



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DELL'INSUBRIA**

SCUOLA DI MEDICINA

**REGOLAMENTO DIDATTICO  
CORSO DI LAUREA  
TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE  
CARDIOVASCOLARE**

*Ai sensi del D.M. 270/04 e del D.I. 19 febbraio 2009*

**A.A. 2016/17**



Via O. Rossi, 9 - 21100 Varese (VA) - Italia  
Tel. +39 0332 39.7001 – 7006 - 7002 – 7003 Fax +39 0332 39.7009  
Email: [scuola.medicina@uninsubria.it](mailto:scuola.medicina@uninsubria.it) – [didattica.medicina@uninsubria.it](mailto:didattica.medicina@uninsubria.it)  
PEC: [scuola.medicina@pec.uninsubria.it](mailto:scuola.medicina@pec.uninsubria.it) - Web: [www.uninsubria.it](http://www.uninsubria.it)  
P.I. 02481820120 - C.F. 95039180120  
*Chiaramente Insubria!*

Padiglione Antonini  
Piano 1

**Orari al pubblico**  
Dal lunedì al venerdì: 10.00 – 12.00



**REGOLAMENTO DIDATTICO – A.A. 2016/17**

<b>INFORMAZIONI GENERALI</b>	
CORSO DI STUDIO	TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare)
NOME IN INGLESE	Cardiocirculatory and Cardiovascular Perfusion techniques
CLASSE	L/SNT3 - PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE
INDIRIZZO INTERNET DEL CORSO	<a href="http://www.uninsubria.it/triennale-tperf">www.uninsubria.it/triennale-tperf</a>
PROGRAMMAZIONE DEGLI ACCESSI	PROGRAMMAZIONE NAZIONALE - numero posti disponibile 11
SEDE DEL CORSO	Via O. Rossi n. 9 - 21100 - VARESE
<b>REFERENTI E STRUTTURE</b>	
PRESIDENTE DEL CORSO	Prof. Roberto De Ponti
ORGANO COLLEGALE DI GESTIONE DEL CORSO DI LAUREA	Consiglio del corso di studio
STRUTTURA DIDATTICA DI RIFERIMENTO AI FINI AMMINISTRATIVI	SCUOLA DI MEDICINA e-mail: <a href="mailto:scuola.medicina@uninsubria.it">scuola.medicina@uninsubria.it</a>

**PRESENTAZIONE DEL CORSO**

**Obiettivi Formativi Specifici e Descrizione del Percorso Formativo**

Il laureato, al termine del percorso formativo deve essere in grado di:

- Conoscere e gestire le apparecchiature e i materiali.
- Valutare l'aspetto tecnico qualitativo delle apparecchiature, dei presidi medico-chirurgici e del materiale monouso provvedendo al loro approvvigionamento.
- Utilizzare le apparecchiature e i presidi medico-chirurgici più appropriati alla circolazione extracorporea, alla diagnostica emodinamica o vicarianti le funzioni cardiocircolatorie.
- Valutare il corretto funzionamento delle apparecchiature e provvedere alla programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.
- Progettare i vari componenti utilizzati nelle procedure terapeutiche e diagnostiche.

**Operare in Cardiocirurgia e Chirurgia Vascolare.**

- Garantire la corretta applicazione delle prescrizioni diagnostiche e terapeutiche richieste.
- Gestire autonomamente la metodica di circolazione extracorporea e l'emodinamica del paziente procurata artificialmente dalla macchina cuore polmoni.

**SCUOLA DI MEDICINA – CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE**

- Somministrare farmaci prescritti e concordati in base a protocolli.
- Garantire l'ossigenazione del sangue e la perfusione sistemica.
- Garantire la protezione miocardica.
- Applicare le tecniche di protezione cerebrale negli interventi che interessano i vasi cerebrali.
- Applicare le tecniche di dialisi extracorporea.
- Gestire il recupero del sangue intra e post operatorio.
- Collaborare nella gestione delle metodiche intraoperatorie di plasmaferesi, preparazione di gel piastrinico e colla di fibrina.
- Fornire l'assistenza specifica durante l'impianto di endoprotesi.
- Compilare la cartella clinica di circolazione extracorporea.
- Elaborare protocolli, *check list* e procedure operative.

#### **Operare in Cardiologia Invasiva: Laboratorio di Emodinamica**

- Conoscere e gestire le apparecchiature per l'esecuzione di studi emodinamici e di angioplastica coronarica.
- Conosce e gestire le apparecchiature per procedure di ecocardiografica transtoracica, transesofagea ed intracardiaca prima durante e dopo le procedure interventistiche.
- Conoscere e gestire le apparecchiature per l'esecuzione di correzione percutanea di cardiopatie strutturali.
- Monitorizzare i parametri vitali del paziente.
- Valutare ossimetrie ed emogasanalisi durante i cateterismi cardiaci.
- Misurare la portata cardiaca, delle pressioni endocavitarie con metodo di termodiluizione e/o Fick
- Gestire i sistemi di assistenza e supporto cardiocircolatorio o/e cardiorespiratorio
- Gestire sistemi di supporto all'apparato cardiocircolatorio durante procedure invasive a rischio.
- Conoscere e gestire le apparecchiature ultrasonografiche per utilizzo endoluminale ed endocavitario.

