



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Neurobiologia(<i>IdSua:1524636</i>)
Classe	LM-6 - Biologia
Nome inglese	Neurobiology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unipv.it/magistretti/didattica/neurobiologia.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MAGISTRETTI Jacopo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani"

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CURTI	Daniela	BIO/14	RU	1	Caratterizzante
2.	MAGISTRETTI	Jacopo	BIO/09	PO	1	Caratterizzante
3.	NANO	Rosanna	BIO/06	PO	1	Caratterizzante
4.	ROSSI	Paola	BIO/09	PA	1	Caratterizzante
5.	VILLA	Roberto Federico	BIO/14	PA	1	Caratterizzante
6.	COMINCINI	Sergio	BIO/18	RU	1	Caratterizzante

MASSARI MARTA marta.massari01@ateneopv.it
ZACCARIA CRISTIANA LUDOVICA
cristianaludov.zaccaria01@ateneopv.it
COLOMBO GLORIA gloria.colombo01@ateneopv.it

Gruppo di gestione AQ	Giampaolo Montanarella Alessia Capetta Daniela Curti Jacopo Magistretti
Tutor	Roberto Federico VILLA Federica FERRARI Maria Grazia BOTTONE Federica COPPA Greta FORCAIA

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale in Neurobiologia intende fornire, a studenti che siano in possesso di una formazione di primo livello in ambito biologico o biotecnologico, conoscenze approfondite sull'organizzazione morfofunzionale del sistema nervoso, sui correlati cellulari e molecolari delle funzioni neurali, e sulle modalità in cui tali funzioni si realizzano a livello sistemico, nonché sulle basi neurobiologiche delle patologie del sistema nervoso.

Scopo del Corso è quello di permettere l'acquisizione non soltanto di una formazione di tipo conoscitivo, ma anche di competenze specifiche su:

le modalità secondo le quali la ricerca neurobiologica sperimentale e applicata si realizza, sulle sue recenti tendenze, e sulle tecnologie di cui essa si avvale;

le applicazioni delle conoscenze e delle tecniche neurobiologiche in campo industriale, biosanitario, bioinformatico.

Obiettivo primario del percorso formativo sarà quello di mettere in luce le problematiche fondamentali in campo neuroscientifico (funzioni integrate, meccanismi cellulari, substrati genetici e molecolari, basi dei processi patologici) rimarcando l'importanza degli approcci multidisciplinari per il progresso delle conoscenze su ciascuna di esse.



QUADRO A1

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

La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di una lettera del Preside di Facoltà in cui sono state indicate le ragioni della riforma ed è stato allegato l'ordinamento didattico dei corsi di studio proposti nelle classi L-13 (Scienze Biologiche) e LM-6 (Biologia). La lettera è stata inviata alle seguenti istituzioni: Ordine dei Biologi, Arpa, Confapi Sanità Piemonte, Federlab, Unione Industriali Pavia, Camera di Commercio di Pavia con la richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni. Le proposte sono valutate dal Presidente dell'Ordine Nazionale dei Biologi adeguate e coerenti e da Confapi Sanità Piemonte in piena sintonia con le richieste attuali del mercato del lavoro e delle professioni sanitarie. Giudizio positivo è stato espresso sia dal Presidente della Camera di Commercio sia dal Presidente dell'Unione degli Industriali in quanto l'iniziativa risponde alle esigenze ed ai fabbisogni espressi nell'ambito del tessuto produttivo locale. Il Direttore del Dipartimento Arpa di Pavia ritiene i nuovi corsi improntati sull'analisi, controllo e gestione del territorio particolarmente aderenti a specifici ambiti applicativi del mondo del lavoro. Per Federlab le proposte formulate sono in grado di fornire competenze professionali adeguate per un proficuo inserimento nel mondo del lavoro. Alcune organizzazioni hanno ritenuto di non avere osservazioni da formulare.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Neurobiologo

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in possesso di una formazione da neurobiologo potrà inserirsi in primo luogo nel contesto dei laboratori di ricerca attivi in ambito neuroscientifico. Laboratori di ricerca neurobiologica appartenenti alle Università, a Istituti di Ricovero e Cura a carattere scientifico (IRCCS) fra cui gli istituti Neurologici, e ad altre tipologie di istituti di ricerca pubblici e privati costituiscono il contesto nel quale il profilo formativo e professionale del laureato in Neurobiologia risulterà di speciale interesse e utilità.

