

# Università degli Studi di FIRENZE

## Laurea

### in OTTICA E OPTOMETRIA

D.M. 22/10/2004, n. 270

#### Regolamento didattico - 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                        | SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI                       |
| Altre Facoltà                                 |                                                              |
| Dipartimento di riferimento                   | Fisica e Astronomia                                          |
| 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<br>1157-06 OTTICA E OPTOMETRIA (cod 64586) |
| Data di attivazione                           |                                                              |
| Data DM di approvazione                       |                                                              |
| Data DR di approvazione                       |                                                              |
| Data di approvazione del consiglio di facoltà | 07/02/2012                                                   |
| Data di approvazione del senato accademico    | 08/02/2012                                                   |
| Data parere nucleo                            | 21/01/2008                                                   |
| Data parere Comitato reg. Coordinamento       |                                                              |

|                                                                                                                        |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 15/11/2007                                                                                      |
| Massimo numero di crediti riconoscibili                                                                                | 12                                                                                              |
| Corsi della medesima classe                                                                                            | Fisica e Astrofisica                                                                            |
| Numero del gruppo di affinità                                                                                          | 2                                                                                               |
| Sede amministrativa                                                                                                    |                                                                                                 |
| Sedi didattiche                                                                                                        | VINCI (FI)                                                                                      |
| Indirizzo internet                                                                                                     | <a href="http://www.unifi.it/clotto/mdswitch.html">http://www.unifi.it/clotto/mdswitch.html</a> |
| Ulteriori informazioni                                                                                                 |                                                                                                 |

## ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea in Ottica e Optometria (CdLOO) ha l'obiettivo di formare figure professionali in grado di operare nel campo ottico-optometrico, anche in vista di una riforma del settore per un adeguamento alle normative europee. Gli obiettivi formativi consistono nel fornire una solida formazione di base in fisica classica e moderna e una puntuale preparazione ottico/optometrica che consenta al laureato in Ottica e Optometria di i) gestire con competenza le più complesse attrezzature ottico/optometriche presenti nel mercato, ii) fornire supporto tecnico/scientifico specializzato nei campi ove si sviluppano e utilizzano metodologie/strumentazioni ottiche, iii) avere buona padronanza dei processi ottici caratteristici del sistema visivo.

Il laureato in Ottica e optometria ha una preparazione adatta all'inserimento professionale nelle realtà che operano nel campo dell'ottica e della visione, sia private che pubbliche. Il laureato in Ottica ed optometria potrà esercitare le seguenti attività: nel settore professionale: imprenditore, libero professionista, professionista dipendente in aziende ottiche e optometriche; nel settore industriale: ricercatore (strumentazione, costruzione di lenti oftalmiche e a contatto) e responsabile del controllo (strumentazione, lenti oftalmiche e a contatto, soluzioni per manutenzione di lenti a contatto); nel settore commerciale: assistente nello sviluppo di prodotti presso il cliente, assistenza post-vendita, sviluppo del mercato e applicazioni. La formazione del laureato in Ottica e optometria è altresì finalizzata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione e di addestramento, in attività di supporto alla ricerca scientifica o tecnologica, ed in attività di insegnamento e diffusione della cultura scientifica.

Il corso prepara alle professioni di

- Fisico

Il curriculum del CdLOO si differenzia sostanzialmente da quello del Corso di Laurea in Fisica per la presenza di corsi specifici relativi ai vari aspetti fondamentali ed applicativi dell'ottica e dell'optometria, e per la presenza di una importante base bio-medica fornita dalla Facoltà di Medicina e chirurgia dell'Università di Firenze, funzionale alla comprensione delle metodiche correttive delle varie disfunzioni visive.

L'attività didattica è impostata in maniera da preparare laureati in accordo ai seguenti criteri specifici.

