

Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
Laurea triennale (DM270)
in Ottica e Optometria
attivato ai sensi del D.M. 22/10/2004, n. 270
valido a partire dall'anno accademico 2013/2014

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	Ottica e Optometria
Denominazione del corso in inglese	Optics and Optometry
Classe	L-30 Classe delle lauree in Scienze e tecnologie fisiche
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZA DEI MATERIALI
Altri Dipartimenti	
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in Ottica e Optometria
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 520-01 OTTICA E OPTOMETRIA (cod 32201)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	14/06/2011
Data DR di approvazione	15/06/2011
Data di approvazione del consiglio di facoltà	18/05/2011
Data di approvazione del senato accademico	06/06/2011
Data parere nucleo	23/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	22/01/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	FISICA
Numero del gruppo di affinità	2
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	http://www2.mater.unimib.it/MANIF_OTTICI.html
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea in Ottica e Optometria appartiene alla Classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche (classe L-30), ha una durata di tre anni ed è articolato su un percorso formativo che prevede 20 esami (inclusi quelli a scelta degli studenti). Il Corso di Laurea ha l'obiettivo di assicurare allo studente una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali in ambito ottico, optometrico e contattologico. Al termine degli studi e dopo aver acquisito i richiesti 180 CFU, è conferita la qualifica accademica di Dottore in Ottica e Optometria, avente valore legale. La Laurea dà accesso a Lauree Magistrali sia della classe di Scienze e Tecnologie Fisiche sia ad altre Lauree Magistrali delle Scuole/Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. L'iscrizione alle suddette Lauree Magistrali è subordinata alla verifica della congruità delle conoscenze acquisite ed al rispetto delle richieste specifiche, come previsto ed espresso dai rispettivi regolamenti didattici. Al fine di una regolare e proficua prosecuzione degli studi, che porti a conseguire il titolo di studio nei termini previsti, è opportuno che lo studente possieda attitudini per il tipo di studi che intraprende. Per il corso di laurea in Ottica e Optometria si suggerisce di valutare attentamente la propria capacità d'iniziativa autonoma e l'attitudine ad affrontare discipline scientifiche. Considerato che, tra le possibilità occupazionali accessibili, vi sono attività che comportano un continuo contatto con le persone, si suggerisce di valutare attentamente anche la propria capacità a relazionarsi con il pubblico.

Gli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea di questo o di altro Ateneo possono essere trasferiti a questo Corso di Laurea, previo riconoscimento dei crediti relativi agli esami sostenuti da parte di un'apposita Commissione.

ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea si colloca nel quadro di riferimento europeo per il settore ottico e optometrico. L'obiettivo è: (i) fornire allo studente un'adeguata formazione nel settore della Fisica classica e moderna, dell'Anatomia, Fisiologia e Istologia umana e oculare, nonché della Chimica e (ii) integrare e completare tale formazione con attività teoriche e pratiche più specificatamente professionalizzanti nell'ambito optometrico, contattologico e nei processi industriali che utilizzano o realizzano sistemi ottici e/o optometrici.

Il laureato acquisirà le conoscenze, le capacità di comprensione e le competenze specifiche nell'ambito dei settori professionali dell'optometria e dell'applicazione di lenti a contatto, nonché le abilità specifiche necessarie per un'analisi optometrica completa e le competenze per proporre gli ausili tecnici più idonei alla soluzione dei problemi di deficit visivo compresa l'eventuale applicazione di lenti a contatto.

Il laureato avrà le basi per conoscere la moderna ed avanzata strumentazione in uso in una clinica optometrica, che gli consentiranno di utilizzare le varie tecniche rifrattive e funzionali di routine, nonché gli esami preliminari necessari alla conduzione autonoma ed approfondita di un esame optometrico del sistema visivo.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio (dm 16/03/2007, art. 3, comma 7):

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il Corso di Laurea (CdL) professionalizzante in Ottica e Optometria è strutturato su 3 aree formative o blocchi tematici omogenei: 1) formazione di base, 2) formazione professionalizzante, 3) formazione in ambito bio-medico.

