



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano RD	Biotechnologie della Riproduzione Umana(<i>IdSua:1569392</i>)
Nome del corso in inglese RD	Biotechnologies of Human Reproduction
Classe	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://biotechnologies-humrep.unisi.it/en
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PIOMBONI Paola
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Comitato per la Didattica
Struttura didattica di riferimento	Medicina Molecolare e dello Sviluppo

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	MARCOLONGO	Paola	MED/04	RU	1	Caratterizzante
2.	MESSINA	Gabriele	MED/42	PA	1	Caratterizzante
3.	PIOMBONI	Paola	BIO/13	PO	1	Caratterizzante
4.	SALVI	Gabriele	IUS/01	RD	1	Caratterizzante
5.	SCHEGGI	Simona	BIO/14	PA	1	Caratterizzante
6.	FERNANDEZ SANCHEZ	MANUEL (Universidad de Sevilla)	MED/40	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Alfinito Antonella a.alfinito@student.unisi.it
Rando Simona simona.rando@student.unisi.it

Gruppo di gestione AQ

Ilaria Bisconti
Giulia Collodel
Elena Moretti
Claudio Palla

Tutor

Claudio Nanni
Maria Rosaria Catallo
Sara Buonocore
David-Osamwonuyi Amadsun
Paola PIOMBONI
Elena MORETTI
Giulia COLLODEL



Il Corso di Studio in breve

15/05/2019

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 afferisce al Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo. Ha l'obiettivo di formare una figura professionale di alta specializzazione che operi nell'ambito della riproduzione medicalmente assistita attraverso l'acquisizione di conoscenze teoriche e pratiche erogate in lingua inglese. La lingua inglese viene utilizzata nelle lezioni frontali, nei tirocini pratici e nella valutazione della preparazione, nonché nella discussione della tesi di Laurea. La comunicazione in lingua inglese fondamentale per permettere ai laureati magistrali di confrontarsi con la comunità accademica internazionale e accedere alla letteratura scientifica di alto livello, diffusa in gran parte in lingua inglese.

Obiettivi formativi

Durante il percorso formativo gli studenti acquisiscono conoscenze e specifiche competenze per gestire, trattare in vitro, coltivare e crioconservare gameti ed embrioni umani, per effettuare le tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA) di primo, secondo e terzo livello e per gestire i laboratori specializzati e dedicati alla fecondazione assistita e le banche biologiche per la crioconservazione di cellule e tessuti riproduttivi, che richiedono un elevato grado di specializzazione attraverso l'acquisizione di competenze altamente specifiche.

Il progetto didattico affronta tutte le tematiche della riproduzione umana con un approccio multidisciplinare ed inserito in un contesto scientifico in grado di mettere a disposizione degli studenti un corpo docente altamente qualificato che si avvale delle competenze di esperti italiani e stranieri, infrastrutture innovative e laboratori PMA pubblici e privati disponibili a partecipare alle finalità didattiche e a accogliere studenti nell'ambito di attività formative.

Insegnamenti/Attività formative

Il corso dura due anni ed articolato in semestri; i corsi semplici o integrati sono undici. Superati i relativi esami lo studente consegue 93 crediti formativi universitari (CFU). Svolgendo altre attività didattiche, quali discipline a scelta dello studente, discipline relative all'acquisizione di abilità linguistiche, preparazione della tesi e prova finale, lo studente acquisisce ulteriori 27 CFU utili per completare i 120 CFU necessari per conseguire il titolo di studio.

La didattica erogata tramite lezioni frontali, lezioni pratiche e tirocini di laboratorio.

Tirocini e altre opportunità internazionali

Gli studenti del corso di Laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction hanno accesso alle risorse messe a disposizione dall'Università di Siena in relazione alla opportunità di svolgere tirocini pre o post-laurea, anche in laboratori internazionali con cui saranno stabiliti specifici accordi. In particolare gli studenti saranno incentivati a frequentare i laboratori che fanno riferimento ai docenti stranieri inseriti nel piano di studi.

Sbocchi occupazionali e professionali

'Operatore, responsabile e coordinatore nei laboratori di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA)'

'Operatore, responsabile e coordinatore in centri di seminologia'

'Operatore, responsabile e coordinatore delle banche biologiche per la conservazione di cellule e tessuti riproduttivi'

'Ricercatore biotecnologo in centri di ricerca privati che operano nel settore della fisiopatologia della riproduzione umana in ambito nazionale ed internazionale'

'Dirigente e operatore di laboratorio biotecnologico e farmacologico'

Il profilo professionale in uscita dal percorso formativo di laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 il primo e, al momento, unico in Toscana.

Summary of the Course of study

The Master's Degree Program in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 belongs to the Department of Molecular and Developmental Medicine. The course aims to train and prepare a highly specialized professional figure in the field of medically assisted reproduction. The English language is used in lectures, in practical training and in the exams, as well as during the final dissertation. Communication in English language is essential in order to enable the graduates to interact with the international academic community and to access high-level scientific literature, mostly in English.

Educational targets

The postgraduate student in LM-9 Biotechnologies of Human Reproduction has the skills, acquired by the course of studies, to handle, manipulate, cultivate and cryopreserve human gametes and embryos in order to perform first, second and third level of Assisted Reproductive Techniques (ART). In addition, the post graduate in LM-9 Biotechnologies of Human Reproduction has the skills to manage laboratories specialized in assisted reproduction and biological banks for the cryopreservation of reproductive cells and tissues. The educational project addresses the issues of reproduction with a multidisciplinary approach. It is included in a scientific context able to provide a highly qualified Italian and foreign teachers, innovative infrastructures and public and private ART laboratories that can participate in educational purposes and welcome students during their training activities.

Enrollment

The course is open access, restricted by possessing specific curriculum requirements

Teachings / Training activities

The course lasts two years and is divided into semesters; the simple or integrated courses are eleven. After passing the related exams, the student obtains 93 University credits (CFU).

The student obtains the 27 CFU needed to reach the total expected 120 CFU performing other educational activities such as disciplines chosen by the student, other language skills, preparation of the thesis and final dissertation.

Training and other international opportunities

The students of the Master's Degree in Biotechnologies of Human Reproduction have access to the resources available at the University of Siena in relation to the opportunity to carry out pre- or post-graduate internships.

Employment and professional opportunities for graduates

1-Operator, manager and coordinator in the Medically Assisted Reproduction laboratories

2- Operator, manager and coordinator in Seminology Centre

3- Operator, manager and coordinator of biological banks for the cryopreservation of reproductive cells and tissues

4- Biotechnologist researcher in private research centers operating in the field of the physiopathology of human reproduction in national and international area

5- Manager and operator of biotechnological and pharmacological laboratory



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

15/12/2017

Il giorno 29 settembre 2017, presso la sede del Laboratorio Regionale per la Formazione Sanitaria (FORMAS), Villa La Quiete, Via di Boldrone, 2, Firenze, si sono svolte le consultazioni con le organizzazioni rappresentative a livello locale e nazionale del mondo del lavoro e delle professioni per la presentazione del progetto formativo del Corso di laurea magistrale Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 di cui il Dipartimento di Medicina Molecolare e dello sviluppo titolare.

Le organizzazioni rappresentative coinvolte comprendono vari Dirigenti Biologi e Direttori Clinici di Centri privati/convenzionati di Procreazione Medicalmente Assistita, ALS Toscana centro, AOU Careggi (Firenze) SOD Medicina Sessuologia e Andrologia, AOU Careggi (Firenze) SOD PMA, USL Toscana Sud Est, Ospedale S. Margherita alla Fratta, Centro di PMA, Ospedale di Nottola (Montepulciano, Siena), USL Toscana Valdichiana (Montevarchi, Arezzo).

Dopo una breve introduzione del Direttore della Rete Regionale per la Prevenzione e Cura della Infertilità, Prof Luca Mencaglia, la professoressa Paola Piomboni effettua una presentazione del Corso di Studio, illustrando nei dettagli i contenuti del Progetto Formativo e facendo riferimento alla Scheda Unica annuale del CdS.

Dopo una breve discussione sui contenuti di quanto illustrato (ed in particolare sul percorso di studio, sulla scelta della lingua inglese, sulla figura professionale che il corso intende formare e sugli sbocchi occupazionali del laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction) viene distribuito, a ciascun rappresentante delle Organizzazioni del mondo del lavoro e delle professioni, il Format per la rilevazione delle opinioni delle PI allo scopo di raccogliere la valutazione ed i suggerimenti dei soggetti convocati.

Le principali osservazioni emerse dalla discussione complessiva sono le seguenti:

- Si rileva un deciso interesse per il corso di studi proposto, con una elevata rispondenza della figura che si va a formare rispetto all'ambito professione in cui il Laureato pu operare
- Si ritiene molto utile istituire un CdS per formare figure professionali adeguate alle richieste del mondo del lavoro nello specifico settore della riproduzione umana
- Si suggerisce di iniziare con un tirocinio pratico gi dal primo anno del CdS al fine di poter garantire l'acquisizione delle necessarie competenze tecniche per svolgere le funzioni correlate al profilo professionale
- Viene espresso parere favorevole per l'adozione della lingua inglese nel corso che verr istituito per garantire una formazione di taglio internazionale in grado di attrarre studenti, anche provenienti da altri paesi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale incontro Parti Sociali



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

13/04/2021

Il giorno 16 Novembre 2018, in occasione del congresso nazionale della Societ Italiana della Riproduzione Umana (SIRU) svoltosi a Catania, si sono tenute le consultazioni delle parti sociali per il Corso di Studio Biotechnologies of Human Reproduction di cui il Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo titolare, per una valutazione del progetto formativo. La consultazione avvenuta sotto forma di un questionario (Format in allegato) somministrato durante queste

giornata di studio e di confronto tra professionisti del settore in particolare medici, biologi/embriologi, ostetriche che operano presso strutture sanitarie pubbliche e private ed aziende attive nel settore della riproduzione umana (vedi allegato).

Nell'anno in corso sar predisposta una calendarizzazione per i futuri incontri con le organizzazioni del settore. Inoltre, viste le restrizioni legate all'attuale quadro pandemico, sar inviato via e-mail il piano di studi ed il questionario qui allegato alle principali societ italiane della riproduzione (SIERR, SIRU, Fondazione PMA) al fine di condividere il percorso formativo e raccogliere i suggerimenti e le osservazioni degli iscritti, biologi, biotecnologi e medici della riproduzione.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale consultazione parti sociali 16 novembre 2018



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Operatore, responsabile e coordinatore nei laboratori di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA)

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 ha acquisito le competenze per gestire, trattare in vitro, coltivare e crioconservare gameti e embrioni umani. E in grado di gestire i gameti in laboratorio dalla loro raccolta, alla fecondazione in vitro, ai primi stadi di sviluppo embrionale, ha le competenze per riprodurre in vitro i processi fisiologici di maturazione della cellula uovo e di fecondazione; ha acquisito le competenze per effettuare le tecniche di PMA di primo, secondo e terzo livello.

competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte necessario che il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 abbia acquisito conoscenze di anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttivo maschile e femminile, di biologia dei gameti, abbia le conoscenze per effettuare le tecniche di fecondazione assistita, abbia competenze nel campo dell'embriologia e conoscenze dell'iter diagnostico della coppia infertile. Inoltre l'operatore, responsabile e coordinatore nei laboratori di PMA deve sviluppare abilit di tipo comunicativo e relazionale indispensabili nel rapporto con i pazienti e conoscere il quadro normativo nazionale e internazionale in cui operano le biotecnologie riproduttive umane.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale potr svolgere libera professione in laboratori di PMA pubblici e privati dopo iscrizione all'Albo professionale previo superamento dell'esame di stato. La laurea magistrale consente l'accesso alle scuole di specializzazione di area non medica il cui titolo permette di svolgere attivit in qualit di dirigente di I livello presso strutture del Sistema Sanitario Nazionale.

