

## Datos básicos de la asignatura

---

<b>Titulación:</b>	Grado en Educación Infantil
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Facultad de Ciencias de la Educación
<b>Nombre asignatura:</b>	Biología del Desarrollo
<b>Código asignatura:</b>	1940028
<b>Tipología:</b>	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
<b>Curso:</b>	3
<b>Periodo impartición:</b>	Segundo cuatrimestre
<b>Créditos ECTS:</b>	4
<b>Horas totales:</b>	100
<b>Área/s:</b>	Zoología
<b>Departamento/s:</b>	Zoología

## Coordinador de la asignatura

---

CARBALLO CENIZO, JUAN JOSE

## Profesorado

---

### Profesorado de grupo principal

CARBALLO CENIZO, JUAN JOSE

### Profesorado de otros grupos

BERJILLOS LOPEZ, ADRIANO

ESPINOSA TORRE, FREE

SAENZ ARIAS, PABLO

## Objetivos y competencias

---

OBJETIVOS:

1.- Lograr conocimientos básicos de la biología relacionada con el organismo humano en aspectos sobre su ubicación en la sistemática animal, evolución, estructura, y función, como fundamentos de las materias de psicología que se cursan en diferentes módulos del Grado.

2.- Conocer las etapas del desarrollo, desde la fase prenatal a la puberal, con especial incidencia en los procesos fisiológicos sobre reproducción, crecimiento, y maduración, así como de sus factores condicionantes, todo ello con el fin de adquirir las competencias que se detallan en cada uno de los campos.

3.- En correspondencia con el Área de Conocimiento de sí mismo y Autonomía personal para la etapa de Educación Infantil de 0 a 6 años, y de los objetivos fijados sobre prácticas de hábitos básicos de salud y bienestar, el futuro profesional debe de adquirir conocimientos y competencias sobre aspectos acerca del juego y su significado, alimentación, higiene, salud y descanso, en relación con el escolar y su entorno.

#### COMPETENCIAS:

La Asignatura se orienta hacia el logro de las siguientes competencias ESPECÍFICAS, MODULARES y TRANSVERSALES / GENÉRICAS dentro del conjunto que figuran para el módulo IV en memoria Verificación.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

EI08 Conocer fundamentos de dietética e higiene infantiles. Conocer fundamentos de atención temprana y las bases y desarrollos que permiten comprender los procesos psicológicos, de aprendizaje y de construcción de la personalidad en la primera infancia.

#### COMPETENCIAS MODULARES.

M1. Conocer los principios básicos de un desarrollo y comportamiento saludables.

M2. Identificar trastornos en el sueño, la alimentación, el desarrollo psicomotor, la atención y la percepción auditiva y visual.

M4. Detectar carencias afectivas, alimenticias y de bienestar que perturben el desarrollo físico y psíquico adecuado de los estudiantes.

COMPETENCIAS GENERALES DE TÍTULO.

Competencias Generales de Título: GT01, GT02, GT03 y GT04.

COMPETENCIAS GENÉRICAS DE INFANTIL.

Competencias Generales de Infantil: GI01, GI02, GI10, GI13.

## Contenidos o bloques temáticos

---

Los contenidos teóricos son los descritos en memoria de Verificación. Además, en horas reservadas para actividades prácticas se realizarán un total de 5 jornadas de 2 horas cada una.

CONTENIDOS TEÓRICOS.

**BLOQUE I. CONCEPTOS SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO.** Ciclo vital humano: etapas de la infancia. El bebé como primate inmaduro. El juego infantil como adaptación filogenética y su importancia.

**BLOQUE II. PERIODOS PRE Y NEONATAL.** Período embrionario y fetal. Desarrollo de tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Anomalías congénitas más frecuentes y sus factores ambientales. El parto y sus fases. Período de neonato y procesos adaptativos y madurativos. Ciclos sueño-vigilia y sus trastornos. Reflejos y automatismos.