#### Conoscenza e capacità di comprensione

I laureati devono conseguire:

- \* adeguate conoscenze di matematica e fisica, classica e moderna;
- \* ottima formazione nel settore dell'ottica (ottica geometrica, ottica fisica, strumentazione per l'ottica, materiali per l'ottica) e delle sue applicazioni;
- \* conoscenze generali di tipo chimico e anatomo-biologico e conoscenze approfondite dell'occhio e del processo visivo (anatomia e istologia oculare, fisiologia e patologia oculare, fotofisica dei processi visivi);
- \* competenze per fornire supporto tecnico e scientifico in tutte le attività che richiedano l'utilizzo di metodologie ottiche;
- \* buona conoscenza teorica delle tematiche fisiche implicate nei processi ottici, particolarmente di quelli inerenti il sistema visivo, insieme alle necessarie conoscenze di tipo tecnico per la determinazione del mezzo ottico idoneo alla compensazione del difetto visivo, questo quando non siano presenti (se presenti accertate dal medico oculista) patologie.

I risultati attesi verranno conseguiti tramite lo svolgimento dell'attività formativa prevista nel Regolamento didattico e verificati con i relativi esami scritti/orali.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ottica e optometria dovrà aver sviluppato:

- \* capacità nell'utilizzo della strumentazione ottica e optometrica;
- \* capacità di utilizzare efficacemente metodi informatici di base e specifici;
- \* competenze operative di laboratorio.

Sul piano sperimentale, il laureato in Ottica e optometria dovrà:

- \* essere in grado di organizzare il programma di misura, di saper raccogliere e analizzare i dati, di valutare le incertezze di misura stimando i diversi contributi sistematici e aleatori; dovrà anche saper esaminare in dettaglio le capacità visive di un soggetto, potendo anche relazionarsi con specialisti del settore medico.

I risultati attesi verranno conseguiti tramite la frequenza dei vari corsi di laboratorio, previsti nel Regolamento didattico, i cui programmi sono stati scelti in funzione del raggiungimento degli obiettivi su indicati. La verifica avverrà tramite specifiche relazioni individuali sulle varie esperienze di laboratorio svolte, discusse poi in sede di esame orale.

#### Autonomia di giudizio

I laureati in Ottica e optometria avranno:

- \* capacità di individuare e schematizzare gli elementi essenziali di un processo o di una situazione, di elaborare un modello adeguato, e verificarne la validità, in modo tale da poter determinare giudizi autonomi che consentano al laureato di relazionarsi con specialisti del settore medico.

Questa capacità verrà acquisita durante il periodo di stage/tirocinio previsto nel Regolamento didattico, la cui verifica avverrà tramite la compilazione di specifiche schede individuali a cura sia del tirocinante che dei tutor universitari e di azienda.

#### Abilità comunicative

I laureati in Ottica e optometria avranno acquisito capacità di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti (si pensi in particolare agli oculisti, a cui devono indirizzare tutti i casi dubbi e da cui devono ricevere continui feedback nel trattamento dei pazienti) e non (dovendo anche relazionarsi con il pubblico che potrebbe richiedere una visita optometrica). Dovranno inoltre utilizzare efficacemente la lingua inglese nell'ambito specifico di competenze e per lo scambio di informazioni generali.

Anche questa capacità verrà acquisita durante il periodo di stage/tirocinio previsto nel

Regolamento didattico, con analoga procedura di verifica.

#### Capacità di apprendimento

I laureati in Ottica e optometria saranno in grado di proseguire gli studi nei vari settori dell'ottica/optometria con un alto grado di autonomia e avranno sviluppato una mentalità flessibile che permetterà loro di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

Il regolare apprendimento garantito dallo svolgimento dell'attività formativa prevista nel Regolamento didattico, con attività a scelta e di tirocinio coerenti col progetto formativo generale garantirà questo risultato atteso, per la cui verifica sarà attuato un sistema di follow-up individuale sul percorso post lauream del laureato.

### **ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Per l'iscrizione al Corso di Laurea in Ottica e optometria è richiesto il possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Lo studente deve possedere conoscenza degli aspetti elementari della matematica (aritmetica, algebra, trigonometria, geometria, logaritmi), e della fisica classica (meccanica, termologia, fenomeni ondulatori, elettromagnetismo ed ottica). Il CdL organizza, nelle due settimane antecedenti l'inizio delle attività didattiche, attività formative concernenti i requisiti di accesso sopra riportati (pre-corsi). L'accertamento dei prerequisiti viene effettuato, di norma, tramite prove da effettuarsi prima dell'inizio delle attività didattiche e dopo lo svolgimento delle attività formative preparatorie. L'esito della prova di accertamento è comunicato in forma anonima allo studente e non è vincolante per l'iscrizione. Il recupero delle eventuali carenze formative emerse durante l'accertamento avviene, di norma, attraverso attività didattiche integrative.