Un altro specifico campo di inserimento del laureato in Neurobiologia è quello delle aziende farmaceutiche e biomedicali che svolgano attività di ricerca volta allo sviluppo di farmaci neuropsicotropi o di apparecchi o prodotti di interesse nelle applicazioni neurobiologiche.

I laureati in Neurobiologia potranno quindi operare nei seguenti contesti occupazionali:

- 1) ricerca di base in ambito neuroscientifico;
- 2) laboratori biomedici applicativi di elevato livello tecnologico;
- 3) sperimentazione preclinica dei farmaci neuropsicotropi;
- 4) sperimentazione clinica dei farmaci neuropsicotropi, tramite l'interazione con la struttura medica coinvolta nella sperimentazione;
- 5) sviluppo di tecnologie o strumentazioni biomedicali con applicazioni neurobiologiche.

competenze associate alla funzione:

Le competenze del laureato in Neurobiologia rientrano in quelle previste dalla nuova Classificazione delle Professioni ISTAT 2007 (Nomenclatura e classificazione delle unità professionali NUP Isfold-Istat) e specificamente riportate nell'elenco PROFESSIONI INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE, al punto 2.3.1.

In particolare, le competenze del laureato in Neurobiologia che risulteranno spendibili nei contesti occupazionali sopra menzionati comprendono:

- conoscenze di genetica e biologia molecolare applicate allo studio delle basi biologiche delle funzioni neurali e dei processi patogenetici delle malattie neurologiche;

- conoscenze specifiche nel campo dei farmaci neuropsicotropi a tutti i livelli dei loro effetti e delle loro interazioni con il sistema nervoso (molecolare, cellulare, sistemico);
- conoscenze sulle metodologie elettrofisiologiche applicate allo studio delle funzioni neurali a tutti i livelli;
- conoscenze di bioinformatica e di modellistica dei sistemi neurali.

sbocchi professionali:

Le Neuroscienze sono, insieme alle discipline genetico-molecolari e alla ricerca sul cancro, il settore delle scienze biologiche che ha sperimentato il più impetuoso sviluppo nei decenni recenti. Una specifica preparazione in ambito neurobiologico offre quindi concrete possibilità di inserimento in realtà lavorative che sono previste in espansione.

L'Università, gli ospedali, gli enti di ricerca pubblici e privati, le aziende farmaceutico-biotecnologiche, le aziende di sviluppo e vendita di strumentazione biomedicale costituiscono le vie di ingresso nel mondo del lavoro per i laureati in Neurobiologia.

In aggiunta, il laureato in Neurobiologia potrà considerare di inserirsi nel settore dell'attività didattico-divulgativa finalizzata alla diffusione delle conoscenze sul sistema nervoso e sui fondamenti biologici delle funzioni neurali; oppure in quello dell'insegnamento scolastico, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
5. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale in "Neurobiologia" lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito in determinate classi indicate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale, e le competenze e conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di numero di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo Regolamento didattico.

Quest'ultimo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea magistrale in Neurobiologia è concepito per introdurre lo studente alle moderne conoscenze sulle basi biologiche delle molteplici e complesse funzioni del tessuto nervoso, e del cervello in particolare. Questo ambito disciplinare, e

l'interesse che esso suscita, sono attualmente in impetuosa espansione, poiché si ispirano al desiderio di comprendere a fondo processi di fondamentale importanza per l'uomo, come l'esperienza percettiva, la vita di relazione, la coscienza ed il pensiero, e alla necessità di ridurre l'impatto delle patologie che tali funzioni compromettono. Specificamente, il percorso formativo si propone di fornire allo studente solide ed approfondite basi conoscitive sull'organizzazione morfofunzionale del sistema nervoso, sui correlati cellulari e molecolari delle funzioni neurali e sulle modalità secondo cui tali funzioni si realizzano a livello sistemico, in condizioni sia fisiologiche sia patologiche. Obiettivo primario di tale percorso sarà quello di far emergere le problematiche fondamentali dei moderni studi neuroscientifici (funzioni integrate, meccanismi cellulari, substrati genetici e molecolari, basi neurobiologiche dei processi patologici) rimarcando l'importanza degli approcci multidisciplinari per il progresso delle conoscenze su ciascuna di esse. Inoltre, il corso intende mettere in luce le modalità secondo le quali la ricerca neurobiologica sperimentale e applicata viene condotta, le sue recenti tendenze e le tecnologie di cui essa si avvale; e le applicazioni delle conoscenze e delle tecniche neurobiologiche in campo industriale, biosanitario, bioinformatico.