Operatore, responsabile e coordinatore in centri di seminologia

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 ha acquisito le competenze per analizzare e trattare in vitro liquido seminale e spermatozoi. E in grado di gestire materiale seminale dal momento della raccolta al momento del suo utilizzo e della eventuale crioconservazione. E in grado di eseguire tecniche standardizzate per la determinazione di parametri morfo-funzionali (spermiogramma) importanti nella valutazione e selezione degli spermatozoi e di eseguire saggi biochimici nel liquido seminale.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 che intraprende la funzione di operatore, responsabile e coordinatore in centri di seminologia ha acquisito conoscenze sulla biologia del gamete maschile e sulle tecniche relative all'analisi del liquido seminale e della selezione funzionale degli spermatozoi effettuate seguendo le linee guida della World Health Organization (WHO, 2010).

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale potr lavorare in strutture pubbliche nell'ambito della libera professione in laboratori di semiologia

indipendenti o annessi a centri di PMA dopo iscrizione all'Albo professionale previo superamento dell'esame di stato. La laurea magistrale consente l'accesso alle scuole di specializzazione di area non medica il cui titolo permette di svolgere attività in qualità di dirigente di I livello presso strutture del Sistema Sanitario Nazionale.

Operatore, responsabile e coordinatore delle banche biologiche per la conservazione di cellule e tessuti riproduttivi

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 ha le competenze per rivestire il ruolo di operatore, responsabile e coordinatore delle banche biologiche per la conservazione di cellule e tessuti riproduttivi. Sa gestire le procedure di crioconservazione di gameti e tessuti e le strumentazioni previste secondo le normative vigenti nazionali e internazionali.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 che intraprende la funzione di operatore, responsabile e coordinatore delle banche per la conservazione di cellule e tessuti riproduttivi conosce la biologia dei gameti, l'istologia dei tessuti e le metodiche criobiologiche. Conosce le normative che regolano tali procedure in ambito nazionale e internazionale.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale potrà lavorare nell'ambito della libera professione in centri pubblici e privati per la conservazione di cellule e tessuti riproduttivi indipendenti o all'interno di centri PMA dopo iscrizione all'Albo professionale previo superamento dell'esame di stato. La laurea magistrale consente l'accesso alle scuole di specializzazione di area non medica il cui titolo permette di svolgere attività in qualità di dirigente di I livello presso strutture del Sistema Sanitario Nazionale.

Ricercatore biotecnologo in centri di ricerca privati che operano nel settore della fisiopatologia della riproduzione umana in ambito nazionale ed internazionale

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 ha le competenze per rivestire il ruolo di ricercatore biotecnologo in centri di ricerca privati, nazionali e internazionali, che operano nel settore della fisiopatologia della riproduzione umana.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 che intraprende la funzione di ricercatore biotecnologo nel settore della fisiopatologia della riproduzione umana ha competenze sulla biologia e genetica della riproduzione umana, sulla fisiopatologia degli apparati riproduttori maschili e femminili, sull'uso dei farmaci in sistemi in vitro e in vivo in animali da laboratorio.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 può rivestire il ruolo di ricercatore biotecnologo in centri di ricerca privati, nazionali e internazionali, che operano nel settore della fisiopatologia della riproduzione umana. Può anche partecipare a trial clinici in qualità di esperto in fisiopatologia della riproduzione e a progetti di ricerca nazionali e internazionali.

Dirigente e operatore di laboratorio biotecnologico e farmacologico

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 ha le competenze per rivestire il ruolo dirigente e operatore di laboratorio biotecnologico e farmacologico in strutture private, nazionali e internazionali.

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 che intraprende la funzione di dirigente e operatore di laboratorio biotecnologico e farmacologico ha competenze nell'analisi molecolare, nelle tecnologie biomediche in campo umano, nello sviluppo e sperimentazione dei prodotti farmacologici innovativi con possibile sviluppo di brevetti in campo sanitario.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 pu rivestire il ruolo di dirigente e operatore di laboratorio biotecnologico e farmacologico in ambito pubblico quali Universit ed Enti di Ricerca, in ambito privato in aziende attive in campo farmaceutico e dei biomateriali, sia a livello nazionale che internazionale.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze mediche - (2.6.2.2.3)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

05/02/2018

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 necessario possedere una laurea o laurea magistrale, un diploma universitario di durata triennale, una laurea quadriennale vecchio ordinamento di tipo biologico, biotecnologico, medico-sanitario conseguito in qualsiasi sede universitaria nazionale o di altro titolo equipollente, giudicato idoneo, conseguito all'estero. E' necessario possedere un'adeguata preparazione di base in citologia, biochimica, biologia, biologia molecolare, genetica, microbiologia, fisiologia generale.

I requisiti curriculari sono soddisfatti possedendo una laurea o una laurea magistrale in una delle seguenti classi del D.M. 270/2004 (o corrispondenti nell'ex DM 509/99):

L-2 Biotecnologie

L-13 Scienze Biologiche

LM-6 Biologia

LM-9 Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche

LM-41 Medicina e Chirurgia

LM-13 Farmacia e farmacia industriale

Possono essere ammessi anche laureati provenienti da classi di laurea diverse purch abbiano riportato una votazione di laurea non inferiore a 100/110 e abbiano conseguito crediti formativi in specifici settori disciplinari sotto indicati in misura non inferiore a 75 CFU complessivi:

- BIO/10; BIO/11, BIO/13; BIO/14 BIO/18; BIO/19; BIO/06; BIO/16; BIO/17, MED/03; MED/07, MED/46

Per questi laureati sar obbligatoria una verifica della preparazione personale, mediante la somministrazione di un questionario inerente discipline di base quali biologia generale, biologia molecolare, biochimica, genetica.

Inoltre richiesto il possesso della certificazione della conoscenza della lingua inglese al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

Il corso di Laurea Magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM9 un corso ad accesso libero previa acquisizione dei requisiti curriculari e verifica della personale preparazione.

Per i laureati degli atenei italiani prevista l'ammissione diretta per le seguenti classi di laurea

L-2 Biotechnologie

L-13 Scienze Biologiche

LM-6 Biologia

LM-9 Biotechnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche

LM-41 Medicina e Chirurgia

LM-13 Farmacia e farmacia industriale

Possono essere ammessi anche laureati provenienti da classi di laurea diverse purch abbiano riportato una votazione di laurea non inferiore a 100/110 e abbiano conseguito crediti formativi in specifici settori disciplinari sotto indicati in misura non inferiore a 75 CFU complessivi:

- BIO/10; BIO/11, BIO/13; BIO/14 BIO/18; BIO/19; BIO/06; BIO/16; BIO/17, MED/03; MED/07, MED/46

Questi studenti dovranno sostenere una verifica della preparazione personale.

La verifica del possesso di adeguate conoscenze effettuata mediante un test a risposta multipla che prevede domande riguardanti: citologia, biologia generale, biologia molecolare, biochimica, genetica, microbiologia, fisiologia generale.

Gli studenti non ancora laureati possono fare domanda di ammissione alla prova di selezione, ma accedono al Corso solo dopo aver conseguito la laurea e comunque entro il termine ultimo previsto per le iscrizioni.

Possono essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM9 gli studenti che abbiano conseguito un titolo di studio all'estero ritenuto idoneo. Per i laureati provenienti da Universit straniere l'adeguatezza dei requisiti curriculari verr valutata caso per caso sulla base della coerenza dei programmi svolti nelle diverse aree disciplinari.

I laureati in Atenei stranieri dovranno affrontare un test a risposta multipla in lingua inglese per verificare la preparazione nelle seguenti discipline citologia, biochimica, biologia, biologia molecolare e genetica.

Gli argomenti dettagliati relativi ai requisiti conoscitivi richiesti e tutte le informazioni inerenti la prova di valutazione della preparazione individuale in ingresso al Corso di laurea Magistrale saranno disponibili con congruo anticipo sul sito web del corso di laurea Magistrale.

E' richiesta la certificazione della conoscenza della lingua inglese al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue del Consiglio d'Europa, da conseguire tassativamente entro il primo anno di corso, qualora non gi posseduta.

Le modalit di accesso dei CdS dell'Ateneo sono regolamentati dalla Parte II dell'Atto di indirizzo in materia di Offerta Formativa a.a.2021/22 Accesso ai Corsi di Studio, consultabile alla pagina

<https://www.unisi.it/ateneo/statuto-e-regolamenti/atti-di-indirizzo>.

English version:

In order to be admitted to the Master's Degree in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9, the students must already have a master's degree, or other qualifications obtained abroad in the field of biotechnologies, life sciences or medicine, which are recognized as an equivalent matter, in accordance with current legislation.

The Master's Degree in Biotechnologies of Human Reproduction LM9 is a course to which candidates can access freely once their curriculum requirements and personal preparation have been examined.

Graduate and undergraduate Italian students who have planned to graduate during the current academic year, are suitable to be registered in this Course, depending on whether the degree is officially accredited, in accordance with the educational requirements listed below:

L-2 Biotechnologies

L-13 Biological Sciences

LM-6 Biology

LM-9 Medical, Veterinary e Pharmaceutical Biotechnologies

LM-41 Medicine and Surgery

LM-13 Pharmacy and Industrial Pharmacy

Graduates from different degree courses can also be admitted, if they have obtained a degree mark of at least 100/110 and have obtained educational credits in specific disciplinary sectors indicated below for not less than 75 CFU:

- BIO/10; BIO/11, BIO/13; BIO/14 BIO/18; BIO/19; BIO/06; BIO/16; BIO/17, MED/03; MED/07, MED/46

These students will have to undergo a personal preparation check. The student qualification and the educational

requirements necessary for the admission will be verified by multiple choice written test administered by the teachers of the course. The test will include questions of cytology, general biology, molecular biology, biochemistry, genetics, microbiology and general physiology.

Students who have obtained a suitable Degree or Master Degree abroad are admitted to the Master's course in Biotechnologies of Human Reproduction LM9. For graduates in foreign universities, the adequacy of the curriculum requirements will be assessed on a case-by-case basis considering the consistency of the programs carried out in the various subject areas.

Graduates in foreign universities will have to fill out a multiple-choice test in English to verify the personal preparation in the following disciplines: cytology, biochemistry, biology, molecular biology, medical and genetics.

The detailed topics related to the required cognitive requisites and all the information concerning the assessment tests of the individual preparation for the admission to the Master's Degree Program will be available well in advance on the website of the Master's Degree program.

B2 English level Certification of the Common European Framework of Reference for Languages is mandatory in order to be admitted to the Master's Degree; in the absence of this certification, the students must obtain the B2 English level during the course's first year.



13/12/2017

Il corso di Laurea Magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 ha l'obiettivo di acquisire le conoscenze e sviluppare le abilità necessarie nel campo della riproduzione umana.

Il percorso formativo affronta le tematiche della riproduzione con un approccio multidisciplinare avvalendosi delle competenze di esperti qualificati italiani e stranieri.

