



Asignatura: Anatomía del Desarrollo  
Código: 19088  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 4 ECTS  
Curso académico: 2016-17

## 1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Anatomía del Desarrollo / [Developmental Anatomy](#)

### 1.1. Código / [Course number](#)

19088

### 1.2. Materia / [Content area](#)

Anatomía y Embriología Humana

### 1.3. Tipo / [Course type](#)

Formación básica

### 1.4. Nivel / [Course level](#)

Grado

### 1.5. Curso / [Year](#)

1º

### 1.6. Semestre / [Semester](#)

1º

### 1.7. Idioma de impartición / [Imparting language](#)

Español.

### 1.8. Requisitos previos / [Prerequisites](#)

Se necesitan los conocimientos de la asignatura de Biología del Bachillerato

### 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / [Minimum attendance requirement](#)

La asistencia a las clases prácticas y tutoría es obligatoria. La asistencia a las clases teóricas es muy recomendable.



Asignatura: Anatomía del Desarrollo  
Código: 19088  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 4 ECTS  
Curso académico: 2016-17

### 1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

Docente(s): Isabel de Andrés, Margarita Rodrigo (coordinadoras)

Otros Profesores del Departamento

Departamento de Anatomía, Histología y Neurociencia

Facultad: Universidad Autónoma de Madrid

Despachos - Módulos: Módulo A de la Facultad.

Teléfono: +34 91 497 53 22

Correo electrónico: [administracion.anatohistoneuro@uam.es](mailto:administracion.anatohistoneuro@uam.es)

Página web: <http://www.ahnfmed.uam.es>

Horario de atención al alumnado: En las horas de tutoría indicadas en el damero

### 1.11. Objetivos del curso / Course objectives

La asignatura Anatomía del Desarrollo es una materia del módulo Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano, cuyos objetivos son:

- Conocer los procesos de desarrollo embrionario y organogénesis del cuerpo humano.
- Conocer los rasgos generales de la anatomía humana en sus aparatos y sistemas.

Como objetivo general transversal al conjunto de los Módulos de Grado:

La adquisición de habilidades y competencias para conocer e identificar las estructuras del cuerpo humano durante el desarrollo embrionario, como base del conocimiento de la anatomía humana postnatal, y de la comprensión de las causas de las anomalías congénitas.

Como objetivos específicos de conocimiento (saber), el alumno será capaz de:

- Demostrar conocimiento y comprensión de los procesos del desarrollo embriológico y configuración del ser humano.

Como objetivos específicos de habilidad (saber hacer), el alumno aprenderá:

- Identificar estructuras embriológicas y generales del cuerpo humano y a conocer los fundamentos de su localización y relaciones espaciales.

Como objetivos específicos profesionales (saber hacer), el alumno será capaz de demostrar que sabe hacer lo siguiente:

- Adquirir y dominar la terminología anatómica, referida al cuerpo humano sano en etapas embrionarias y postnatales, en la que ha de basar su expresión técnica durante su vida profesional.
- Iniciar el conocimiento para relacionar forma y función en los elementos anatómicos.
- Conocer el desarrollo normal, y los elementos anatómicos sanos y sus variaciones individuales, como base para reconocer sus alteraciones en la enfermedad.

Como objetivos actitudinales (saber ser), el alumno será capaz de:

- Respetar el material de prácticas y, en especial, el que procede de cadáveres humanos.



Asignatura: Anatomía del Desarrollo  
Código: 19088  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 4 ECTS  
Curso académico: 2016-17

- Manejar con familiaridad las normas y protocolos propios del trabajo en un laboratorio.
- Desarrollar y promover las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo.
- Fomentar la actitud de curiosidad científica y mantener una disposición de constante aprendizaje y mejora.