Conformemente a tali finalità, l'offerta didattica prevede attività formative nei seguenti ambiti fondamentali dell'indagine neurobiologica: 1) discipline neuromorfologiche e neurobiologia cellulare e dello sviluppo (BIO/05, BIO/06, BIO/16; almeno 18 CFU); 2) discipline neurofisiologiche e neurocomportamentali (BIO/06, M-PSI/02; almeno 27 CFU); 3) discipline neurofarmacologiche (BIO/14; almeno 18 CFU); 4) discipline neurogenetico-molecolari (BIO/18; almeno 3 CFU); 5) discipline neurologiche e neuropatologiche (MED/26; almeno 6 CFU).

In aggiunta ai classici cicli di lezioni frontali, gli obiettivi formativi verranno perseguiti ricorrendo anche ai seguenti ulteriori strumenti: 1) attività di laboratorio obbligatorie associate ai principali corsi; 2) esercitazioni svolte utilizzando strumenti informatici (ad es. modellizzazioni di canali ionici, di singoli neuroni, di reti neurali); 3) dimostrazioni relative a tecniche diagnostiche e d'indagine sperimentale presso gli IRCCS con cui sussistono collaborazioni (ad es., RMN, tecniche di neurofisiopatologia clinica); 4) assegnazione, come oggetto di lettura monografica, di articoli di ricerca originali da presentare e discutere successivamente in forma di journal club; 5) realizzazione di cicli di seminari, da proporsi come attività a scelta, a cui verranno invitati come relatori ricercatori di primo piano attivi in vari ambiti della ricerca neuroscientifica.

QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area Generica

Conoscenza e comprensione

Dal punto di vista delle conoscenze specifiche, verrà perseguita l'acquisizione di competenze teoriche e metodologiche nei seguenti ambiti: 1) organizzazione morfologica e strutturale dei neuroni (a livello subcellulare e cellulare) e del tessuto nervoso; 2) organizzazione anatomica del sistema nervoso; 3) proprietà neurochimiche del tessuto nervoso; 4) proprietà funzionali del neurone e relative basi cellulari, membranali e molecolari; 5) fisiologia del sistema nervoso e basi delle funzioni comportamentali e cognitive; 6) neurofarmacologia molecolare e neuropsicofarmacologia; 7) basi genetiche, molecolari e cellulari delle malattie del sistema nervoso.

I singoli docenti valuteranno il conseguimento dei risultati attesi, per il presente descrittore (conoscenze e capacità di comprensione) così come per tutti quelli discussi successivamente, attraverso i seguenti strumenti: 1) esami di profitto associati a ciascun corso. Nel caso di corsi plurimodulari, è prevista la suddivisione dell'esame in prove in itinere, al fine di rendere più regolare il passo dei processi di apprendimento e di ottimizzare le relazioni temporali fra attività didattiche e verifiche; 2) valutazione delle attività svolte nel corso dei laboratori didattici e delle esercitazioni; 3) valutazione delle capacità di comprensione e di critica della letteratura neurobiologica attraverso la presentazione e la discussione di lavori originali; 4) valutazione delle attività svolte nell'ambito dell'internato di laurea sperimentale.

Il grado di raggiungimento dei risultati attesi sarà discusso anche nel corso di apposite riunioni collegiali del corpo docente. Qualora i risultati attesi non fossero conseguiti, il corpo docente definirà opportuni aggiustamenti e integrazioni delle attività didattiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Verrà perseguita l'acquisizione di competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale nei seguenti ambiti: 1) indagini neurocitochimiche e neuroistochimiche; 2) indagini neurogenetiche e biomolecolari; 3) trattamento e analisi dei segnali neurofisiologici; 4) applicazione delle tecniche di simulazione informatica per la ricostruzione delle funzioni nervose a molteplici livelli (molecolare, membranale, cellulare, sistemico). Si tenderà inoltre a promuovere la capacità di porre questi diversi approcci metodologici nel contesto delle problematiche conoscitive e applicative proprie delle neuroscienze, in un'ottica multidisciplinare.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOFISICA DI MEMBRANA ED ELETTROFISIOLOGIA [url](#)

NEUROANATOMIA UMANA [url](#)

NEUROCHIMICA E NEUROFARMACOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

NEUROCITOLOGIA E NEUROISTOLOGIA [url](#)

NEUROFISIOLOGIA CELLULARE [url](#)

