ASIGNATURA / COURSE TITLE

Fundamentos de Antropología / Principles of Anthropology

1.1. Código / Course number

16333

1.2. Materia / Content area

Fundamentos de Antropología / Principles of Anthropology

1.3. Tipo / Course type

Formación optativa

1.4. Nivel / Course level

Grado

1.5. Curso/ Year

Segundo

1.6. Semestre / Semester

Segundo.

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

No existen requisitos previos.
Asignaturas relacionadas del Área de Antropología Física que pueden cursarse posteriormente: Biología de las Poblaciones Humanas (16323), Ecología Humana (16325) y Laboratorio avanzado (16316).

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

La asistencia a las cinco Sesiones de prácticas es obligatoria en su totalidad y a las cinco Prácticas en Aula en un 80%.

1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

Coordinador:
Docente(s) / Lecturer(s): **Carlos Varea.**
Despacho - Módulo / Office – Module: B-110, Edificio de Biología.
Teléfono / Phone: +34 91 4978149.
Correo electrónico/Email:
carlos.varea@uam.es
Página web/Website:
Horario de atención al alumnado/Office hours: Concertar cita previa.

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:
http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671447882/listadoCombo/Profesorado.htm

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

El objetivo de esta asignatura es contribuir, a través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, a profundizar en la adquisición de algunas competencias genéricas y específicas del título, así como una formación básica, sólida e integradora en relación al conjunto de contenidos del Área de Conocimiento de Antropología Física, articulada por medio de los enfoques evolutivo, ontogenético, de género y ecológico, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos. En concreto:

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL MÓDULO

A.- INSTRUMENTALES	B-.PERSONALES	C.- SISTÉMICAS
T.1 Capacidades de observación, abstracción, análisis y síntesis	T.15 Trabajo en un contexto internacional	T.20 Aprendizaje autónomo
T.2 Capacidad de organización y planificación	T.16Habilidades en las relaciones interpersonales	T.21 Adaptación a nuevas situaciones
T.3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa	T.17 Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad	T.22 Creatividad
T.4 Conocimiento de una lengua extranjera	T.18 Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico	T.23 Capacidad de negociación
T.5 Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	T.19 Compromiso ético	T.24 Liderazgo
T.6 Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de		T.25 Conocimiento de otras culturas y costumbres

información T.7 Capacidad de gestión de la información T.8 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 de conservación del Medio Ambiente		T.26 Iniciativa y espíritu emprendedor T.27 Motivación por la calidad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÓDULO:

E.32 Mecanismos y modelos evolutivos
E.33 Registro fósil
E.34 Bases genéticas de la biodiversidad
E.38 Sistemática y filogenia
E.39 Biogeografía
E.50 Biología del desarrollo
E.55 Adaptaciones funcionales al medio
E.56 Ciclos biológicos
E.57 El medio físico: hídrico, atmosférico y terrestre
E.58 Estructura y dinámica de poblaciones
E.59 Interacciones entre especies
E.67 Didáctica de la biología
E.91 Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
E.99 Evaluar el impacto ambiental

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

a) Competencias conceptuales:
- Introducir al/la alumno/a en las bases teóricas y prácticas de la Antropología Física.
- Conocer las características distintivas del orden Primates, su origen y diversificación, y la ubicación taxonómica de nuestro género y especie dentro de éste.
- Revisar el origen de los linajes hominoideos bípedos, su encuadre ecológico y temporal, y su relación con el género Homo.
- Conocer la relación entre la biología de los primeros representantes de nuestro género y su evolución cultural, así como las relaciones entre los diversos representantes extintos de Homo y las primeras expansiones fuera de África.
- Estudiar la aparición y el desarrollo de las características físicas y culturales distintivas de Homo sapiens, su localización geográfica y datación, y su definitiva expansión planetaria.
- Capacitar para comprender y explicar los procesos ontogenéticos y reproductores humanos en sus marcos evolutivo y ecológico.
- Aprendizaje básico de la anatomía esquelética humana.

b) Competencias procedimentales:

- Capacidad de describir e interpretar la variabilidad poblacional de los procesos biológicos y su expresión somática y funcional en nuestra especie.
- Capacitación para la exposición oral y escrita de problemas relacionados con los temas tratados, y particularmente de aquellos asociados a aspectos sociales trascendentales.
- Capacitación para el reconocimiento y estudio de piezas esqueléticas humanas.
- Capacitación para la toma de medidas corporales en poblaciones vivas.
- Iniciación en las aplicaciones prácticas de la Antropología Física y en la resolución de problemas específicos vinculados a su Área de Conocimiento.
- Iniciación a la búsqueda de información solvente y relevante a través de internet y bases de datos bibliográficas y poblacionales.