#### **Operare in Cardiologia Invasiva: Laboratorio di Elettrofisiologia ed Elettrostimolazione**

- Conoscere e gestire le apparecchiature per l'esecuzione degli studi elettrofisiologico endocavitario
- Conoscere e gestire le apparecchiature per l'esecuzione di ablazione transcatetere con energia radiofrequenza o crioatermica.
- Conoscere e gestire i sistemi di mappaggio elettro-anatomico tridimensionale.
- Conoscere e gestire apparecchiature ultrasonografiche per ecografia intracavitaria in corso di procedure elettrofisiologiche, di elettrostimolazione.
- Conoscere e gestire le apparecchiature della sala di elettrostimolazione necessarie per impianto pace-maker, defibrillatori automatici e monitor di eventi in pazienti con bradi aritmie, tachiaritmie e scompenso cardiaco.
- Eseguire il controllo elettronico periodico in pazienti portatori di dispositivi cardiovascolari impiantabili (pace-maker, defibrillatore automatico impiantabile e monitor di eventi impiantabili)
- Conosce e gestire il monitoraggio remoto di pazienti con dispositivi cardiovascolari impiantabili

#### **Operare in Cardiologia non Invasiva.**

- Conosce e gestire le apparecchiature per elettrocardiografia standard, elettrocardiografia da sforzo, elettrocardiografia dinamica sec. Holter
- Conoscere e gestire sistemi di monitoraggio telemetrica dell'elettrocardiogramma
- Gestire l'esecuzione tecnica dell'esame ecocardiografico completo di valutazione quantitative ed ecoflussimetriche del sistema cardiaco e/o vascolare.
- Effettuare i test per la valutazione della funzionalità cardio-respiratoria (spirometria).
- Gestire i sistemi computerizzati per la trasmissione e memorizzazione in rete degli esami cardiologici.

#### **Operare nel Centro di Rianimazione.**

- Gestire l'assistenza cardiocircolatoria e polmonare (I.A.B.P., E.C.M.O., V.A.D., cuore artificiale).

- Gestire le metodiche di emofiltrazione, ultrafiltrazione e emodialisi.

**Operare nel Centro Trapianti-espianti.**

- Applicare protocolli per la preservazione di organo e gestione del trasporto.

**Operare in Oncologia.**

- Utilizzare le metodiche extracorporee normotermiche e ipertermiche per terapia antitumorale, pelvica, peritoneale, toracica, arti e fegato.

**Operare in altri ambiti : Neurochirurgia, Chirurgia Generale, Ortopedia.**

- Gestire autonomamente la metodica di circolazione extracorporea e l'emodinamica del paziente in procedure neurochirurgiche con arresto di circolo ipotermico.
- Applicare le tecniche di dialisi extracorporea.
- Gestire il recupero del sangue intra e post operatorio.
- Collaborare nella gestione delle metodiche intraoperatorie di plasmaferesi, preparazione di gel piastrinico e colla di fibrina.

**Operare in ambito territoriale.**

- Eseguire procedure di diagnostica strumentale in ambulatorio e/o con ausilio della telemedicina.
- Assistere domiciliariamente portatori di VAD.

**Operare nell'ambito organizzativo-dirigenziale.**

- Gestire il materiale.
- Partecipare all'elaborazione di linee guida da applicare alle procedure messe in atto nel rispetto dei principi di qualità-sicurezza (clinical risk-management).
- Documentare sulla cartella clinica i dati relativi alla circolazione extracorporea e farsi carico della loro archiviazione.
- Partecipare allo sviluppo di progetti di ricerca scientifica finalizzata alle patologie di interesse.
- Collaborare ad attività di docenza e tutorato nell'ambito della formazione di base.

Il corso di laurea risulta essere così articolato:

**1° ANNO:** finalizzato a fornire le conoscenze biomediche e igienico preventive di base; acquisire i fondamenti della disciplina professionale come prerequisiti per affrontare la prima esperienza di tirocinio. Tale tirocinio è finalizzato all'orientamento dello studente negli ambiti professionali di riferimento ed all'acquisizione delle competenze di base.

**2° ANNO:** finalizzato all'approfondimento di conoscenze di cardiologia interventistica, diagnostica vascolare, pneumologia, chirurgia toracica, cardiocirurgia adulta e pediatrica. Acquisire le competenze professionali relative alla esecuzione di esami ecocardiografici, test per la valutazione della funzionalità cardiorespiratoria ed alla conduzione della circolazione extracorporea nell'adulto e nel bambino. Sono previste più esperienze di tirocinio nei contesti in cui lo studente può sperimentare le conoscenze e le tecniche apprese.

**3° ANNO:** finalizzato all'approfondimento specialistico ma anche all'acquisizione di conoscenze e metodologie inerenti l'esercizio professionale, la capacità di lavorare in team e in contesti organizzativi complessi. Aumenta la rilevanza assegnata all'esperienze di tirocinio ed all'assunzione di autonomia e responsabilità sotto supervisione didattica.

Acquisire competenze e metodologie di ricerca scientifica a supporto di elaborazione di dissertazioni.