### **ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il Corso di Laurea prevede un unico percorso formativo, basato su attività formative relative a 6 tipologie:

a) di base, b) caratterizzanti, c) affini o integrative, d) autonome, e) per la prova finale e la conoscenza della lingua straniera, f) per ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche, relazionali ed utili all'inserimento nel mondo del lavoro. A ogni tipologia sono assegnati un numero di crediti formativi universitari (CFU), per un totale complessivo di 180 crediti nel corso dei tre anni. Il quadro generale delle attività formative è riportato nell'Ordinamento Didattico allegato al Regolamento Didattico di Ateneo. Gli insegnamenti e le altre attività formative di tipo a), b), c), d), e), f) previsti sono riportati nella tabella dell'art. 18.

I crediti di tipo e) (Prova finale e Inglese) non corrispondono ad alcun corso di insegnamento.

Le attività autonomamente scelte corrispondono, di norma, a corsi universitari previsti dall'Università di Firenze. Il corso di laurea potrà indicare ogni anno nel Manifesto degli Studi una lista di insegnamenti, tra quelli attivati in Ateneo, che per i loro requisiti di accesso e la loro organizzazione si prestano particolarmente alla libera scelta da parte degli studenti. Sono riservati 3 CFU per la Prova finale e 9 CFU per tirocini/stage.

Studenti iscritti ai Corsi di Laurea dell'Ateneo afferenti alla medesima classe dovranno condividere le stesse attività formative di base e caratterizzanti per un minimo di 60 CFU prima della differenziazione dei percorsi formativi, fatta eccezione per i casi di Corsi di Laurea con obiettivi professionalizzanti per i quali è stata deliberata la "non affinità".

## **ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

A ogni credito formativo universitario è associato un impegno medio di 25 ore da parte dello studente, suddivise fra didattica frontale (circa un terzo) e studio autonomo (circa due terzi) eventualmente assistito da tutori. Le forme didattiche previste sono le seguenti: a) lezioni in aula; b) esercitazioni in aula o in aula informatica; c) sperimentazioni in laboratorio ovvero in laboratorio informatico, individuali o di gruppo; d) corsi e/o sperimentazioni presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre Università italiane o straniere nel quadro di accordi internazionali.

Gli insegnamenti sono di norma organizzati in unità didattiche "semestrali.

I dettagli delle modalità di esame per i vari corsi di insegnamento sono di norma definiti nel Manifesto del Corso di Studi, illustrati dal docente all'inizio del corso e pubblicizzati sulla pagina web del Corso di Laurea. La valutazione è espressa da apposite commissioni, costituite secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo, che comprendono il responsabile dell'attività formativa. Le attività attinenti alle tipologie a), b) e c) sono valutate con un voto espresso in trentesimi con eventuale lode. Per altre tipologie, ad esempio per l'esame di lingua inglese, la valutazione può essere espressa con due soli gradi: "idoneo" e "non idoneo". Il numero totale di esami previsto è 19 più gli esami a libera scelta dello studente che ai sensi del DM 26 luglio 2007, Art. 4, comma 2, e delle linee guida emanate con il DM 26 luglio 2007 vengono contati come un unico esame.

## **ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Per quanto riguarda le attività di tipo e), sono previsti tre crediti per la conoscenza della lingua straniera. Tali crediti sono assegnati a seguito di un colloquio atto ad accertare la capacità dello studente di comprendere un testo scientifico redatto in lingua inglese. Tali crediti possono essere acquisiti anche tramite attestati di valutazione rilasciati dal Centro Linguistico di Ateneo o da Enti esterni, previo parere favorevole da parte del Centro Linguistico di Ateneo.