Formazione di base: ha l'obiettivo di fornire una solida formazione di base in discipline quali la Matematica (insegnamento di: Istituzioni matematiche I e II), la Fisica (Insegnamento di: Fisica I, II e III) e di Chimica (insegnamento di Chimica);

Formazione professionalizzante: ha l'obiettivo di fornire una formazione teorica e pratica professionalizzante in ambito dell'ottica geometrica e delle proprietà ottiche dei materiali (insegnamento di: Ottica geometrica e oftalmica con laboratorio e Interazione luce materia), della optometria e della contattologia e dei processi industriale che utilizzano e realizzano sistemi ottici e/o optometrici (insegnamenti di: Optometria Generale, Ottica della contattologia generale, Laboratorio di optometria generale, Laboratorio di Ottica della contattologia generale, Optometria avanzata con laboratorio, Sistemi ottici e oftalmici con laboratorio e Storia e sviluppi di strumenti ottici);

Formazione in ambito bio-medico: ha l'obiettivo di fornire le adeguate conoscenze di ambito biomedico per una ottimale comprensione del funzionamento del sistema visivo (Insegnamenti di: Anatomia e istologia umana e oculare, Fisiologia generale e oculare, Principi di patologia oculare)

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

Formazione di base: gl'insegnamenti delle discipline di base consentiranno al laureato di acquisire la giusta dimestichezza con il metodo scientifico indispensabile sia alla comprensione sia alla sua applicazione alle tematiche professionalizzanti.

Formazione professionalizzante: gl'insegnamenti professionalizzanti ed in particolare quelli pratici di laboratorio consentiranno al laureato di utilizzare la moderna ed avanzata strumentazione in uso in una clinica optometrica, di applicare le tecniche rifrattive e funzionali di routine nonché di eseguire gli esami preliminari necessari nella conduzione autonoma ed approfondita di un esame optometrico. Inoltre la formazione acquisita gli consentirà di

condurre un adeguato e competente trattamento dei dati e delle immagini rilevate con la strumentazione optometrica e contattologica.

Formazione in ambito bio-medico: gli insegnamenti di ambito bio-medico consentiranno al laureato di individuare le caratteristiche fisiologiche e patologiche del sistema visivo e conseguentemente, se necessario, consigliare una indagine più approfondita di competenza medico-oftalmologico al fine di ottenere la risoluzione ottimale di problemi evidenziati in questo contesto.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato saprà utilizzare i sussidi tecnici necessari alla rilevazione dei parametri oculari essenziali per formulare giudizi autonomi sullo stato del sistema visivo e per valutare le soluzioni più idonee per la compensazione dei difetti visivi, compresa l'eventuale applicazione di lenti a contatto. Inoltre l'autonomia decisionale, relativamente agli aspetti più marcatamente tecnici del difetto visivo, gli consentiranno di relazionarsi in maniera complementare e costruttiva con gli specialisti di ambito medico e con personale tecnico specializzato operante nel campo delle lenti oftalmiche, delle lenti a contatto e dei materiali per l'ottica, delle protesi, dei supporti per ipovedenti e della strumentazione optometrica.

Abilità comunicative (communication skills)

Il Corso di Laurea fornirà, nell'ambito specifico dell'ottica, dell'optometria e della contattologia, la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea indispensabile a garantire un proficuo e produttivo scambio d'informazioni e conoscenze in ambito internazionale. Il Corso di Laurea fornirà la preparazione necessaria per comunicare idee, problemi e soluzioni sia ad interlocutori e/o operatori specialisti sia a non specialisti del settore ottico optometrico ed oftalmico e, inoltre, sarà particolarmente curata e sviluppata la capacità del laureato di inserirsi in gruppi di lavoro e di operare in autonomia.

Capacità di apprendimento (learning skills)

La preparazione e le competenze acquisite consentiranno al laureato in Ottica e Optometria di mantenersi aggiornato in quanto in grado di seguire lo sviluppo culturale e tecnologico dell'ottica, dell'optometria e della contattologia con la giusta flessibilità mentale e la pronta capacità di adattamento alla loro evoluzione temporale.

ART. 4 Profili professionali e sbocchi occupazionali

Il Corso di Laurea in Ottica e Optometria fornisce, come specificato negli obiettivi qualificanti della classe di Scienze e Tecnologie Fisiche (classe L-30), competenze specifiche per uno sbocco occupazionale nell'ambito dell'ottica-optometria. Si prevede che il laureato in Ottica e Optometria troverà occasione d'inserimento in piccole e medie imprese, in grandi industrie ottiche, in Enti Pubblici e in aziende produttrici e commercializzanti articoli e strumenti tecnici per il settore ottico e quello della visione. Inoltre, potrà intraprendere attività imprenditoriale, nonché accedere all'esame abilitante alla libera professione secondo la normativa vigente.

Le tipiche mansioni del laureato in Ottica e Optometria sono quelle di:

- optometrista secondo le modalità previste nell'albo delle professioni ISTAT
- imprenditore, libero professionista, professionista in aziende ottiche o/e attinenti con la professione di ottico;
- ricercatore junior e/o responsabile del controllo di processo e qualità nel settore industriale (strumentazione ottica, costruzione di lenti oftalmiche e lenti a contatto, protesi oculari, sistemi per ipovedenti);
- assistente nello sviluppo di prodotti presso il cliente, assistenza post-vendita (corsi informativi e di aggiornamento presso il cliente), sviluppo del mercato e delle applicazioni dei

prodotti ottici ed optometrici.