BLOQUE III. CRECIMIENTO INFANTIL Y CRECIMIENTO CUANTITATIVO. Osteogénesis y crecimiento de huesos largos y planos. Fontanelas y su cierre. La dentición y principales trastornos. Higiene postural y de carga. Crecimiento cuantitativo: procedimientos estadísticos para su estudio. Curvas de crecimiento y percentiles. Talla baja y talla alta; talla actual de los niños españoles.

BLOQUE IV. FACTORES GENÉTICOS Y NUTRICIONALES. Factores genéticos del desarrollo y del crecimiento. Principales cromosopatías. Trastornos genéticos y endocrinos. Factores nutricionales del desarrollo y crecimiento; clasificación y funciones de los nutrientes y alimentos. Dieta equilibrada; lactancia; alimentación complementaria. Ejemplos de menú en edad infantil.

BLOQUE V. LA O.M.S Y LA SALUD. Concepto de salud. Niveles de prevención. Prevención primaria frente a enfermedades infectocontagiosas. Atención primaria y especializada.

CLASES PRÁCTICAS.

PRÁCTICA I. CRECIMIENTO Y NUTRICION

PRÁCTICA II. CICLO CELULAR, MITOSIS, MEIOSIS.

PRÁCTICA III. CICLO REPRODUCTOR Y DESARROLLO EMBRIONARIO.

PRÁCTICA IV. ESQUELETO. ESTRUCTURA DEL HUESO Y DEL CARTILAGO

PRÁCTICA V. FACTORES GENETICOS DEL DESARROLLO

---

**Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos**

BLOQUE I. CONCEPTOS SOBRE CRECIMIENTO Y DESARROLLO. EVOLUCIÓN Y ADAPTACIÓN BIOLÓGICA.

TOTAL 6 HORAS

I1.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

- Definiciones biológicas de crecimiento; crecimiento por: hiperplasia; hipertrofia; incremento de la sustancia intercelular.
- Definición de desarrollo: contenidos cerrados; contenidos abiertos.
- Interacción entre herencia y medio.

I2.- CICLO VITAL HUMANO:

- Etapa haplonte.
- Etapa diplonte: periodos prenatal, postnatal y sus divisiones.

I3.- EL BEBÉ COMO PRIMATE INMADURO.

- Ubicación del hombre en la sistema zoológica.
- Teorías evolucionistas (Lamarck y Darwin).
- Concepto de Filogenia y Ontogenia.
- Neodarwinismo o síntesis evolutiva moderna.
- Concepto de especie: anagenesis y cladogenesis.
- Grupo natural o monofilético; la moderna escuela Cladística y sus fundamentos.
- Teoría Evo-Devo: evolución y divergencia del desarrollo.
- Etología y Sociobiología: sus fundamentos y alcance en el ser humano.
- Desarrollo de primates no humanos.
- Heterocronías, pedomorfosis e hiperformosis: primates y origen del ser humano.

BLOQUE II. PROCESOS DEL DESARROLLO. PERIODOS PRE Y NEONATAL.

TOTAL 6 HORAS

II1.-PERIODO EMBRIONARIO Y FETAL. DESARROLLO DE TEJIDOS, ORGANOS, APARATOS Y SISTEMAS.

- Aparato reproductor del hombre y de la mujer: genitales externos e internos; fisiología.
- Fecundación: principales procesos.
- Periodo embrionario: definiciones, duración, procesos y etapas principales; bases genéticas del desarrollo.
- Breve descripción del desarrollo de tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
- Periodo fetal: concepto, duración, y características.

II2.-ANOMALIAS CONGENITAS MÁS FRECUENTES Y SUS FACTORES AMBIENTALES.

- Anomalías por factores teratógenos: tabaquismo, alcoholismo; anomalías por causas infecciosas.
- Trastornos de la diferenciación sexual: hiperplasia suprarrenal congénita y masculinización de los genitales externos de la niña; síndrome de Morris por insensibilidad androgénica en el varón.

