctico: el banco escolar. Medidas para Ergonomía. Trabajo por grupos sobre recomendaciones de diseño en base a datos antropométricos 20 h- Seminario**	Grupo de Clase Grupo de clase
Modulo VII Introducción antropología Forense: Dermatoglifos y huellas	4 h.- + semir	1 h.- Presencial Teórica: concepto, historia. Formación, variación intra e inter. poblacional. Utilidad Clínica, forense y poblacional 3 h.- Presencial Laboratorio : Obtención de dermatoglifos palmares y digitales. Estudio de los mismos Tipología y Cuantificación. Índices de comparación poblacional. 20 h.-Seminario**	Grupo de Clase Grupo de Clase
Modulo VIII Antropología Forense	4 h-+ semir.	1h- Presencial Teórica: El trabajo del Antropologo en relación a las ciencias forenses 3 h.- Problemas practicos con restos óseos, Identificación. Sexo, Edad. Rangos. Contraste de fuentes	Grupo de Clase Grupo de Clase
Practica de Campo	5 H*	Destino según los diferentes lugares donde este año se trabaje como parte del módulo de Antropología Forense. Puede ser una salida de 1 o dos días dependiendo del destino.	Grupo de clase Se realizara según calendario departamento

\*en caso de ser de dos días substituirá uno de los días de laboratorio del módulo de Forense





Cada uno de los módulos requiere del trabajo propio del alumno para realizar un planteamiento inicial, familiarización con las técnicas que se aplican y resolución de los problemas planteados en cada uno de ellos: preparación y análisis de los datos y discusión de los mismos con base en bibliografía existente. Los resultados se presentan, en un cuaderno de prácticas final.

Los estudiantes deberán presentar una memoria escrita y exponer en una sesión de debate y puesta en común los resultados más relevantes obtenidos en alguno de los campos tratados y trabajados en profundidad por los diferentes grupos de alumnos (4/5). La presentación y discusión no se prevé de modo individual.

## 1.12/ Course Contents

The course is divided into eight modules that constitute approximations to the anthropological themes

	Hours	Contents	Methodology
Module I Nutritional Anthropology	4 hours + semin.	1 h-classroom theoretical: basic concepts of human nutrition, needs and ontogenetic variation 3 h - person Lab: use of food composition tables, calculating basal metabolic rate, use programs of assessment of intakes, planning of food cases in humans 20 h-seminar *.	Full group (40 alumn@s) *  Computer classrooms  Working Group
Module II Somatology body composition	4 hours + semin	1 h-classroom theoretical. Study of morphological and physiological traits of current populations. 3 h-person Lab: application of techniques of measurement (IBP), use of instruments. Variation in the extent of Inter-Intra observer. Growth standards international/local 20 h-Seminario *.	Full group   Working Group
Module III Epidemiologi cal anthropology	4 h. + semin	1 h-theoretical lectures: concept of health disease. Epidemic and degenerative diseases. Anthropological approach to the concept of health. 3 h-person laboratory: analysis cholesterol/glucose, blood T., Vital capacity. Cardiovascular risk according to Framingham 20 h-seminar *	Full group   Working Group
Module IV Sports anthropology	4 h. + semin.	1 h-theoretical lectures: importance of anthropology in at the selection of sports talents, continuous assessment of performance. Somatotype. 3 h-person Lab: estimation of the body composition (Bio impedance Bi and polar Tetra, Futrex). Measures specific to the calculation of the Somatocarta. Management of it 20 h-seminar *	Full group   Working Group



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
 Código: 16316  
 Centro: Facultad de Ciencias  
 Titulación: Grado en Biología  
 Nivel: Grado  
 Tipo: Formación obligatoria  
 Nº de créditos: 6 ECTS

