



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: Fisica e Chimica - Emilio Segrè

A.A. 2021/2022

## PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA IN OTTICA E OPTOMETRIA

### Caratteristiche



Classe di Laurea in Scienze e tecnologie fisiche (L-30)



3 ANNI



PALERMO



ACCESSO PROGRAMMATO



2219

### Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:

Il Corso di Studi ad orientamento professionale in Ottica ed Optometria avrà durata pari a tre anni, sarà professionalizzante, ed avrà un numero programmato di 30 studenti più due posti riservati a stranieri. Vi si accederà con un test d'accesso di cultura scientifica, di livello scolastico, secondo quanto indicato dai superiori Organi di Governo.

Sono previsti sia laboratori di ottica presso il Dipartimento sia tirocini specialistici e svolti all'esterno con soggetti in convenzione. Le attività a scelta dello studente consentiranno l'approfondimento e/o l'ampliamento delle conoscenze specifiche. Al terzo anno ci sarà un esame di laurea con discussione della tesi.

Il laureato sarà una figura professionale altamente qualificata e aderente alle reali esigenze delle società, del mercato e dell'industria del settore ottico, optometrico e contattologico. L'obiettivo è quello garantire nel territorio siciliano un livello di formazione in ambito ottico, optometrico e contattologico, che possa risultare competitivo con quello fornito in molti a livello nazionale ed all'estero. Il laureato non potrà accedere alla Laurea Magistrale in Fisica.

Il piano di studi prevede corsi di base di matematica e informatica, fisica generale, corsi teorici e pratici di ottica, fisica sperimentale e applicata, optometria e contattologia come attività caratterizzanti, e corsi introduttivi alla chimica, biologia e medicina del sistema visivo.

Il Corso di Studi ad orientamento professionale in Ottica ed Optometria si propone di fornire:

- un'adeguata conoscenza dei settori della Fisica di base classica e moderna;
- adeguate competenze operative e di laboratorio nella misura di grandezze fisiche e nella gestione di strumentazione con particolare riguardo ai sistemi ottici;
- capacità di comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici adeguati all'ambito operativo professionale;
- conoscenze teoriche e pratiche in materie tecniche specifiche nei settori dell'ottica e dell'optometria;
- conoscenze delle moderne strumentazioni e dei nuovi materiali utilizzati nell'ottica e nella contattologia;
- competenze operative e di laboratorio con particolare riguardo all'utilizzo di strumentazione e sistemi ottici;
- conoscenze bio-mediche basilari relative alle implicazioni dell'uso di strumenti per la misura e la correzione dei difetti rifrattivi della vista;
- la conoscenza della lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio d'informazioni tecnico-scientifiche e commerciali;
- capacità di operare professionalmente negli ambiti applicativi dell'ottica e dell'optometria anche nelle aziende di produzione delle lenti;
- conoscenze di base riguardanti la gestione, anche finanziaria, di piccole e medie aziende;
- capacità di operare professionalmente sia in autonomia che inserendosi in gruppi di lavoro.

Per conseguire gli obiettivi formativi, in coerenza col profilo professionale, il percorso formativo è strutturato in modo da fornire allo studente conoscenze e competenze di tipo multidisciplinare fortemente orientate agli aspetti professionali, con particolare riferimento alle tecniche metodologiche più moderne e avanzate, non tralasciando né l'aspetto teorico né l'aspetto pratico ma anche quello organizzativo-gestionale commerciale e di progettazione industriale e di ricerca.

Secondo il quadro di riferimento europeo per il settore ottico e optometrico, il corso di Laurea in Ottica e Optometria prevede

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

un unico percorso, le cui attività formative sono articolate in lezioni, esercitazioni e laboratori, tirocini e stage. Durante il primo anno di Corso gli studenti acquisiranno principalmente conoscenze di base di fisica, chimica, matematica tipiche della L-30 nonché, per gli aspetti più spiccatamente legati alla formazione dell'ottico, conoscenze di ottica geometrica ed anatomia. Durante il secondo anno di Corso gli studenti avanzeranno nelle conoscenze di fisica di base sino ad arrivare alla Fisica Moderna e, per gli aspetti più spiccatamente legati alla formazione dell'ottico, acquisiranno conoscenze di biochimica, fisiologia e patologia oculare. Durante il terzo anno di Corso gli studenti acquisiranno competenze legate allo studio della struttura della materia, dei materiali e biomateriali per l'ottica, della strumentazione ottica per l'astronomia e la biofisica. Durante i tre anni, vista la natura professionalizzante del Corso, verranno svolti tirocini professionalizzanti presso strutture esterne all'ateneo dotate di laboratori attrezzati con strumentazione moderna ed aggiornata rispetto a quanto correntemente utilizzato nel mondo del lavoro.