II3.-EL PARTO Y SUS FASES.

- Función de la hipófisis: secreción de oxitocina.
- Dilatación: signos, síntomas y duración.
- Expulsión o nacimiento del bebé: duración y principales incidentes.

Etapla placentaria o alumbramiento.

II4.-PERIODO DE NEONATO Y PROCESOS ADAPTATIVOS Y MADURATIVOS.

Adaptaciones en sistemas, aparatos y algunos órganos:

- Respiratorias e inicio de la respiración en el recién nacido.
- Cardiovasculares; cardiopatías congénitas: tetralogía de Fallot.
- Endocrinas y metabólicas; termorregulación.
- Hepáticas: coagulación sanguínea, procesamiento de la bilirrubina y riesgo de Kernicterus.
- Gastrointestinales: ventajas de la leche materna.
- Renales: riesgos de deshidratación y de desequilibrio electrolítico.
- Neurológicas: progreso de la mielinización y evolución de los reflejos primarios.
- Hematopoyéticas: principales variaciones en la serie roja y blanca.
- Órganos de la reproducción y mamas: pseudomenstruación en las niñas y fenómeno de "leche de brujas" por estimulación estrogénica materna.

#### II5.-CICLOS SUEÑO-VIGILIA Y SUS TRASTORNOS. REFLEJOS Y AUTOMATISMOS.

Sueño/Vigilia y sus trastornos:

- Periodo de reactividad/inactividad: alerta, llanto, taquipnea, hipo, sueño.
- Biorritmos: sincronización de los ciclos de actividad con el día natural.
- Electroencefalograma (EEG) en los primeros años del bebé: predominio de las ondas delta durante el sueño.
- Estado de vigilia: parámetros definitorios.
- Patrones normales de sueño y sus variaciones.
- Trastornos del sueño más frecuentes en los niños: insomnio e hipersomnia (somnolencia diurna); parasomnias (sonambulismo y bruxismo).

Reflejos y automatismos más conocidos en neonatos y bebés:

- Parpadeo; Babinski; buceo; succión; gateo; de Moro; flexión palmar y plantar; sobresalto.

BLOQUE III. CRECIMIENTO.

TOTAL 6 HORAS

III1.- OSTEOGENESIS Y CRECIMIENTO DE HUESOS LARGOS Y PLANOS.

- Tejidos óseos compacto y esponjoso; localización en huesos largos, planos y cortos.
- Tejido hematopoyético mieloide y su relación con el tejido óseo esponjoso.
- Osteogénesis por osificación membranosa.
- Osteogénesis por osificación endocondral en huesos largos.
- Crecimiento de huesos largos; los centros de osificación como indicadores de la edad.

III2.- FONTANELAS Y SU CIERRE.

- El cráneo del neonato: concepto de Fontanelas y su función.
- Cronología y procesos del cierre de las diferentes Fontanelas.

III3.- LA DENTICIÓN Y PRINCIPALES TRASTORNOS.

- Dentición heterodonta y difiodonta en el ser humano.
- Elementos y Estructura y de un diente.
- Dentición de leche, muda, dentición definitiva: cronología secuencial.
- Patología dentaria y bucal en niños: amelogenesis imperfecta; caries del biberón; quistes y tumores; herpes y aftas; ortodoncia

y sus indicaciones.



- Organización del esqueleto: eje axial, cifosis y lordosis vertebral; esqueleto apendicular.
- Los Músculos estriados como órganos activos de la postura, carga, y locomoción.

#### III5.-CRECIMIENTO CUANTITATIVO: PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS PARA SU ESTUDIO.

- Elección de una población o muestra por grupo de edad.
- Medida y registro de tallas.
- Establecimiento de clases y marcas de clase.
- Tabulación con la frecuencia absoluta y porcentual de los datos agrupados.
- Elaboración del polígono de frecuencias no acumuladas y del polígono de frecuencias acumuladas; patrón de distribución tipo Normal.
- Determinación de media, moda, mediana y percentiles.