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI, ESPRESSI TRAMITE I DESCRITTORI EUROPEI DEL TITOLO DI STUDIO (DM16/03/2007, ART. 3, COMMA 7).**

**Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Il laureato di Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria deve dimostrare conoscenze e capacità di comprensione nei seguenti campi:

SCIENZE BIOMEDICHE per la comprensione dei processi fisiologici e patologici connessi allo stato di salute e alle malattie cardiovascolari delle persone nelle diverse età della vita; approfondendone gli aspetti diagnostici e terapeutici, con particolare attenzione alle tecniche di competenza;

SCIENZE ETICHE, LEGALI E SOCIOLOGICHE per la comprensione della complessità organizzativa del Sistema Sanitario, dell'importanza e dell'utilità di agire in conformità alla normativa e alle direttive nonché al rispetto dei valori e dei dilemmi etici che si presentano via via nella pratica quotidiana; sono finalizzate inoltre a favorire la comprensione dell'autonomia professionale, delle aree di integrazione e di interdipendenza con altri operatori del team di cura;

SCIENZE IGIENICO-PREVENTIVE per la comprensione dei determinanti di salute, dei fattori di rischio, delle strategie di prevenzione sia individuali che collettive e degli interventi volti a promuovere la sicurezza degli operatori sanitari e degli utenti, con particolare attenzione alla radioprotezione;

DISCIPLINE INFORMATICHE E LINGUISTICHE con particolare approfondimento della lingua inglese per la comprensione della letteratura scientifica.

Inoltre deve dimostrare di:

- Comprendere i limiti delle conoscenze, e come questi influenzino l'analisi e l'interpretazione derivate dalle conoscenze;
- Apprendere le basi della metodologia e della ricerca per sviluppare programmi di ricerca applicandone i risultati al fine di migliorare la qualità del trattamento;

Metodologie e attività formative, strumenti didattici per sviluppare i risultati attesi: lezioni frontali, lettura guidata e applicazione di modelli di analisi critica, video, dimostrazioni di immagini, schemi e materiali, grafici.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi:

- esami scritti e orali, prove di casi a tappe, *project-work*, *report*.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Il laureato di tecniche di fisiopatologia cardiocircolatoria deve dimostrare la capacità di:

- sviluppare approcci strategici agli incarichi lavorativi ed utilizzare fonti esperte di informazione
- impiegare molteplici tecniche consolidate per iniziare ed intraprendere analisi critiche dell'informazione e proporre soluzioni derivanti dalle analisi.
- Essere responsabile nel fornire e valutare un'assistenza tecnico sanitaria conforme a standard professionali di qualità e considerare le indicazioni legali e le responsabilità etiche così come i diritti della persona assistita.
- Utilizzare tecniche di valutazione per raccogliere dati in modo accurato sui principali problemi di salute degli assistiti.
- Valutare i risultati in termini di approccio strategico .
- Valutare i progressi delle tecniche impiegate in collaborazione con il team interdisciplinare.
- Facilitare lo sviluppo di un ambiente sicuro per l'assistito.
- Gestire le varie attività che sono richieste al fine di erogare prestazioni tecnico sanitaria ai pazienti in contesti di cura sia ospedalieri che territoriali e residenziali.
- Metodologie e attività formative, strumenti didattici per sviluppare i risultati attesi:
- lezioni frontali, lettura guidata e applicazione di modelli di analisi critica, video, dimostrazioni di immagini, schemi e materiali, grafici esercitazioni
- tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti e con una progressiva assunzione di autonomia e responsabilità.

- Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi:
- esami scritti e orali, prove di casi a tappe, project-work, report, feedback di valutazione durante il tirocinio (attraverso portfolio, schede di valutazione strutturate e report clinici sulla pratica professionale)
- esame strutturato oggettivo a blocchi *flowchart*.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Il laureato di Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria deve dimostrare la capacità di:

- Applicare i principi etici nel proprio comportamento professionale.
- Assumere la responsabilità del proprio operato durante la pratica professionale in conformità al profilo e dal Codice deontologico.
- Riconoscere le differenze di competenze e responsabilità tra il tecnico di fisiopatologia laureato e gli altri professionisti sanitari.
- Dimostrare spirito di iniziativa ed autonomia definite nella propria attività lavorativa.
- Metodologie e attività formative, strumenti didattici per sviluppare i risultati attesi: lezioni frontali, lettura guidata e applicazione, discussione di casi in sottogruppi con presentazioni in sessioni plenarie, tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti e con una progressiva assunzione di autonomia e responsabilità, sessioni di debriefing per riflettere e rielaborare esperienze di pratica professionale.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi

- esami scritti e orali, prove di casi a tappe, feedback di valutazione durante il tirocinio (attraverso portfolio, schede di valutazione strutturate e report clinici sulla pratica professionale), esame strutturato oggettivo a blocchi *flowchart*.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

Il laureato di Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria deve essere in grado di:

- Stabilire relazioni professionali e collaborare con altri professionisti sanitari nella consapevolezza delle specificità dei diversi ruoli professionali
- Dimostrare abilità comunicative efficaci con gli utenti e nelle relazioni con gli altri professionisti
- Assumere funzioni di guida verso collaboratori e studenti, includendo la delega e la supervisione di attività assistenziali erogate da altri e assicurando la conformità a standard di qualità e sicurezza della pianificazione e gestione dell'assistenza.
- Comunicare in modo efficace con modalità verbali, non verbali e scritte le valutazioni e le decisioni tecnico assistenziali nei team sanitari interdisciplinari
- Collaborare con il team di cura per realizzare l'applicazione e lo sviluppo di protocolli e linee guida
- Comunicare in modo efficace con pazienti familiari e altri professionisti per fornire una cura sanitaria ottimale.
- Metodologie e attività formative, strumenti didattici per sviluppare i risultati attesi:
- lezioni frontali, video e analisi critica di filmati, simulazioni, narrazioni, testimonianze;
- discussione di casi e di situazioni relazionali paradigmatiche in sottogruppi con presentazioni in sessioni plenarie;
- tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti con sessioni di debriefing per riflettere e rielaborare esperienze relazionali con l'utenza e con l'equipe.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi:

- osservazione di frame di filmati o scritti, di dialoghi con griglie strutturate, feedback di valutazione durante il tirocinio (attraverso portfolio, schede di valutazione strutturate e report clinici).