Inoltre, per garantire una elevata e coerente qualità della formazione rispetto agli altri ordinamenti, nei vari anni del Corso di Studi si prevedono tirocini specialistici caratterizzati all'interno dei CFU previsti da ore teoriche e ore pratiche, come riportato nel piano di studi. Questi corsi di Tirocinio specialistico, saranno svolti da professionisti del settore reclutati tramite un apposito bando non aperto al personale strutturato dell'Ateneo, ovvero nell'ambito delle convenzioni che il Corso di Studi stipulerà con Enti di Ricerca, Aziende, Scuole ed Associazioni Professionali del territorio locale e nazionale. Tali tirocini dovranno prima fornire agli studenti le nozioni di base necessarie per affrontare con consapevolezza e profitto le successive attività pratiche che costituiranno il momento applicativo di quanto appreso nella parte teorica. Tali attività pratiche saranno anche finalizzate all'acquisizione delle competenze necessarie per poter accedere all'esame di abilitazione. Alla competenza specialistica dei professionisti coinvolti, verrà affiancata, come previsto dal regolamento sui tirocini, la figura del tutor universitario che coordinerà le attività e vigilerà affinché i contenuti del programma concordato siano rispettati. Le attività verranno certificate su appositi registri e prevederanno una relazione finale che accerti la conoscenza dei contenuti formativi previsti. Data la consistenza in termini di crediti formativi prevista per le attività di tirocinio curriculare (50 CFU), si prevede l'istituzione di un'apposita Commissione che curerà l'iter procedurale e documentale con i soggetti che ospiteranno gli studenti e che affiancherà la Commissione tutorato nel monitoraggio dell'andamento del percorso formativo degli studenti durante tutto il periodo di tirocinio curriculare. Si precede l'istituzione della figura del Coordinatore delle attività di Tirocinio che lavorerà in stretta collaborazione con il Coordinatore del Consiglio del Corso di Studi.

### **Sbocchi occupazionali**

Profilo:

Ottico ed Optometrista

Funzioni:

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, sia in realtà di ricerca accademiche che industriali.

Il laureato in Ottica e Optometria esamina, con tecniche optometriche, le deficienze visive, confeziona, appresta, ripara e vende direttamente al pubblico, su prescrizione medica, occhiali e lenti protettive o correttive dei disturbi visivi dovuti alla rifrazione. Utilizza strumentazioni optometriche e conduce la caratterizzazione delle proprietà delle lenti e lo sviluppo di nuovi materiali ottici.

Il laureato in Ottica e Optometria infatti sarà in grado di gestire con competenza le più complesse attrezzature ottico/optometriche presenti nel mercato e di fornire supporto tecnico/scientifico specializzato nei campi ove si sviluppano e utilizzano metodologie/strumentazioni ottiche, fungendo da interfaccia tra le esigenze dei ricercatori accademici e quelli che lavorano nell'industria, specialmente nel campo dei biomateriali applicato all'astrofisica, alla biofisica ed ai sistemi biomedici.

Competenze:

- competenze di matematica e fisica, classica e moderna;
- ottima formazione nel settore dell'ottica (ottica geometrica, ottica fisica, ottica oftalmica, strumentazione per l'ottica, materiali per l'ottica) e delle sue applicazioni;
- competenze generali di tipo chimico e anatomo-biologico 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;

Sbocchi:

Nel settore industriale le sue competenze potranno manifestarsi in attività di: tecnico ricercatore e/o responsabile del controllo di processo e qualità di strumentazione ottica, costruzione di lenti oftalmiche e di lenti a contatto. Altre attività potranno essere svolte presso le grandi industrie ottiche fino alle piccole e medie imprese che trattano articoli e strumenti tecnici per il settore ottico e della visione.

Nel settore commerciale le sue competenze potranno manifestarsi in attività di: assistente allo 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 e degli strumenti ottici, controllo di processo e qualità nella produzione.

Nel settore professionale le sue competenze potranno manifestarsi in attività di: imprenditore, libero professionista, professionista tecnico in aziende ottiche.

Nel settore pubblico le sue competenze potranno manifestarsi in attività di: libero professionista, professionista tecnico presso Enti Pubblici di ricerca, per attività attinenti con la professione di ottico, nonché come personale tecnico presso università o

enti di ricerca.