#### III6.- CURVAS DE CRECIMIENTO Y PERCENTILES.

- Significado de las curvas poblacionales de crecimiento por edad y sexo.
- Rangos de variación para talla normal entre percentiles 3 y 97.

#### III7.- TALLA BAJA Y TALLA ALTA; TALLA ACTUAL DE LOS NIÑOS EN LAS POBLACIONES ESPAÑOLAS.

- Talla baja y talla alta; definición y causas probables.
- Talla actual de los niños en las poblaciones españolas: aportaciones de estudios recientes.

#### BLOQUE IV. FACTORES GENÉTICOS Y NUTRICIONALES DEL DESARROLLO Y

#### CRECIMIENTO

TOTAL 6 HORAS

#### IV1.- FACTORES GENÉTICOS DEL DESARROLLO Y DEL CRECIMIENTO.

Factores genéticos del desarrollo.

- Cariotipo humano: autosomas y gonosomas; estructura y componentes de los cromosomas.
- Mitosis y Meiosis: resumen de los procesos fundamentales.
- Genética mendeliana: conceptos y definiciones básicas.
- Genética molecular: ADN y su replicación; ARN y sus tipos; transcripción y traducción (expresión genética); regulación genética: novedades introducidas por el proyecto ENCODE (genoma humano).
- Morfogénesis y regulación de la expresión genética durante el desarrollo embrionario; genes homeóticos: Hox y T-box.

Factores genéticos del crecimiento: estatura final.

- Herencia poligénica y estatura.
- El gen HMGA2 y su influencia en la estatura final.

#### IV2.- PRINCIPALES CROMOSOMOPATÍAS

- Clasificación y causa de las cromosomopatías: numéricas y estructurales.
- Cromosomopatías autosómicas: síndromes de Down, de Edwards, de Patau, y de Lejeune.
- Cromosomopatías gonosómicas: síndromes de Turner y de Klinefelter.

#### IV3.- TRASTORNOS GENÉTICOS Y ENDOCRINOS

Trastornos genéticos (cromosomas o genes).

- Genopatías: concepto; herencia dominante, recesiva, ligada al sexo; herencia poligénica y multifactorial.
- Algunas genopatías frecuentes: albinismo; fenilcetonuria; neurofibromatosis; anemia falciforme; acondroplasia; síndrome de Morris; hemofilia; daltonismo.

Trastornos endocrinos.

- Hormonas: concepto, funciones y clasificación.
- Principales glándulas de secreción interna (endocrinas); importancia del hipotálamo y de la hipófisis.
- Hormonas y factores del crecimiento y del desarrollo: talla alta y baja; acromegalia; pubertad precoz y retrasada; otros trastornos endocrinos en la infancia.

#### IV4.- FACTORES NUTRICIONALES DEL DESARROLLO Y CRECIMIENTO; CLASIFICACIÓN Y FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES Y ALIMENTOS.

Factores nutricionales del desarrollo y crecimiento.

- Nutrición: conceptos básicos; aporte de materiales y de energía; procesos implicados.
- Alimentación: concepto definitorio; dieta, menú y ración.
- Principios de Termoquímica y de Bioenergética
- Metabolismo: concepto general; anabolismo y catabolismo; metabolismo basal. ATP como vector de energía.
- Resumen de las principales rutas metabólicas.

Clasificación y funciones de los nutrientes.

- Carbohidratos: componentes; clasificación; función energética y estructural; necesidades nutricionales.
- Proteínas: los aminoácidos como componentes; función estructural y enzimática; necesidades nutricionales.
- Lípidos: caracteres; clasificación; las grasas y su función energética; necesidades nutricionales.
- Vitaminas: conceptos generales y funciones; vitaminas liposolubles e hidrosolubles;

necesidades nutricionales.

- Agua y sales minerales: importancia como nutrientes.