Inoltre, la formazione del Laureato in Ottica e Optometria può, completata da una formazione più specialistica, essere idonea per attività di ricerca, nonché per attività di diffusione del sapere in ambito ottico, optometrico e contattologico.

Il corso prepara alla professione ISTAT:

- Ottici e optometristi - 3.2.1.2.2

ART. 5 Norme relative all' accesso

Il Corso di Laurea in Ottica e Optometria si caratterizza per una formazione professionalizzante in ambito dell'ottica geometrica, dell'optometria e della contattologia e con attività pratiche di laboratorio che impiegano strumentazione sofisticata e di elevato livello tecnologico. Per queste peculiarità e specificità e al fine di garantire la qualità dell'offerta didattica in relazione alle risorse disponibili, il Corso di Laurea ha un accesso programmato al I anno di 150 posti. Per l'accesso al Corso di laurea è prevista una valutazione attitudinale e la selezione è basata sull'esito della valutazione stessa.

Il Corso di Laurea partecipa inoltre alla prova di valutazione nazionale delle conoscenze scientifiche di base concordato tra le università italiane. Tale prova è finalizzata a favorire l'inserimento nel percorso didattico e permetterà di organizzare specifiche attività di supporto da offrire alle matricole per le quali si evidenziassero eventuali carenze.

La prova consiste in domande a risposta multipla di carattere matematico-logico e sarà effettuata nelle date che saranno pubblicate alla pagina web www.scienze.unimib.it. Le attività di supporto agli studenti per i quali siano state accertate carenze di conoscenze saranno costituite da corsi intensivi di recupero. Coloro che, non superando la prova di valutazione delle conoscenze di base, non superassero neanche l'esame di Istituzioni di matematica I, previsto al primo anno del presente Regolamento, non potranno sostenere alcun esame degli anni successivi.

ART. 6 Conoscenze richieste per l'accesso

Algebra, trigonometria e geometria di base, discreta cultura generale. Il regolamento didattico del corso di studio determina le modalità di verifica.

ART. 7 Organizzazione del corso

Il Corso di Laurea è articolato in attività formative di base, attività formative caratterizzanti e attività formative affini, dedicate all'approfondimento di alcune tematiche specifiche, che permettono una formazione professionalizzante per un totale di 180 CFU, distribuiti in tre anni. Tutti gli insegnamenti sono tenuti in lingua italiana.

- 6.1 Attività formative di base

Sono previste attività formative di base con insegnamenti di Istituzioni di matematica I e II, Chimica, Fisica I, Fisica II, Ottica geometrica e oftalmica con laboratorio. Queste attività formative sono organizzate prevalentemente su base annuale.

- 6.2 Attività formative caratterizzanti

Sono previste attività formative caratterizzanti e professionalizzanti con insegnamenti di Storia e sviluppi degli strumenti ottici, Sistemi ottici e oftalmici con laboratorio, Optometria avanzata con laboratorio, Interazione luce materia, Fisica III con laboratorio (strutturati semestralmente), Tecniche fisiche per l'optometria generale e Ottica della contattologia generale (strutturati annualmente).

- 6.3 Attività affini o integrative

Sono previste attività formative affini ed integrative con insegnamenti di Anatomia e istologia umana e oculare, Fisiologia generale e oculare, Principi di patologia oculare (strutturati semestralmente), Laboratorio di tecniche fisiche per l'optometria, Laboratorio di ottica della contattologia (strutturati annualmente).

- 6.4 Attività formative a scelta dello studente

Lo studente potrà scegliere i CFU relativi alle attività formative a scelta (art. 10, comma 5, lettera a) tra tutti gli insegnamenti attivati nei differenti Corsi di Laurea triennale dell'Ateneo. I corsi a scelta sono parte integrante del piano degli studi e devono quindi essere sottoposti all'approvazione dal Consiglio di Coordinamento Didattico al fine di verificarne la coerenza con il progetto formativo. I corsi scelti tra quelli suggeriti sono automaticamente approvati.

