



CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MEDICINA MOLECOLARE
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (28/02/2022 - 10/06/2022)
Crediti	9
Lingua insegnamento	Italiano
Prerequisiti	///
Obiettivi formativi	<p>Biologia Applicata e Cellule Staminali: Conoscenza dei meccanismi biologici legati al ciclo cellulare (incluse mitosi e meiosi- spermatogenesi ed oogenesi); struttura e replicazione del DNA; trascrizione; traduzione; apoptosi; meccanismi di riparo.</p> <p>Il corso ha lo scopo di fornire elementi di fisiopatologia dell'infertilità maschile e femminile e di descrivere le principali tecniche di fecondazione medicalmente assistita. In particolare, si focalizzerà sugli aspetti endocrinologici, genetici/epigenetici ed immunologici della coppia infertile. Elementi di medicina di laboratorio applicata all'infertilità verranno discussi, in particolare l'analisi del liquido seminale e le tecniche di fecondazione in vitro ed embriotransfer</p> <p>Biologia: lo studente dovrà conoscere ad un livello approfondito i meccanismi di base. Particolare attenzione verrà data alla regolazione del Ciclo Cellulare ed alla regolazione dell'espressione genica. Lo studente dovrà inoltre essere in grado di affiancare e confrontare nozioni nei diversi ambiti della biologia, trovando matrici comuni. Cellule Staminali. Lo studente dovrà conoscere le caratteristiche di base delle cellule staminali (SC), confrontare queste caratteristiche a seconda della provenienza delle cellule (es. Embrionic stem Cells vs Adult Stem Cells). Inoltre dovrà conoscere le applicazioni terapeutiche</p>

delle SC, descrivendone chiaramente i limiti. Particolare attenzione verrà data all'Epigenetica ed alle caratteristiche epigenetiche peculiari delle Sc. Infine si affronterà il ruolo delle SC nella patogenesi dei tumori.

Programma e contenuti

- 1) glossario di medicina della riproduzione
- 2) gli eventi critici della riproduzione femminile e le principali patologie
- 3) terapie ormonali della vita fertile e della postmenopausa
- 4) Gravidanza, parto e puerperio
- 5) biologia molecolare per lo studio della fisiopatologia della riproduzione
- 6) organizzazione e gestione di un 1) glossario di medicina della riproduzione
- 2) gli eventi critici della riproduzione femminile e le principali patologie
- 3) terapie ormonali della vita fertile e della postmenopausa
- 4) Gravidanza, parto e puerperio
- 5) biologia molecolare per lo studio della fisiopatologia della riproduzione
- 6) organizzazione e gestione di un laboratorio di infertilità
- 7) Lettura dello spermogramma e tecniche di inseminazione intrauterina
- 8) tecniche di prelievo degli ovociti e classificazione della maturità ovocitaria
- 9) Coltura degli ovociti e tecniche di micromanipolazione della zona pellucida
- 10) Transfert embrionario e tecniche di crioconservazione
- 11) Diagnosi genetica reimpianto
- 12) Discussione di due articoli attinenti in lingua inglese
- 13) Esercitazioni pratiche presso centro ricerca per la procreazione medicalmente assistita.

BIOLOGIA

Cellula: Differenze tra Cellula Procariote ed Eucariote. Organuli cellulari e loro funzione

Ciclo Cellulare e sua regolazione.

Struttura degli Acidi Nucleici. Il DNA come materiale genetico.

Esperimento di trasformazione di Griffith ed Avery. Esperimento di

Hershey e Chase. La replicazione del DNA. Telomeri e telomerasi.
DNA extranucleare: mitocondri, cloroplasti
La divisione cellulare: Mitosi e Meiosi. Spermatogenesi e Oogenesi.
Fecondazione
Il dogma Centrale della Biologia.
L'RNA: tipi e funzioni. Trascrizione. La maturazione del mRNA negli eucarioti.
Traduzione
Il Codice Genetico
Acquisizione della struttura tridimensionale delle proteine.
Regolazione dell'espressione genica. Dall'esempio dell'operone LAC nei procarioti ai miRNA.
CELLULE STAMINALI
- caratteristiche generali
- come si ottengono (ESCs, iPSCs)
- epigenetica nelle SCs
Cellule Staminali e Cancro:
- tumori ematologici
- tumori solidi
- come cambia l'approccio terapeutico.