Module V Anthropology and bioethics	4 h-+ semin.	1 h-classroom theoretical: the current demands of society in situations of ethical conflict. Contribution of anthropology in the objectification of populations and situations. 3 h-Public discussion by working groups on practical assumptions questioned by students. 20 h-seminar *	Group kind  Group kind
Module VI Anthropology and ergonomics	4 h-+ semin.	1 h-Ergonomics concepts. Dimension human variation as the basis of the industrial design. Housing and services 3 h-campus laboratory resolution of a so-called practical: the school Bank. Measures for ergonomics. Work groups on design based on anthropometric data recommendations 20 h-seminar *	Group kind  Class group
Module VII introduction forensic anthropology : fingerprints and footprints	4 h-+ semin	1 h-theoretical lectures: concept, history. Training, intra and inter variation. population. Useful clinical, forensic and population 3 h-person laboratory: Obtaining digital and palmar figures. Study of the same type and quantification. Indices of population comparison. 20 h-seminar *	Group kind  Group kind
Module VIII Forensic anthropology	4 h-+ semin.	1 h-theoretical on campus: the work of the anthropologist in relation to forensic science 3 h-problems with skeletal remains, identifying practical. Sex, age. Ranges. Contrast of sources	Group kind  Group kind
Practice field	5 H*	Destination according to the different places where this year I worked as part of forensic anthropology module	Class group Will be held according to schedule Department

\*If two days it will replace one of the days of the module of forensic laboratory

Each of the modules requires the student's own work to make an initial approach, familiarity with techniques that are applied and solving problems posed in each: preparation and data analysis and discussion thereof based on existing literature. The results are presented, in a final practice notebook.

Students must present a written report and expose in a session of debate and put in common the most relevant results obtained in any of the fields treated and worked in depth for the different groups of students (4/5). The presentation and discussion is not expected so individual.



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

### 1.13. Referencias de Consulta / **Course bibliography.**

- REBATO E., CHIARELLI B, Anthropologie Biologique. Ed. Susanne C.De Boeck. 2003.
- ULIJASZEK SJ., JOHNSTON FE., PREECE MA. LOWREY GH., The Cambridge Encyclopedia of Human Growth and Development- Ed. Year Book Medical Publishers, Inc. 1973.
- MATAIX J., CARAZO E. DÍAZ DE SANTOS, Nutrición para Educadores. 1995.
- MAHAN LK., ARLIN MT, Nutrición y Dietoterapia. Interamericana McGraw-Hill, 1995.
- WEINER JS., LOURIE JA, Practical Human Biology. Academia Press Inc. 1981.
- LACADENA JR., MATTEI JF., BILLINGS P., KOLIOPOULOS S., DAUSSET J., MANARANCHE R., FURNESS M., POLLOK K., KNOPPERS BM., REICH J. El Genoma Humano, Editorial Complutense S.A. 2002. Editorial Complutense S.A. 2002.
- THOMPSON JS., THOMPSON MW. Genética Médica. Salvat, 1985.
- BROTHWELL DR. Desenterrando Huesos, la excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano. Fondo de Cultura Económica, 1987.
- GUYTON AC, Tratado de Fisiología Médica. Interamericana McGraw-Hill, 1991
- F.ESPARZA & M.D.CABAÑAS eds. Compendio de Cineantropometría.. CTOEditorial. Madrid 2009.ISBN 978-84-92523-72-6.
- MARRODAN, GONZALEZ & PRADO. Antropología de la Nutrición .Métodos, Técnicas y Aplicaciones. Ed. NESIS. Madrid 2ª ed.2002/2003.

Además serán facilitadas separatas de debate y profundización específica así como links de interés.

[Reprints of debate and specific deepening as well as interesting links will be also provided.](#)

## 2. **Métodos Docentes / Teaching methodology**

Como se ha descrito anteriormente, la asignatura se divide en 8 módulos en los que se ponen en práctica diferentes técnicas y metodologías de trabajo en laboratorio y en campo. El trabajo de campo comporta la necesidad de que el alumno realice una aplicación de diferentes técnicas de muestreo según el módulo elegido para el desarrollo de su trabajo de investigación y aplicación.

Durante todo el desarrollo de la asignatura los alumnos se estructuran en grupos de trabajo (4/5 personas según el número de matriculados) con los que



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

desarrollarán las distintas actividades, toma de datos, preparación y análisis de datos, elaboración de las memorias y exposición y defensa pública. Se pretende de esta manera promover e incentivar el consenso, la puesta en común y el trabajo en grupo. El equipo docente apoya y guía de forma constante a los alumnos durante todas las fases de la asignatura, incluyendo extensas tutorías.

