



## BIOP 2063 Fecondazione, gestazione, sviluppo

Fertilization, pregnancy, development

Fecundación, gestación, desarrollo

Anno Accademico 2023-2024

<b>Facoltà/Istituto</b>	Bioetica	
<b>Ciclo/Livello</b>	Licenza	
<b>Anno del ciclo</b>	1 anno e 2 anno	<b>Docente</b>
<b>Semestre</b>	1	Prof. Francisco José Ballesta, LC
<b>Orario lezioni</b>	G, 09:30-12:15	<b>Indirizzo di posta elettronica</b>
<b>Crediti ECTS</b>	1	francisco.ballesta@upra.org
<b>Ore totali per lo studente</b>	25	<b>Orario di ricevimento</b>
<b>Lingua di insegnamento</b>	Italiano	Previo appuntamento via email.

### DESCRIZIONE GENERALE

Il corso intende aiutare gli studenti ad acquisire conoscenze sui processi biologici alla base dell'inizio della vita che aiutino a meglio capire le problematiche bioetiche proprie di questa prima fase dell'esistenza. I temi a considerare sono: la fecondazione normale, l'embrione preimpianto, l'embrione post-impianto e anche una introduzione ad altri fenomeni (ibridazione, poliploidia, mola, mosaici / chimere, clonazione, ANT, cybrids, partenogenesi, androgenotes, ginogenotes, teratoma, embrioni sintetici) e la loro valutazione bioetica.

The course intends to help students acquire knowledge about the biological processes underlying the beginning of life which helps to better understand the bioethical problems specific to this first phase of existence. Topics to be considered: normal fertilization, the pre-implantation embryo, the post-implantation embryo and also an introduction to other phenomena (hybridization, polyploidy, mola, mosaics/chimeras, cloning, ANT, cybrids, parthenogenesis, androgenotes, gynogenotes, teratoma and synthetic embryo) and their bioethical evaluation.

El curso pretende ayudar a los estudiantes a adquirir conocimientos sobre los procesos biológicos que subyacen al comienzo de la vida y ayuden a comprender mejor los problemas bioéticos específicos de esta primera fase de la existencia. Los temas a considerar son: la fertilización normal, el embrión preimplantacional, el embrión postimplantación y también una introducción a otros fenómenos (hibridación, poliploidía, mola, mosaicos/quimeras, clonación, ANT, cibrids, partenogénesis, androgenotes, ginogenotes, teratoma y embrión sintético) y su evaluación bioética.

### OBIETTIVI FORMATIVI

Cfr. Descrizione generale e learning outcomes.

### CONOSCENZE PRELIMINARI

BIOP 2062 Anatomia e Fisiologia umane.

### COMPETENZE

Il corso contribuisce a queste competenze del profilo formativo finale:

2. Capacità di integrare organicamente le conoscenze necessarie delle varie discipline coinvolte (scienze della vita e della salute, filosofia e scienze giuridiche e sociali) per affrontare adeguatamente i problemi e le sfide presenti nella Bioetica.

4. Conoscenza approfondita e attitudine al costante aggiornamento sul progresso scientifico e tecnologico per essere in grado di individuare nuove sfide bioetiche e offrire risposte adeguate.

7. Capacità di confrontarsi e collaborare con esperti di bioetica e delle diverse discipline coinvolte, in un dialogo rispettoso e costruttivo, considerando la diversità del mondo contemporaneo.

### CONTENUTI

Cfr. Learning outcomes e calendario.

### METODOLOGIA/ATTIVITA' FORMATIVE

Studio personale previo alle lezioni, usando le presentazioni e le risorse indicate. Nelle lezioni (15 ore) saranno chiariti i dubbi sorti nello studio personale e valutato il grado di raggiungimento delle learning outcomes.

### DISTRIBUZIONE DELL'IMPEGNO PREVISTO PER LO STUDENTE

ATTIVITA' IN AULA	STUDIO/LAVORO AUTONOMO
Quindici ore di lezione e due ore di esame finale scritto.	Otto ore.

### LEARNING OUTCOMES (LO)

Alla fine del semestre, lo studente sarà in grado di:

I. La fecondazione normale: Spiegare i processi che precedono la prima divisione cellulare dello zigoto. Stabilire quando comincia una nuova vita. II. L'embrione preimpianto: Descrivere i cambiamenti che accadono nell'embrione tra la prima divisione cellulare e l'impianto nell'endometrio. III. L'embrione post-impianto: Descrivere i cambiamenti

che accadono nell'embrione tra l'impianto nell'endometrio e il primo mese di sviluppo. IV. Fecondazioni difettose ed altri meccanismi d'attivazione degli ovociti: Descrivere la partenogenesi, la clonazione e le fecondazioni anormali per eccesso o difetto di materiale genetico. Valutare le problematiche bioetiche collegate allo statuto biologico delle entità che ne derivano.

#### MODALITÀ DI VERIFICA

Domande settimanali all'inizio delle lezioni (25%). Esame complessivo finale scritto (75%).