c) Competencias actitudinales:

- Integrar los conocimientos adquiridos a fin de establecer juicios y aportar a la sociedad criterios adecuados, científicos y éticos, no discriminatorios, sexistas o racistas, relativos a la diversidad biocultural humana, a su origen y expresión, especialmente en el marco de la formación de profesionales que trabajen en los ámbitos institucionales, docentes e informativos

To provide to the student a basic, solid training and inclusive on Physical Anthropology, articulated by means of Evolutionary, Ontogenetic, Gender and Ecological approaches, both in its theoretical and practical aspects. In particular, in relation to expected learning outcomes:

a) Conceptual skills:

- To introduce the student at the theoretical basis and practice of Physical Anthropology.
- To learn about the distinctive features of the order Primates, their origin and diversification, and taxonomic location of our genus and *Homo sapiens* within Primates.
- To revisited the origin of the lineages of bipedal hominids, their ecological and temporary framing, and its relationship with the genus *Homo*.
- To know the relationship between the biology of the first representatives of our genre and its cultural evolution, as well as relations between various extinct representatives of Homo and the first expansion outside of Africa.
- To study the emergence and the development of distinctive physical and cultural characteristics of *Homo sapiens*, its geographical location and dating, and its definitive global expansion.
- To train to understand and explain the processes ontogenetic and breeding humans in their evolutionary and ecological frameworks.
- Basic learning of human skeletal anatomy.

b) Procedural skills:

- To obtain the ability to describe and interpret the population variability of biological processes and its somatic and functional expression in our species.

- To train for written and oral exposure of problems related to topics, and particularly of those associated to momentous social aspects.
- To train for the recognition and study of human skeletal parts.
- To training for taking body measurements in living populations.
- To initiate in the practical applications of Physical Anthropology and in the resolution of specific problems related to this Scientific Area
- To introduce to the search of solvent and relevant information through internet and bibliographic and population-based databases.

c) Attitudinal competences:

- To integrate the knowledge acquired to establish judgments and to contribute to society proper, scientific and ethical, non-discriminatory criteria, sexist or racist, relative to human biocultural diversity, its origin and expression, especially in the framework of the training of professionals working in the institutional, educational and informational areas

1.12. Contenidos del programa / Course contents

RESUMEN DE CONTENIDOS: La Antropología Física como disciplina evolutiva. Filogenia primate y evolución humana. Ciclo vital y ontogenia de *Homo sapiens*. La actual diversidad biológica de *Homo sapiens*: identidad como especie y variabilidad biocultural. Procesos de adaptación y ajuste al medio. Biohistoria.

A. PROGRAMA TEÓRICO

I. LA ANTROPOLOGÍA COMO DISCIPLINA EVOLUTIVA: EL ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD HUMANA. NIVELES Y ENFOQUES DE ANÁLISIS

1.El objeto de análisis de la Antropología Biológica. La Antropología Biológica como disciplina evolutiva. El objeto de estudio de la Antropología Biológica: la diversidad humana. Niveles de análisis y enfoques en Biología Humana.

II. NIVEL DE ANÁLISIS ESPECÍFICO Y ENFOQUE FILOGENÉTICO: FILOGENIA PRIMATE Y EVOLUCIÓN HUMANA

2. Origen, definición, clasificación y distribución geográfica del orden Primates (I). Clasificación, descripción y distribución geográfica de los primates actuales. El lugar de nuestra especie dentro de Primates. El origen de los primates y primeras diversificaciones.

3. Origen, definición, clasificación y distribución geográfica del orden Primates (y II). Caracterización evolutiva de los primates. La aparición y diversificación de los hominoideos del Mioceno.

4.La aparición del bipedalismo y los primeros homininos. Cambios anatómico asociados al bipedalismo ¿Cuándo aparece el bipedalismo?: Los más antiguos géneros homininos del Mioceno-Plioceno. El género *Australopithecus* y sus nuevas especies. La nueva cultura Lomekwiense: ¿fabrican herramientas los australopitecos? Encuadre ecológico y factores selectivos en la aparición del bipedalismo.

5.Aparición, evolución y primeras expansiones del género *Homo*. Las primeras poblaciones del género *Homo* y los recientes descubrimientos: *Homo habilis* y *Homo rudolfensis*. Cerebralización y desarrollo cultural: la industria lítica Olduvayense y pautas cooperativas en *Homo*. La nueva especie *Homo naledi*.