Metodi didattici

lezioni frontali.

Biologia Applicata e Cellule Staminali: Lezioni frontali tramite presentazioni di PowerPoint. Per alcuni argomenti verranno anche utilizzate la lavagna e animazioni su canali di youtube

Testi di riferimento

Materiale didattico e capitoli di libri ad hoc .

BIOLOGIA

Molecole, Cellule e Organismi di Ginelli, Malcovati et al. Edises

Biologia Cellulare e Molecolare di G. Karp Edises

Biologia e Genetica di De Leo, Ginelli, Fasano Edises

Biologia Molecolare della cellula di B. Alberts et al Zanichelli

GENETICA di D. L. Hartl e E. W. Jones. Edises

iGENETICA di P.J. Russel Edises

Cellule Staminali

Articoli (in inglese) da riviste scientifiche fornite dall'insegnante

Modalità verifica apprendimento

Esame scritto.

L'esame consiste in due prove scritte

BIOLOGIA

11-13 domande chiuse (vero/falso) e ca 2/3 domande aperte. A ciascuna domanda verrà attribuito un punteggio (solitamente 6 punti) ed il voto finale sarà l'espressione proporzionale del punteggio totale in trentesimi (es. punteggio totale 81/90; voto 27).

Le domande verteranno sugli argomenti trattati a lezione.

STEM CELLS

3 Domande aperte (10 pts ciascuna).

Lo studente dovrà dimostrare non solo la conoscenza degli argomenti trattati ma anche la capacità di collegarli.

Altre informazioni

///

Biologia Applicata e Cellule Staminali

Per comunicare con l'insegnante e prendere appuntamenti usare l'indirizzo di posta elettronica: carla.olivieri@unipv.it

L'insegnamento è suddiviso

508661 - **BIOLOGIA APPLICATA E CELLULE STAMINALI**

504205 - **TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA**



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

BIOLOGIA APPLICATA E CELLULE STAMINALI

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	BIO/13 (BIOLOGIA APPLICATA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MEDICINA MOLECOLARE
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (28/02/2022 - 10/06/2022)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	GIORGIO ELISA - 3 CFU SOTTILE VIRGINIE - 3 CFU
Prerequisiti	Conoscenza dei meccanismi biologici legati al ciclo cellulare (includere mitosi e meiosi- spermatogenesi ed oogenesi); embriogenesi; struttura e replicazione del DNA; trascrizione; traduzione; apoptosi; meccanismi di riparo.
Obiettivi formativi	<p>Biologia: lo studente dovrà conoscere ad un livello approfondito i meccanismi di base. Particolare attenzione verrà data alla regolazione del Ciclo Cellulare ed alla regolazione dell'espressione genica. Lo studente dovrà inoltre essere in grado di affiancare e confrontare nozioni nei diversi ambiti della biologia, trovando matrici comuni.</p> <p>Cellule Staminali. Lo studente dovrà conoscere le caratteristiche di base delle cellule staminali (SC), confrontare queste caratteristiche a seconda della provenienza delle cellule (es. Embrionic stem Cells vs Adult Stem Cells). Inoltre dovrà conoscere le tecnologie afferenti e</p>

applicazioni terapeutiche delle SC, descrivendone chiaramente i limiti. Particolare attenzione verrà data ai modelli preclinici usati per lo studio delle SC. Infine si affronterà il ruolo delle SC nella patogenesi, comprese le SC del cancro.

Programma e contenuti

BIOLOGIA

Cellula: Differenze tra Cellula Procariote ed Eucariote. Organuli cellulari e loro funzione

Ciclo Cellulare e sua regolazione.

Struttura degli Acidi Nucleici. Il DNA come materiale genetico.

Esperimento di trasformazione di Griffith ed Avery. Esperimento di Hershey e Chase. La replicazione del DNA. Telomeri e telomerasi.