Al laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 sono fornite, durante il primo anno, conoscenze sulla anatomia (BIO/16), istologia (BIO/17), fisiologia (BIO/09) e patologia del sistema riproduttore maschile e di quello femminile (MED/04), sulla biologia e interazione dei gameti (BIO/13), sui meccanismi di sviluppo embrionale (MED/46), sulle basi genetiche della fertilità umana (MED/03) e sulla epidemiologia dell'infertilità (MED/42). Il laureato magistrale acquisisce anche esperienze teorico-pratiche su metodiche di base ed avanzate nell'ambito delle biotecnologie della riproduzione umana (BIO/13).

Le competenze specifiche relative al management della coppia infertile dal punto di vista ginecologico (MED/40), andrologico (MED/24) e psicologico (MED/25) sono proposte all'inizio del secondo anno. In parallelo si inserisce lo studio della tossicologia applicata alla riproduzione anche mediante l'indagine su modelli animali (MED/46) e la conoscenza dei meccanismi di azione dei farmaci utilizzati nel trattamento delle patologie che causano infertilità (BIO/14). La formazione è completata dalla conoscenza del quadro normativo nazionale e internazionale, in cui operano le biotecnologie riproduttive nei settori della ricerca e della procreazione medicalmente assistita e dallo studio critico degli aspetti bioetici connessi con questo tipo di tematiche (IUS/01).

Nell'ambito delle attività di tirocinio pratico, proposito dei docenti contribuire a sviluppare le soft skills che aiuteranno il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 a inserirsi nel mondo del lavoro; il laureato magistrale acquisisce competenze pratiche nell'ambito delle specifiche attività svolte nei laboratori di procreazione medicalmente assistita, quali analisi e selezione dei gameti, tecniche di fecondazione in vitro, coltura di gameti ed embrioni e loro crioconservazione.

Alla fine del percorso formativo il laureato magistrale, integrando le conoscenze teoriche e pratiche, ha gli strumenti per progettare approfondimenti sperimentali sul tema delle biotecnologie della riproduzione umana e di produrre, in autonomia, una tesi di laurea sperimentale.

Con questo intento i laureati magistrali vengono valutati anche nella loro attitudine al team development, time management, critical thinking e problem solving.

La scelta dell'inglese quale lingua ufficiale del corso di studio risponde alla necessità di preparare il laureato magistrale a una

pi facile consultazione dei database scientifici internazionali, ad un inserimento in un mondo del lavoro sempre pi basato sull'internazionalizzazione e alla partecipazione a congressi scientifici internazionali per confrontare i risultati delle proprie ricerche, su cui fondare un continuo aggiornamento.



QUADRO A4.b.1

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9:

- Possiede conoscenze di anatomia, istologia, fisiologia, patologia degli apparati riproduttori maschile e femminile
- Conosce la biologia dei gameti e delle loro interazioni anche attraverso lo studio di modelli animali; conosce lo sviluppo embrionale e la genetica dell'infertilit
- Conosce le metodiche di base e avanzate proprie delle Biotechnologie della riproduzione umana.
- Conosce gli aspetti epidemiologici dell'infertilit e la gestione della coppia infertile dal punto di vista ginecologico, andrologico e psicologico.
- Conosce i farmaci impiegati nelle pratiche della riproduzione medicalmente assistita e nel management delle patologie di coppia
- Conosce la tossicologia applicata alla riproduzione
- Conosce gli aspetti etico-legali relativi al settore della riproduzione medicalmente assistita.

Le conoscenze elencate sopra sono acquisite mediante le attivit formative caratterizzanti e affini e integrative. Queste prevedono lezioni frontali e tirocini di laboratorio.
Le modalit di verifica dell'apprendimento prevedono colloqui orali e/o elaborati scritti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9:

- ha capacit e competenze di problem solving, quindi in grado di applicare le conoscenze acquisite e le abilit pratiche allambito delle biotecnologie della riproduzione umana
- capace di risolvere questioni operative che richiedono abilit complesse. In questo ambito sono incluse la gestione delle strumentazioni di laboratorio, la messa a punto di metodologie e protocolli di colture cellulari e criopreservazione degli spermatozoi, degli ovociti e degli embrioni
- applica protocolli diagnostici di base e avanzati, incluse le tecniche che indagano la morfologia e fisiologia dei gameti anche mediante indagini molecolari e genetiche. E in grado di analizzare e interpretare i risultati degli esami di laboratorio
- applica le procedure nel rispetto delle normative legislative vigenti
- in grado di affrontare e risolvere problematiche dellambito lavorativo, di intervenire sulle procedure di controllo e gestione delle procedure operative, di pianificare, condurre in autonomia e coordinare il lavoro tecnico e di ricerca

Gli strumenti didattici utilizzati per lacquisizione delle conoscenze necessarie includono tirocini di laboratorio, che possono essere effettuati anche presso centri pubblici o privati qualificati, analisi critica di letteratura scientifica proposta individualmente o in piccoli gruppi per incoraggiare linterazione docente-discente. Altri strumenti didattici comprenderanno la discussione di casi clinici con approccio problem-based learning e trigger clinico. Seminari e conferenze proposte da tutte le discipline coinvolte completano il percorso didattico proposto.

La verifica delle conoscenze acquisite e del grado di apprendimento del laureato magistrale viene effettuata tramite esami di profitto. Le abilit metodologiche dei laureati magistrali e la loro capacit di trasferire le conoscenze teoriche allambito applicativo si rivelano durante il corso di insegnamento in cui il docente affiancher gli studenti proponendo attivit formative pratiche.

Area generale**Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM9 possiede conoscenze avanzate relative all'anatomia, istologia, fisiologia e patologia degli apparati riproduttivi maschile e femminile, alla struttura e alle funzioni dei sistemi biologici coinvolti nel processo riproduttivo quali la biologia dei gameti maschili e femminili, le tecniche di fecondazione assistita, i principi di embriologia e la genetica dell'infertilità. Il laureato magistrale possiede competenze sugli aspetti epidemiologici dell'infertilità e sulla gestione della coppia infertile dal punto di vista ginecologico, andrologico e psicologico. Il laureato magistrale conosce i principi attivi e i meccanismi d'azione dei farmaci impiegati nelle pratiche della riproduzione medicalmente assistita e nel management delle patologie di coppia. Il laureato magistrale possiede competenze sugli aspetti etico-legali relativi al settore della riproduzione medicalmente assistita. Dovrà inoltre essere sviluppata la capacità di mantenere aggiornate e collegate tali conoscenze agli aspetti più innovativi ed avanzati nei contesti di esercizio della propria professione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale possiede capacità di problem solving, applica le conoscenze acquisite e le abilità pratiche all'ambito delle biotecnologie della riproduzione umana.

È in grado di risolvere quesiti operativi che richiedono abilità complesse, quali gestire le strumentazioni di laboratorio, la messa a punto di metodologie e protocolli di colture cellulari e criopreservazione degli spermatozoi, degli ovociti e degli embrioni. È in grado di applicare protocolli diagnostici di base e avanzati e interpretare i risultati degli esami di laboratorio, anche in collaborazione con altri operatori sanitari in un approccio multidisciplinare. È capace di utilizzare le procedure nel rispetto delle normative legislative vigenti. Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM9 quindi è in grado di riprodurre i processi biologici relativi alla fecondazione e anche di utilizzarli e di agire su di essi con gli opportuni interventi e strumenti scientifici e tecnologici per ottenere beni e servizi utili, controllabili, ripetibili e certificabili. Per raggiungere tali obiettivi deve essere in grado di affrontare problemi che si possono presentare nel contesto lavorativo, saper intervenire sulle procedure di gestione e controllo delle tecnologie utilizzate, pianificare e svolgere in autonomia il lavoro tecnico, di ricerca, e di coordinazione dei laboratori operanti nel settore.

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9, avvalendosi delle sue competenze relative alla lingua inglese, può servirsi della produzione scientifica di miglior qualità, divulgata a livello internazionale tramite riviste specialistiche e database elettronici, e di eventi formativi frequentati da relatori di fama internazionale.

Modalità e strumenti didattici di conseguimento e verifica

Le conoscenze e le capacità di comprensione nonché le capacità di applicare conoscenza e comprensione vengono conseguite e verificate attraverso le seguenti attività formative previste nel corso di laurea magistrale:

- lezioni frontali, che forniscono conoscenze di base e specialistiche approfondite e aggiornate necessarie affinché lo studente possa affrontare criticamente la parte pratica di laboratorio;
- studio individuale, necessario affinché qualsiasi tipo di conoscenza venga compresa, consolidata ed elaborata;
- attività pratiche di laboratorio orientate alla acquisizione di procedimenti relativi alla medicina della riproduzione, svolte con la supervisione del docente e del personale di laboratorio. Lo studente acquisisce, gradatamente, una propria autonomia avendo modo di lavorare individualmente con il supporto tecnico idoneo presso laboratori equipaggiati. In questo modo lo studente mette in campo le conoscenze teoriche acquisite per consolidare le proprie abilità pratiche necessarie per operare nel campo della procreazione medicalmente assistita;
- specifici stage curriculari o attività di tirocinio, organizzati durante il percorso formativo presso Centri pubblici e privati qualificati, italiani e esteri, che operano nel campo della riproduzione convenzionati con l'Ateneo;
- attività di tirocinio richiesta per la preparazione di un elaborato di tesi di tipo sperimentale, redatta in lingua inglese, che può essere svolta all'interno del laboratorio dell'Ateneo o presso strutture esterne convenzionate ad hoc, che operano in aree inerenti il percorso didattico;
- partecipazione a seminari e convegni aderenti al percorso formativo, organizzati in sede dall'Ateneo e da Società scientifiche/Enti/Centri che operano in ambito di medicina della riproduzione.

La verifica del grado di apprendimento e delle specifiche abilità metodologiche avviene attraverso prove di valutazione intermedie con la somministrazione di test a risposta multipla e vero/falso, prove scritte su argomenti inerenti ai vari insegnamenti e soprattutto con la partecipazione attiva degli studenti alle lezioni frontali mediante la discussione di articoli scientifici assegnati dal docente.

Al termine di ciascun insegnamento viene valutato il livello di conoscenza e comprensione degli argomenti trattati mediante esami scritti o orali. Le conoscenze teoriche acquisite devono avere un riscontro pratico di tipo sperimentale

relativo alle procedure di laboratorio richieste per la PMA.