## **ART. 7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini**

Per quanto riguarda le attività di tipo f), sono previsti nove crediti per Tirocini formativi e di orientamento e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e). I corrispondenti crediti sono assegnati tramite un giudizio di idoneità.

## **ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

I crediti acquisiti da studenti in corsi e/o sperimentazioni presso strutture o istituzioni universitarie dell'Unione Europea o di altri paesi, potranno essere riconosciuti dal Corso di Laurea in base alla documentazione prodotta dallo studente ovvero in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati o a sistemi di trasferimento di crediti riconosciuti dall'Università di Firenze.

**ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza ai corsi è una condizione essenziale per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di Laurea. Per i corsi con esercitazioni di laboratorio o di laboratorio informatico la frequenza è obbligatoria e accertata ad ogni seduta di laboratorio.

**ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Il Corso di Laurea prevede la possibilità di immatricolare studenti part-time, con le modalità definite dal Manifesto degli Studi.

**ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

È facoltà dello studente presentare un Piano di Studi individuale che deve comunque soddisfare ai requisiti previsti dalla Classe delle Lauree nelle Scienze e Tecnologie Fisiche. Tale Piano di Studi è soggetto ad approvazione da parte del Consiglio di Corso di Laurea. Il Manifesto del Corso di Studi, anno per anno, indica dei percorsi consigliati per i quali l'approvazione risulta automatica. Le modalità e le scadenze per la presentazioni dei piani di studio sono conformi al Regolamento Didattico di Ateneo e sono pubblicizzate, anno per anno, sul Manifesto del Corso di Studio.

**ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

Per accedere alla prova finale lo studente deve avere acquisito 177 crediti, corrispondenti normalmente a tre anni accademici per uno studente con adeguata preparazione iniziale ed impegnato a tempo pieno negli studi universitari.

La prova finale consiste in un colloquio avente ad oggetto un elaborato scritto/grafico/scritto-grafico ecc... predisposto dallo studente con un docente referente detto relatore, nell'ambito di una specifica disciplina, eventualmente anche in lingua inglese, su un argomento del corso di studio. Il tema potrà consistere anche nella relazione conclusiva dell'attività di tirocinio svolta presso Enti pubblici e privati che operano nel settore dell'Ottica e Optometria, nell'ambito di una specifica convenzione stipulata dagli Enti con l'Università di Firenze. La Commissione di laurea è composta di norma da 7 membri. Il voto di laurea, espresso in centodecimali con eventuale lode, valuta il curriculum dello studente, la relazione scritta o l'elaborato grafico e la presentazione orale della medesima.

**ART. 13 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

Crediti acquisiti da studenti presso altri Corsi di Studio o altre istituzioni universitarie italiane, dell'Unione Europea o di altri paesi, potranno essere riconosciuti dal Corso di Laurea in base alla documentazione prodotta dallo studente ovvero in base ad accordi bilaterali preventivamente stipulati o a sistemi di trasferimento di crediti riconosciuti dall'Università di Firenze. Nel caso di passaggio da altri corsi di Laurea della stessa Classe, il riconoscimento dei crediti acquisiti avverrà sulla base dei programmi degli insegnamenti corrispondenti. Altri casi diversi da quelli previsti dovranno essere valutati individualmente dal Consiglio di Corso di

Laurea.

In Allegato C è riportata la Tabella di conversione per i passaggi degli studenti dalla vecchia Laurea in "Optica e optometria" (classe 25 ex DM 509/1999) alla nuova Laurea in "Optica e optometria" (Classe L-30 ex DM 270/2004). Situazioni particolari non riconducibili direttamente a quanto riportato nella Tabella saranno valutate singolarmente dal Consiglio di Corso di Laurea, anche attraverso apposita Commissione.

#### **ART. 14 Servizi di tutorato**

Ogni studente del primo anno viene affidato ad un tutore che lo aiuta a organizzare le sue attività formative e lo consiglia nelle scelte riguardanti la sua carriera scolastica. Il Consiglio di Corso di Laurea collabora con la Facoltà e l'Ateneo per quanto riguarda le attività di orientamento rivolte agli studenti che intendono iscriversi all'Università.