6.*Homo erectus* y la ocupación definitiva de la sabana. *Homo erectus*, la especie de Eugene Dubois. Nuevas habilidades cognitivas en *Homo*. La primera salida de África y el poblamiento de Eurasia. *H. floresiensis*, la debatida especie de la Isla de Flores.

7.Las poblaciones precursoras de *Homo sapiens* del Pleistoceno Medio y Superior, y la aparición de nuestra especie. Los precursores del Pleistoceno Medio de nuestra especie. *Homo neanderthalensis*. El origen africano de nuestra especie, expansión planetaria e hibridación con otras poblaciones de *Homo*.

III. NIVELES DE ANÁLISIS INTER E INTRAPOBLACIONAL Y ENFOQUES ONTOGENÉTICO, DE GÉNÉRO Y SOCIAL: EL CICLO VITAL HUMANO

8.Ciclo vital y ontogenia en *Homo sapiens*. La evolución del ciclo vital y las características distintivas del ciclo vital de *H. sapiens*. Las etapas del ciclo vital humano y sus características. Cambios seculares: las condiciones ambientales y el ajuste individual al medio.

IV. NIVEL DE ANÁLISIS INTERPOBLACIONAL Y ENFOQUE ECOLÓGICO: PROCESOS DE ADAPTACIÓN y ADAPTABIIDAD AL MEDIO

9. Pigmentación de la piel y radiación solar: un ejemplo de adaptación en poblaciones humanas. La perspectiva ecológica de análisis de la variabilidad humana en el contexto de la expansión planetaria de nuestra especie. Factores selectivos determinantes de la pigmentación de la piel.

10. La ocupación de nichos de elevada altitud: permanencia poblacional y ajuste individual.. Altitud, presión de oxígeno en sangre e hipoxia. Procesos selectivos y ajuste individial a la hipoxia: el desarrollo a elevadas altitudes.

11. Del ecosistema tropical al Ártico: vivir bajo climas extremos. Temperatura ambiental y temperatura corporal: homeotermia y termorregulación. Sudoración y termorregulación en *H. sapiens*. Respuesta individual y mecanismos poblaciones ante la pérdida de calor corporal.

B. PROGRAMA PRÁCTICO

1.Tendencias evolutivas en el registro hominino. Cambios anatómicos asociados al bipedalismo. Dieta y cerebralización en la familia Hominidae. Evaluación comparativa del esqueleto cráneo-facial y poscraneal de los géneros y especies precursoras de *Homo sapiens*.

2-3.Anatomía esquelética humana (I y II). El esqueleto cráneo-facial y la dentición; erupción dentaria y estimación de la edad de muerte. El esqueleto poscraneal. Estimación del sexo en restos óseos humanos.

4.Aproximación a la biología de las poblaciones humanas contemporánea. Formación en recursos sobre variables biosociales en bases de datos de organismos nacionales e internacionales. (*Práctica en Aula de Informática*.)

5.Antropometría y somatología. Introducción a la metodología de evaluación de la variabilidad en poblaciones humanas: indicadores de variabilidad geográfica, temporal y de género. Mediciones e índices de tamaño y composición corporales.

A. THEORETICAL PROGRAM

I. THE ANTHROPOLOGY AND EVOLUTIONARY DISCIPLINE: THE STUDY OF HUMAN VARIABILITY. LEVELS AND ANALYSIS APPROACHES

1. The object of analysis of Biological Anthropology. Biological Anthropology as evolutionary discipline. The object of study of Biological Anthropology: human diversity. Levels of analysis and approaches in human biology.

II. EVOLTIONARY ANALYSIS LEVEL: PRIMATE PHYLOGENY AND HUMAN EVOLUTION

2.Origin, definition, classification and geographical distribution of the order Primates (I). Classification, description and geographical distribution of the modern primates. The place of our species into Primates. The origin of Primates and their early diversification.

3.Origin, definition, classification and geographical distribution of the order Primates (and II). Evolutionary characterization of Primates. The emergence and diversification of the Miocene Hominoids.

4.The origin of bipedalism and the first hominis. Anatomical changes associated with the bipedalism: the first Miocene hominins genera. Ecological framing and selective factors in the emergence of the bipedalism.