Un momento cruciale di verifica dei risultati attesi rappresentato dalla presentazione e discussione della prova finale svolta dallo studente sotto la guida di un docente relatore. Durante la preparazione della tesi sperimentale, il docente relatore avrà modo di valutare la capacità dello studente di mettere in pratica le conoscenze acquisite per risolvere criticamente i problemi operativi delle metodologie proposte, per gestire le strumentazioni di laboratorio, e avrà la possibilità di testare la conoscenza dello studente relativa alle metodologie e ai protocolli applicati al campo della PMA.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANDROLOGY (*modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE*) [url](#)

ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES (*modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES*) [url](#)

BIOLOGY OF GAMETES I (*modulo di I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY*) [url](#)

BIOLOGY OF GAMETES II (*modulo di I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY*) [url](#)

EMBRYO IMPLANTATION AND DEVELOPMENT [url](#)

ETHICS AND LAW IN ART- LEGISLATION [url](#)

GENETIC OF HUMAN FERTILITY (*modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES*) [url](#)

GYNECOLOGY (*modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE*) [url](#)

HISTOLOGY AND STEM CELL IN REPRODUCTION (*modulo di I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM*) [url](#)

I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES [url](#)

I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY [url](#)

I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE [url](#)

I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM [url](#)

MICROBIOLOGY (*modulo di I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM*) [url](#)

PATHOLOGY OF REPRODUCTION [url](#)

PHARMACOLOGY [url](#)

PHYSIOLOGY OF REPRODUCTION [url](#)

PSYCHOLOGY (*modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE*) [url](#)

PUBLIC HEALTH AND HUMAN FERTILITY [url](#)

REPRODUCTIVE TOXICOLOGY AND ANIMAL MODELS [url](#)

TRAINING PERIOD-PA [url](#)

Metodologia scientifica e scienze comportamentali

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 conosce approfonditamente l'epidemiologia come strumento del metodo scientifico, nonché i principi generali della bioetica e delle normative vigenti nell'ambito della riproduzione medicalmente assistita. Ha acquisito inoltre i principi generali della psicologia generale, requisiti questi fondamentali per relazionarsi con la coppia infertile.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali sono in grado di usare le conoscenze di metodologia scientifica nella comprensione dei più recenti articoli scientifici pubblicati in ambito internazionale. L'applicazione degli aspetti etico-legali e le questioni bioetiche, peraltro in aggiornamento continuo, sono fondamentali per garantire la correttezza delle procedure e il rispetto del paziente. L'applicazione di conoscenze di psicologia d'ausilio per l'impostazione di un corretto rapporto con i pazienti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ETHICS AND LAW IN ART- LEGISLATION [url](#)

I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE [url](#)

PSYCHOLOGY (*modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE*) [url](#)

PUBLIC HEALTH AND HUMAN FERTILITY [url](#)

Discipline medico-biologiche generali

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 deve conoscere l'anatomia, l'istologia, la fisiologia e la patologia degli apparati riproduttivi maschili e femminili. Deve acquisire approfondite conoscenze relative alla genetica dell'infertilità umana, nonché possedere competenze relative ai principi attivi e ai meccanismi d'azione dei farmaci impiegati nelle pratiche della riproduzione medicalmente assistita e nel management delle patologie di coppia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in grado di applicare le proprie conoscenze medico-biologiche generali per inquadrare la coppia infertile, allestire e perfezionare nuovi protocolli nell'ambito della diagnostica seminologica e nella gestione dei gameti maschili e femminili in laboratorio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES (*modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES*) [url](#)

GENETIC OF HUMAN FERTILITY (*modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES*) [url](#)

HISTOLOGY AND STEM CELL IN REPRODUCTION (*modulo di I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM*) [url](#)

I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM [url](#)

MICROBIOLOGY (*modulo di I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM*) [url](#)

PATHOLOGY OF REPRODUCTION [url](#)

PHARMACOLOGY [url](#)

PHYSIOLOGY OF REPRODUCTION [url](#)

REPRODUCTIVE TOXICOLOGY AND ANIMAL MODELS [url](#)

Discipline caratterizzanti il settore della procreazione medicalmente assistita

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 deve conoscere in maniera approfondita la biologia degli ovociti, degli spermatozoi e degli embrioni, deve possedere conoscenze relative alla gestione di gameti e embrioni in laboratorio e alla loro crioconservazione. Lavorando a stretto contatto con il ginecologo e l'andrologo, il laureato magistrale deve possedere adeguate conoscenze di ginecologia e andrologia che permettano di seguire un completo percorso diagnostico e terapeutico della coppia infertile.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite dal laureato magistrale nell'ambito della biologia e della gestione di gameti ed embrioni sono fondamentali e necessarie per condurre un laboratorio di PMA e incrementare le possibilità di successo della PMA stessa. Le conoscenze acquisite relative alle problematiche ginecologiche e andrologiche concorrono a costruire il profilo professionale di biotecnologo operante nel campo della PMA e a possedere un quadro d'insieme necessario per raggiungere successi nell'ambito della procreazione medicalmente assistita.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANDROLOGY (*modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE*) [url](#)

ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES (*modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES*) [url](#)

BIOLOGY OF GAMETES I (*modulo di I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY*) [url](#)

BIOLOGY OF GAMETES II (*modulo di I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY*) [url](#)

EMBRYO IMPLANTATION AND DEVELOPMENT [url](#)

GYNECOLOGY (*modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE*) [url](#)

I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES [url](#)

I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY [url](#)

I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Nel Corso di laurea Magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 sono utilizzati

strumenti didattici in grado di promuovere l'autonomia di giudizio:

-la didattica erogata in piccoli gruppi ha lo scopo di incoraggiare e rafforzare la relazione docente-discente

-la discussione collegiale di articoli scientifici e casi clinici potenzia l'interesse ed il contributo individuale dello studente

-lo svolgimento in autonomia di attività pratiche e di esercitazioni, seppure sotto il controllo del docente responsabile dell'insegnamento o dei suoi collaboratori

- attività di tirocinio che porterà alla preparazione dell'elaborato finale di tipo sperimentale, redatto in lingua inglese, in cui lo studente utilizza le metodologie acquisite, pianifica e gestisce autonomamente la propria attività, elabora le attività di laboratorio riguardanti il progetto sperimentale assegnato.

I laureati magistrali in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 sono quindi in grado di formulare ipotesi, raccogliere e valutare in maniera critica e autonoma i risultati. Sono in grado di elaborare soluzioni personali nella risoluzione dei problemi analitici e complessi applicando una rigorosa metodologia scientifica.

Il laureato magistrale consapevole dell'importanza delle decisioni prese durante la pratica della manipolazione dei gameti nel rispetto delle norme etico-legali e dei pazienti.

I laureati magistrali in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 sono in grado di valutare l'impatto commerciale e terapeutico delle procedure applicate nel contesto scientifico e negli ambiti sanitario e sociale.

Il laureato magistrale deve inoltre individuare gli aspetti commerciali e brevettuali, ottimizzando protocolli, sviluppando nuove tecnologie, identificando marcatori molecolari utili nella diagnosi delle cause di infertilità o nell'interazione tra gameti, o tra embrione ed endometrio per il processo di impianto.

L'autonomia di giudizio degli studenti viene valutata durante il corso di studio avvalendosi della

**Autonomia di
giudizio**

didattica frontale interattiva, delle prove desame, discutendo opzioni di trattamento terapeutico, protocolli e casi clinici.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 ha acquisito attraverso il percorso formativo la capacità di esprimersi con rigore scientifico, di redigere rapporti tecnico-scientifici e divulgare i risultati clinici e della ricerca. Allo stesso tempo, ha conseguito le abilità comunicative indirizzate a un pubblico più ampio utilizzando un linguaggio comprensibile, rigoroso ed efficace per divulgare i risultati della ricerca ottenuti e i servizi offerti. Il laureato magistrale ha sviluppato una efficace comunicazione con il paziente che deve comprendere il suo quadro clinico, le procedure che verranno effettuate, le terapie eventualmente indicate. Al termine del percorso dimostra capacità di relazione e di collaborazione con le altre figure professionali con cui viene a contatto quali ginecologi, andrologi, psicologi, informatori farmaceutici, infermieri. Mediante l'utilizzo di mezzi e strumenti informatici, in grado di gestire una comunicazione rapida, efficiente e efficace.

Le abilità comunicative vengono conseguite mediante momenti di discussione e interazione docente-studente/i previsti durante lo svolgimento delle attività di didattica frontale e tirocinio, mediante esposizione di argomenti tecnico-scientifici, presentazione di dati di letteratura inerenti gli insegnamenti erogati e discussione dei risultati della ricerca ottenuti durante il tirocinio. La verifica delle abilità comunicative effettuata mediante prove in itinere scritte o orali, discussione di lavori scientifici presentati nell'ambito di journal club e esami di profitto previsti al termine di ciascuna attività formativa. Un ulteriore strumento di verifica delle abilità comunicative acquisite comprende l'esposizione dell'elaborato di tesi sperimentale presentato alla Commissione di Laurea con l'ausilio di strumenti multimediali.

La formazione in lingua inglese e la conoscenza approfondita della letteratura scientifica hanno il vantaggio di favorire l'inserimento del laureato magistrale nella comunità scientifica internazionale e nella rete dei professionisti per comunicare e condividere i risultati conseguiti.

Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 sa consultare database scientifici, leggere, interpretare e criticare la letteratura scientifica, sapendo selezionare le migliori opportunità e i migliori metodi di aggiornamento.

Informazioni qualificate e aggiornate sono fornite dai docenti durante le lezioni frontali.

Lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di banche dati specialistiche, avviene attraverso l'apprendimento di tecnologie innovative, l'aggiornamento delle proprie conoscenze specifiche mediante la lettura e l'analisi critica delle pubblicazioni scientifiche e la partecipazione a convegni.

La capacità di apprendimento viene valutata durante l'intero corso mediante le varie forme di verifica e soprattutto durante la stesura dell'elaborato di tesi che viene controllato dal relatore e valutato dalla Commissione di laurea.



La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale Biotechnologies of Human Reproduction LM-9, consiste in una tesi sperimentale elaborata in modo originale e redatta in lingua inglese sotto la guida di un relatore. Tale elaborato rappresenta il risultato degli studi e delle ricerche effettuati nell'ultimo anno del corso. I risultati necessari per la prova finale possono essere conseguiti anche grazie a periodi di ricerca svolti in Italia o all'estero, sotto forma di stage o tirocinio presso strutture pubbliche e private convenzionate con l'Ateneo. La prova finale discussa davanti a una commissione giudicatrice che esprime un punteggio di merito basato sull'originalità dell'argomento oggetto dell'elaborato, sulle capacità espositive sia scritte che orali e sulle metodologie della ricerca. La votazione della prova finale espressa in centodecimi con eventuale lode.

09/05/2019

Modalità di svolgimento della prova finale

La tesi verrà redatta dallo studente sotto la guida di un relatore e consistere in un elaborato scritto in lingua inglese concernente le ricerche sperimentali condotte dal candidato.

La tesi, presentata ai fini del conseguimento dei CFU della prova finale, deve essere discussa in lingua inglese pubblicamente davanti alla Commissione di Laurea. Lo studente può usufruire di supporti di tipo cartaceo, informatico, audiovisivo, multimediale e altro.

Il Comitato per la Didattica stabilisce il calendario degli appelli per gli esami di Laurea Magistrale, che non devono essere inferiori a 3 per anno accademico.

Commissione della prova finale

La commissione per l'esame di Laurea sarà composta da almeno 5 componenti nominati dal Rettore su proposta del Comitato per la Didattica tra i docenti del CdL in Biotechnologies of Human Reproduction, docenti del Dipartimento, docenti relatori delle tesi, docenti di ruolo di altri Dipartimenti e di altri Atenei, docenti a contratto. La commissione sarà presieduta dal presidente del corso o da un componente del Comitato per la Didattica. I correlatori, in qualità di cultori della materia, possono far parte della commissione di laurea in sovrannumero e solo con parere consultivo. Il Comitato per la Didattica assegna a ciascuna tesi un docente che svolgerà la funzione di controrelatore.

Modalità di attribuzione del voto finale

La votazione dell'esame finale di laurea sarà espressa in centodecimi, con eventuale lode.