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

Il laureato di tecniche di fisiopatologia cardiocircolatoria deve essere in grado di:

- Sviluppare abilità competenti e indipendenti di risoluzione dei problemi tecnico assistenziali dimostrando la capacità di ricercare con continuità le opportunità di autoapprendimento
- Assumere responsabilità per il proprio sviluppo professionale e per rispondere ai continui cambiamenti delle conoscenze e dei bisogni sanitari e sociali
- Dimostrare capacità di studio indipendente e utilizza metodi di ricerca delle evidenze efficaci e pertinenti
- Dimostrare capacità di autovalutazione delle proprie competenze e delineare i propri bisogni di sviluppo e apprendimento
- Metodologie e attività formative, strumenti didattici per sviluppare i risultati attesi:
- Apprendimento basato sui problemi (PBL)
- Uso di mappe cognitive
- Utilizzo di contratti e piani di autoapprendimento al fine di responsabilizzare lo studente nella pianificazione del suo percorso di tirocinio e nell'autovalutazione
- Laboratori di metodologia della ricerca bibliografica online e cartacea
- Lettura guidata alla valutazione critica della letteratura scientifica e professionale sia in italiano che in inglese.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi:

- project-work, report su mandati di ricerca specifica, supervisione tutoriali sul percorso di tirocinio, partecipazione attiva alle sessioni di lavoro e di briefing, puntualità e qualità nella presentazione degli elaborati.

#### **Conoscenze richieste per l'accesso.**

Possono essere ammessi al Corso di Laurea in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusioni Cardiovascolari i candidati che siano in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

I pre-requisiti richiesti allo studente che si vuole iscrivere al corso dovrebbero comprendere: buona capacità al contatto umano, buona capacità al lavoro di gruppo, abilità ad analizzare e risolvere i problemi.

#### **Profili professionali e sbocchi occupazionali**

Il corso prepara alla professione di:

- Tecnico di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusioni Cardiovascolari

I laureati in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusioni Vascolari possono trovare occupazione sia in regime di dipendenza che libero professionale in Servizi e Unità ospedaliere, ed universitarie o strutture private, nei seguenti ambiti:

- in ambito cardiocirurgico nella conduzione della circolazione extracorporea, in ambito vascolare nella conduzione di circolazione extracorporea e di emorecupero;
- in ambito rianimatorio nella gestione dei dispositivi atti a sostenere e/o sostituire le funzioni cardiache e/o respiratorie, in ambito oncologico per il trattamento antitumorale;
- in ambito cardiologico per l'esecuzione tecnica di esami ecocardiografici ed ecocolor doppler, in laboratori di emodinamica e cateterismo cardiaco, in ambito elettrofisiologico nella gestione di apparecchiature utilizzate per le procedure diagnostiche e di impianto di dispositivi e nel loro controllo strumentale di funzionalità;
- in ambito territoriale per la diagnostica strumentale ambulatoriale e/o con l'ausilio della telemedicina nelle industrie di produzione e di agenzie di vendita operanti nel settore, nei laboratori di ricerca universitaria ed extrauniversitaria nel settore biomedico.



### **Programmazione degli accessi**

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, ritenuto idoneo secondo la normativa vigente. È altresì richiesto il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale secondo quanto previsto dalle normative vigenti relative all'accesso ai corsi a numero programmato a livello nazionale. L'immatricolazione al corso è subordinata al superamento di un'apposita prova di ammissione ed in base ad un contingente di posti, indicato per ogni anno accademico sul bando di ammissione. Il numero massimo dei posti per l'ammissione al primo anno di corso adeguato alle potenzialità didattiche dell'Ateneo e alle normative vigenti, viene annualmente stabilito dal Ministero.

Le modalità ed il contenuto della prova vengono stabiliti con decreti ministeriali. La prova di ammissione si terrà nella data e secondo le modalità indicate nel bando di concorso.

## **PERCORSO FORMATIVO**

### **Organizzazione del Corso**

Il Corso di Laurea in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusione Cardiovascolare ha la durata di tre (3) anni, equivalenti all'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU).

I contenuti del Piano di studio sono acquisiti dagli studenti attraverso la partecipazione alle attività obbligatorie ed a quelle a scelta dello studente.

Le attività formative, organizzate in semestri e annualità, sono articolate in attività formative di base, caratterizzanti, affini, a scelta dello studente, attività formative professionalizzanti e di tirocinio ed attività finalizzate alla prova finale.

Ciascuna attività formativa si articola in discipline caratterizzate da ambiti e settori scientifici disciplinari.

## **STRUTTURA ED ORDINAMENTO DEL CORSO**

### **Attività formative a scelta dello studente**

Sono previste attività scelte autonomamente dallo studente ed i relativi CFU sono acquisibili mediante partecipazione a corsi elettivi, stage o seminari organizzati dal Corso di Laurea.