Las sucesivas fases docentes de la asignatura y la metodología específica de cada módulo se estructuran como sigue:

### **Presentación de Módulos**

De forma previa al inicio de cada uno de los módulos se realiza una presentación/seminario introductorio a cada temática tratada desde la antropología en la asignatura, en la que se hace la exposición de la situación actual, los retos y objetivos, así como de la metodología general.

Se proporciona la documentación bibliográfica y guiones necesaria para la realización de la práctica con de objetivos e hipótesis de trabajo.

Además de las actividades de campo ya enunciadas se desarrollara durante la parte correspondiente al trabajo en el campo una salida conjunta. La localización se determinara de acuerdo

Las principales técnicas complementarias que se desarrollarán son:

- Técnicas de estudio de Somatocartas
- Técnicas para determinar el perfil de Riesgo Cardiovascular
- Técnicas de estudios de Composición Corporal: antropométrica, Bioimpedancia Bipolar, Bioimpedancia Tetrapolar, Futrex
- Diseño ergonómico
- Aprendizaje de valoración de ingestas y manejo de programas de cuantificación alimentaria.
- Metodología datiloscópica.
- Técnicas y métodos de identificación de restos óseos.

### **Exposición, discusión y debate de resultados.**

Los alumnos expondrán los resultados más relevantes obtenidos tanto para el análisis paisajístico como para el realizado con los datos obtenidos durante el trabajo de campo. La presentación y discusión de los resultados se realizará por grupos, (no se prevén presentaciones individuales).



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

## 2. Teaching methodology

As described above, the subject is divided into 8 modules that are put into practice different techniques and methodologies of work in laboratory and in field. Field work involves the need that the student performs an application of different techniques depending on the module chosen for the development of its research work and application.

Throughout the development of the course the students are structured in working groups (4/5 people according to the number of enrolled) with those who will develop various activities, data, preparation and analysis of data, preparation of reports and exhibition and public defence. Intends in this way to promote and encourage consensus, the sharing and group work. The teaching team supports and guides constantly students during all phases of the subject, including extensive tutoring.

Teaching successive phases of the subject and the specific methodology of each module is structured as follows:

### Modules presentation

Prior to the start of each of the modules is an introductory presentation/seminar with each theme covered from anthropology course, which becomes the exhibition of the current situation, challenges and objectives, as well as the general method?

Bibliographic documentation and scripts necessary for the realization of the practice is provided with goals and working hypotheses.

In addition to field activities already contained a joint exit was developed during the part corresponding to the work in the field. The location will be determined according

The main complementary techniques that will be developed are:

- Somatocartas study skills
- Techniques to determine the Cardiovascular risk profile
- Techniques of body composition studies: anthropometric, Bipolar Bioimpedance, Tetrapolar Bioimpedance, Futrex
- Ergonomic design
- Study of assessment of intakes and management programs of food quantification.
- Methodology in study of finger figures .
- Techniques and methods for identification of skeletal remains.



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

### Exhibition, discussion and discussion of results.

The students will exhibit the most relevant results obtained both for landscape analysis made with data obtained during the field work. The presentation and discussion of the results will be done by groups, (not be provide for individual presentations).

### 3. Tiempo de Trabajo del Estudiante / student workload

Con carácter aproximado y dependiendo del calendario académico, el tiempo dedicado a las diferentes actividades formativas y de evaluación de los estudiantes se distribuirá del siguiente modo:

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	5	55 horas = 37%
	Clases prácticas	35	
	Tutorías programadas a lo largo del semestre	2	
	Seminarios	10	
	Realización del examen final	3	
No presencial	Realización de actividades prácticas/trabajo	70	95 h= 63%
	Estudio semanal	10	
	Preparación del examen	15	
<b>Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS</b>		<b>150 h</b>	

### HORAS DE TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO

Junto a la actividad antes enumerada el alumno deberá realizar una actividad de trabajo personal que constituye una parte indispensable para el logro de los objetivos propuestos. Esta actividad personal y supervisada por la profesora fundamentalmente está orientada en la planificación de un trabajo científico y/o de aplicación de la Antropología Física: Situación de conocimientos sobre el tema (Bibliografía), hipótesis, objetivos, población y técnicas de muestreo, resolución de problemas metodológicos de adecuación estadística a la resolución de los objetivos propuestos. Interpretación de resultados y conclusiones.