6.5 Lingua straniera / sbarramento

L'acquisizione dei crediti della lingua straniera, corrispondenti complessivamente a 3 CFU, prevede il superamento della prova di conoscenza della lingua.. Senza aver superato tale prova non è possibile sostenere gli esami del II e III anno in conformità alla Delibera del Senato accademico del 3 luglio 2006. La prova di verifica della conoscenza linguistica potrà essere sostituita dalla presentazione di certificazioni internazionali di comprovata validità. Per le modalità di esame e per le eventuali iscrizione e frequenza ai corsi forniti gratuitamente dall'Ateneo, si veda il Sito web di riferimento www.didattica.unimib.it

6.6 Tirocini formativi e stage

Obiettivo del tirocinio è addestrare il laureando, tramite attività sperimentali e di ricerca bibliografica adeguata, a analizzare e padroneggiare un argomento pertinente l'Ottica e/o l'Optometria, a presentarne gli aspetti salienti in un elaborato scritto, a esporlo e discuterlo pubblicamente con chiarezza, padronanza e senso critico.

La richiesta al Consiglio di Coordinamento Didattico di avvio del tirocinio prevede il conseguimento di almeno 132 crediti formativi universitari, oltre al superamento di specifici esami dipendenti dall'argomento del tirocinio stesso.

Le possibili tipologie di tirocinio sono:

- Tirocinio professionalizzante interno (13 cfu)
- Tirocinio professionalizzante esterno (13 cfu).

Tirocinio professionalizzante interno

Consiste in un'attività di carattere ottico e/o optometrico svolta dallo studente presso un Dipartimento delle Scuole/Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali o di Medicina e Chirurgia dell'Ateneo sotto la guida di un relatore e di un correlatore.

Tirocinio professionalizzante esterno

Consiste in un'attività di carattere ottico e/o optometrico svolta dallo studente presso Enti o Aziende pubblici o privati convenzionati con l'Ateneo per essere sedi di tirocini esterni sotto la guida di un relatore, di un correlatore e di un tutor esterno.

La verifica del corretto svolgimento del tirocinio sarà condotta mediante un periodico aggiornamento da parte dello studente con relazioni periodiche (scritte o orali) sia al relatore sia agli eventuali correlatori e/o tutor esterni. Al termine del tirocinio, il relatore certifica la conclusione ed il corretto svolgimento del tirocinio.

- 6.7 Forme didattiche

L'acquisizione delle competenze e della professionalità da parte degli studenti è valutata in crediti formativi universitari, denominati CFU. I CFU rappresentano il lavoro di apprendimento dello studente, comprensivo delle attività formative attuate dal Corso di Laurea e dell'impegno riservato allo studio personale o di altre attività formative di tipo individuale. Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro complessivo tra attività istituzionali e studio individuale, diversamente suddivisi a seconda che si tratti di lezioni frontali (7 ore/CFU), esercitazioni (12 ore/CFU), attività di laboratorio (12 ore/CFU), eventuale attività esterna e attività per la prova finale.

- 6.8 Modalità di verifica del profitto

L'acquisizione dei crediti relativi ad ognuno degli insegnamenti previsti nel percorso formativo avviene attraverso il superamento di verifiche di profitto scritte e/o orali secondo quanto stabilito e comunicato dal docente dell'insegnamento.

- 6.9 Frequenza

E' obbligatoria la frequenza alle attività di laboratorio dei seguenti insegnamenti: Laboratorio di ottica geometrica e oftalmica; laboratorio di sistemi ottici e oftalmici, Laboratorio di tecniche fisiche per l'optometria; Laboratorio di ottica della contattologia; Laboratorio di fisica III e Laboratorio di optometria avanzata.

Per essere ammessi a sostenere gli esami degli insegnamenti sopra elencati occorre aver frequentato i Laboratori per almeno il 75% delle ore previste dal corso. Gli esami degli insegnamenti di Laboratorio di tecniche fisiche per l'optometria e di Laboratorio di ottica della contattologia devono essere sostenuti entro l'anno accademico di frequenza del corso

- 6.10 Piano di studio

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali 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.

Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta.

Il piano di studio è approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico.

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall' Ateneo.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a una attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato.

Per quanto qui non regolamentato, si rimanda al regolamento d'Ateneo per gli studenti.

- 6.11 Propedeuticità / Sbarramenti

Per poter sostenere gli esami del secondo e del terzo anno, gli studenti devono aver acquisito preventivamente i 3 CFU relativi alla conoscenza della lingua straniera.

Per iscriversi al secondo anno di corso gli studenti devono aver acquisito almeno 24 CFU, tra i quali quelli relativi all'insegnamento di Istituzioni di matematica I.

Per iscriversi al terzo anno di corso gli studenti devono aver acquisito un minimo di ulteriori 30 CFU, tra i quali quelli relativi all'insegnamento di Fisica I per un totale di almeno 54 CFU complessivi.