Alimentos.

- Clasificación: energéticos, plásticos y reguladores; grupos de alimentos: ruedas alimentarias; pirámides alimentarias.
- Conceptos generales sobre dieta equilibrada: definición; proporciones recomendables de proteínas, carbohidratos, lípidos, y fibra.

Alimentación en la lactancia y edad infantil. Ejemplos de menú. Trastornos alimentarios.

- Lactancia: recomendaciones hasta los seis meses.
- Alimentación complementaria: pautas generales desde los seis meses al año; purés, triturados y zumos; carnes, verduras, legumbres, hortalizas, frutas y cereales; ejemplos de menú.

- Ampliación de la dieta desde 1 a 2 años: introducción de pescado y huevos; ejemplos de menú.

- Alimentación desde los 2 a los 3 años: hacia la dieta completa; recomendaciones y ejemplos de menú.

- Alimentación de 3 a 6 años: incremento del gasto calórico total y su distribución entre los nutrientes básicos; recomendaciones y ejemplos de menú.

Trastornos alimentarios.

- Evaluación del estado nutricional: índice de masa corporal (IMC): cálculo y significado.
- Rechazo de la comida; apetito escaso; vómito; rumiación; pica; cólico; malnutrición; obesidad infantil.

## Actividades formativas y horas lectivas

---

Actividad	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	30	3
E Prácticas de Laboratorio	10	1

## Idioma de impartición del grupo

---

ESPAÑOL

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

---

EXAMEN.

Constará de un ejercicio con preguntas tipo test sobre contenidos de teoría y de prácticas

TRABAJO.

Se ofertarán diferentes actividades como trabajos opcionales que el alumnado podrá elegir. Además previo acuerdo sobre la temática con los profesores, el alumnado también podrá proponer otros trabajos. Esta actividad se podrá realizar en grupo (4 como máximo), o de forma individual, y calificará 1 punto como máximo.

ASISTENCIA A CLASE.

La asistencia a cada clase de prácticas, así como la cumplimentación individual y posterior entrega del guión de prácticas al final de cada jornada de clases puntuará 1 punto como máximo

APROBADO.

Para aprobar la asignatura será necesario obtener un mínimo total de 5 puntos en el examen

MATRÍCULA DE HONOR.

Se podrá obtener cuando se consigan al menos 10 puntos dentro de las condiciones marcadas por la normativa vigente.

#### CALIFICACION FINAL

Será la obtenida en el examen (siempre que se haya obtenido como mínimo un cinco) + la puntuación obtenida por la asistencia y entrega de los ejercicios de prácticas (hasta 1 punto) + la puntuación obtenida por el trabajo voluntario (hasta 1 punto).

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

---

#### CLASES DE TEORIA

Clases teóricas con exposición de los contenidos centrándose en el alumno mediante apoyo de material audiovisual, el cual será publicado en la Plataforma de Enseñanza Virtual.

Se tratará de que el alumnado participe lo más activamente de forma heurística, reflexiva y crítica relacionando los contenidos de esta asignatura con las restantes del Módulo y de su futura profesión.

#### CLASES PRÁCTICAS Y DE LABORATORIO

Cada uno de los tres grupos de teoría se desdoblará en cuatro para actividades que requieren manejo de microscopio, de modelos didácticos y de instrumental y reactivos de laboratorio.

Para cada grupo están previstas 5 clases de dos horas cada una.

La metodología a seguir se basa en una más estrecha interacción entre profesor y alumnado, complementando y reforzando conceptos que serán considerados en clases teóricas.

## TRABAJO VOLUNTARIO

Los profesores propondrán varios trabajos o actividades; también previo acuerdo con los profesores sobre la temática a tratar se podrá realizar opcionalmente un trabajo de investigación bibliográfica, experimental, o de campo.

Como máximo en grupo de hasta cuatro o individualmente, a calificar sobre 1 punto como máximo.

