



## PIANO FORMATIVO

### Corso di Alta formazione in

### Foundation of Optics and Quantum Engineering

<b>Anno accademico</b>	2023-2024
<b>Dipartimento</b>	Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria
<b>Delibera di attivazione in Dipartimento</b>	20/05/2024
<b>Direttore del Corso</b>	Prof. Roberto Li Voti
<b>Numero minimo degli ammessi</b>	3
<b>Numero massimo degli ammessi</b>	20
<b>Requisiti per l'ammissione, procedure di accesso e modalità di iscrizione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Laurea triennale in materie Tecnico scientifiche. Possono altresì accedere al Corso di Alta Formazione anche i possessori di una Laurea conseguita in Italia in base al sistema previgente alla riforma universitaria del D.M. 509/99 equiparata ad una delle lauree suindicate.</li><li>- Possono presentare domanda di iscrizione i candidati con titolo estero in possesso di un titolo accademico o scolastico equiparabile per livello, natura, contenuto e diritti (accesso ad ulteriori corsi), al titolo accademico o scolastico italiano richiesto per l'accesso al corso prescelto; i candidati con titolo estero presentano la domanda di ammissione al corso unitamente ad una copia del titolo di studio seguendo le procedure ed entro i termini previsti dal bando</li></ul>
<b>obiettivi formativi</b>	<p>Il Corso di Alta Formazione si propone fornire le competenze necessarie da utilizzarsi nell'ambito dei sistemi ottici applicati alla "Quantum Engineering". In particolare, i partecipanti acquisiranno conoscenze teoriche e pratiche per affrontare le aree di ricerca tipiche nell'Ingegneria Quantistica (ottica, sistemi ottici ,comunicazione e computazione quantistica). Il Corso di Alta Formazione è rivolto prevalentemente a soggetti già inseriti in un contesto produttivo o di ricerca accademica o industriale nell'area dell'ingegneria e comunicazione, interessati a integrare le proprie conoscenze ai fini della crescita professionale. Il Corso è altresì fruibile da neolaureati nelle discipline sopra</p>



	<p>elencate, interessati ad ampliare o approfondire le conoscenze acquisite durante il percorso formativo universitario. Il Corso si colloca anche all'interno di un progetto Europeo che ha anche l'obiettivo di proporre didattica al di fuori dei percorsi tradizionali di formazione e dell'offerta formativa.</p> <p>Non sono previsti esami al termine di ciascun modulo. L'attestato di frequenza verrà rilasciato a seguito della discussione collegiale di un elaborato o progetto svolto da ciascun iscritto dopo aver verificato il possesso dei requisiti di frequenza obbligatoria.</p>
<b>risultati di apprendimento attesi</b>	<p>I partecipanti al Corso di Alta Formazione acquisteranno una conoscenza atta a sviluppare una concreta professionalità nel campo dei dispositivi e delle tecnologie innovative legate all'ottica, all'elaborazione e trasmissione quantistica dell'informazione mediante tecniche innovative di comunicazione sicura ed elaborazione dei dati tramite fenomenologie quantistiche.</p>
<b>Data di inizio delle lezioni</b>	01/09/2024
<b>Calendario didattico</b>	Da definire
<b>Lingua di erogazione</b>	Italiano ed Inglese
<b>Elenco dei Docenti</b>	<p>Docenti Sapienza: A.Belardini, S.Carillo,M.Centini, R.Li Voti, V.Pepe, E.Petronjjevic</p> <p>Previsti Docenti esterni : M.Bertolotti, F.A.Bovino, C.Sibilia</p>
<b>Modalità di frequenza delle attività didattiche</b>	mista
<b>CFU assegnati</b>	20
<b>Sede di svolgimento del corso</b>	Università di Roma La Sapienza- Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria.
<b>Stage</b>	n.d
<b>Ammontare delle quote di iscrizione</b>	1200 Euro
<b>Eventuale previsione di esenzioni parziali o totali dal pagamento della parte di quota di pertinenza del Dipartimento;</b>	<p>Sono previste 10 borse , per l'esenzione totale del pagamento della quota.</p>



<b>Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota<sup>1</sup></b>	Si  Progetto Europeo Ensemble
<b>Contatti Segreteria didattica</b>	Responsabile amministrativo: Dott.ssa Anna Vigorito Anna.vigorito@uniroma1.it  Responsabile di segreteria Valerio Nardone <b>Telefono</b> 06-4976-6771 <b>e-mail</b> <a href="mailto:valerio.nardone@uniroma1.it">valerio.nardone@uniroma1.it</a>  sito web: da definire

### Piano delle Attività Formative

(Insegnamenti, Seminari di studio e di ricerca, Stage, Prova finale)

Denominazione attività formativa	Responsabile insegnamento	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	ORE		Tipologia	Lingua
Modulo 1: Fondamenti di <b>Ottica/Optics</b>	M.Bertolotti, A.Belardini per la parte di Laboratorio	FIS 01	2	20		Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista  Italiano/inglese
Modulo 2 <b>Metodi numerici e Ottica Nonlineare/Numeric al methods and Nonlinear Optics methods</b>	A.Belardini E.Petronijevic S.Wabnitz	FIS 01	2	20		Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Italiano/Inglese
Modulo 3- <b>Fondamenti di geometria e metodi matematici per l'Ingegneria</b>	S.Carillo V.Pepe	Mat 07, Mat 03	2	20		Lezioni, esercitazioni	Italiano/Inglese
Modulo 4: <b>Elettronica Quantistica/ Quantum electronics</b>	M.Centini  C.Sibilia	Fis 01	3	30		Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Italiano/Inglese
Modulo 5: <b>Introduzione alla radiazione termica</b>	R.Li Voti	Fis 01	1	10		Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Italiano/Inglese

Modulo 6: <b>Introduzione all'ottica quantistica /Introduction to Quantum optics</b>	F.A.Bovino	FIS 01	4	40		Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Italiano/Inglese
Modulo 7: <b>Introduzione alla quantum engineering/ / Introduction to Quantum Engineering</b>	F.A.Bovino	FIS 01	4	40		Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Italiano/Inglese
<b>PROVA FINALE</b>	Svolgimento del progetto ed discussione dell'elaborato finale di fronte al collegio dei docenti	SSD non previsto	1,00	25		Presentazione di un piccolo progetto scientifico. L'argomento potrà essere proposto dal candidato/a. La presentazione può essere in italiano o in inglese.	
<b>Altre attività</b>	Seminari o lezioni monografiche su argomenti pertinenti il corso di alta formazione	SSD non previsto	1,00	8		Seminari su invito	

TOTALE CFU: 20