5.The origins, evolution and early expansions of the genus *Homo*. The first specimens of the genus *Homo* and new discoveries*: Homo habilis* and *Homo rudolfensis*. Encephalization and cultural development: the Oldowan stone industry and the new Lomekwei's Culture.

6.*Homo erectus* and the definitive occupation of the savannah. *Homo erectus,* the species of Eugene Dubois. New cognitive abilities in *Homo*. The first output of Africa and the settlement of Eurasia. *H. naledi*, the new controversial species from South Africa.

7.The precursor populations of *Homo sapiens* in the Middle and Upper Pleistocene, and the origin of our species. The forerunners of the Middle Pleistocene of our species. *Homo neanderthalensis*. The African origin of our species, global expansion, and hybridization with other populations of *Homo*.

III. LEVELS OF ANALYSIS INTER AND INTRAPOPULATION AND APPROACHES ONTOGENETIC, OF GÉNÉRO AND SOCIAL: THE HUMAN LIFE CYCLE

8.Life cycle and ontogeny in *Homo sapiens*. The evolution of the life cycle and the distinctive features of the life cycle of *H. sapiens*. The stages of the human life cycle and their characteristics. Secular changes: environmental conditions and individual adjustment to the environment.

IV. ECOLOGICAL APPROACH: PROCESSES OF ADAPTATION AND ADAPTABIIDAD TO THE ENVIRONMENT

9.Human skin pigmentation and solar radiation: an example of adaptation in human populations. The ecological perspective of analysis of human variability in the context of the global expansion of our species. Selective factors determining skin pigmentation.

10.High altitude niche occupation: population persistence and individual adjustment. Altitude, pressure of oxygen in blood and hypoxia. Selective processes and adjusting individial to hypoxia: the development at high altitudes.

11.From tropical ecosystem to the Arctic: live under extreme climates. Temperature and body temperature. Sweating and thermoregulation in H. sapiens. Individual response and mechanisms populations against the loss of body heat.

B. PRACTICAL PROGRAM

1. **The hominin evolution.** Comparative evaluation of skull and facial skeleton and poscraneal of the genera and species precursor of *Homo sapiens*. Our species and

our relatives living hominoids. Anatomical changes associated with the skillfully. Diet and cerebralization in Hominidae.

2-3. Anatomy human skeleton (I & II). The skull and facial skeleton and teeth. The poscraneal skeleton. Estimation of the sex and age in bone human remains.

4. **Approach to the contemporary human population biology.** Search and evaluation variable biosocial databases of national and international organizations.

5. **Anthropometry and somatology.** Introduction to the methodology of evaluation of the variability in human populations: geographical, temporal variability and gender indicators. Measurements of size and composition body.

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Cada Tema incluirá una lectura especializada reciente (mayoritariamente en inglés) y referencias específicas en publicaciones especializadas.

LIBROS ESPECIALIZADOS

- BOGIN B. 2001. *The Growth of Humanity*. Wiley-Liss, Publication.
- CACHEL S. 2006. *Primate and Human Evolution*. Cambridge University Press.
- CONROY GC. 2005. *Reconstructing Human Origins*. W. W. Norton & Company.
- FRISANCHO AR. 2007. *Human Adaptation and Accommodation*. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- GRINE FE, FLEAGEL JG, LEAKEY RE Eds. 2009. *The First Human. Origin and Early Evolution of the Genus 'Homo'*. Springer.
- HARRISON GA, TANNER JM, PILBEAM DR, BAKER PT. 1988. *Human Biology. An Introduction to Human Evolution, Variation, Growth, and Adaptability*. Oxford University Press. Oxford.
- JOBLING MA, HURLES ME, TYLER-SMITH C. 2004. *Human Evolutionary Genetics. Origins, Peoples & Disease*. Taylor & Francis Group.
- JONES S, MARTIN RD, PILBEAN DR. 1993. *The Cambridge Encyclopaedia of Human Evolution*. Cambridge University Press, Cambridge.
- JURMAIN R, KILGORE L, TREVATHAN W, CIOCHON RL. 2011. *Introduction to Physical Anthropology 2011-12*, Wadsworth, 13th edition.
- LEWIN RL. 2005. *Human Evolution. An Illustrated Introduction*. Blackwell Publishing.
- MORÁN EF. 2008. *Human Adaptability. An introduction to Ecological Anthropology*. Westview Press, Boulder, Colorado.
- PANTER-BRICK C. 2001. *Hunter-gatherers an Interdisciplinary Perspective*. Biosocial Society Symposium Series.