#### **ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

I procedimenti e le decisioni di carattere generale assunti dal Consiglio di Corso di Laurea verranno pubblicizzati sulla pagina web del Corso di Studi. I procedimenti e le decisioni di carattere personale saranno comunicati al destinatario in forma strettamente privata.

#### **ART. 16 Valutazione della qualità**

Per tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea è prevista la rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti gestito dal servizio di valutazione della didattica dell'Ateneo. La Commissione Didattica presenta annualmente una valutazione sull'efficacia della didattica predisposta nell'anno accademico precedente, utilizzando a tal fine anche la documentazione relativa alla valutazione delle attività didattiche da parte degli studenti sopra citata. Anche sulla base di questa relazione, il Consiglio di Corso di Laurea introduce nel successivo Manifesto del Corso di Studio le modifiche ritenute più adatte per migliorare la qualità dell'offerta didattica. Il Corso di Laurea si impegna a seguire con continuità le procedure di conferma della qualità modello CRUI attualmente in vigore.

#### **ART. 17 Altro**

La Facoltà, su proposta del Consiglio di Corso di Laurea, approva prima dell'inizio dell'anno accademico il Manifesto del Corso di Studi che contiene il programma, le modalità di esame, il tipo di organizzazione, le propedeuticità e il calendario delle attività formative, nonché il nome dei docenti titolari dei corsi. Il Manifesto enuncia i prerequisiti necessari per il proficuo inserimento nella didattica al primo anno di corso e propone agli studenti di scuole medie superiori interessati i metodi di autovalutazione riguardo al soddisfacimento dei prerequisiti stessi. Il Manifesto del Corso di Studi riporta inoltre il calendario delle sessioni di laurea e le modalità di presentazione e approvazione dei Piani di Studio. All'inizio di ogni periodo didattico il Corso di Laurea cura la pubblicazione (eventualmente anche su pagina web) degli orari dei corsi d'insegnamento, e del ricevimento studenti da parte dei docenti.

**ART. 18 Struttura del corso di studio****PERCORSO GEN - Percorso GENERICO**

| Tipo Attività Formativa:              | CFU | Gruppo | SSD                                  | Attività Formativa                                | CFU |
|---------------------------------------|-----|--------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|
| Base                                  |     |        |                                      |                                                   |     |
| Discipline matematiche e informatiche | 21  |        | INF/01 6 CFU (settore obbligatorio)  | INFORMATICA (Anno Corso:1)                        | 6   |
|                                       |     |        | MAT/02 6 CFU (settore obbligatorio)  | MATEMATICA II (Anno Corso:1)                      | 6   |
|                                       |     |        | MAT/05 9 CFU (settore obbligatorio)  | MATEMATICA I (Anno Corso:1)                       | 9   |
| Discipline chimiche                   | 9   |        | CHIM/02 9 CFU (settore obbligatorio) | CHIMICA DEI MATERIALI PER L'OTTICA (Anno Corso:1) | 9   |
| Discipline fisiche                    | 27  |        | FIS/01 27 CFU (settore obbligatorio) | FISICA I (Anno Corso:1)                           | 9   |
|                                       |     |        |                                      | FISICA II (Anno Corso:2)                          | 6   |
|                                       |     |        |                                      | OTTICA GEOMETRICA (Anno Corso:1)                  | 12  |
| Totale Base                           | 57  |        |                                      |                                                   |     |

| Tipo Attività Formativa:                    | CFU | Gruppo | SSD                                  | Attività Formativa                            | CFU |
|---------------------------------------------|-----|--------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|
| Caratterizzante                             |     |        |                                      |                                               |     |
| Sperimentale e applicativo                  | 27  |        | FIS/01 27 CFU (settore obbligatorio) | OPTOMETRIA CON LABORATORIO I (Anno Corso:1)   | 6   |
|                                             |     |        |                                      | OPTOMETRIA CON LABORATORIO II (Anno Corso:2)  | 9   |
|                                             |     |        |                                      | OPTOMETRIA CON LABORATORIO III (Anno Corso:2) | 12  |
| Teorico e dei fondamenti della Fisica       | 6   |        | FIS/02 6 CFU (settore obbligatorio)  | METODI MATEMATICI PER L'OTTICA (Anno Corso:2) | 6   |
| Microfisico e della struttura della materia | 30  |        | FIS/03 30 CFU (settore obbligatorio) | FISICA MODERNA (Anno Corso:3)                 | 6   |
|                                             |     |        |                                      | LABORATORIO PER L'OTTICA I (Anno Corso:1)     | 6   |
|                                             |     |        |                                      | LABORATORIO PER L'OTTICA II (Anno Corso:2)    | 6   |
|                                             |     |        |                                      | OTTICA FISICA (Anno Corso:3)                  | 6   |
|                                             |     |        |                                      | OTTICA PER LA VISIONE (Anno Corso:3)          | 6   |
| Totale Caratterizzante                      | 63  |        |                                      |                                               |     |