Lo studente è tenuto a rispettare le seguenti propedeuticità nell'espletamento degli esami:

Per sostenere l'esame di :

Bisogna aver superato l'esame di :

Istituzioni di matematica II

Istituzioni di matematica I

Fisica II

Fisica I

Fisiologia generale e oculare

Anatomia e istol. umana e oculare

Fisica III con laboratorio Fisica II

Interazione luce-materia Fisica II

Principi di patologia oculare Fisiologia generale e oculare

Optometria avanzata con laboratorio

Tecn. Fis. per l'optometria generale

- 6.12 Attività di orientamento e tutorato

Il Corso di Laurea in Ottica e Optometria organizza attività di orientamento a frequenza obbligatoria per 5 CFU, finalizzate a trasmettere agli studenti informazioni utili per un proficuo inserimento nel mondo del lavoro. Tale attività si esplica in seminari, in attività formative specifiche, incontri ed esperienze guidate con esponenti del mondo dell'Ottica, dell'Optometria e della Contattologia, delle professioni e degli ordini professionali su vari temi quali le competenze richieste nei diversi ambienti di lavoro, i principi di diritto del lavoro, l'etica professionale, la comunicazione in differenti contesti organizzativi e di lavoro, ecc.

Il Corso di Laurea in Ottica e Optometria potrà organizzare una serie di incontri di tutoraggio tra immatricolati e studenti iscritti a corsi di laurea magistrale o a corsi di dottorato, al fine di aiutare gli studenti a superare eventuali difficoltà. Questa attività riguarda di norma gli insegnamenti di Chimica e di Fisica del primo anno e di Istituzioni di matematica I e II. La frequenza è facoltativa, anche se fortemente consigliata.

- 6.13 Scansione delle attività formative e appelli d'esame

Ogni anno accademico è diviso in due semestri. La maggior parte degli insegnamenti si svolge entro un singolo semestre per permettere agli studenti di sostenere, al termine di ogni semestre, gli esami degli insegnamenti appena frequentati. Fanno eccezione alcuni insegnamenti che hanno una cadenza annuale (tabella1, allegata).

Le verifiche si terranno in periodi specifici dell'anno (sessioni d'esame) stabiliti dal Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD). Di norma, sono previsti almeno 7 appelli d'esame distribuiti in periodi nei quali sono sospese le attività didattiche. In particolare nei mesi di febbraio, giugno, luglio, agosto e settembre. Sono previste sospensioni straordinarie delle attività didattiche mediamente a metà del I (fine novembre) e del II semestre (inizio maggio) per consentire agli studenti di sostenere esami di anni di corso precedenti a quello di frequenza.

I ANNO

Anatomia e istologia umana e oculare (8 CFU), I semestre;

Chimica (12 CFU), annuale;
Fisica I (8 CFU), annuale;
Fisiologia generale ed oculare (8 CFU), II semestre;
Istituzioni di matematica I (8 CFU), annuale;
Lingua (3 CFU);
Ottica geometrica e oftalmica con laboratorio (8 CFU), I semestre;
Sistemi ottici e oftalmici con laboratorio (6 CFU), II semestre;

II ANNO

Fisica II (8 CFU), annuale;
Istituzioni di matematica II (8 CFU), annuale ;
Laboratorio di ottica della contattologia (8 CFU), annuale;
Laboratorio di tecniche fisiche per l'optometria (8 CFU), annuale;
Ottica della contattologia generale (12 CFU), annuale;
Tecniche fisiche per l'optometria generale (12 CFU), annuale;
Principi di patologia oculare (4 CFU), I semestre

III ANNO

Optometria avanzata con laboratorio (8 CFU), I semestre;
Interazione luce materia (6 CFU), I semestre;
Fisica III con laboratorio (6 CFU), I semestre;
Storia e sviluppi degli strumenti ottici (6 CFU), I semestre;

A scelta dello studente (12 CFU);
Prova finale (3 CFU);
Tirocinio professionalizzante (13 CFU);
Ulteriori attività formative (5 CFU).

ART. 8 Caratteristiche della prova finale: contenuti e modalità svolgimento, termini e modalità attribuzione dell'argomento, composizione e funzionamento delle commissioni.

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio ha l'obiettivo di verificare il lavoro svolto e le capacità di comunicare del candidato e consiste nella presentazione e discussione orale di una relazione scritta concernente le attività svolte durante il periodo di tirocinio.

ART. 9 Prova finale

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver acquisito i crediti relativi alle attività previste dal presente regolamento che, sommati a quelli da acquisire nella prova finale, gli consentano di ottenere 180 crediti.