Il voto attribuito alla prova finale calcolato come somma dei seguenti elementi:

a) media ponderata rispetto ai crediti delle votazioni espresse in trentesimi, rapportata in 110 (centodecimi), alla quale si aggiunge

b) un punteggio assegnato alla prova finale, compreso fra zero fino a un massimo di 8 punti, a discrezione della Commissione dopo aver considerato: il tipo di elaborato, la padronanza dell'argomento, la chiarezza espositiva, la capacità di argomentare correttamente dimostrata dal candidato, il percorso di ricerca svolto per l'elaborazione della tesi. Due punti aggiuntivi verranno assegnati agli studenti che hanno fatto un'esperienza di studio o di ricerca all'estero inerente i risultati attesi dal Corso di Laurea Magistrale.

La lode viene proposta dal relatore al Presidente della Commissione di Laurea e può essere attribuita solo se vi è parere positivo unanime di tutti i commissari.



▶ QUADRO B1 | Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studio a.a. 2021/2022

Link: <https://biotechnologies-humrep.unisi.it/en>

▶ QUADRO B2.a | Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://biotechnologies-humrep.unisi.it/en>

▶ QUADRO B2.b | Calendario degli esami di profitto

<https://biotechnologies-humrep.unisi.it/en>

▶ QUADRO B2.c | Calendario sessioni della Prova finale



<https://biotechnologies-humrep.unisi.it/en>

▶ QUADRO B3 | Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/13	Anno di corso 1	ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES (<i>modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES</i>) link	PIOMBONI PAOLA CV	PO	6	36	

Anno

2.	BIO/13	di corso 1	BIOLOGY OF GAMETES I (<i>modulo di I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY</i>) link	COLLODEL GIULIA CV	PA	6	36	
3.	BIO/13	Anno di corso 1	BIOLOGY OF GAMETES II (<i>modulo di I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY</i>) link	MORETTI ELENA CV	PA	6	36	
4.	BIO/13	Anno di corso 1	EMBRYO IMPLANTATION AND DEVELOPMENT link	LUDDI ALICE		6	36	
5.	MED/03	Anno di corso 1	GENETIC OF HUMAN FERTILITY (<i>modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES</i>) link	RENIERI ALESSANDRA CV	PO	6	36	
6.	BIO/17	Anno di corso 1	HISTOLOGY AND STEM CELL IN REPRODUCTION (<i>modulo di I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM</i>) link	PIERANTOZZI ENRICO CV	RD	6	36	
7.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIOLOGY (<i>modulo di I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM</i>) link	IANNELLI FRANCESCO CV	PO	6	36	
8.	MED/04	Anno di corso 1	PATHOLOGY OF REPRODUCTION link	MARCOLONGO PAOLA CV	RU	6	36	
9.	BIO/09	Anno di corso 1	PHYSIOLOGY OF REPRODUCTION link	NALDINI ANTONELLA CV	PO	6	36	
10.	MED/42	Anno di corso 1	PUBLIC HEALTH AND HUMAN FERTILITY link	MESSINA GABRIELE CV	PA	6	36	

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule in uso al CLM in Biotechnologies of Human Reproduction

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche in uso al CLM in Biotechnologies of Human Reproduction



Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio in uso al CLM in Biotechnologies of Human Reproduction



Descrizione link: BIBLIOTECA DI AREA MEDICO FARMACO BIOLOGICA

Link inserito: <http://www.sba.unisi.it/bamf>

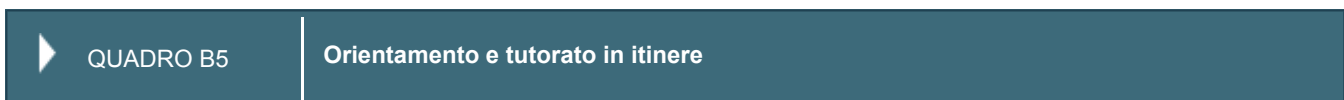
Pdf inserito: [visualizza](#)



Sulla nuova piattaforma orientarsiSi <https://orientarsi.unisi.it> possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ^{12/05/2020} ingresso, in itinere ed in uscita ed possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>. Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili e per i servizi dsa <https://www.unisi.it/disabili-dsa>. Gli studenti internazionali hanno la possibilit di procedere alla valutazione dei loro titoli di studio gi prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale. Al link <https://apply.unisi.it> possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti il Foundation course. Sulle scadenze, sulle modalit e su ogni informazione necessaria sulla cittadinanza per uno studente internazionale possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente a internationalplace@unisi.it o consultando le pagine web dell'Ateneo ai seguenti link: <https://www.unisi.it/internazionale/international-degree-seeking-students> [https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students'](https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students)

L'orientamento in ingresso coordinato da un delegato all'orientamento e da una commissione, entrambi nominati dal Consiglio di Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo ed supportato dalle attivit che i componenti del Comitato della Didattica svolgono nei confronti di tutti gli studenti interessati a ricevere notizie, informazioni e consigli sul corso stesso. I componenti del Comitato della didattica e della Commissione dell'orientamento del Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo saranno attivi anche nel coordinare l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di Laurea di primo livello, da altri Atenei, anche stranieri.

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato>



Sulla nuova piattaforma orientarsiSi <https://orientarsi.unisi.it> possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ^{12/05/2020}

ingresso, in itinere ed in uscita ed possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi> Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili e per i servizi dsa <https://www.unisi.it/disabili-dsa>. Gli studenti internazionali hanno la possibilità di procedere alla valutazione dei loro titoli di studio già prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale. Al link <https://apply.unisi.it> possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti il Foundation course. Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria sulla cittadinanza per uno studente internazionale possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente a internationalplace@unisi.it o consultando le pagine web dell'Ateneo ai seguenti link: <https://www.unisi.it/internazionale/international-degree-seeking-students>
[https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students'](https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students)

E' previsto che i docenti del Corso di Laurea magistrale svolgano attività di assistenza e tutorato in itinere personalizzato affinché lo studente possa godere di autonomia, possa apprendere in maniera critica e organizzarsi nello studio. L'attività di tutor, individuati tra i docenti del corso di laurea magistrale, può essere garantita a tutti gli studenti in modo da individuare i problemi incontrati durante il percorso e identificare tempestivamente azioni correttive per raggiungere il reinserimento dello studente nel percorso di studio.

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato>

▶ QUADRO B5	Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)
-------------	---

Sulla nuova piattaforma orientarsiSi <https://orientarsi.unisi.it> possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ^{12/05/2020} ingresso, in itinere ed in uscita ed possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>.

Il corso di Laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction ha stipulato delle convenzioni con Università straniere con le quali le parti concordano di incrementare lo scambio di studenti secondo l'articolo 2- Attività di Scambio delle convenzioni suddette. Le medesime convenzioni prevedono una collaborazione per soddisfare i requisiti necessari per presentare candidature nell'ambito del programma Erasmus Plus (art. 4- Collaborazione nell'ambito del Programma Erasmus Plus).

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>

▶ QUADRO B5	Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti
-------------	--

i In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo

doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accordi internazionali

Dalla Sezione INTERNAZIONALE del sito unisi <https://www.unisi.it/internazionale> possibile consultare le varie sezioni tra le quali quella 'Dimensione internazionale dove sono pubblicati gli accordi con le altre Universit. L'Universit di Siena promuove e gestisce numerosi Accordi di collaborazione in tutto il mondo per incentivare le relazioni internazionali tra le Universit. Per promuovere la mobilit internazionale di docenti e studenti e favorire l'internazionalizzazione dei curricula studiorum (double degree, titoli doppi o congiunti, dottorato, master, summer school, ecc.) possibile stipulare accordi internazionali con universit straniere. Tipologie e procedure di approvazione variano in base alla finalit dell'accordo e alla nazione sede dell'ateneo.

Descrizione link: Accordi Internazionali

Link inserito: <https://www.unisi.it/internazionale/dimensione-internazionale/accordi-e-network/accordi-internazionali>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Spagna	Universidad De Sevilla		23/01/2017	solo italiano

▶ QUADRO B5 | **Accompagnamento al lavoro**

I progetti dell'Universit di Siena per favorire l'inserimento e l'accompagnamento al lavoro dei propri studenti e neolaureati sono consultabili alla pagina <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/progetti>. Sulla nuova piattaforma orientarsi <https://orientarsi.unisi.it> possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ingresso, in itinere ed in uscita ed possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>.

Inoltre, la Regione Toscana, tramite la Rete Regionale della PMA, interessata alla formazione della figura professionale in oggetto, contribuir all'introduzione e all'accompagnamento nel mondo del lavoro, essendo un organo che coordina e regola i centri impegnati nella PMA stessa.

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>

▶ QUADRO B5 | **Eventuali altre iniziative**

L'Universit di Siena accompagna gli studenti durante tutta la vita accademica con servizi di consulenza psicologica e coaching (a cura dello psicologo degli studenti dell'Ateneo), counseling, orientamento, consulenza legale e promozione delle pari

opportunità. Tutti i servizi sono personalizzati, riservati e gratuiti.

<https://orientarsi.unisi.it/studio/supporto-e-sostegno/consulenza-agli-studenti>. L'Ateneo svolge attività di assistenza, ascolto ed informazione per il pubblico e pubblica le opportunità offerte attraverso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico e International Place <http://www.unisi.it/urp> e realizza le attività per l'attribuzione di borse e premi di studio attraverso l'Ufficio borse e incentivi allo studio <https://www.unisi.it/amministrazione-centrale/ufficio-borse-e-incentivi-allo-studio>.



QUADRO B6

Opinioni studenti

La sintesi della valutazione degli studenti per l'anno accademico 2019/2020 consultabile nel sito d'Ateneo, che ne rende pubblici i risultati, al seguente indirizzo: 27/10/2020

http://portal-est.unisi.it/tabelle_sintesi_dip.aspx

I risultati aggregati sono presenti, per il corso di studio, nel file allegato in formato pdf.

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti dell'a.a. 2019/2020 resi pubblici dal Corso di Studio si rinvia alle seguenti pagine:

[I Semestre](#)

[II Semestre](#)

Il Comitato per la Didattica del Corso di Studio e la Commissione Paritetica Docenti Studenti del Dipartimento analizzano periodicamente i risultati della valutazione della didattica.

Descrizione link: Rilevazione on-line dell'opinione degli studenti

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/valutazione-della-didattica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni degli studenti



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Non sono ancora presenti dati in quanto il Corso è stato attivato nell'a.a. 2018/2019

16/10/2020

Il Comitato per la Didattica e il Gruppo di Gestione della Qualità (AQ) effettuano un'analisi periodica della soddisfazione e delle opinioni dei laureati al corso di laurea per la valutazione di più lungo periodo del corso di studio e gli eventuali interventi di revisione ciclica.

Consultare l'indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

Descrizione link: Profilo dei laureati

Link inserito: <http://www.almalaurea.it/universita/profilo>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il file pdf sotto riportato relativo agli indicatori forniti da ANVUR pubblicati il 27/06/2020

16/10/2020

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori al 27/06/2020

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Non sono ancora presenti dati in quanto il Corso stato attivato nell'a.a. 2018/2019

16/10/2020

I tassi di occupazione verranno monitorati, in particolare, ai fini di una revisione periodica e ciclica del Corso di studio da parte del Comitato per la didattica e del Gruppo di Gestione per l' Assicurazione della Qualit.