| Tipo Attività Formativa: | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa | CFU |
|--------------------------|-----|--------|-----|--------------------|-----|
| Affine/Integrativa       |     |        |     |                    |     |

|                                         |    |             |                                      |                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------|----|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Attività formative affini o integrative | 33 | A11 (9-9)   | BIO/09 3 CFU (settore obbligatorio)  | FISIOLOGIA GENERALE (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata BIO-MEDICINA GENERALE) (Anno Corso:2) | 3  |
|                                         |    |             | BIO/13 3 CFU (settore obbligatorio)  | BIOLOGIA APPLICATA (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata BIO-MEDICINA GENERALE) (Anno Corso:2)  | 3  |
|                                         |    |             | BIO/16 3 CFU (settore obbligatorio)  | ANATOMIA UMANA (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata BIO-MEDICINA GENERALE) (Anno Corso:2)      | 3  |
|                                         |    | A12 (12-12) | MED/30 12 CFU (settore obbligatorio) | MEDICINA OCULARE (Anno Corso:2)                                                                                       | 12 |
|                                         |    | A13 (12-12) | FIS/03 12 CFU (settore obbligatorio) | CONTATTOLOGIA CON LABORATORIO (Anno Corso:3)                                                                          | 12 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Totale Affine/Integrativa | 33 |
|---------------------------|----|

|                                                  |     |        |     |                    |     |
|--------------------------------------------------|-----|--------|-----|--------------------|-----|
| Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa | CFU |
| A scelta dello studente                          | 12  |        |     |                    |     |
| Totale A scelta dello studente                   | 12  |        |     |                    |     |

|                                                  |     |        |     |                                      |     |
|--------------------------------------------------|-----|--------|-----|--------------------------------------|-----|
| Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale     | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa                   | CFU |
| Per la prova finale                              | 3   |        |     | PROVA FINALE (Anno Corso:3, SSD: NN) | 3   |
| Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3   |        |     | INGLESE (Anno Corso:1, SSD: NN)      | 3   |
| Totale Lingua/Prova Finale                       | 6   |        |     |                                      |     |

|                                      |     |        |     |                                   |     |
|--------------------------------------|-----|--------|-----|-----------------------------------|-----|
| Tipo Attività Formativa: Altro       | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa                | CFU |
| Tirocini formativi e di orientamento | 9   |        |     | TIROCINIO (Anno Corso:3, SSD: NN) | 9   |
| Totale Altro                         | 9   |        |     |                                   |     |

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>Totale Percorso</b> | <b>180</b> |
|------------------------|------------|