Le attività relative alla preparazione della prova finale comporteranno l'acquisizione di 3 CFU. La prova finale per il conseguimento del titolo di studio ha l'obiettivo di verificare il lavoro svolto e le capacità di comunicare del candidato e consiste nella presentazione e discussione orale di una relazione scritta concernente le attività svolte durante il periodo di tirocinio. La valutazione finale complessiva è espressa in centodecimi, con eventuale lode; una media delle valutazioni in trentesimi acquisite in ogni singola attività didattica pesata per i corrispondenti crediti e trasformata in centodecimi, concorre a fornire la base di partenza per la valutazione finale del candidato. La valutazione finale deve tenere conto sia delle attività didattiche del triennio sia della discussione dell'elaborato presentato. Il diploma rilasciato dichiarerà il

conferimento del titolo di Dottore in Ottica e Optometria con l'indirizzo e l'appartenenza alla classe delle Lauree universitarie in Scienze e Tecnologie Fisiche con il numero e la denominazione che caratterizza il valore legale del titolo conseguito.

ART. 10 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento

E' consentito sia il trasferimento da altri Corsi di Laurea dello stesso Ateneo sia da quelli di altri Atenei secondo le modalità previste dal regolamento di Ateneo. E' data facoltà allo studente di richiedere il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri Corsi di Laurea. E' compito del CCD l' accertamento della congruità dei crediti di insegnamenti simili per contenuti a quelli impartiti da questo Corso di Laurea. E' possibile richiedere il riconoscimento di crediti di insegnamenti i cui contenuti si differenziano da quelli impartiti, come crediti a scelta dello studente. Spetta al CCD il compito di valutarne la congruità con gli obiettivi formativi previsti dal Corso di Laurea e quindi il loro riconoscimento.

In base al D.M. 270/2004 e alla L. 240/2010, le università possono riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra corsi di laurea e laurea magistrale.

ART. 11 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio

Il Corso di Laurea in Ottica e Optometria è un Corso di Laurea professionalizzante e prevede il diretto inserimento del laureato nel modo del lavoro al termine del percorso formativo. L'attività di tirocinio, nella sua tipologia interna o esterna, è al tempo stesso una attività di ricerca e una attività formativa che vede coinvolti sia personale docente e tecnico dell'Ateneo sia soggetti esterni (professori a contratto e/o rappresentanti dell'industria del settore ottico, optometrico e contattologico in qualità di correlatori e/o tutor esterni). Le tematiche affrontate riguardano argomenti sia legati agli aspetti teorico-pratico dell'ottica, dell'optometria e della contattologia con una diretta ricaduta sulle attività formative del Corso di Laurea sia quelli di maggior interesse del settore industriale operante nell'area dell'optometria, della contattologia e della strumentazione optometrica-contattologica con importanti ricadute sulle attività di ricerca condotte in questi settori industriali.

ART. 12 Docenti del corso di studio

Docente, Insegnamento, SSD

Luigi Fontana, Istituzioni di matematica I, MAT/05

Marina Di Natale, Istituzioni di matematica II, MAT/05

Livia Giordano, Chimica (Chimica Inorganica), CHIM/03

Antonio Papagni, Chimica (Chimica Organica), CHIM/06

Adele Sassella, Fisica I, FIS/01

Silvia Tavazzi, Ottica geometrica e oftalmica con laboratorio, FIS/01

Marcella Rocchetti, Fisiologia generale, BIO/09

Marzia Lecchi, Fisiologia oculare, BIO/09

Alessandro Borghesi, Fisica II, FIS/01

Maurizio Acciarri, Fisica III con laboratorio, FIS/01

Francesco Meinardi, Interazione luce materia, FIS/03
Emiliano Bonera, Sistemi ottici e oftalmici con laboratorio, FIS/01
Stefano Miglior, Principi di patologia oculare, MED/30
Giudo Cavaletti, Anatomia e Istologia umana e oculare, BIO/16,

ART. 13 Altre informazioni

La sede del corso di laurea è situata presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali:
via R. Cozzi 53– Ed. U5
20125 Milano

Lo studente potrà ricevere ulteriori informazioni presso:

Segreteria didattica del Corso di Laurea
Sig.ra Alessandra Danese, Sig.ra Angela Erba
via R. Cozzi 53– Ed. U5 I piano
Telefono: 02.6448.5102, 5170
Fax: 02.6448.5400
e-mail: segreteria.didattica@mater.unimib.it
Ricevimento studenti:
Lunedì-Mercoledì-Venerdì ore 9.00-12.30
Martedì-Giovedì ore 14.00-16.00

Referente del Corso di Laurea prof. Antonio Papagni

Tel. 02.6448.5234

e-mail: antonio.papagni@unimib.it

Docenti di riferimento: Alessandro Borghesi, Silvia Tavazzi, Antonio Papagni, Adele Sassella, Francesco Meinardi, Emiliano Bonera.

sito web: [http:// www.mater.unimib.it/didattica.htm](http://www.mater.unimib.it/didattica.htm) oppure www.unimib.it

Per le procedure e termini di scadenza di Ateneo relativamente alle immatricolazioni/iscrizioni, trasferimenti, presentazione dei Piani di studio consultare il sito web www.unimib.it.