- RELETHFORD JH. 2008. *The Human Species. An Introduction to Biological Anthropology*. MGraw-Hill Higher Education.
- STlNSON S, BOGIN B, HUSS-ASHMORE R, O'ROURKE Eds. 2000. *Human Biology. An Evolutionary and Bioscultural Perspective*. Wiley-Liss Pub. NY.
- ULIJASZEK SJ. 1998. *The Cambridge Encyclopaedia of Human Growth and Development*. Cambridge University Press, Cambridge.

OBRAS DE DARWIN, SOBRE EL EVOLUCIONISMO Y LA EVOLUCIÓN HUMANA:
- DARWIN C. 2009. *El origen del hombre*. Critica, Barcelona.
- DARWIN C .2009. *La expresión de las emociones*. Laetoli, Madrid.
- PARDOS F. 2006. *Charles Darwin y Alfred Russell Wallace. La Teoría de la Evolución de las especies*, Crítica, Barcelona.

LIBROS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN CASTELLANO:
- AGUIRRE E. 2008. '*Homo' hispánico*. Espasa, Madrid.
- AGUSTÍ J, LORDKIPANIDZE D. 2005. *Del Turkana al Cáucaso. La evolución de los primeros pobladores de Europa*. National Geographic, Barcelona.
- BERMÚDEZ DE CASTRO J.M. 2009 (2011, edición de bolsillo). *La evolución del talento*. Debate, Barcelona.
- CELA CONDE C. AYALA F. 2013. Evolución humana. Alianza Editorial, Madrid.
- CAVALLI-SFORZA LL. 1997. *Genes, pueblos y lenguas*. Crítica, Barcelona.
- CROW TJ Ed. 2005. *La especiación del 'Homo sapiens' moderno*. Triacastela, Madrid.
- FINLAYSON C. 2010. *El sueño del neandertal*. Crítica, Barceloan.
- FOSSEY D. 1993. *Gorilas en la* niebla. Salvat, Barcelona.
- GOODALL I. 1986. *En la senda del hombre. Vida y costumbres de los chimpancés*. Salvat, Barcelona.
- JAHME C. 2000. *Bellas y bestias. El papel de las mujeres en los estudios sobre primates*. Ateles Ed. Madrid.
- KIRKWOOD J. 2000. *El fin del envejecimiento*. Ed. Tusquets, Barcelona.
- LALUEZA C. 2002. *Razas, racismo y diversidad*. Algar Editorial. Barcelona.
- LEAKEY R, LEWlN R. 2001. *Nuestros orígenes. En busca de lo que nos hace humanos*. Grijalbo-Mondadori, Barcelona.
- LIVI-BACCI M. 2009. *Historia mínima de la población mundial*. Crítica/Ariel, Biblioteca de Bolsillo, Barcelona.
- LEWONT1N RC, ROSE S, KAMIN, LI. 1996. *No está en los genes. Crítica del Racismo Biológico*. Grijalbo-Mondadori, Barcelona.
- LIEBERMAN D.E. 2014. *La historia del cuerpo humano*. Ediciones Pasado y Presente, Madrid.
- OPPENHEIMER S. 2004. *Los senderos del Edén*. Crítica, Barcelona.
- ROSAS A. 2010. *Los neandertales*. CSIC-Libros de la Catarata.
- STRINGER C, GAMBLE C. 2001. *En busca de los neandertales*. Grijalbo-Mondadori.
- TATTERSALL I. 2012. *Los señores de la tierra*, Ediciones Pasado y Presente, Barcelona.

REVISTA DE DIVULGACIÓN CIÉNTÍFICA:
- Compilaciones de *Investigación y Ciencia*:

- VVAA 1999. *El lenguaje humano*. Investigación y Ciencia, Temas 5. Prensa Científica, Barcelona.
- VVAA 2000. *La conducta de los primates*. Investigación y Ciencia, Temas 32. Prensa Científica, Barcelona.
- VVAA 2006. *Evolución humana*. Investigación y Ciencia, Temas 44. Prensa Científica, Barcelona.