### 3. Student workload

With character approximate and depending on the academic calendar, the time dedicated to training activities and evaluation of students will distribute follows:

		Number of hours	Percentage
Face to face	Theoretical classes	5	55 hours = 37%
	Practical classes	35	
	Tutorials scheduled during the semester	2	
	Seminars	10	
	The final test	3	
Non-contact	Practical activities/research work	70	95 h = 63%
	Study weekly	10	
	Exam preparation	15	
Total load of working hours: 25 hours x 6 ECTS		150 h	

#### HOURS OF PERSONAL WORK OF THE STUDENT

Together with the previously listed activity the student must perform an activity of personal work that constitutes an indispensable part to the achievement of the proposed objectives. This personal activity and supervised by the teacher mainly is oriented in the planning of a scientific work and/or application of physical anthropology: status of knowledge on the subject (bibliography), hypothesis, objectives, population and sampling techniques, solving methodological problems of statistical adjustment to the proposed objectives resolution. Interpretation of results and conclusions.

### 4. Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

La calificación final ordinaria se calcula valorando los conocimientos adquiridos en consonancia con los objetivos formativos y la necesidad de participación de los alumnos en el curso la evaluación de este se hará de forma continuada.(1, 2 y 3) y mediante un trabajo final (4)



Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

- 1- Presencial en aula y laboratorio. Control de trabajo sobre los guiones prácticos y prácticas de campo (10%).
- 2- Participación y resolución de supuestos en seminarios (10%).
- 3- Cuaderno de prácticas final (20%, individual).
- 4- Trabajo de investigación y aplicación de la antropología en alguno de los campos abordados en los diferentes módulos (60%). En esta evaluación se considerarán aspectos metodológicos, originalidad, fundamentación y capacidad del alumno o grupo de alumnos el aplicar los conocimientos adquiridos en antropología en una situación poblacional real (puede ser realizado de manera conjunta por los integrantes de cada uno de los seminarios).

Las calificaciones de los apartados 1 / 2 y 3 se guardan para la convocatoria extraordinaria de junio, formando parte de la calificación total una vez entregada la memoria correspondiente al apartado 4.

Aquellos alumnos que habiendo asistido a menos de un 80 % las actividades propuestas, no presenten cuaderno de prácticas y/o trabajo final serán calificados como NO EVALUADOS

#### **4. Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

The ordinary final grade is calculated by valuing the acquired knowledge in accordance with the training objectives and the need for participation of students in the course of this evaluation will be done on an ongoing basis. (1, 2 and 3) and (4) final working

1. Attendance in classroom and laboratory. Control of the work on practical scripts and field practices (10%).
2. Participation and resolution of seminars cases (10%).
3. Notebook practices final (20%, individual).
4. Work of research and application of anthropology in any of the fields covered in the various modules (60%). This assessment will be considered methodological aspects, originality, rationale and ability of the student or group of students apply the knowledge acquired in anthropology in a population situation real (can be performed jointly by the members of each of the seminars).





Asignatura: Laboratorio Avanzado en Análisis Biológico de Poblaciones Humanas  
Código: 16316  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Grado en Biología  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación obligatoria  
Nº de créditos: 6 ECTS

The qualifications of paragraphs 1 / 2 and 3 are saved for the extraordinary call for June, as part of the total qualification delivered once the memory according to paragraph 4.

Those students who, having attended less than 80% of the proposed activities, do not present practices and/or final project notebook will be qualified as NOT EVALUATED.

## 5. Cronograma / Course Calendar

La asignatura siempre se desarrolla durante el segundo semestre.

Los horarios oficiales se pueden consultar en la página web del Grado de Biología.

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242655508884/contenidoFinal/Biologia.htm>

The subject always develops in the second term.

The official schedules are available on the website of the biology degree.

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242655508884/contenidoFinal/Biologia.htm>