NEUROGENESI E NEUROMORFOLOGIA COMPARATA [url](#)

ALTRE CONOSCENZE [url](#)

BASI NEURALI DEL COMPORTAMENTO E NEUROPSICOLOGIA [url](#)

NEUROFISIOLOGIA DEI SISTEMI INTEGRATI [url](#)

NEUROGENETICA E NEUROPATOLOGIA [url](#)

NEUROIMMUNOLOGIA [url](#)

NEUROPSICOFARMACOLOGIA [url](#)

QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>Verrà promosso lo sviluppo di una consapevole autonomia nei seguenti ambiti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) interpretazione e valutazione dei dati sperimentali e della letteratura neuroscientifica: a questo scopo, si ricorrerà alla discussione di lavori originali e alla loro presentazione in forma di journal club da parte degli studenti; 2) gestione di attività di laboratorio, soprattutto nel contesto dell'internato sperimentale di laurea; 3) valutazione della didattica.
Abilità comunicative	<p>Le attività didattiche frontali tenderanno a enfatizzare l'importanza del rigore terminologico e formale nell'esposizione delle conoscenze e dei dati scientifici. Si tenderà inoltre ad arricchire gli strumenti comunicativi dei laureandi tramite la frequentazione dell'inglese scientifico (letture di lavori originali in inglese, journal club, seminari). Tali attività favoriranno anche la capacità di organizzare e presentare informazioni su temi neurobiologici d'attualità e di comunicare dati e conclusioni in modo sostanzioso, chiaro e convincente. Infine, le attività di laboratorio e le esercitazioni informatiche contribuiranno a migliorare le capacità di manipolare, elaborare e presentare i dati sperimentali e di lavorare in gruppo.</p>
Capacità di	<p>Si tenderà a incoraggiare nei laureandi l'attitudine a sviluppare e approfondire continuamente le</p>

apprendimento

competenze culturali e metodologiche, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, di banche dati e di altre informazioni in rete, alla fruizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

QUADRO A5

Prova finale

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore. La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso di formazione di Neurobiologia

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

La verifica dei risultati di apprendimento attesi è affidata, per quanto riguarda gli insegnamenti impartiti come corsi frontali, al classico esame conclusivo. Sono previste anche prove in itinere nel caso degli insegnamenti plurimodulari. Le prove saranno orali e/o scritte, e in alcuni casi comprenderanno la valutazione della presentazione e della discussione di un lavoro scientifico, precedentemente selezionato su indicazione del docente, di particolare interesse o importanza per la disciplina in oggetto, al fine di incoraggiare lo sviluppo, da parte dello studente, di consapevolezza e spirito critico sulle modalità della ricerca scientifica neurobiologica. 20/04/2015

Le interazioni con gli studenti in laboratorio saranno la via principale di accertamento dei risultati attesi nel corso della attività pratiche, in particolare durante l'internato di tesi di laurea sperimentale e, per gli studenti che opteranno per questo tipo di attività, nel corso dello svolgimento dei crediti liberi di laboratorio.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

Link inserito: <http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/articolo80003558.html#NB>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/orari-corsi.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

https://studentionline.unipv.it/ListaAppelliOfferta.do?jsessionid=32EFBF6F91CAAE32E2BF47BF5B6FFEBD.jvm_unipv_esse3web10?m

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

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/09	Anno di corso 1	BIOFISICA DI MEMBRANA ED ELETTROFISIOLOGIA link	TOSELLI MAURO GIUSEPPE	PO	9	72	
2.	BIO/16	Anno di corso 1	NEUROANATOMIA UMANA link	MAGISTRETTI JACOPO	PO	6	48	
3.	BIO/14	Anno di corso 1	NEUROCHIMICA E NEUROFARMACOLOGIA MOLECOLARE link	CURTI DANIELA	RU	9	72	
4.	BIO/06	Anno di corso 1	NEUROCITOLOGIA E NEUROISTOLOGIA link	BOTTONE MARIA GRAZIA	RU	6	48	
5.	BIO/09	Anno di corso 1	NEUROFISIOLOGIA CELLULARE link	PERIN PAOLA	RU	9	24	
6.	BIO/09	Anno di corso 1	NEUROFISIOLOGIA CELLULARE link	MAGISTRETTI JACOPO	PO	9	48	
7.	BIO/06	Anno di corso 1	NEUROGENESI E NEUROMORFOLOGIA COMPARATA link	RODA ELISA		9	32	
8.	BIO/06	Anno di corso 1	NEUROGENESI E NEUROMORFOLOGIA COMPARATA link	BERNOCCHI GRAZIELLA		9	48	