### **Tirocinio Professionalizzante**

Le attività formative professionalizzanti e di tirocinio sono finalizzate a far acquisire allo studente competenze specifiche previste dal profilo professionale.

Il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e pratica: ciò garantisce, al termine del percorso formativo la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nel mondo del lavoro.

Particolare rilievo, riveste l'attività formativa pratica e di tirocinio clinico, corrispondente alle norme definite a livello europeo, svolta con la supervisione del Coordinatore delle attività formative professionalizzanti e sotto la guida di tutori professionali appositamente assegnati dal Consiglio di Corso.

Il tirocinio clinico è svolto presso strutture sanitarie che rispondano ai requisiti di idoneità per tipologia di attività e dotazione di strutture e servizi, con le quali sia in atto apposita convenzione con la Scuola di Medicina.

Attività didattica teorico-pratica e/o di tirocinio clinico può essere svolta, anche in altre sedi, comunitarie e non, solo se autorizzate dal Consiglio di Corso.





Al termine del periodo di tirocinio verrà effettuata una valutazione sull'effettivo raggiungimento degli obiettivi e delle competenze previste per ogni anno di corso (con valutazione di idoneità o voto in trentesimi).

Il Tirocinio professionalizzante deve essere superato entro il 30 settembre: la registrazione della valutazione deve essere effettuata entro il 15 ottobre.

Lo studente che non acquisisce una valutazione positiva viene iscritto fuori corso e dovrà ripetere totalmente l'anno di tirocinio.

Agli studenti iscritti al 3° anno è data la possibilità di completare il tirocinio entro il 31 dicembre, al fine di poterli permettere, se in regola con gli esami, di laurearsi nella sessione di marzo.

#### **Forme didattiche**

Le attività didattiche consistono principalmente in lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, tirocinio e seminari.

L'unità di misura del lavoro richiesto allo studente per l'espletamento di ogni attività formativa è il Credito Formativo Universitario (CFU). Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente che possono essere suddivise in ore di lezione frontale, ore di esercitazione, ore di laboratorio, ore di tirocinio, ore di attività seminariale, ore riservate allo studio personale.

#### **Modalità di verifica del profitto**

Le diverse attività formative prevedono la verifica del raggiungimento degli obiettivi preposti tramite prove conclusive, uniche e contestuali per ogni insegnamento, consistenti in esami orali, scritti e/o pratici che danno luogo a voto o idoneità.

I CFU sono acquisiti dallo studente con il superamento delle prove di cui sopra o con la frequenza di specifiche attività, ove previste.

#### **Eventuali obblighi di frequenza**

La frequenza alle lezioni frontali è obbligatoria.

Per poter accedere alla prova d'esame o acquisire l'idoneità è necessaria l'attestazione di frequenza ad almeno il 75% di ciascuna delle attività previste.

È compito dei singoli docenti effettuarne la verifica, secondo le modalità che gli stessi riterranno opportune. Al termine dello svolgimento delle attività didattiche, il Docente responsabile dell'insegnamento è tenuto a comunicare alla Segreteria Studenti l'eventuale elenco degli studenti che non hanno ottenuto l'attestazione di frequenza. La Segreteria Studenti, salvo diversa comunicazione da parte dei Docenti assegnerà l'attestazione di frequenza alla carriera degli studenti.

Le attività didattiche elettive (ADE), le attività professionali e di approfondimento e i laboratori professionali prevedono la frequenza al 100% delle ore pianificate.

L'attività di tirocinio deve essere svolta al 100%, con possibilità di recupero in caso di motivate assenze.

#### **Piano di studio**

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio. Allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studio statutario. Ai fini del conseguimento del titolo, il Corso di Laurea in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusione Cardiovascolare prevede un solo curriculum. Non è perciò prevista la possibilità di presentare piani di studio individuali.

Tuttavia lo studente deve effettuare la scelta delle attività formative libere al fine del conseguimento dei CFU necessari per essere ammesso all'esame finale.

Per quanto non previsto si rinvia al regolamento d'Ateneo per gli studenti.