Sono possibili variazioni non sostanziali al presente Regolamento. In particolare, per gli insegnamenti indicati come a scelta, l'attivazione sarà subordinata al numero degli studenti iscritti.

Seguono la tabella delle attività formative distribuite in base a tipologie di attività, ambito e settore scientifico-disciplinare e la tabella delle attività formative suddivise per anno di corso.

ART. 14 Percorso didattico per studenti a tempo parziale

Il percorso didattico a tempo parziale (vedi tabella 2 allegata) prevede gli stessi insegnamenti dell'usuale percorso didattico di tre anni, distribuiti in sei annualità.

ART. 15 Struttura del corso di studio**ART. 16 Piano degli studi****PERCORSO E3002Q-01 - CORSO TRIENNALE****1° Anno (70 CFU)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3002Q027 - CHIMICA	12				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q030M - CHIMICA INORGANICA	6	CHIM/03	Base / Discipline chimiche				Obbligatorio
E3002Q031M - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	Base / Discipline chimiche				Obbligatorio
E3002Q006 - FISICA I	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q006M - FISICA I	8	FIS/01	Base / Discipline fisiche				Obbligatorio
E3002Q001 - ISTITUZIONI DI MATEMATICA I	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q011M - ISTITUZIONI DI MATEMATICA I	8	MAT/05	Base / Discipline matematiche e informatiche				Obbligatorio
E3002Q033 - OTTICA GEOMETRICA E OFTALMICA CON LABORATORIO	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q037M - OTTICA GEOMETRICA E OFTALMICA CON LABORATORIO	8	FIS/01	Base / Discipline fisiche				Obbligatorio
E3002Q028 - SISTEMI OTTICI E OFTALMICI CON LABORATORIO	6				Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q032M - SISTEMI OTTICI E OFTALMICI CON LABORATORIO	6	FIS/01	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q032 - ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA E OCULARE	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
E3002Q036M - ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA E OCULARE	8	BIO/16	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
E3002Q008 - FISIOLOGIA GENERALE ED OCULARE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q009M - FISIOLOGIA GENERALE	4	BIO/09	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
E3002Q010M - FISIOLOGIA OCULARE	4	BIO/09	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
LFRA - LINGUA FRANCESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LING - LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LSPA - LINGUA SPAGNOLA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LTED - LINGUA TEDESCA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE	0	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		Primo Semestre	Valutazione Preparazione Iniziale	Orale

2° Anno (60 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3002Q009 - FISICA II	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q007M - FISICA II	8	FIS/01	Base / Discipline fisiche				Obbligatorio
E3002Q002 - ISTITUZIONI DI MATEMATICA II	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q012M - ISTITUZIONI DI MATEMATICA II	8	MAT/05	Base / Discipline matematiche e informatiche				Obbligatorio
E3002Q012 - LABORATORIO TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale

Ottica e Optometria

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
E3002Q018M - LABORATORIO TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA	8	FIS/07	Caratterizzante e / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q011 - OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA GENERALE	12				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q020M - OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA GENERALE 1	6	FIS/07	Caratterizzante e / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q027M - OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA GENERALE 2	6	FIS/07	Caratterizzante e / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q010 - TECNICHE FISICHE PER L' OPTOMETRIA GENERALE	12				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q024M - TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA GENERALE 1	6	FIS/07	Caratterizzante e / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q028M - TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA GENERALE 2	6	FIS/07	Caratterizzante e / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q037 - LABORATORIO OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q040M - LABORATORIO OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA	8	FIS/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
E3002Q018 - PRINCIPI DI PATOLOGIA OCULARE	4				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q022M - PRINCIPI DI PATOLOGIA OCULARE	4	MED/30	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio

3° Anno (47 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3002Q031 - FISICA III CON LABORATORIO	6				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q035M - FISICA III CON LABORATORIO	6	FIS/01	Caratterizzante e / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q029 - INTERAZIONE LUCE MATERIA	6				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q033M - INTERAZIONE LUCE MATERIA	6	FIS/03	Caratterizzante e / Microfisico e della struttura della materia				Obbligatorio
E3002Q034 - OPTOMETRIA AVANZATA CON LABORATORIO	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
E3002Q038M - OPTOMETRIA AVANZATA CON LABORATORIO	8	FIS/07	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q030 - STORIA E SVILUPPI DEGLI STRUMENTI OTTICI	6				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q034M - STORIA E SVILUPPI DEGLI STRUMENTI OTTICI	6	FIS/08	Caratterizzante e / Teorico e dei fondamenti della Fisica				Obbligatorio
E3002Q022 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale			Obbligatorio	Orale
E3002Q035 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	5	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		Annualità Singola	Obbligatorio	Frequenza
E3002Q036 - TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE	13	NN	Per stages e tirocini / Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		Annualità Singola	Obbligatorio	Frequenza