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)
Descrizione Pdf: Laboratori

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo
Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo
Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

31/03/2015

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o telefonicamente. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette poi a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo rappresentano per gli studenti iscritti e non all'Ateneo pavese l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counselling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo universitario e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento in stretta collaborazione dei docenti come ausilio nell'illustrazione dell'offerta formativa dell'Ateneo si avvale di brochures informative; i materiali contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di laurea magistrale e il cui aggiornamento avviene annualmente.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei Saloni dello Studente, organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti le opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese, e quindi nello specifico del Corso di laurea di secondo livello. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di

studi.

Porte Aperte: Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa, anche di secondo livello, e di servizi dell'Ateneo. I laureandi e laureati di primo livello hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea magistrale illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, organizzate in differenti percorsi.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

08/04/2015

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento.

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio non si sostanzia in ripetizioni delle lezioni tenute dai docenti, ma diventa occasione di integrazione dei corsi tradizionali, realizzazione di spazi per coloro che necessitano di una didattica o momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato, sono principalmente di tre tipi. Il tutorato di tipo informativo è finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta dell'indirizzo, orari, programmi e stesura del piano di studi; quello di tipo cognitivo si articola in diverse attività quali esercitazioni, seminari, didattica interattiva in piccoli gruppi, corsi zero per avvicinarsi a materie nuove o particolarmente difficili. Da ultimo il tutorato psicologico supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e offre servizi di counseling individuale o di gruppo: per questa ragione viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per lo svolgimento di tale specifica attività.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.

I progetti di tutorato a supporto del Corso di Laurea Magistrale in Neurobiologia per l'anno accademico 2015/2016 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco progetti tutorato 2015/16

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

07/05/2015

Docenti tutor e supporto dagli uffici amministrativi garantiscono lo svolgimento di attività pratiche nei laboratori per acquisire quelle competenze che solo grazie a un tirocinio o a un internato possono essere sviluppate dallo studente. Sono possibili attività pre-laurea a scelta e sono spesso realizzate esperienze di tirocinio post laurea per orientare le scelte professionali e iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. Tali attività si realizzano sia all'interno di contesti universitari e di ricerca, sia nei laboratori extra universitari e in diversificate realtà aziendali.

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/didattica/tirocini-e-stage/articolo8875.html>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

07/05/2015

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro: dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

Il corso di laurea intende introdurre lo studente alle moderne conoscenze sulle basi biologiche delle molteplici e complesse funzioni del tessuto nervoso, e del cervello in particolare. Gli obiettivi formativi sono perseguiti ricorrendo anche ad attività di laboratorio obbligatorie associate ai principali insegnamenti, esercitazioni svolte utilizzando strumenti informatici specialistici, dimostrazioni relative a tecniche diagnostiche e d'indagine sperimentale presso gli IRCCS con cui sussistono collaborazioni (ad es., RMN, tecniche di neurofisiopatologia clinica).

Il conseguimento del titolo è requisito per accedere all'esame di stato per l'iscrizione all'Albo Professionale di Biologo.

L'abilitazione professionale è requisito discrezionale del datore di lavoro per l'accesso alle posizioni lavorative.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

17/09/2015

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C3

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

22/09/2015

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia sta implementando un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio tramite questionari somministrati via web o interviste dirette, al momento non sono ancora disponibili i risultati.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa. 08/05/2014

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa di Ateneo

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità che assume, inoltre, il compito di Gruppo di riesame e, pertanto, redige il rapporto di riesame annuale. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, promozione della politica della qualità a livello del CdS, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUA-CdS. 20/04/2015

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Il Gruppo di Riesame, nominato dal Consiglio di Dipartimento di Biologia e Biotecnologie, è così composto:

- Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato;
- un ulteriore Docente del corso di studio;
- un Rappresentante degli studenti del corso di studio;
- un Rappresentante del personale Tecnico-amministrativo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Si prevede che il Gruppo di Riesame si riunisca all'inizio dell'anno accademico (ottobre) e alla fine di ogni semestre (in febbraio e giugno). In queste riunioni saranno monitorati i nuovi dati statistici a disposizione riguardanti la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti in itinere e al termine degli studi, e gli esiti occupazionali dei laureati. Nelle riunioni del Gruppo si intende inoltre controllare l'efficacia delle azioni correttive proposte nel primo rapporto di riesame. Nel caso di eventuali nuove criticità, non emerse dal rapporto di Riesame dell'anno precedente, vi saranno altre riunioni del Gruppo.