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Il servizio Placement Office Career Service dell'Ateneo di Siena offre la possibilit di avere un feedback delle attivit di tirocinio attraverso il questionario disponibile nella piattaforma on-line di AlmaLaurea.

27/10/2020

La compilazione del questionario di valutazione viene richiesta, a stage completato, al tutor aziendale e al tirocinante. I risultati della rilevazione, trattati in forma anonima, saranno resi pubblici in forma aggregata (anche per Corso di studio) e costituiranno una base di analisi, monitoraggio e controllo sulle attivit di tirocinio svolte da studenti e neolaureati. Un esempio di questionario del tutor aziendale riportato nel file in pdf.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda valutazione



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilit a livello di Ateneo

12/05/2020

La definizione delle politiche di Assicurazione della Qualit dell'Universit di Siena uno dei compiti degli Organi di Governo dell'Ateneo, ovvero del Rettore, del Direttore Generale, del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione. Gli Organi di Governo garantiscono la revisione della politica, nonch attuazione e aggiornamento del sistema di gestione della qualitt, finalizzato al conseguimento degli obiettivi e al miglioramento continuo.

Gli Organi di Governo assumono potere decisionale in merito alla ridefinizione del sistema di gestione per la qualitt, sulle azioni concernenti la politica e gli obiettivi, sulle azioni di miglioramento, anche in funzione della valutazione periodica dei risultati del sistema di Assicurazione della Qualit (AQ), sulla base dei dati forniti dal Presidio della Qualit di Ateneo e delle raccomandazioni del Nucleo di Valutazione e delle Commissioni Paritetiche docenti- studenti.

Al fine di assicurare la qualitt della didattica e della ricerca, l'Universit degli Studi di Siena si dotata di un proprio Sistema di Assicurazione della Qualit (AQ) avente la struttura organizzativa e le responsabilit per la Gestione della Qualit illustrate al link sottostante dove pubblicato anche il documento descrittivo Sistema e procedure per l'Assicurazione della Qualit contenente le attribuzioni di responsabilit di ogni attore del sistema.

Descrizione link: Sistema AQ Universit di Siena

Link inserito: <https://www.unisi.it/ateneo/il-sistema-aq>

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilit della AQ a livello del Corso di Studio

12/05/2020

Il Sistema di Assicurazione della Qualit dell'Ateneo di Siena stato strutturato in un sistema centrale ed in un sistema periferico tra loro comunicanti.

<https://www.dmms.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>.

La pagina strutturata in 3 sezioni.

AQ Didattica

AQ Ricerca

AQ Terza missione

Alla pagina AQ Didattica descritta l'organizzazione della Qualit a livello del Corso di Studio

Il Gruppo di Gestione della Qualit il soggetto responsabile dell'AQ del CdS e si dovr occupare, in collegamento con il Comitato per la didattica, dei principali adempimenti previsti per l'assicurazione della qualitt del Corso di Studio (es. la corretta compilazione della SUA-CdS, il riesame annuale, riesame ciclico e ed altri adempimento di AQ).

Tali attivit saranno altres svolte in stretto coordinamento e con il referente Qualit del Dipartimento e con il supporto del Presidio della Qualit di Ateneo.

Descrizione link: Il sistema AQ del Corso di Studio

Link inserito: <https://biotechnologies-humrep.unisi.it/en/course/teaching-quality-assurance>

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

21/04/2021

Il Comitato per la Didattica si riunisce ordinariamente con cadenza mensile e straordinariamente all'occorrenza.

La Commissione di Gestione dell'AQ del Corso di Laurea, in relazione alle scadenze di riesame.

Il Presidio della Qualità di Ateneo ha approvato gli scadenziari dell'offerta formativa e lo Scadenziario AVA consultabili al link sottostante.

Descrizione link: Scadenziario Offerta Formativa e Scadenziario AVA

Link inserito:

<https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita%20presidio-della-qualita%20di-ateneo/attivita%20aq-didattica/>

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

12/05/2020

Le operazioni di riesame annuale, o analisi SMA, si svolgono sotto la responsabilità del Presidente del Comitato per la Didattica con la partecipazione, almeno, di uno studente del Corso di studio. Sulla base dei dati e degli indicatori forniti danno luogo all'identificazione delle 'carenze del corso di studio' e delle relative cause.

In certi casi possono condurre il Comitato per la didattica ad ipotizzare interventi correttivi.

Il Riesame (SMA) sarà discusso ed approvato dal Comitato per la Didattica e dal Dipartimento cui il Corso fa riferimento. Sarà successivamente trasmesso al Presidio della Qualità di Ateneo ed approvato dagli Organi di Governo dell'Ateneo.

Per una lettura completa del Sistema e delle procedure del Sistema di AQ dell'Ateneo si veda il documento allegato

Alla pagina AQ Didattica del Dipartimento sono reperibili i rapporti di riesame del corso di studio

Descrizione link: Rapporti di riesame del corso di studio

Link inserito: <https://www.dmms.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

Il documento di progettazione del CdS riporta in dettaglio l'organizzazione del corso di Laurea Magistrale.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

18/02/2018

Lo studio della biologia della riproduzione ha assunto una rilevanza fondamentale negli ultimi decenni e ha permesso lo sviluppo di tecniche molto avanzate per gestire i gameti in vitro e effettuare fecondazioni assistite, tanto che è nata una nuova figura professionale che si occupa proprio della gestione dei laboratori che orbitano nell'ambito della riproduzione medicalmente assistita.

La crescente richiesta di conoscenze specifiche sulla riproduzione umana e, in particolare, l'interesse per il problema della infertilità maschile e femminile, argomenti questi di estrema attualità, ha condotto alla scelta di dare vita a un percorso dedicato per preparare figure professionali specializzate in questo ambito.

L'istituzione del corso di laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction, erogato in lingua inglese, nasce quindi dall'esigenza di fornire, in un distinto ed autonomo corso di laurea magistrale, un percorso di preparazione orientato alla specifica formazione di figure professionali con peculiari abilità scientifiche e tecniche nel settore della riproduzione umana e della procreazione medicalmente assistita (PMA).

Infatti il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction ha le specifiche competenze, acquisite durante il corso di studi, per trattare in vitro, coltivare e crioconservare gameti e embrioni umani, per effettuare le tecniche di PMA di primo, secondo e terzo livello e per gestire laboratori di fecondazione assistita e banche biologiche per la crioconservazione di cellule e tessuti riproduttivi. Per questo delicato ruolo, che comporta anche ripercussioni etiche e legali, è necessario istituire un percorso mirato e specifico per fornire al laureato magistrale tutte le competenze necessarie a inserirsi nel mondo del lavoro.

Nell'Ateneo attivo un corso di Laurea Magistrale della classe LM-9 in lingua inglese, Medical Biotechnologies, volto a formare una figura professionale altamente specializzata che operi in strutture di laboratorio del settore biotecnologico, farmaceutico e diagnostico. Un altro corso denominato Genetic Counsellors, in fase di richiesta di istituzione a partire dall'anno accademico 2018-2019 e intende formare una figura sanitaria non medica che possa erogare consulenze genetiche nell'ambito di strutture di genetica medica. Entrambi questi profili professionali sono profondamente diversi e assolutamente non sovrapponibili con il profilo culturale e professionale in uscita dal Corso di Laurea Magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction.



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit degli Studi di SIENA
Nome del corso in italiano RD	Biotechnologie della Riproduzione Umana
Nome del corso in inglese RD	Biotechnologies of Human Reproduction
Classe RD	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://biotechnologies-humrep.unisi.it/en
Tasse	https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



**Universidad de Sevilla Siviglia Spagna**

FERNANDEZ SANCHEZ MANUEL (docente straniero)

MED/40

**Referenti e Strutture****Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS**

PIOMBONI Paola

Organo Collegiale di gestione del corso di studio

Comitato per la Didattica

Struttura didattica di riferimento

Medicina Molecolare e dello Sviluppo

**Docenti di Riferimento**

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	MARCOLONGO	Paola	MED/04	RU	1	Caratterizzante	1. PATHOLOGY OF REPRODUCTION
2.	MESSINA	Gabriele	MED/42	PA	1	Caratterizzante	1. PUBLIC HEALTH AND HUMAN FERTILITY
3.	PIOMBONI	Paola	BIO/13	PO	1	Caratterizzante	1. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES
4.	SALVI	Gabriele	IUS/01	RD	1	Caratterizzante	1. ETHICS AND LAW IN ART-LEGISLATION
5.	SCHEGGI	Simona	BIO/14	PA	1	Caratterizzante	1. PHARMACOLOGY
6.	FERNANDEZ SANCHEZ	MANUEL (Universidad de Sevilla)	MED/40	PO	1	Caratterizzante	1. GYNECOLOGY

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Alfinito	Antonella	a.alfinito@student.unisi.it	
Rando	Simona	simona.rando@student.unisi.it	
Torlai	Chiara	chiara.torlai@student.unisi.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bisconti	Ilaria
Collodel	Giulia
Moretti	Elena
Palla	Claudio



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
Nanni	Claudio	claudio.nanni@student.unisi.it	
Catallo	Maria Rosaria	mariarosaria.cata@student.unisi.it	
Buonocore	Sara	sara.buonocore@student.unisi.it	
Amadsun	David-Osamwonuyi	davidosamwonuyi.a@student.unisi.it	
PIOMBONI	Paola		
MORETTI	Elena		
COLLODEL	Giulia		



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



Sedi del Corso



DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: - SIENA

Data di inizio dell'attività didattica	01/12/2021
Studenti previsti	40



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



▶ Altre Informazioni ?

R^aD

Codice interno all'ateneo del corso	D191^00^052032
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">• Assistenti per consulenze genetiche• Medical Biotechnologies - Biotecnologie mediche

▶ Date delibere di riferimento ?

R^aD

Data di approvazione della struttura didattica	18/12/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	19/01/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/09/2017
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	15/01/2018

▶ Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

▶ Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

i La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 febbraio 2021 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR
[Linee guida ANVUR](#)

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*

5. Risorse previste

6. Assicurazione della Qualità

Il Dipartimento di Medicina molecolare e dello Sviluppo, in qualità di struttura didattica di riferimento, ha deliberato la proposta di istituzione del Corso di Laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction (classe LM-9 Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche) nella seduta del 18.12.2017 e la sua riformulazione, ai fini dell'adeguamento alle osservazioni del CUN, in quella del 31.01.2018.

Il CdS tenuto in lingua inglese.

Al Dipartimento, titolare unico del CdS, afferiscono anche i seguenti CdS:

CdL in Biotechnologie (L-2);

CdL in Ostetricia (abilitante alla professione sanitaria di Ostetrica/o) (L-SNT/1);

CdL in Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro) (L-SNT/4);

CdLM in Biologia sanitaria (LM-6), in contitolarit con il Dipartimento di Scienze della Vita;

CdLM in Scienze infermieristiche e ostetriche (LM/SNT1), in contitolarit con i Dipartimenti di Biotechnologie mediche e di Scienze mediche, chirurgiche e Neuroscienze.

La documentazione trasmessa dal Dipartimento d conto del processo che ha portato alla definizione della proposta in oggetto, partendo dall'esigenza di fornire, in un distinto e autonomo Corso di Laurea magistrale, un percorso di preparazione orientato alla specifica formazione di figure professionali con peculiari abilit scientifiche e tecniche nel settore della riproduzione umana e della procreazione medicalmente assistita (PMA).