## ART. 19 Piano degli studi

## PERCORSO GEN - GENERICO

## 1° Anno (66 CFU)

| Attività Formativa                           | CFU | Settore | TAF/Ambito                                                             | TAF/Ambito Interclasse | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|----------------------------------------------|-----|---------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|-------------------|------------|
| B006669 - CHIMICA DEI MATERIALI PER L'OTTICA | 9   | CHIM/02 | Base / Discipline chimiche                                             |                        |         |                   | Orale      |
| B015494 - FISICA I                           | 9   | FIS/01  | Base / Discipline fisiche                                              |                        |         |                   | Orale      |
| B014138 - INFORMATICA                        | 6   | INF/01  | Base / Discipline matematiche e informatiche                           |                        |         |                   | Orale      |
| B015496 - MATEMATICA I                       | 9   | MAT/05  | Base / Discipline matematiche e informatiche                           |                        |         |                   | Orale      |
| B015498 - MATEMATICA II                      | 6   | MAT/02  | Base / Discipline matematiche e informatiche                           |                        |         |                   | Orale      |
| B015507 - OTTICA GEOMETRICA                  | 12  | FIS/01  | Base / Discipline fisiche                                              |                        |         |                   | Orale      |
| B014142 - LABORATORIO PER L'OTTICA I         | 6   | FIS/03  | Caratterizzante / Microfisico e della struttura della materia          |                        |         |                   | Orale      |
| B015502 - OPTOMETRIA CON LABORATORIO I       | 6   | FIS/01  | Caratterizzante / Sperimentale e applicativo                           |                        |         |                   | Orale      |
| B006738 - INGLESE                            | 3   | NN      | Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera |                        |         |                   | Orale      |

## 2° Anno (60 CFU)

| Attività Formativa                       | CFU | Settore | TAF/Ambito                                                    | TAF/Ambito Interclasse | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|------------------------------------------|-----|---------|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------|-------------------|------------|
| B015495 - FISICA II                      | 6   | FIS/01  | Base / Discipline fisiche                                     |                        |         |                   | Orale      |
| B014147 - LABORATORIO PER L'OTTICA II    | 6   | FIS/03  | Caratterizzante / Microfisico e della struttura della materia |                        |         |                   | Orale      |
| B015501 - METODI MATEMATICI PER L'OTTICA | 6   | FIS/02  | Caratterizzante / Teorico e dei fondamenti della Fisica       |                        |         |                   | Orale      |
| B015504 - OPTOMETRIA CON LABORATORIO II  | 9   | FIS/01  | Caratterizzante / Sperimentale e applicativo                  |                        |         |                   | Orale      |

# OTTICA E OPTOMETRIA

| Attività Formativa                       | CFU | Settore | TAF/Ambito                                                   | TAF/Ambito Interclasse | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|------------------------------------------|-----|---------|--------------------------------------------------------------|------------------------|---------|-------------------|------------|
| B015505 - OPTOMETRIA CON LABORATORIO III | 12  | FIS/01  | Caratterizzante / Sperimentale e applicativo                 |                        |         |                   | Orale      |
| B006685 - BIO-MEDICINA GENERALE          | 9   |         |                                                              |                        |         |                   | Orale      |
| Unità Didattiche                         |     |         |                                                              |                        |         |                   |            |
| B006686 - BIOLOGIA APPLICATA             | 3   | BIO/13  | Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative |                        |         |                   |            |
| B006687 - ANATOMIA UMANA                 | 3   | BIO/16  | Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative |                        |         |                   |            |
| B006689 - FISILOGIA GENERALE             | 3   | BIO/09  | Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative |                        |         |                   |            |
| B015499 - MEDICINA OCULARE               | 12  | MED/30  | Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative |                        |         |                   | Orale      |

## 3° Anno (42 CFU)

| Attività Formativa                      | CFU | Settore | TAF/Ambito                                                    | TAF/Ambito Interclasse | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|-----------------------------------------|-----|---------|---------------------------------------------------------------|------------------------|---------|-------------------|------------|
| B006719 - FISICA MODERNA                | 6   | FIS/03  | Caratterizzante / Microfisico e della struttura della materia |                        |         |                   | Orale      |
| B015506 - OTTICA FISICA                 | 6   | FIS/03  | Caratterizzante / Microfisico e della struttura della materia |                        |         |                   | Orale      |
| B015508 - OTTICA PER LA VISIONE         | 6   | FIS/03  | Caratterizzante / Microfisico e della struttura della materia |                        |         |                   | Orale      |
| B015493 - CONTATTOLOGIA CON LABORATORIO | 12  | FIS/03  | Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative  |                        |         |                   | Orale      |
| B006743 - PROVA FINALE                  | 3   | NN      | Lingua/Prova Finale / Per la prova finale                     |                        |         |                   | Orale      |
| B006908 - TIROCINIO                     | 9   | NN      | Altro / Tirocini formativi e di orientamento                  |                        |         |                   | Orale      |