AN-NO	SEM.	INSEGNAMENTO	DISCIPLINA	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	CFU	CFU	VAL.
1	1	<b>SCIENZE FISICHE E STATISTICHE</b>	FISICA MEDICA	Scienze Prope- deutiche /A1	FIS/07	2	4	E
			STATISTICA MEDICA	Scienze Prope- deutiche /A1	MED/01	2		
1	1	<b>SCIENZE BIOME- DICHE</b>	CHIMICA E BIOCHI- MICA	Scienze biomediche /A2	BIO/10	3	5	E
			BIOLOGIA GENERA- LE E GENETICA MEDICA	Scienze biomediche /A2	MED/03	2		
1	1	<b>FONDAMENTI MORFOLOGICI DELLA VITA</b>	ANATOMIA UMANA	Scienze biomediche /A2	BIO/16	2	3	E
			ISTOLOGIA	Scienze biomediche /A2	BIO/17	1		
1	1	<b>PRINCIPI ETICI, PSICOLOGICI E MEDICO LEGALI</b>	STORIA DELLA ME- DICINA	Scienze umane psicopedagogiche /B5	MED/02	2	6	E
			BIOETICA E ANTRO- POLOGIA	Scienza della pre- venzione dei ser- vizi sanitari /B3	MED/43	1		
			PSICOLOGIA GENE- RALE	Scienze umane psicopedagogiche /B5	M-PSI/01	2		
			MEDICINA LEGALE	Scienza della pre- venzione dei ser- vizi sanitari /B3	MED/43	1		
1	2	<b>SCIENZE FISIO- PATOLOGICHE</b>	ANATOMIA PATO- LOGICA	Scienze medico- chirurgiche /B2	MED/08	1	2	E
			MICROBIOLOGIA GENERALE	Scienze biomediche /A2	MED/07	1		
1	2	<b>FONDAMENTI FI- SIOPATOLOGICI DELLA VITA</b>	FISIOLOGIA UMANA	Scienze biomediche /A2	BIO/09	2	5	E
			PATOLOGIA GENE- RALE	Scienze biomediche /A2	MED/04	2		
				Scienze medico- chirurgiche /B2	MED/05	1		
1	2	<b>SICUREZZA ED IGIENE NEGLI AMBIENTI DI LA- VORO</b>	IGIENE GENERALE	Scienza della pre- venzione dei ser- vizi sanitari /B3	MED/42	2	6	E
			MEDICINA DEL LA- VORO	Scienza della pre- venzione dei ser- vizi sanitari /B3	MED/44	1		

AN-NO	SEM.	INSEGNAMENTO	DISCIPLINA	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	CFU	CFU	VAL.
			MALATTIE INFETTIVE	Scienze medico-chirurgiche /B2	MED/17	1		
			PRINCIPI DI ASSISTENZA INFERMIERISTICA	Primo soccorso /A3	MED/45	1		
			RADIOPROTEZIONE	Attività formative affini o integrative /C	MED/36	1		
1	A	<b>FISIOPATOLOGIA DELLA CIRCOLAZIONE EXTRACORPOREA</b>	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	ING-IND/22	2	8	E
			MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	Scienze Prope- deutiche /A1	ING- INF/07	2		
			METODICHE E TECNICHE DI CIRCOLAZIONE EXTRACORPOREA	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/50	2		
			ANATOMIA CARATTERIZZANTE	Scienze biomediche /A2	BIO/16	1		
			FISIOPATOLOGIA DELLE CARDIOPATIE OPERABILI	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/23	1		
1	A	<b>LINGUA INGLESE</b>	LINGUA INGLESE	Lingua straniera /E2	L-LIN12	3	3	I
1	A	<b>LABORATORIO PROFESSIONALE 1</b>	LABORATORIO PROFESSIONALE 1	Ulteriori attività formative /F2	MED/50	1	1	I
1	A	<b>ATTIVITÀ DIDATTICA ELETTIVA 1</b>	ATTIVITÀ DIDATTICA ELETTIVA 1	A scelta dello Studente /D	//	2	2	F
1	A	<b>TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE 1</b>	TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE 1	Tirocinio /B8	MED/50	15	15	E
2	1	<b>ANESTESIOLOGIA E FARMACOLOGIA</b>	ANESTESIOLOGIA GENERALE ED EMERGENZE MEDICO CHIRURGICHE	Primo soccorso /A3	MED/41	2	5	E
				Ulteriori attività formative /F1	MED/41	1		
			FARMACOLOGIA	Primo soccorso /A3	BIO/14	2		

AN-NO	SEM.	INSEGNAMENTO	DISCIPLINA	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	CFU	CFU	VAL.
2	1	<b>MALATTIE CARDIOVASCOLARI</b>	FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOCIRCOLATORIO	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/11	2	5	E
			ELETTROCARDIOGRAFIA, ARITMOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/11	2		
			TECNICHE APPLICATE ALL'ELETTROFISIOLOGIA	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/50	1		
2	1	<b>PNEUMOLOGIA E PATOLOGIA POLMONARE</b>	FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA RESPIRATORIO	Scienze interdisciplinari cliniche /B4	MED/10	2	6	E
			CHIRURGIA TORACICA	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/21	2		
			METODI E TECNICHE DIAGNOSTICHE IN PNEUMOLOGIA	Scienze interdisciplinari cliniche /B4	MED/10	2		
2	2	<b>DIAGNOSTICA CARDIOVASCOLARE</b>	CHIRURGIA VASCOLARE	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/22	2	8	E
			DIAGNOSTICA PER IMMAGINI CARDIOVASCOLARI	Scienza della prevenzione dei servizi sanitari /B3	MED/36	2		
			DIAGNOSTICA E PROCEDURE CARDIOVASCOLARI INVASIVE	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/11	2		
			INFERMIERISTICA NELLE PROCEDURE INVASIVE	Ulteriori attività formative /F1	MED/45	1		