OBRAS ESPECIALIZADAS PARA LAS PRÁCTICAS:

- AUFDERHEIDE AC, RODRÍGUEZ-MANN C. Eds. 1998. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press
- BAKER BJ, DUPRAS TL, TOCHERI MW. 2005. *Osteology of Infants and Children*. TAMU Press.
- BASS WM. 1995. HUMAN OSTEOLOGY. A LABORATORY AND FIELD MANUAL. 4ta edición. Special publication no. 2 of the Missouri Archaeological Society, Columbia
- BAXARIAS J, HERRERÍN J. 2008. *The Handbook atlas of Paleopathology*. Ed. Pórtico. Zaragoza. España.
- FEREMBACH, D. 1974. *Techniques anthropologiques. I. Craniologie*. Ecole Pratique des Hautes Etudes. Lab. d'Anthrop. Biologique, Paris
- KRENZER U. 2006. *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteobiológico*. Guatemala. Udo Krenzer. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas. CAFCA
- UBELAKER D. 2007. Enterramientos humanos. Excavación, análisis, interpretación. *Munibe*, suplemento nº24.
- WHITE T, FOLKENS PA. 2005. *The Human Bone Manual*. Academic Press.

REVISTAS ESPECIALIZADAS:

- *American Journal of Human Biology*.
- *American Journal of Physical Anthropology*.
- *Economics and Human Biology*.
- *Evolutionary Anthropology*.
- *Journal of Human Evolution*.
- *Nature*.
- *PNAS*.
- *Science*.
- *Yearbook of Physical Anthropology*.

ENLACES DE INTERÉS:

- www.humanorigins.si.edu/, página del *Smithsonian National Museum of Natural History*.
- www.who.int, página de la OMS.
- www.ine.es, página del Instituto Nacional de Estadística.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

- CLASES DE TEORÍA EN AULA: en un único grupo. Exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema con apoyo de material audiovisual. Materiales docentes y lecturas disponibles en la **aplicación Moodle**.

- SEMINARIOS (PRACTICA EN AULA): cuatro sesiones (según consta en el cronograma del curso) de asistencia obligatoria. Se desarrollarán en dos grupos cerrados según matrícula. Los seminarios están destinados a la resolución de dudas sobre los contenidos ya impartidos, debate sobre documentales, revisión de lecturas, etc. Con antelación suficiente por parte del profesor, uno de los seminarios podrá destinarse a pruebas de evaluación continua.

- PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y AULAS DE INFORMÁTICA: de asistencia y cumplimentación del Cuaderno de Guiones obligatorias, en dos grupos (mañana y tarde) según matricula. Las fechas de las Prácticas están indicadas en el calendario del curso publicado en la página web de la Facultad de Ciencias.

- ESTUDIO PERSONAL: aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

Actualizado de acuerdo con el calendario oficial disponible en la web de la Facultad.

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Núm. de horas</th><th>%</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Presencial</td><td>Clases teóricas (39 h.)</td><td rowspan="2">61 h. (40,6%)</td><td rowspan="4">70 h. (46,6 %)</td></tr>
<tr><td>Clases prácticas (cinco sesiones de tres horas: 15 h.)</td></tr>
<tr><td>Prácticas en Aula (cinco seminarios de una hora y dos horas: 7 h.)</td><td>5 h. (3,3 %)</td></tr>
<tr><td>Realización del evaluaciones (3+1)</td><td>4 h. (2,6 %)</td></tr>
<tr><td>No presencial</td><td>Estudio semanal y preparación del examen (5-6 h. x 15 semanas)</td><td colspan="2">80 h. (53,4 %)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS</td><td colspan="2">150 h.</td></tr>
</table>

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

En el apartado 1.9 se ha indicado la obligatoriedad requerida para aprobar la asignatura.
La nota final de la convocatoria ordinaria se establecerá como suma de los siguientes apartados:

a) **El 80% correspondiente** a la nota de la evaluaciones escritas según la siguiente distribución:

- **DE LA PARTE DE TEORÍA (EN TRES EVALUACIONES PARCIALES), el 65%:** nota media obtenida en tres exámenes parciales liberatorios. Los exámenes tendrán una parte de cuestiones breves o de tipo test (con reducción por fallo), más otra de desarrollo de un tema a elegir, ambas con igual peso.

- **DE LA PARTE PRÁCTICA, el 15%:** cumplimentación del cuaderno de Prácticas y examen (coincidente con el tercer parcial de teoría) de tipo test con reducción por fallo (n/n-1, n. número de respuestas posibles).

b) **El 20% correspondiente** a la evaluación continua, consistente en la entrega y evaluación de los comentarios a las lecturas obligatorias (entrega mínima del 80%).

Evaluación extraordinaria: Examen de la totalidad de la teoría y de la parte práctica, conservándose la puntuación correspondiente al 20% de evaluación continua.

5. Cronograma / Course calendar

Horarios en la página web del Grado en Biología de la Facultad de Ciencias.