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il più rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS

20/04/2015



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Neurobiologia
Classe	LM-6 - Biologia
Nome inglese	Neurobiology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unipv.it/magistretti/didattica/neurobiologia.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MAGISTRETTI Jacopo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani"

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CURTI	Daniela	BIO/14	RU	1	Caratterizzante	1. NEUROCHIMICA E NEUROFARMACOLOGIA

MOLECOLARE

2.	MAGISTRETTI	Jacopo	BIO/09	PO	1	Caratterizzante	1. NEUROFISIOLOGIA CELLULARE
3.	NANO	Rosanna	BIO/06	PO	1	Caratterizzante	1. NEUROIMMUNOLOGIA
4.	ROSSI	Paola	BIO/09	PA	1	Caratterizzante	1. NEUROFISIOLOGIA DEI SISTEMI INTEGRATI
5.	VILLA	Roberto Federico	BIO/14	PA	1	Caratterizzante	1. NEUROPSICOFARMACOLOGIA
6.	COMINCINI	Sergio	BIO/18	RU	1	Caratterizzante	1. NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA MOD.1

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MASSARI	MARTA	marta.massari01@ateneopv.it	
ZACCARIA	CRISTIANA LUDOVICA	cristianaludov.zaccaria01@ateneopv.it	
COLOMBO	GLORIA	gloria.colombo01@ateneopv.it	
CAPETTA	ALESSIA	alessia.capetta01@ateneopv.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Montanarella	Giampaolo
Capetta	Alessia

Curti	Daniela
Magistretti	Jacopo

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
VILLA	Roberto Federico	
FERRARI	Federica	
BOTTONE	Maria Grazia	
COPPA	Federica	
FORCAIA	Greta	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

Sede del corso: Via Forlanini 6, 27100 Pavia - PAVIA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	39

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso 0841300PV

Massimo numero di crediti riconoscibili

40 DM 16/3/2007 Art 4

Il numero massimo di CFU 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Corsi della medesima classe

- Biologia Sperimentale ed Applicata *approvato con D.M. del 09/05/2012*
- Molecular Biology and Genetics *approvato con D.M. del 15/06/2011*

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	04/05/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	30/09/2009
Data di approvazione della struttura didattica	30/03/2009
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	09/04/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	09/10/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Neurobiologia il NuV ha valutato: la corretta progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono inoltre stati considerati i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa del corso di laurea originatore in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, abbandoni, laureati nella durata legale +1, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso i parametri esaminati si avvicinano alle linee guida del ministero e dell'ateneo.

Ricordando che nel futuro sarà importante una costante attenzione alle numerosità delle iscrizioni, nel complesso il NuV esprime parere favorevole alla istituzione del corso.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Neurobiologia il NuV ha valutato: la corretta progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono inoltre stati considerati i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa del corso di laurea originatore in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, abbandoni, laureati nella durata legale +1, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso i parametri esaminati si avvicinano alle linee guida del ministero e dell'ateneo.

Ricordando che nel futuro sarà importante una costante attenzione alle numerosità delle iscrizioni, nel complesso il NuV esprime parere favorevole alla istituzione del corso.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Le Scienze Biologiche hanno come discipline storiche fondanti la Botanica e la Zoologia. Lo sviluppo delle scienze chimiche e fisiche ha successivamente consentito l'analisi dei meccanismi vitali a livello cellulare e molecolare. E' infine emersa la possibilità che le conoscenze biologiche potessero essere applicate alla diagnosi, allo studio ed alla cura delle malattie. Si sono così delineati i tre tradizionali orientamenti culturali della Biologia: cellulare-molecolare, ecologico-ambientale ed applicato alla Medicina; tali orientamenti trovano riscontro, in molte Università italiane ed estere, in analoghi percorsi formativi.

Il ruolo di fondamentale importanza degli approcci biomolecolari in quasi tutti i settori della biologia e non solo, ha portato ad avanzare la proposta di una Laurea Magistrale in lingua inglese, denominata "Molecular Biology and Genetics". Lo sviluppo recente di tecnologie legate agli studi sui genomi di organismi animali e vegetali, con la loro ricaduta a livello di ricerca applicata ed industriale, e l'avvento dell'era post-genomica lasciano infatti prevedere una crescente richiesta di biologi con conoscenze specialistiche nelle più recenti ed avanzate tecnologie molecolari. Si consideri inoltre che l'istituzione di un corso di studio tenuto interamente in lingua inglese potrà garantire allo studente una formazione competitiva nel mercato globale, favorire gli scambi e le collaborazioni internazionali, ed attrarre studenti dall'estero.