AN-NO	SEM.	INSEGNAMENTO	DISCIPLINA	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	CFU	CFU	VAL.
			METODI E TECNICHE IN EMODINAMICA	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/50	1		
2	A	<b>MEDICINA CLINICA E SPECIALISTICA</b>	NEFROLOGIA	Scienze interdisciplinari cliniche /B4	MED/14	2	9	E
			EMATOLOGIA	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/15	2		
			MEDICINA GENERALE E ONCOLOGIA	Scienze interdisciplinari cliniche /B4	MED/06	1		
			TECNICHE EXTRACORPOREE IN ONCOLOGIA	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/50	2		
			ANESTESIOLOGIA IN CARDIOCHIRURGIA	Scienze interdisciplinari cliniche /B4	MED/41	2		
2	2	<b>INGLESE SCIENTIFICO</b>	INGLESE SCIENTIFICO	Ulteriori attività formative /F1	L-LIN12	1	1	I
2	A	<b>CIRCOLAZIONE EXTRACORPOREA</b>	CHIRURGIA CARDIACA	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/23	2	6	E
			METODI E TECNICHE DI APPLICAZIONE DELLA CEC	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/50	4		
2	A	<b>LABORATORIO PROFESSIONALE 2</b>	LABORATORIO PROFESSIONALE 2	Ulteriori attività formative /F2	MED/50	1	1	I
2	A	<b>ATTIVITÀ DIDATTICA ELETTIVA 2</b>	ATTIVITÀ DIDATTICA ELETTIVA 2	A scelta dello Studente /D	//	2	2	F
2	A	<b>TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE 2</b>	TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE 2	Tirocinio /B8	MED/50	17	17	E

AN-NO	SEM.	INSEGNAMENTO	DISCIPLINA	AMBITO DI-SCIPLINARE	SSD	CFU	CFU	VAL.
3	1	<b>DIRITTO E ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI SANITARI</b>	DIRITTO DEL LA-VORO	Scienze del mana- gement sanitario /B7	IUS/07	1	3	I
			ECONOMIA AZIEN-DALE	Scienze del mana- gement sanitario /B7	SECS-P/07	1		
			ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	Scienze del mana- gement sanitario /B7	SECS-P/10	1		
3	1	<b>METODOLOGIA DELLA RICERCA</b>	INFORMATICA	Scienze Prope- deutiche /A1	INF/01	2	4	E
			METODOLOGIA DI INDAGINE E STATI-STICA PER LA RI-CERCA SPERIMEN-TALE E TECNOLO-GICA	Scienze interdi- sciplinari /B6	SECS-S/02	1		
			SISTEMI DI ELABO-RAZIONE DELLE INFORMAZIONI	Scienze interdi- sciplinari /B6	ING - INF/05	1		
3	2	<b>IMAGING CAR-DIOTORACICO E SONOGRAFIA CARDIOVASCO-LARE</b>	ECOCARDIOGRAFIA	Scienze e tecniche della fisiopatolo- gia cardiocircola- toria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/11	3	5	E
			METODI E TECNI-CHE DI ECOCAR-DIOGRAFIA	Scienze e tecniche della fisiopatolo- gia cardiocircola- toria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/50	2		
3	A	<b>CHIRURGIA CAR-DIACA SPECIALI-STICA</b>	SISTEMI DI ASSI-STENZA CIRCOLA-TORIA MECCANICA	Scienze e tecniche della fisiopatolo- gia cardiocircola- toria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/23	2	8	E
			TECNICHE DI CAR-DIOCHIRURGIA PE-DIATRICA	Scienze e tecniche della fisiopatolo- gia cardiocircola- toria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/23	2		
			CARDIOCHIRURGIA INNOVATIVA	Scienze e tecniche della fisiopatolo- gia cardiocircola- toria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/23	1		

AN-NO	SEM.	INSEGNAMENTO	DISCIPLINA	AMBITO DISCIPLINARE	SSD	CFU	CFU	VAL.
			SCIENZE TECNICHE APPLICATE	Scienze e tecniche della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare /B1	MED/50	3		
3	A	LABORATORIO PROFESSIONALE 3	LABORATORIO PROFESSIONALE 3	Ulteriori attività formative /F2	MED/50	1	1	I
3	A	SEMINARI MULTIDISCIPLINARI PER APPROFONDIMENTI SPECIFICI	SEMINARI MULTIDISCIPLINARI PER APPROFONDIMENTI SPECIFICI	Ulteriori attività formative /F1	MED/50	3	3	I
3	A	ATTIVITÀ DIDATTICA ELETTIVA 3	ATTIVITÀ DIDATTICA ELETTIVA 3	A scelta dello Studente /D	//	2	2	F
3	A	TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE 3	TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE 3	Tirocinio /B8	MED/50	28	28	E
3	A	PROVA FINALE	PROVA FINALE	Prova finale /E1	//	6	6	//

**Propedeuticità e sbarramenti.**

Per la propedeuticità delle relative discipline e pena l'annullamento degli esami, sono stabilite precedenze nella possibilità di sostenere gli esami degli insegnamenti secondo la tabella seguente:

DEVE ESSERE SOSTENUTO IL CORSO INTEGRATO DI:	PRIMA DI SOSTENERE IL CORSO INTEGRATO DI:
- FONDAMENTI MORFOLOGICI DELLA VITA	- FONDAMENTI FISIOPATOLOGICI DELLA VITA

Inoltre per poter sostenere gli esami di un anno, lo studente deve avere superato tutti gli esami e le idoneità previste per l'anno precedente.

**Riconoscimento di esami sostenuti in precedente carriera o autonomamente dallo studente.**

Gli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea, che abbiano sostenuto positivamente l'esame di ammissione, possono presentare presso la Segreteria Studenti, contestualmente alla domanda di iscrizione, apposita istanza di riconoscimento della carriera pregressa, indicando le attività di cui richiedono il riconoscimento.