La CPDS, riunitasi il 18.12.2017, riporta a verbale un parere favorevole sul complesso dei CdS attivati dal Dipartimento, incluso quello di nuova istituzione.

La consultazione delle Parti interessate, avvenuta in data 29.09.2017 presso la sede del Laboratorio Regionale per la Formazione Sanitaria (FORMAS) a Firenze, ampiamente riportata nella SUA-CdS (quadro A1.a): vi hanno preso parte Dirigenti Biologi e Direttori clinici di Centri privati/convenzionati di Procreazione Medicalmente Assistita, ALS Toscana centro, AOU Careggi (Firenze) SOD Medicina Sessuologia e Andrologia, AOU Careggi (Firenze) SOD PMA, USL Toscana Sud Est, Ospedale S. Margherita alla Fratta, Centro di PMA, Ospedale di Nottola (Montepulciano, Siena), USL Toscana Valdichiana (Montevarchi, Arezzo). Le opinioni dei partecipanti sono state raccolte tramite apposito format e sono emersi, in particolare, suggerimenti in merito all'opportunità di prevedere un tirocinio pratico gi dal primo anno del CdS per garantire l'acquisizione delle necessarie competenze tecniche per svolgere le funzioni correlate al profilo professionale e alla consapevolezza del fatto che l'adozione della lingua inglese potr favorire una formazione di taglio internazionale in grado di attrarre studenti, anche provenienti da altri paesi.

Il Nucleo ritiene che la consultazione non abbia tenuto adeguatamente conto dell'elemento internazionale che caratterizza fortemente il CdS, limitandosi ad una platea locale, a differenza di quanto previsto alla voce Sbocchi occupazionali.

Il CdS ha stipulato, in data 23.01.2018, una convenzione con l'Universit di Sevilla, che non prevede il rilascio di un titolo doppio o multiplo, e in data 05.03.2018 un accordo con l'Universit di Monaco di Baviera (Allegato), che a breve dar luogo a un'ulteriore convenzione con la suddetta Universit. Il CdS si adeguato alle osservazioni ricevute dal CUN prevedendo, in ingresso, una competenza linguistica di livello B2.

Sul territorio regionale non risultano attivati CdS in classe LM-9 dedicati agli aspetti della riproduzione; sul territorio nazionale risulta attivo solo un CdLM in Reproductive Biotechnologies presso l'Universit di Teramo.

Il Corso di cui viene proposta l'attivazione risulta concorrere alle linee strategiche adottate dall'Ateneo, rafforzandone l'internazionalizzazione.

a) Trasparenza

Ai fini dell'accreditamento iniziale, il Nucleo verifica che siano presenti tutte le informazioni richieste dalle sezioni della Amministrazione e Qualit della SUA-CdS.

Nell Quadro B3 Docenti titolari di insegnamento non sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni, rinviando tutti i link presenti alla homepage di Unisi (www.unisi.it).

b) Docenza

Sulla base di quanto previsto dal D.M. 987/2016, per il CdLM proposto sono indicati i 6 docenti necessari, di cui almeno 4 Professori a tempo indeterminato.

Il CdS si avvale, ai fini della soddisfazione di tale requisito, dell'inserimento tra i docenti di riferimento di 2 docenti stranieri, reso possibile grazie alle convenzioni gi citate, rispettivamente nei SSD MED/46 (Ludwig Maximilians Universitt Mnchen,

Germania) e MED/24 (Universidad de Sevilla, Spagna).
Il Piano di studi non prevede insegnamenti mutuati.

c) Limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio

Il Nucleo ha verificato che il Piano di studi del CdS proposto non comprende insegnamenti che prevedano un numero di CFU inferiore a 6.

In Ateneo sono attivi altri 2 CdS nella classe LM-9, entrambi afferenti al Dipartimento di Biotecnologie mediche ed erogati in lingua inglese: Medical Biotechnologies, il cui percorso formativo prevalentemente incentrato su problematiche di tipo microbiologico, genomico, oncologico, neurologico e relative a vaccini; e Genetic Counsellors, in fase di richiesta di nuova istituzione, per la formazione della figura professionale del counsellor, ovvero una figura sanitaria non medica che possa erogare consulenze genetiche nell'ambito di strutture di genetica medica. Il CdS proposto si differenzia dai precedenti essendo un percorso formativo fortemente orientato alla specifica formazione di figure professionali con peculiari abilità scientifiche e tecniche nel settore della riproduzione umana e della procreazione medicalmente assistita (PMA). Il CdS in questione risulta attualmente l'unico, in Toscana, a garantire un simile profilo professionale in uscita.

d) Risorse strutturali

Le informazioni relative alle risorse strutturali, inserite dettagliatamente nelle sezioni dedicate della SUA-CdS (quadro B4) con dati aggiornati a gennaio 2018, indicano quale sede prevalente di svolgimento del Corso i Complessi Le Scotte, sul quale insistono le attività di altri 18 CdS oltre a questo, e San Miniato, che vede altri 24 CdS attivi presso le proprie strutture.

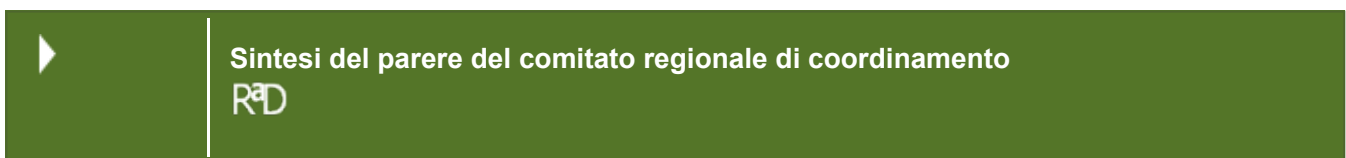
Le opinioni dei laureati dei CdS già attivati dal Dipartimento mostrano una soddisfazione più elevata di quella media sull'Ateneo per quanto riguarda le aule (80,2% rispetto a 79,9%), la disponibilità e l'adeguatezza delle postazioni informatiche (45,7% rispetto a 42,2%) e dei laboratori (71,6% rispetto a 58,9%), e inferiore solo per quanto riguarda le biblioteche (83,9% rispetto a 89,9%).

e) Requisiti per l'Assicurazione di Qualità

documentata la presenza di un sistema di Assicurazione della Qualità per tutti i CdS dell'Ateneo tanto a livello di Ateneo (quadro D1) che di Corso di Studio (quadro D2).

PDF inserito: [visualizza](#)

Descrizione PDF: Accordo Università straniera



Comitato Regionale di Coordinamento
delle Università Toscane

Verbale dell'adunanza del 15 gennaio 2018

COMITATO REGIONALE DI COORDINAMENTO
DELLE UNIVERSITÀ TOSCANE

Verbale dell'adunanza del 15 gennaio 2018

Il giorno 15 gennaio 2018, alle ore 11.00, per via telematica, si svolta la riunione del Comitato Regionale di Coordinamento delle Università Toscane, convocato con nota prot. 312, pos. II/23 dell'11 gennaio 2018, per trattare il seguente ordine del giorno:

- 1) Comunicazioni del Presidente;
- 2) Modifica regolamento per il funzionamento del Comitato Regionale di Coordinamento Interuniversitario;
- 3) Istituzione nuovi corsi di studio;

omissis

- c) Università degli Studi di Siena
- L-26 Agribusiness
 - L-19&L5 Educazione e management nei contesti multiculturali
 - LM-9 Genetic Counsellors
 - LM-9 Biotechnologies of Human Reproduction
 - LM-77 International Accounting and Management

4) Varie ed eventuali.

Sono presenti:

- o Il Rettore dell'Università per Stranieri di Siena, con funzioni di Presidente;
- o Il Prorettore alla Didattica dell'Università degli Studi di Siena, in sostituzione del Rettore dell'Università degli Studi di Siena;
- o La delegata alla Didattica della Scuola di Dottorato IMT Alti Studi di Lucca, in sostituzione del Direttore della Scuola;
- o Il delegato del Rettore per le Relazioni Internazionali in sostituzione del Rettore della Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna;
- o Il Prorettore alla Didattica, Internazionalizzazione e Placement, in sostituzione del Rettore della Scuola Normale Superiore;
- o Il Prorettore Vicario con delega all'innovazione della didattica dell'Università degli Studi di Firenze, in sostituzione del Rettore dell'Università degli Studi di Firenze;
- o Il Prorettore per la didattica dell'Università di Pisa, in sostituzione del Rettore dell'Università di Pisa;
- o Il Rettore dell'Italian University Line;
- o Il Direttore Istituto Superiore Studi Musicali di Siena Rinaldo Franci e delegato dal Direttore di Studi Musicali Luigi Boccherini di Lucca;
- o Il rappresentante degli Studenti dell'Università di Pisa;
- o Il rappresentante degli studenti dell'Università degli Studi di Siena;
- o Il rappresentante degli studenti dell'Università degli Studi di Firenze.

Sono assenti giustificati:

- o La delegata della Vice Presidente della Regione Toscana;
- o Il Presidente del Conservatorio Cherubini di Firenze;
- o Il Presidente Istituto Superiore di Studi Musicali Pietro Mascagni di Livorno.

Sono assenti non giustificati:

- o Ufficio scolastico regionale
- o Presidente dell'Università telematica IUL di Firenze
- o Presidente dell'Istituto Superiore per le Industrie Artistiche ISIA di Firenze
- o Presidente dell'Accademia di Belle Arti di Carrara
- o Presidente dell'Accademia di Belle Arti di Firenze

omissis

Il Presidente, verificata l'esistenza del numero legale, dichiara aperta e valida la riunione.

omissis

3) Istituzione nuovi corsi di studio;

omissis

c) L'università degli Studi di Siena propone l'istituzione di cinque corsi di studio:

- L-26 Agribusiness
- L-19&L5 Educazione e management nei contesti multiculturali
- LM-9 Genetic Counsellors
- LM-9 Biotechnologies of Human Reproduction
- LM-77 International Accounting and Management

Il Comitato Regionale di Coordinamento

esprime

a maggioranza parere favorevole all'istituzione dei corsi di studio proposti dall'Università degli Studi di Siena.
Si astengono il rappresentante degli Studenti dell'Università di Pisa, e il Rettore dell'Italian University Line.

. omissis

Alle ore 13.00, essendo esaurita la trattazione degli argomenti all'ordine del giorno, il Presidente dichiara chiusa la seduta.
Della medesima viene redatto verbale, corredato di allegati, che viene confermato e sottoscritto come segue.