## 1.12. Contenidos del programa / [Course contents](#)

### Clases teóricas

- 1. Introducción a la Anatomía y la Embriología humanas. Papel en los estudios de Medicina. Nomenclatura anatómica. Posición anatómica.
- 2. Etapas generales del desarrollo embrionario. Formación de los gametos I.
- 3. Formación de los gametos II. Ciclo ovárico y ciclo menstrual.
- 4. Fecundación y proceso de segmentación.
- 5. Implantación y disco germinativo bilaminar. Primeros anexos embrionarios.
- 6. Mesodermo y celoma extraembrionarios.
- 7. Disco germinativo trilaminar. Gastrulación.
- 8. Sistematización del mesodermo intraembrionario. Celoma intraembrionario.
- 9. Neurulación. Formación de la placa, surco y tubo neural. Formación de la cresta neural.
- 10. Plegamientos y formación del cuerpo I. Formación de las cavidades corporales.
- 11. Plegamientos y formación del cuerpo II. Formación del intestino primitivo. Primeros derivados de hojas germinativas.
- 12. Placentación I. Formación del sistema sanguíneo y de los vasos embrionarios. El corion y de las deciduas. El cordón umbilical.
- 13. Placentación II. Formación y maduración de la placenta. Funciones de la placenta.
- 14. Planteamiento general de sistema digestivo y sus derivados. Intestino Anterior I. Derivados de las bolsas y hendiduras faríngeas.
- 15. Intestino Anterior II. Derivados de los arcos faríngeos. El divertículo respiratorio y desarrollo de los pulmones.
- 16. Intestino Anterior III. Planteamiento del desarrollo del estómago hígado y páncreas
- 17. Planteamiento de los derivados del intestino primitivo medio y posterior.
- 18. Planteamiento del aparato cardiovascular. El tubo cardíaco y los vasos primitivos. Circulación embrionaria.
- 19. Desarrollo del corazón. Evolución de las distintas cámaras primitivas. Formación de los distintos tabiques.
- 20. Desarrollo del sistema arterial.
- 21. Desarrollo del sistema venoso.
- 22. Circulación fetal y postnatal.
- 23. Planteamiento del sistema genitourinario. Formación del sistema excretor.
- 24. Formación de las gónadas y conductos genitales I. Periodo indiferente. Desarrollo del testículo y conductos genitales masculinos.
- 25. Formación de las gónadas y conductos genitales II. Desarrollo del ovario. y conductos genitales femeninos.
- 26. Derivados del mesodermo paraaxial I. Desarrollo de los somitas. Esclerotomo y dermatomitomo. Formación de la columna vertebral.



Asignatura: Anatomía del Desarrollo  
Código: 19088  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 4 ECTS  
Curso académico: 2016-17

- 27. Derivados del mesodermo paraaxial II. Desarrollo del miotomo. Planteamiento desarrollo extremidades
- 28. Desarrollo del sistema nervioso I. Neurogénesis. Formación y plegamiento de las vesículas encefálicas.
- 29. Desarrollo del sistema nervioso II. Formación de la médula espinal. Planteamiento de los sistemas motores y sensitivos somáticos.
- 30. Desarrollo del sistema nervioso III. Planteamiento de los sistemas motores viscerales generales.
- 31. Desarrollo del sistema nervioso IV. Planteamiento de los sistemas motores encefálicos.
- 32. Desarrollo del sistema nervioso V. Planteamiento de los sistemas sensitivos encefálicos.
- 33. Desarrollo y configuración del neurocráneo.
- 34. Desarrollo y configuración del viscerocráneo.

#### Prácticas y Tutorías

- 1. Maquetas y modelos: Fecundación, implantación y morfogénesis en la primera segunda semana del desarrollo.
- 2. Maquetas y modelos: Plegamientos embrionarios en la tercera y cuarta semana del desarrollo.
- 3. Maquetas y modelos: La placenta y las membranas fetales. Estudio de los primeros estados embrionarios en embriones de pollo.
- 4. Cronología del desarrollo de la forma externa en los periodos embrionario y fetal humanos.
- 5. Neurocráneo membranoso y cartilaginoso. Visión endocraneal de la base del cráneo. Fosas craneales. Cráneo del neonato.
- 6. Visión exocraneal de la base del cráneo. Fosas nasales.
- 7. Órbitas, mandíbula y cavidad bucal.

#### 1.13. Referencias de consulta / [Course bibliography](#)

##### a) Bibliografía:

Uno de los siguientes textos de Embriología:

- Moore KL y cols. Embriología Clínica. Elsevier-Sanders. 9º ed. ISBN: 978-84-8086-976-8
- Sadler TW. Langman. Embriología Médica. Editorial Lippincott, Williams&Wilkins. 11ª ed. ISBN: 978-0-7817-9069-7

Nómina Anatómica:

- Dauber W. Feneis Nomenclatura Anatómica Ilustrada. Elsevier Masson. 5ª ed. ISBN: 9788445816424

Uno de los siguientes atlas de Anatomía:



Asignatura: Anatomía del Desarrollo  
Código: 19088  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 4 ECTS  
Curso académico: 2016-17

- Paulsen F, Waschke J. SOBOTTA. Atlas de anatomía humana. Elsevier, 23a ed. ISBN: 9788480868747
- Schünke M y cols. Prometheus: Texto y Atlas de Anatomía. Editorial Médica Panamericana. 2ª ed. ISBN: 9788498352221
- Netter FH. Atlas de Anatomía Humana. Elsevier-Masson. 5ª ed. ISBN: 9788445820650
- Gilroy A. Prometheus. Atlas de Anatomía. 1ª ed. ISBN: 9788479036003