### Caratteristiche della prova finale

Nel corso della prova finale il laureando deve arrivare a saper analizzare un argomento pertinente all'Ottica e Optometria, a presentarne gli aspetti salienti in un elaborato scritto o orale, ad esporlo/discuterlo con chiarezza e padronanza. La prova finale per il conseguimento del titolo di studio quindi ha l'obiettivo di verificare le conoscenze e il lavoro svolto durante il corso degli studi e durante i periodi di tirocinio e di verificare le capacità comunicative del laureando. In accordo con il DR 1810/2018, la prova finale consisterà nella presentazione di un elaborato scritto o di una discussione orale di una tesi, su un argomento prescelto dal laureando, e connesso con i corsi del piano di studi. L'argomento sarà scelto dal candidato a partire da una lista di temi che sarà pubblicata dal CdS ad inizio di ogni anno accademico. Tra i temi proposti portando anche essercene taluni relativi alle attività di tirocinio svolta presso Enti pubblici e privati che operano nel settore dell'Ottica e Optometria, nell'ambito di specifiche convenzioni stipulate con l'Università. E' previsto che in taluni casi i temi proposti possano prevedere lo svolgimento di una prova pratica in sostituzione della prova scritta.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
83904 - ANATOMIA E ISTOLOGIA APPARATO OCULARE <i>Campanella(PO)</i>	6	1	V	BIO/16	C
15540 - FISICA I <i>Buscarino(PA)</i>	9	1	V	FIS/01	A
03466 - FONDAMENTI DI CHIMICA <i>Martorana(CU)</i>	6	1	V	CHIM/03	A
03488 - FONDAMENTI DI MATEMATICA <i>Stira(PC)</i>	9	1	V	MAT/03	A
20692 - COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B1	3	1	G		E
20238 - TIROCINIO DI LENTI OFTALMICHE <i>Militello(PO)</i>	6	1	G		S
20471 - TIROCINIO DI TECNICHE PER L'OPTOMETRIA I <i>Micciche'(PO)</i>	8	1	G		S
03927 - INFORMATICA <i>Schicchi(RD)</i>	6	2	V	INF/01	A
20474 - LABORATORIO DI OTTICA GEOMETRICA <i>Cannas(PO)</i>	6	2	V	FIS/01	A

59

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
01567 - BIOCHIMICA E FISILOGIA C.I.	10	Ann.	V		
- BIOCHIMICA <i>De Blasio(PA)</i>	5	I		BIO/10	B
- FISILOGIA GENERALE ED OCULARE <i>Gambino(RD)</i>	5	2		BIO/09	B
20233 - ELEMENTI DI FISICA MODERNA <i>Napoli(PA)</i>	6	1	V	FIS/03	B
07811 - FISICA II <i>Valenti(PO)</i>	6	1	V	FIS/07	B
20235 - STRUMENTAZIONE OTTICA <i>Sancataldo(RD)</i>	6	1	V	FIS/07	B
20232 - TIROCINIO DI CONTATTOLOGIA I <i>Militello(PO)</i>	8	1	G		S
20472 - TIROCINIO DI TECNICHE PER L'OPTOMETRIA II <i>Micciche'(PO)</i>	6	1	G		S
20236 - FISIOPATOLOGIA OCULARE ED IGIENE C.I.	8	2	V		
- ELEMENTI DI IGIENE <i>Restivo(RD)</i>	3	2		MED/42	C
- FISIOPATOLOGIA OCULARE <i>Pioppo(PC)</i>	5	2		MED/30	B

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	6				D
	<b>56</b>				
Insegnamenti 3 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
11478 - ELEMENTI DI INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA <i>Carollo(PA)</i>	6	1	V	FIS/02	A
20243 - ELEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA <i>Principato(PA)</i>	6	1	V	FIS/03	B
20242 - STRUMENTAZIONE PER OTTICA ED ASTRONOMIA <i>Argiroffi(RU)</i>	6	1	V	FIS/05	B
13351 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO <i>Militello(PO)</i>	1	1	G		F
20231 - TIROCINIO DI CONTATTOLOGIA II <i>Militello(PO)</i>	11	Ann.	G		S
20241 - TIROCINIO DI TECNICHE PER L'OPTOMETRIA III <i>Militello(PO)</i>	11	Ann.	G		S
17196 - ELEMENTI DI BIOFISICA <i>Militello(PO)</i>	6	2	V	FIS/07	B
20246 - PRINCIPI CHIMICI E TECNOLOGIE PER I MATERIALI C.I.	9	2	V		
- LABORATORIO DI CHIMICA DEI MATERIALI PER L'OTTICA <i>Cavallaro(RD)</i>	6	2		CHIM/02	C
- 3-D PRINTING <i>Palmeri(RD)</i>	3	2		ING-IND/16	C
05917 - PROVA FINALE	3	2	V		E
Attiv. form. a scelta dello stud. (consigliate) II	6				D
	<b>65</b>				

## GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
22000 - STORIA DELL'OTTICA E DELLA FISICA MODERNA <i>Agliolo Gallitto(PA)</i>	6	1	V	FIS/08	D
Attiv. form. a scelta dello stud. (consigliate) II	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
22000 - STORIA DELL'OTTICA E DELLA FISICA MODERNA <i>Agliolo Gallitto(PA)</i>	6	1	V	FIS/08	D

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)