L'istanza di riconoscimento di studenti precedentemente iscritti in altro Ateneo (trasferimenti in ingresso) dovrà essere corredata dai programmi degli esami sostenuti nella precedente carriera: senza tali programmi, le attività non saranno riconosciute. Si segnala l'opportunità che i programmi degli esami siano allegati anche alle istanze di riconoscimento di studenti precedentemente iscritti ad altro corso dell'Università dell'Insubria (passaggio di corso) affinché il procedimento di convalida si concluda in tempi brevi.

Non saranno valutate domande di riconoscimento esami dopo l'immatricolazione dello studente.



### **Riconoscimento CFU relativi alla Lingua Straniera: Lingua Inglese**

Il riconoscimento dei crediti avviene d'ufficio per l'insegnamento di LINGUA INGLESE, presentando alla Segreteria Studenti il certificato comprovante il superamento di uno dei seguenti test, che possono essere sostenuti autonomamente dallo studente:

- University of Cambridge Examinations (PET, FCE, CAE, CPE, BEC 1-3, CELS tutti i livelli);
- Trinity College London Examinations (ESOL Grade 5 -12, ISE level I – III);
- TOEFL Examinations (Paper Based Test Score > 457, Computer Based Test Score > 137);
- City & Guilds Pitman Qualifications (ESOL Intermediate – Advanced, SESOL Intermediate – Advanced).

L'eventuale riconoscimento di certificati o attestazioni diversi da quelli sopra elencati verrà valutato dal Consiglio di Corso di Laurea che delibera in merito al riconoscimento dei crediti relativi.

### **Trasferimento di studenti provenienti da altri atenei.**

Le richieste di trasferimento ad anni successivi al primo di studenti iscritti allo stesso corso presso altri Atenei italiani, a seguito di istanza di nulla-osta, sono accettate in relazione a posti resisi vacanti nei singoli anni di corso. Si rimanda all'apposito Decreto Rettorale pubblicato sul sito internet di Ateneo. Per tutti i trasferimenti in ingresso, viene esaminato il curriculum didattico dello studente e viene proposto all'approvazione del Consiglio di corso il riconoscimento degli esami sostenuti, in termini di CFU e di voto.

### **Iscrizione ad anni successivi al primo.**

L'iscrizione ad anni successivi al primo in posizione "Regolare" è subordinata al fatto di aver acquisito tutte le attestazioni di frequenza, relative agli insegnamenti dell'anno di corso precedente.

Pertanto lo studente in difetto di attestazioni di frequenza sarà iscritto nella posizione di "Ripetente".

Inoltre l'iscrizione agli anni successivi al 1° anno di corso in posizione "Regolare" è subordinata al fatto di avere superato entro il 31 gennaio, tutti gli esami dell'anno precedente includendo nel computo anche gli esami che danno luogo ad un giudizio di idoneità.

Lo studente in debito di esami all'inizio dell'anno accademico sarà iscritto all'anno di corso successivo nella posizione di "Sotto Condizione" e potrà sciogliere questa riserva entro il 31 gennaio. Qualora a tale data lo studente resti in debito di esami, sarà retrocesso nella posizione di "Fuori Corso" intermedio dell'anno precedente.

Lo studente iscritto in posizione di Fuori Corso non potrà acquisire le frequenze né sostenere gli esami del successivo anno di corso.

Saranno annullati gli esami eventualmente sostenuti e le frequenze eventualmente acquisite da studenti iscritti sotto condizione che non ottengano entro il 31 gennaio l'iscrizione in posizione regolare.

### **Esame finale.**

Per essere ammessi alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti delle attività formative pianificate nel piano degli studi e previsti dall'ordinamento didattico, ed aver superato tutti gli esami di profitto, le idoneità, compresi quelli relativi all'attività di tirocinio.

L'Esame Finale (6 CFU) con valore di esame di Stato abilitante all'esercizio della professione di Tecnico di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusione Cardiovascolare, è organizzato, secondo la nota del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca di concerto con il Ministro del Lavoro della Salute e delle Politiche Sociali (19/01/12), in due sessioni definite a livello nazionale e si compone di due momenti di valutazione:

- prova pratica: svolta in sala operatoria della durata di almeno 30 minuti ed in uno degli ambulatori in cui si è svolto il tirocinio professionalizzante durante gli anni del corso;





- redazione e dissertazione di un elaborato di tesi: la redazione di un elaborato di tesi e sua dissertazione deve essere incentrato sulle peculiarità della professione di “Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare”.

Le due diverse parti devono essere valutate in maniera uguale. In caso di valutazione insufficiente della prova pratica l'esame si interrompe e si ritiene non superato pertanto.

Il punteggio avrà un massimo di 10 punti (11 punti solo nel caso in cui il candidato si presenti all'esame finale con una media di 99 punti e meriti il massimo nella valutazione della tesi, così che possa raggiungere il punteggio finale di 110/110).

La lode potrà essere attribuita al candidato che conseguirà un punteggio maggiore o uguale a 110 e che abbia acquisito durante il suo percorso formativo, almeno 3 lodi.

Le prove devono permettere al candidato di dimostrare di avere acquisito le conoscenze e le abilità pratiche e tecniche inserite nel contesto operativo previsto dal profilo professionale di “Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare”.

La prova finale s'intende superata con il conseguimento dell'idoneità della prova pratica.

#### **Altre informazioni.**

Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito all'indirizzo: <http://www4.uninsubria.it/online/home/naviga-per-tema/didattica/corsi-di-laurea/scheda855.html>