DNA extranucleare: mitocondri, cloroplasti

La divisione cellulare: Mitosi e Meiosi. Spermatogenesi e Oogenesi.

Fecondazione

Il dogma Centrale della Biologia.

L'RNA: tipi e funzioni. Trascrizione. La maturazione del mRNA negli eucarioti.

Traduzione

Il Codice Genetico

Acquisizione della struttura tridimensionale delle proteine.

Regolazione dell'espressione genica. Dall'esempio dell'operone LAC nei procarioti ai miRNA.

CELLULE STAMINALI

- caratteristiche generali
- come si ottengono (ESC, iPSC, Adult SC)
- modelli preclinici e applicazioni delle SC
- SC & rigenerazione tissutale
- Cellule Staminali e Cancro
- come cambia l'approccio terapeutico

Metodi didattici

Lezioni frontali tramite presentazioni di PowerPoint. Per alcuni argomenti verranno anche utilizzate la lavagna e animazioni su canali di youtube

Testi di riferimento

BIOLOGIA

Molecole, Cellule e Organismi di Ginelli, Malcovati et al. Edises

Biologia Cellulare e Molecolare di G. Karp Edises

Biologia e Genetica di De Leo, Ginelli, Fasano Edises

Biologia Molecolare della cellula di B. Alberts et al Zanichelli

GENETICA di D. L. Hartl e E. W. Jones. Edises

GENETICA di P.J. Russel Edises

CELLULE STAMINALI

Articoli da riviste scientifiche internazionali (in inglese) indicati dall'insegnante

Modalità verifica apprendimento

L'esame consiste in due prove scritte

BIOLOGIA

Domande a scelta multipla e domande aperte. Le domande verteranno sugli argomenti trattati a lezione.

STEM CELLS

Domande sia aperte che a scelta multipla. Lo studente dovrà dimostrare non solo la conoscenza degli argomenti trattati ma anche la capacità di collegarli.

Altre informazioni

Per comunicare con l'insegnante e prendere appuntamenti usare l'indirizzo di posta elettronica:

BIOLOGIA elisa.giorgio@unipv.it

CELLULE STAMINALI virginie.sottile@unipv.it

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$bl_legenda_sviluppo_sostenibile](#)



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	MED/40 (GINECOLOGIA E OSTETRICIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MEDICINA MOLECOLARE
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (28/02/2022 - 10/06/2022)
Crediti	3
Ore	24 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	NAPPI ROSSELLA (titolare) - 3 CFU
Prerequisiti	///
Obiettivi formativi	<p>Il corso ha lo scopo di fornire elementi di fisiopatologia dell'infertilità maschile e femminile e di descrivere le principali tecniche di fecondazione medicalmente assistita. In particolare, si focalizzerà sugli aspetti endocrinologici, genetici/epigenetici ed immunologici della coppia infertile. Elementi di medicina di laboratorio applicata all'infertilità verranno discussi, in particolare l'analisi del liquido seminale e le tecniche di fecondazione in vitro ed embriotransfer.</p>
Programma e contenuti	<ol style="list-style-type: none">1) glossario di medicina della riproduzione2) gli eventi critici della riproduzione femminile e le principali patologie3) terapie ormonali della vita fertile e della postmenopausa

- 4) Gravidanza, parto e puerperio
- 5) biologia molecolare per lo studio della fisiopatologia della riproduzione
- 6) organizzazione e gestione di un laboratorio di infertilità
- 7) Lettura dello spermogramma e tecniche di inseminazione intrauterina
- 8) tecniche di prelievo degli ovociti e classificazione della maturità ovocitaria
- 9) Coltura degli ovociti e tecniche di micromanipolazione della zona pellucida
- 10) Transfert embrionario e tecniche di crioconservazione
- 11) Diagnosi genetica reimpianto
- 12) Discussione di due articoli attinenti in lingua inglese
- 13) Esercitazioni pratiche presso centro ricerca per la procreazione medicalmente assistita

Metodi didattici

lezioni frontali.

Testi di riferimento

Materiale didattico e capitoli di libri ad hoc .

Modalità verifica apprendimento

Esame scritto.

Altre informazioni

///

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile](#)