## Horarios del grupo del proyecto docente

---

<https://educacion.us.es/>

## Calendario de exámenes

---

<https://educacion.us.es/>

## Tribunales específicos de evaluación y apelación

---

Presidente: JOSE CARLOS GARCIA GOMEZ

Vocal: MARIA DEL PILAR NIETO RUBIO

Secretario: CARLOS MARIA LOPEZ-FE DE LA CUADRA

Suplente 1: JOSE RAMON ARREBOLA BURGOS

Suplente 2: FRANCISCO JAVIER SORIA IGLESIAS

Suplente 3: PABLO JOSE LOPEZ GONZALEZ

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo

---

### Criterio de calificación

#### CALIFICACION FINAL

Será la obtenida en el examen (siempre que se haya obtenido como mínimo un cinco) + la puntuación obtenida por la asistencia y entrega de los ejercicios de prácticas (hasta 1 punto) + la puntuación obtenida por el trabajo voluntario (hasta 1 punto).

## Bibliografía recomendada

---

### Información Adicional

#### BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

##### Anatomía y Fisiología

Autores: Gary A. Thibodeau, Kevin T. Patton Edición: 4a ed.

Publicación: Madrid [etc.] : Harcourt Brace, 2000 ISBN: 84-8174-449-2

##### Desarrollo humano

Autores: Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds, Ruth Duskin Feldman Edición: 11a ed.

Publicación: México D.F. [etc.] : McGraw-Hill-Interamericana, cop. 2010 ISBN: 9786071502995

##### El desarrollo humano

Autores: Delval, Juan

Edición: 1a ed., 8a imp.

Publicación: Madrid : Siglo Veintiuno de España, 2008 ISBN: 9788432308277

##### Embriología clínica

Autores: Leith L. Moore, T. V. N. Persaud

Edición: 8a ed.

Publicación: Amsterdam ; Barcelona [etc.] : Elsevier, 2008 ISBN: 9788480863377

##### Estructura y función del cuerpo humano

Autores: Gary A. Thibodeau, Kevin T. Patton ; [revisión científica, Domingo de Guzmán



Monreal Rendondo, Almude

Edición: 14a ed.

Publicación: Barcelona : Elsevier , D.L. 2012

ISBN: 978-84-8086-962-1

Invitación a la biología

Autores: Helena Curtis... [et al.]

Edición: 6a ed.

Publicación: Buenos Aires [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2010 ISBN:  
9789500604475

Zoología : principios integrales

Autores: Cleveland P. Hickman, Jr... [et al.]

Edición: Traducción de la 14a ed. en inglés

Publicación: Madrid [etc.] : Mac Graw-Hill Interamericana, 2009 ISBN: 9788448168896

Biología del desarrollo

Autores: Scott F. Gilbert

Edición: 7a ed.

Publicación: Editorial Médica Panamericana, 2005 ISBN: 9500608693

Bioquímica humana : texto y atlas

Autores: Jan Koolman, Klaus-Heinrich Roßhm

Edición: 4a ed. totalmente rev. y amp.

Publicación: Madrid [etc.] : Médica Panamericana, 2012 ISBN: 9788498352153

Genética [Recurso electrónico]

Autores: Jose Fernandez Piqueras... [et al] Edición: -

Publicación: Barcelona : Ariel, 2002

ISBN: 8434480565

Genética humana : fundamentos y aplicaciones en medicina / Alberto Juan Solari

Autores: Solari, Alberto Juan

Edición: 2a ed., 1a reimp.

Publicación: Buenos Aires [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2000 ISBN: 8479034327

La especie elegida : la larga marcha de la evolución humana

Autores: Juan Luis Arsuaga, Ignacio Martínez ; ilustraciones de Mauricio Antón Edición: 7a ed.

Publicación: Madrid Temas de Hoy, 2006

ISBN: 8484604632

## Profesores evaluadores

---

JUAN JOSE CARBALLO CENIZO