

PROGRAMA “DESARROLLO Y DIFERENCIACIÓN CELULAR”

TEMA 1.- Fases iniciales del desarrollo en invertebrados: introducción a los procesos que conducen las primeras fases del desarrollo. Fases iniciales del desarrollo en erizo de mar. Fases iniciales del desarrollo en moluscos. Fases iniciales del desarrollo en tunicados. Fases iniciales del desarrollo en nematodos.

TEMA 2.-Fases iniciales del desarrollo en vertebrados: Fases iniciales del desarrollo en anfibios. Fases iniciales del desarrollo en peces. Fases iniciales del desarrollo en aves. Fases iniciales del desarrollo en mamíferos.

TEMA 3.- Principios de embriología experimental: Mecanismos de especificación celular. Gradientes de morfógeno. Morfogénesis y adhesión celular. Clonaje en mamíferos. Hibridación in situ en “whole-mount”. Organismos transgénicos. Generación de “knockout”. Células embrionarias pluripotentes.

TEMA 4.- Comunicación intercelular en desarrollo: Fenómenos de inducción. Factores paracrinós. Receptores de superficie celular y sus cascadas de traducción de señales.

TEMA 5.- Principios de formación del patrón espacial en Drosophila: Fases iniciales del desarrollo en Drosophila. Origen de la polaridad antero-posterior. Generación de la polaridad dorso-ventral.

TEMA 6.- Desarrollo del Sistema Nervioso Central y Epidermis: Formación del tubo neural. Diferenciación del tubo neural. Arquitectura tisular del Sistema Nervioso Central (organización de médula espinal, cerebelo y cerebro). Desarrollo del ojo en vertebrados. Origen de la epidermis y apéndices cutáneos.

TEMA 7.- Cresta Neural: Migración de las células de la cresta neural. Diferenciación de la cresta neural. Cresta neural craneal. Cresta neural cardíaca.

TEMA 8.- Mesodermo paraaxial e intermedio: Los somitos y sus derivados. Miogénesis (el desarrollo del músculo). Osteogénesis (el desarrollo de los huesos). Mesodermo intermedio (Sistema urogenital).

TEMA 9.- Mesodermo lateral y endodermo: Mesodermo lateral: Formación del corazón. Formación de los vasos sanguíneos. Endodermo: Faringe. Tubo digestivo y sus derivados. El sistema respiratorio. Membranas extraembrionarias.

TEMA 10.-Desarrollo de las extremidades: Formación del esbozo de las extremidades. Generación del eje próximo-distal de las extremidades. Especificación del eje antero-posterior de las extremidades. Generación del eje dorso-ventral de la extremidad. Muerte celular y formación de los dígitos.

BIBLIOGRAFÍA

-BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA. Alberts, B., Bray, D. y cols. 2ª Edición. Garland Publishing, Inc. New York & London. (1989)

-BIOLOGÍA DEL DESARROLLO. Génes Galvez, J.M. Editorial Espaxis.(1970).

-MORPHOGENESIS. Bard, J. Cambridge University Press. (1992).

-LAGMAN:EMBRIOLOGÍA MÉDICA. Sadler, T.W. Editorial Médica Panamericana. 7ª Edición. (1996).

-EMBRIOLOGÍA HUMANA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO. Carlson, B.M. 2º Edición. Harcourt Eds. (2000).

-DEVELOPMENTAL BIOLOGY. Scoott F. Gilbert. Sixth Edition. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.