#### CALENDARIO

No.	DATA	ATTIVITÀ
01	23-XI	Unità 1.- Introduzione al corso. Spiegazione sillabo.
02	23-XI	Unità 2.- Introduzione tema I (Fecondazione normale). Video: Fecondazione (visione generale).
03	23-XI	
	<b>23-XI-29-XI</b>	<b>Studio personale tema I: La fecondazione normale</b> Cfr.- Materiali in Canvas.- Fecondazione normale, Wassarman 2001, CNB Dichiarazione sulla così detta ootide, Condic 2013. Video: Fecondazione (03:30-Fine). Imprinting ZGA.
04	30-XI	Unità 1.- Valutazione studio tema I e discussione / chiarimento dubbi. Modifiche del DNA dei gameti nella fecondazione.
05	30-XI	Unità 2.- Imprinting genetico. ZGA. Introduzione tema II.
06	30-XI	
	<b>30-XI-06-XII</b>	<b>Studio personale tema II: L'embrione preimpianto</b> Cfr.- Materiali in Canvas.- Embrione preimpianto. Video: Prima settimana di sviluppo embrionale (14:00-Fine)
07	07-XII	Unità 1.- Valutazione studio tema II e discussione / chiarimento dubbi.
08	07-XII	Unità 2.- Discussione / chiarimento dubbi. Introduzione tema III.
09	07-XII	
	<b>07-13-XII</b>	<b>Studio personale tema III: L'embrione post impianto</b> Cfr.- Materiali in Canvas.- Embrione post-impianto. Video: Embrione post-impianto (1) Video: Embrione post-impianto (2) (non tutti i dettagli) Video: Seconda, terza e quarta settimana di sviluppo. The Virtual Human Embryo
10	14-XII	Unità 1.- Valutazione studio tema III e discussione / chiarimento dubbi.
11	14-XII	Unità 2.- Discussione / chiarimento dubbi. Introduzione tema IV.
12	14-XII	
	<b>14-20-XII</b>	<b>Studio personale tema IV: fecondazioni difettose ed altri meccanismi d'attivazione degli ovociti (Ibridazione, Poliploidia, Mola, Mosaici / Chimere, Clonazione, ANT, Cybrids, Partenogenesi e altri fenomeni collegati: Androgenotes, Ginogenotes, Teratoma); Modelli embrionali / Embrioni sintetici; Valutazione bioetiche):</b> Cfr.- Materiali in Canvas.- Ibridi, Triploidi e tetraploidi, Ballesta (2017), Mola, Mosaici / Chimere. Clonazione, Video: Clonazione (42:00-Fine), Altered Nuclear Transfer (ANT), Cybrids. Partenogenesi, Androgenotes, Ginogenotes, Teratoma, Findley (2007), Watt (2007), Australian Government (2005), Condic 2011.
13	21-XII	Unità 1.- Valutazione studio tema IV (ibridazione...) e discussione / chiarimento dubbi
14	21-XII	Unità 2.- Discussione / chiarimento dubbi.
15	21-XII	

**BIBLIOGRAFIA****OBBLIGATORIA**

Materiale contenuto nella piattaforma del corso.

**CONSIGLIATA**

Australian Government, National Health and Medical Research Council, "Human Embryo, A Biological Definition" Discussion Paper, December, 2005. Ballesta, Francisco José (2017): "Algunas consideraciones bioéticas en relación con la existencia de casos de seres humanos con tetraploidía o triploidía completas, nacidos vivos". *Studia Bioethica*, 10/2 (2017), 67-75. Comitato Nazionale per la Bioetica, Considerazioni bioetiche in merito al c.d. "ootide", 05-07-2015. Condic, Maureen L. (2011): A biological definition of the human embryo. In Stephen E. Napier (Ed.): *Persons, moral worth, and embryos. A critical analysis of pro-choice arguments*. Dordrecht, New York: Springer (Philosophy and medicine, v. 111), pp. 211–235. Condic, Maureen L. (2013): When does human life begins. The scientific evidence and terminology revisited. In U. St. Thomas JL & Pub. Pol'y 8 (1), pp. 44–81. Curtis, H.–Barnes, S.–Schnek, A. *Invito alla biologia.blu. Plus Corpo umano*, Zanichelli, 2012. Findlay, J.K.–Gear, M.L., et al., «Human embryo: a biological definition», *Human Reproduction* 22/4 (2007), 905–911. Wassarman, P.M.–Jovine, L.–Litscher, E.S., «A profile of fertilization in mammals», *Nature cell biology* 3/2 (2001), E59-64. Watt, H., «Embryos and pseudoembryos: parthenotes, reprogrammed oocytes and headless clones», *Journal of Medical Ethics* 33/9 (2007), 554–556.  
<https://ebSCO.smartimagebase.com/home>      <http://scienzebiomediche.it/lezioni.html>  
Fecondazione normale.- <https://ebSCO.smartimagebase.com/view-item?ItemID=75011>  
Atlas of Human Embriology (<https://www.3dembryoatlas.com/blank>)