PERCORSO E3002Q-PT - TEMPO PARZIALE

1° Anno (70 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3002Q027 - CHIMICA	12				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q030M - CHIMICA INORGANICA	6	CHIM/03	Base / Discipline chimiche				Obbligatorio
E3002Q031M - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	Base / Discipline chimiche				Obbligatorio
E3002Q006 - FISICA I	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q006M - FISICA I	8	FIS/01	Base / Discipline fisiche				Obbligatorio
E3002Q001 - ISTITUZIONI DI MATEMATICA I	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q011M - ISTITUZIONI DI MATEMATICA I	8	MAT/05	Base / Discipline matematiche e informatiche				Obbligatorio
E3002Q033 - OTTICA GEOMETRICA E OFTALMICA CON LABORATORIO	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q037M - OTTICA GEOMETRICA E OFTALMICA CON LABORATORIO	8	FIS/01	Base / Discipline fisiche				Obbligatorio
E3002Q028 - SISTEMI OTTICI E OFTALMICI CON LABORATORIO	6				Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q032M - SISTEMI OTTICI E OFTALMICI CON LABORATORIO	6	FIS/01	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q032 - ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA E OCULARE	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q036M - ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA E OCULARE	8	BIO/16	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
E3002Q008 - FISILOGIA GENERALE ED OCULARE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q009M - FISILOGIA GENERALE	4	BIO/09	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
E3002Q010M - FISILOGIA OCULARE	4	BIO/09	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
LFRA - LINGUA FRANCESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
LING - LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LSPA - LINGUA SPAGNOLA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LTED - LINGUA TEDESCA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE	0	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		Primo Semestre	Valutazione Preparazione Iniziale	Orale

2° Anno (60 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3002Q009 - FISICA II	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q007M - FISICA II	8	FIS/01	Base / Discipline fisiche				Obbligatorio
E3002Q002 - ISTITUZIONI DI MATEMATICA II	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q012M - ISTITUZIONI DI MATEMATICA II	8	MAT/05	Base / Discipline matematiche e informatiche				Obbligatorio
E3002Q012 - LABORATORIO TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q018M - LABORATORIO TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA	8	FIS/07	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q011 - OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA GENERALE	12				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q020M - OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA GENERALE 1	6	FIS/07	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q027M - OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA GENERALE 2	6	FIS/07	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q010 - TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA GENERALE	12				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale

Ottica e Optometria

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
E3002Q024M - TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA GENERALE 1	6	FIS/07	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q028M - TECNICHE FISICHE PER L'OPTOMETRIA GENERALE 2	6	FIS/07	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q037 - LABORATORIO OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA	8				Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q040M - LABORATORIO OTTICA DELLA CONTATTOLOGIA	8	FIS/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio
E3002Q018 - PRINCIPI DI PATOLOGIA OCULARE	4				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q022M - PRINCIPI DI PATOLOGIA OCULARE	4	MED/30	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Obbligatorio

3° Anno (47 CFU)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3002Q031 - FISICA III CON LABORATORIO	6				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q035M - FISICA III CON LABORATORIO	6	FIS/01	Caratterizzante / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q029 - INTERAZIONE LUCE MATERIA	6				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q033M - INTERAZIONE LUCE MATERIA	6	FIS/03	Caratterizzante e / Microfisico e della struttura della materia				Obbligatorio
E3002Q034 - OPTOMETRIA AVANZATA CON LABORATORIO	8				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q038M - OPTOMETRIA AVANZATA CON LABORATORIO	8	FIS/07	Caratterizzante e / Sperimentale e applicativo				Obbligatorio
E3002Q030 - STORIA E SVILUPPI DEGLI STRUMENTI OTTICI	6				Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche							
E3002Q034M - STORIA E SVILUPPI DEGLI STRUMENTI OTTICI	6	FIS/08	Caratterizzante e / Teorico e dei fondamentali della Fisica				Obbligatorio
E3002Q022 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale			Obbligatorio	Orale

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3002Q035 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	5	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		Annualità Singola	Obbligatorio	Frequenza
E3002Q036 - TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE	13	NN	Per stages e tirocini / Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		Annualità Singola	Obbligatorio	Frequenza