Dalla trasformazione dell'attuale Laurea Specialistica in "Biologia Sperimentale ed applicata" deriva la proposta di un corso di laurea magistrale omonimo, che possa offrire percorsi formativi in ambito ecologico-ambientale ed applicato alla Medicina.

Gli studi ambientali sono sempre più una necessità imprescindibile per affrontare la complessità e la gravità dei problemi relativi alla conservazione dell'ambiente dalla scala locale a quella globale (si pensi per esempio al "global warming"), e le attività connesse con la protezione e la corretta gestione dell'ambiente rappresentano una realtà scientifica ed economica in crescente sviluppo, in grado di fornire ai biologi ambientali opportunità di lavoro molto interessanti.

Se passiamo poi ad analizzare le possibili interazioni della Biologia con il mondo medico, risulta evidente che in questi ultimi anni l'orizzonte culturale e professionale di tipo biosanitario-biomedico presenta alcune novità, delle quali è necessario tener conto. La ricerca biomedica è esplosa e rappresenta una ben definita ed importante realtà culturale, in grado di fornire un insostituibile supporto alla diagnosi ed alla terapia medica. Tali successi scientifici hanno poi ovviamente favorito lo sviluppo di attività professionali ed economiche di notevole rilevanza.

Parallelamente all'accresciuta importanza della ricerca biomedica, la tradizionale collocazione dei Biologi nei laboratori di analisi ospedalieri si è quantitativamente ridotta. Negli ultimi anni, tuttavia, i laboratori di analisi hanno ampliato le proprie competenze, per affrontare altri importanti problemi quali la biosicurezza, l'inquinamento microbiologico e chimico-fisico dell'acqua, del suolo e

dell'aria, ed il controllo di qualità microbiologico tanto dei prodotti finali quanto delle procedure di produzione. Inoltre, la necessità da parte della società di garantire la produzione di beni e servizi rispettosi di una corretta gestione della salute umana, del rischio biologico e dell'ambiente portano alla richiesta di biologi non solo da parte del settore sanitario/industriale ma anche da parte di istituzioni pubbliche che abbiano questi fini. La laurea magistrale in "Biologia Sperimentale ed applicata" offrirà percorsi culturali che consentiranno al laureato di operare con competenza ed autonomia nella protezione dell'ambiente, in ambito biomedico e nel mondo sempre più complesso dei laboratori di analisi pubblici e privati.

Dalla trasformazione dell'attuale Laurea Specialistica in "Neurobiologia" deriva infine la proposta di un corso di laurea magistrale in "Neurobiologia". La Neurobiologia è stata tra le discipline scientifiche in maggior crescita nell'ultimo decennio. Il progresso e l'applicazione integrata all'indagine neurobiologica di molte tecniche specialistiche (in elettrofisiologia, biofisica, biologia cellulare e molecolare, genetica, farmacologia) hanno portato contributi fondamentali alla comprensione dei meccanismi cellulari e molecolari che stanno alla base delle funzioni neurali. Sono stati inoltre conseguiti grandi progressi nella delucidazione delle basi di un numero crescente di patologie del sistema nervoso, aprendo prospettive precedentemente insospettite sulle possibilità di un loro trattamento. La Laurea Magistrale in Neurobiologia intende fornire basi solide e aggiornate allo studente interessato a operare in questo campo, sia sul versante della ricerca sia su quello applicativo. La Laurea Specialistica in Neurobiologia è presente a Pavia da cinque anni e trova un parallelo in Italia solo a Torino, Trieste e Roma. Ci si aspetta dunque che la nuova Laurea Magistrale possa interessare laureati triennali provenienti anche da sedi distanti, come già successo negli anni passati.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattic assistita	
1	2014	221502352	BASI NEURALI DEL COMPORTEMENTO E NEUROPSICOLOGIA	M-PSI/02	Gerardo Rosario BIELLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	48
2	2015	221504614	BIOFISICA DI MEMBRANA ED ELETTROFISIOLOGIA	BIO/09	Mauro Giuseppe TOSELLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	72
3	2015	221504615	NEUROANATOMIA UMANA	BIO/16	Docente di riferimento Jacopo MAGISTRETTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	48
4	2015	221504616	NEUROCHIMICA E NEUROFARMACOLOGIA MOLECOLARE	BIO/14	Docente di riferimento Daniela CURTI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14	72
5	2015	221504617	NEUROCITOLOGIA E NEUROISTOLOGIA	BIO/06	Maria Grazia BOTTONE <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/06	48
6	2015	221504618	NEUROFISIOLOGIA CELLULARE	BIO/09	Docente di riferimento Jacopo MAGISTRETTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	48
7	2015	221504618	NEUROFISIOLOGIA CELLULARE	BIO/09	Paola PERIN <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	24
8	2014	221502368	NEUROFISIOLOGIA DEI	BIO/09	Docente di riferimento Paola ROSSI	BIO/09	48