Il Presidente

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	302101261	ANDROLOGY (modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE) <i>semestrale</i>	MED/24	Antonella GIANNANTONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/24	30
2	2021	302102730	ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES (modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES) <i>semestrale</i>	BIO/13	Docente di riferimento Paola PIOMBONI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/13	36
3	2021	302102732	BIOLOGY OF GAMETES I (modulo di I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY) <i>semestrale</i>	BIO/13	Giulia COLLODEL <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/13	36
4	2021	302102734	BIOLOGY OF GAMETES II (modulo di I.C. BIOLOGY OF HUMAN FERTILITY) <i>semestrale</i>	BIO/13	Elena MORETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/13	36
5	2021	302102735	EMBRYO IMPLANTATION AND DEVELOPMENT <i>semestrale</i>	BIO/13	Alice LUDDI		36
6	2020	302101263	ETHICS AND LAW IN ART-LEGISLATION <i>semestrale</i>	IUS/01	Docente di riferimento Gabriele SALVI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	IUS/01	36
7	2021	302102736	GENETIC OF HUMAN FERTILITY (modulo di I.C. ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES) <i>semestrale</i>	MED/03	Alessandra RENIERI <i>Professore Ordinario</i>	MED/03	36
8	2020	302101264	GYNECOLOGY (modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE) <i>semestrale</i>	MED/40	Docente di riferimento Manuel FERNANDEZ SANCHEZ <i>Prof. la fascia Universidad de Sevilla</i>	MED/40	36
			HISTOLOGY AND STEM CELL IN REPRODUCTION		Enrico		

9	2021	302102715	(modulo di I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM) <i>semestrale</i>	BIO/17	PIERANTOZZI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/17	36	
10	2021	302102738	MICROBIOLOGY (modulo di I.C. MICROENVIRONMENT OF REPRODUCTIVE SYSTEM) <i>semestrale</i>	BIO/19	Francesco IANNELLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/19	36	
11	2021	302102739	PATHOLOGY OF REPRODUCTION <i>semestrale</i>	MED/04	Docente di riferimento Paola MARCOLONGO <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	36	
12	2020	302101265	PHARMACOLOGY <i>semestrale</i>	BIO/14	Docente di riferimento Simona SCHEGGI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/14 DM 855/2015 (settore concorsuale 05G1)	36	
13	2021	302102740	PHYSIOLOGY OF REPRODUCTION <i>semestrale</i>	BIO/09	Antonella NALDINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/09	36	
14	2020	302101266	PSYCHOLOGY (modulo di I.C. MANAGEMENT OF INFERTILE COUPLE) <i>semestrale</i>	MED/25	Andrea POZZA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	M-PSI/08	30	
15	2021	302102741	PUBLIC HEALTH AND HUMAN FERTILITY <i>semestrale</i>	MED/42	Docente di riferimento Gabriele MESSINA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/42	36	
16	2020	302101267	REPRODUCTIVE TOXICOLOGY AND ANIMAL MODELS <i>semestrale</i>	MED/46	Docente di riferimento Paola PIOMBONI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/13	30	
							ore totali	558



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi	BIO/17 Istologia ↳ <i>HISTOLOGY AND STEM CELL IN REPRODUCTION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> BIO/09 Fisiologia ↳ <i>PHYSIOLOGY OF REPRODUCTION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	6 - 12
Discipline biotecnologiche comuni	MED/04 Patologia generale ↳ <i>PATHOLOGY OF REPRODUCTION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> BIO/19 Microbiologia ↳ <i>MICROBIOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> BIO/13 Biologia applicata ↳ <i>ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNIQUES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>BIOLOGY OF GAMETES I (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>BIOLOGY OF GAMETES II (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>EMBRYO IMPLANTATION AND DEVELOPMENT (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	36	36	30 - 42
Medicina di laboratorio e diagnostica	MED/03 Genetica medica ↳ <i>GENETIC OF HUMAN FERTILITY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
	MED/42 Igiene generale e applicata ↳ <i>PUBLIC HEALTH AND HUMAN FERTILITY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	MED/40 Ginecologia e ostetricia ↳ <i>GYNECOLOGY (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	18	18	18 - 24
	BIO/14 Farmacologia ↳ <i>PHARMACOLOGY (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
Scienze umane e politiche pubbliche	IUS/01 Diritto privato ↳ <i>ETHICS AND LAW IN ART- LEGISLATION (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>	6	6	6 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			78	66 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	MED/24 Urologia ↳ <i>ANDROLOGY (2 anno) - 5 CFU - obbl</i>	15	15	12 - 18 min 12
	MED/25 Psichiatria ↳ <i>PSYCHOLOGY (2 anno) - 5 CFU - obbl</i>			
	MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio ↳ <i>REPRODUCTIVE TOXICOLOGY AND ANIMAL MODELS (2 anno) - 5 CFU - obbl</i>			
Totale attività Affini			15	12 - 18

Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	8	8 - 8

Per la prova finale		15	15 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	1 - 1
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		27	27 - 27

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti

120

105 - 141



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi	BIO/09 Fisiologia BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia	6	12	-
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/13 Biologia applicata BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	30	42	30
Medicina di laboratorio e diagnostica	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 Genetica medica MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale	6	12	-
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	BIO/14 Farmacologia BIO/17 Istologia MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/13 Endocrinologia MED/17 Malattie infettive MED/35 Malattie cutanee e veneree MED/40 Ginecologia e ostetricia MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale MED/44 Medicina del lavoro MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate	18	24	-

	MED/50 Scienze tecniche mediche applicate			
Scienze umane e politiche pubbliche	IUS/01 Diritto privato IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 Diritto dell'unione europea M-PSI/01 Psicologia generale M-PSI/05 Psicologia sociale MED/42 Igiene generale e applicata SECS-P/07 Economia aziendale	6	6	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:				-
Totale Attività Caratterizzanti		66 - 96		

▶ Attività affini R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attivit formative affini o integrative	BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/13 - Biologia applicata BIO/14 - Farmacologia IUS/01 - Diritto privato MED/04 - Patologia generale MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica MED/13 - Endocrinologia MED/24 - Urologia MED/25 - Psichiatria MED/40 - Ginecologia e ostetricia MED/42 - Igiene generale e applicata MED/46 - Scienze tecniche di medicina di laboratorio	12	18	12
Totale Attività Affini		12 - 18		

▶ Altre attività R^aD

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	8	8
Per la prova finale	15	15
Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	1
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		27 - 27	

► Riepilogo CFU R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	105 - 141

► Comunicazioni dell'ateneo al CUN R^aD

Per un mero errore formale nel quadro A5a era stata omessa la parola 'sperimentale' riferita all'elaborato di tesi. E' stato quindi corretto tale errore.

► Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe R^aD

Nell'Ateneo attivo un corso di Laurea Magistrale della classe LM-9 in lingua inglese, Medical Biotechnologies il cui percorso formativo prevalentemente incentrato su problematiche di tipo microbiologico, genomico, oncologico, neurologico e relative a vaccini.

Un secondo Corso, denominato Genetic Counsellors, in fase di richiesta di nuova istituzione a partire dall'anno accademico 2018-2019. Questo corso intende formare una figura professionale che operi nell'ambito la formazione della figura professionale del counsellor, ovvero una figura sanitaria non medica che possa erogare consulenze genetiche nell'ambito di strutture di genetica medica.

La crescente richiesta di conoscenze specifiche nell'ambito della riproduzione umana e, in particolare, l' interesse per il problema della infertilità maschile e femminile, argomenti questi di estrema attualità, ha condotto alla scelta di fornire un

percorso dedicato e specifico per preparare figure professionali specializzate in questo ambito.

L'istituzione del corso di laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 in lingua inglese nasce quindi dall'esigenza di fornire, in un distinto ed autonomo corso di laurea magistrale, un percorso di preparazione orientato alla specifica formazione di figure professionali con peculiari abilità scientifiche e tecniche nel settore della riproduzione umana e della procreazione medicalmente assistita (PMA).

Infatti il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 ha le specifiche competenze, acquisite durante il corso di studi, per gestire, trattare in vitro, coltivare e crioconservare gameti e embrioni umani, per effettuare le tecniche di PMA di primo, secondo e terzo livello e per gestire laboratori di fecondazione assistita e banche biologiche per la crioconservazione di cellule e tessuti riproduttivi.

Per questo delicato ruolo, che comporta ripercussioni etiche e legali necessario istituire un percorso mirato e specifico per fornire al laureato magistrale tutte le competenze necessarie a inserirsi nel mondo del lavoro.

Il profilo professionale in uscita dal percorso formativo di laurea magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 il primo e, al momento, unico in Toscana.

Pertanto il Corso Biotechnologies of Human Reproduction LM-9 di nuova istituzione non vede sovrapposizioni con quanto già erogato e programmato presso l'Ateneo di Siena.



Note relative alle attività di base

R^{AD}



Note relative alle altre attività

R^{AD}



Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R^{AD}

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/10 , BIO/11 , BIO/13 , BIO/14 , IUS/01 , MED/04 , MED/07 , MED/13 , MED/40 , MED/42 , MED/46)

BIO/10 Biochimica

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 deve conoscere i biomarkers molecolari ed i meccanismi biochimici coinvolti nel riconoscimento ovocita-spermatozoo e nell'impianto embrionale, necessari per comprendere e migliorare i protocolli di fecondazione assistita.

BIO/11 Biologia molecolare

L'acquisizione di conoscenze di Biologia Molecolare sono necessarie al laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 per lo studio della regolazione dell'espressione genica, della regolazione della progressione del ciclo cellulare dei gameti, e dell'organizzazione del genoma degli embrioni, di particolare interesse in relazione alla diagnosi pre-impianto.

BIO/13 Biologia Applicata

E' opportuno che il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 potenzi le sue conoscenze nel settore della Biologia Applicata, inerenti la biologia dei gameti e degli embrioni nonché i meccanismi che regolano l'impianto embrionale, necessarie per incrementare le possibilità di successo della PMA.

BIO/14 Farmacologia

E' opportuno che il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 conosca il meccanismo d'azione dei farmaci con particolare riguardo a quelli che vengono utilizzati nel trattamento dell'infertilit maschile e femminile e sia in grado di valutarne l'effetto sulle gonadi e sui gameti maschili e femminili.

IUS/01 Diritto privato

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 deve conoscere gli aspetti etico-legali e le questioni bioetiche relative al settore della riproduzione medicalmente assistita. Tali normative subiscono variazioni periodiche che richiedono un aggiornamento continuo.

MED/04 Patologia generale

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 deve conoscere la patologia generale riferita all'apparato riproduttore maschile e femminile, ed in particolare dovr approfondire le sue conoscenze sulle patologie che provocano infertilit sia nell'uomo che nella donna.

MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica

E' opportuno che il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 abbia conoscenze di base relative alla microbiologia ed in particolare alla microbiologia clinica per identificare gli agenti eziologici responsabili delle infezioni dell'apparato riproduttore maschile e femminile, correlate a problemi di infertilit.

MED/13 Endocrinologia

L'acquisizione di competenze nel campo dell'endocrinologia utile al laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 in quanto i processi di gametogenesi, maschile e femminile, fecondazione e successivo impianto e sviluppo embrionario, sono finemente regolati a livello ormonale.

MED/40 Ginecologia e ostetricia

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 svolger la sua attivit professionale relativa alle procedure di procreazione medicalmente assistita in equipe con il ginecologo e deve pertanto essere a conoscenza delle pratiche ginecologiche inerenti i protocolli di fecondazione assistita incluse le metodiche di trasferimento dell'embrione in utero.

MED/42 Igiene generale e applicata

Il laureato magistrale in Biotechnologies of Human Reproduction LM 9 deve acquisire conoscenze basilari relative all'epidemiologia dell'infertilit maschile e femminile e alla programmazione, organizzazione e gestione dei servizi sanitari necessari al coordinamento dei centri di PMA.

MED/46 Scienze tecniche di medicina e di laboratorio

Un'approfondita conoscenza delle scienze tecniche di medicina e di laboratorio sono indispensabili per definire protocolli anche innovativi, per la messa a punto di modelli animali per lo studio dell'infertilit e per gestire e coordinare laboratori di PMA.



Note relative alle attivit caratterizzanti

R^aD