Otros libros de consulta:

- Carlson BM. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Elsevier-Mosby. 4ª ed. ISBN: 9788480864299
- Cochard L. Netter. Atlas de Embriología Humana. Masson. 1 ed. ISBN: 9788445814864
- R.W. Dudek, J.D. Fix. Temas Clave . Embriología. Wolters Kluwer 4a ed. ISBN: 9788496921146

b) Recursos digitales.

c) Maquetas y modelos anatómicos. Láminas. Preparaciones de embriones de pollo.

d) Colección de fetos humanos.

e) Material anatómico humano. Cráneos humanos.

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

- Clases teóricas:

Son actividades presenciales y programadas en las que se hace una introducción y análisis de los aspectos fundamentales de cada tema con énfasis en los de mayor relevancia anatómica y clínica. La explicación verbal se apoya en la ejecución paralela en la pizarra de dibujos embriológicos y anatómicos y en la videoproyección de esquemas e imágenes. El estudio personal del alumno se orientará en las clases teóricas.

- Prácticas y Tutorías (Sala de Disección y/o Laboratorio de Microscopios):

Son actividades fundamentales de apoyo para la comprensión de los procesos de la Anatomía del Desarrollo expuestos en las clases teóricas del programa. Son de carácter obligatorio, e incluyen: a) Demostraciones con modelos, maquetas, colecciones de embriones y fetos, b) Demostraciones de análisis y dibujo de esquemas embriológicos y anatómicos. El alumno tendrá que trabajar estas actividades en sus horas de estudio no presencial para lo cual se facilitan con antelación guiones detallados. Si el estudio ha de hacerse sobre piezas anatómicas, se facilita el acceso libre a la Sala de Disección dentro de un horario establecido (desde las 08.15 hrs. a las 18:00 hrs, siempre que no haya otra actividad lectiva).



Asignatura: Anatomía del Desarrollo  
Código: 19088  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 4 ECTS  
Curso académico: 2016-17

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

Tipo de actividad		Nº de horas (%)	
Presencial	Clases teóricas	34 h (34%)	45 h (45,0 %)
	Clases prácticas	8 h (8%)	
	Tutorías programadas a lo largo del semestre	1 h (1%)	
	Evaluación continua	0.5 h (0,5%)	
	Realización del examen	1.5 h (1.5 %)	
No presencial	Estudio personal y preparación examen	55 h (55%)	55 h (55,0 %)
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 4 ECTS		100 h (100%)	

### 4. Métodos de evaluación / **Student performance evaluation**

- A) Evaluación Continua centrada en la asistencia, participación y correcta ejecución de las actividades durante las clases prácticas y tutorías. Además, se realizará evaluación continua mediante pruebas de identificación de estructuras anatómicas embrionarias y de tipo test con preguntas del contenido de las clases teóricas y prácticas. La evaluación continua contribuirá hasta un máximo de un 15% a la calificación final. La calificación obtenida en la evaluación continua se mantendrá, en su caso, para la evaluación en convocatoria extraordinaria.
- B) Evaluación Final: terminada la impartición de la asignatura, los alumnos habrán de realizar:
- Una prueba práctica para evaluar la adquisición de habilidades en la localización y la competencia en la identificación de estructuras humanas, adquiridas en las clases prácticas y tutorías, así como la capacidad de plasmar el conocimiento en esquemas o dibujos. Esta prueba aporta el 20% de la calificación definitiva.
  - Una prueba para evaluar los conocimientos del temario teórico de la asignatura, así como la capacidad de razonamiento y síntesis de los mismos. Esta prueba consiste en preguntas de tipo un test, preguntas de desarrollo y preguntas sobre imágenes o esquemas. Aporta el 65% de la calificación definitiva.

Para superar esta Evaluación Final se requiere obtener al menos un 50% del total de la puntuación posible en cada una de las pruebas (práctica y teórica). La calificación de esta evaluación aportará hasta un 85% de la calificación definitiva.

Una vez superadas las pruebas de la Evaluación Final, la Calificación Definitiva se obtendrá por la suma de las puntuaciones obtenidas en las Evaluaciones Final y Continua. Se precisará obtener 5 puntos sobre 10 para aprobar la Asignatura.

En la convocatoria extraordinaria, se aplicarán los mismos criterios y procedimientos que en la ordinaria.



Asignatura: Anatomía del Desarrollo  
Código: 19088  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 4 ECTS  
Curso académico: 2016-17

## 5. Cronograma\* / [Course calendar](#)

Véase el Damero del Primer Curso (Primer Semestre).