SISTEMI INTEGRATI

*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PAVIA*

Egidio Ugo
D'ANGELO

*Prof. Ia fascia
Università degli
Studi di PAVIA*

GRAZIELLA
BERNOCCHI
*Docente a
contratto*

ELISA RODA
*Docente a
contratto*

**Docente di
riferimento**

Sergio
COMINCINI
*Ricercatore
Università degli
Studi di PAVIA*

FABIO
BLANDINI
*Docente a
contratto*

Mauro CERONI
*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PAVIA*

**Docente di
riferimento**

Rosanna NANO
*Prof. Ia fascia
Università degli
Studi di PAVIA*

**Docente di
riferimento**

Roberto
Federico
VILLA
*Prof. IIa fascia
Università degli
Studi di PAVIA*

9	2014	221502368	NEUROFISIOLOGIA DEI SISTEMI INTEGRATI	BIO/09					
10	2015	221504619	NEUROGENESI E NEUROMORFOLOGIA COMPARATA	BIO/06					48
11	2015	221504619	NEUROGENESI E NEUROMORFOLOGIA COMPARATA	BIO/06					32
12	2014	221502373	NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA MOD.1 (modulo di NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA)	BIO/18					40
13	2014	221502374	NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA MOD.2 (modulo di NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA)	MED/26					24
14	2014	221502374	NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA MOD.2 (modulo di NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA)	MED/26					24
15	2014	221502375	NEUROIMMUNOLOGIA	BIO/06					48
16	2014	221502379	NEUROPSICOFARMACOLOGIA	BIO/14					48
								ore totali	696

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>NEUROCITOLOGIA E NEUROISTOLOGIA (1 anno) - 6 CFU</i>	21	21	18 - 24
	<i>NEUROGENESI E NEUROMORFOLOGIA COMPARATA (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>NEUROIMMUNOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/18 Genetica <i>NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA MOD.1 (2 anno) - 5 CFU</i>	5	5	3 - 9
	BIO/09 Fisiologia <i>BIOFISICA DI MEMBRANA ED ELETTROFISIOLOGIA (1 anno) - 9 CFU</i> <i>NEUROFISIOLOGIA CELLULARE (1 anno) - 9 CFU</i> <i>NEUROFISIOLOGIA DEI SISTEMI INTEGRATI (2 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline del settore biomedico	BIO/14 Farmacologia <i>NEUROCHIMICA E NEUROFARMACOLOGIA MOLECOLARE (1 anno) - 9 CFU</i> <i>NEUROPSICOFARMACOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>	48	48	48 - 54
	BIO/16 Anatomia umana <i>NEUROANATOMIA UMANA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 69 (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			74	69 - 87
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	M-PSI/02 Psicobiologia e psicologia fisiologica <i>BASI NEURALI DEL COMPORTAMENTO E NEUROPSICOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>	12	12	12 - 15 min 12
	MED/26 Neurologia <i>NEUROGENETICA E NEUROPTOLOGIA MOD.2 (2 anno) - 6 CFU</i>			

Totale attività Affini		12	12 - 15
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		24	21 - 29
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
	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		34	31 - 39
CFU totali per il conseguimento del titolo 120			
CFU totali inseriti	120	112 - 141	



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

Note relative alle attività caratterizzanti

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia	18	24	-
Discipline del settore biomolecolare	BIO/18 Genetica	3	9	-
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana	48	54	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		69		

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica	12	15	12
	MAT/08 - Analisi numerica			
	MED/26 - Neurologia			
Totale Attività Affini				12 - 15

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		21	29
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1
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		31 - 39	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	112 - 141