



**Scheda n. 6**

**Corso Ph.D. in Emerging Digital Technologies**

<https://www.santannapisa.it/it/formazione/dottorato-internazionale-emerging-digital-technologies>

<b>Coordinatore</b>	Prof. Luca Valcarengi e-mail: <a href="mailto:info-phdtecip@santannapisa.it">info-phdtecip@santannapisa.it</a>
<b>Lingua</b>	Inglese
<b>Durata</b>	3 anni
<b>Obiettivi formativi</b>	L'obiettivo del programma è quello di formare una figura di elevato livello professionale e molto ricercata da strutture di ricerca nazionali e internazionali, pubbliche e private, e da aziende produttrici di dispositivi o fornitrici di servizi, operanti nel campo delle tecnologie di comunicazione, informazione e percezione.
<b>Curricula</b>	<p><b>Embedded Systems:</b> si occupa di software embedded real-time per sistemi cyberfisici affidabili e sicuri, accelerazione hardware di deep neural networks, sistemi operativi, cloud computing, hypervisors, architetture software per il supporto predicibile di algoritmi basati su machine learning in sistemi safety-critical, come guida autonoma ed intelligenza artificiale per sistemi industriali.</p> <p><b>Photonic Technologies:</b> si occupa di circuiti fotonici e sensori integrati, sistemi e reti di telecomunicazioni ottiche, fotonica per le microonde per il 5G/6G, fotonica per radar e lidar, optical wireless, intelligenza artificiale nelle reti di telecomunicazioni, reti di telecomunicazioni programmabili. Le applicazioni di tali tecnologie sono terrestri, non terrestri e spaziali.</p> <p><b>Perceptual Robotics:</b> si occupa dei sistemi di interazione uomo-robot, telerobotica e ambienti virtuali, sistemi di automazione intelligente ed intelligenza artificiale, ingegneria meccanica e progettazione di macchine intelligenti, interazione uomo-robot e robotica indossabile, realtà virtuale e aumentata, aptica, robotica riabilitativa, sensoristica avanzata, ingegneria di controllo e automazione.</p>
<b>Posti disponibili</b>	<p><b>n. 9 posizioni con borsa di studio</b>, di cui:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>n. 6</b> finanziate dalla Scuola Superiore Sant'Anna su tematiche di ricerca relative ai tre curricula del PhD EDT ed al Dipartimento di Eccellenza "Robotics &amp; AI" (ad ogni curriculum verranno assegnate almeno due borse);</li><li>• <b>n. 1</b> borsa "Prof. Di Natale" finanziata su uno dei seguenti temi:<ul style="list-style-type: none"><li>○ real-time systems;</li><li>○ design optimization of embedded systems;</li><li>○ software for automotive systems;</li></ul></li><li>• <b>n. 2</b> finanziate nell'ambito del progetto ERC BREATHE (Horizon ERC-2022-COG, grant number 101088694) sulle seguenti tematiche:<ul style="list-style-type: none"><li>○ sviluppo di una strategia mista, numerica e sperimentale, per la verifica di propulsori elettrici di tipo air-breathing;</li><li>○ sviluppo di sistemi diagnostici e di controllo della potenza per propulsori elettrici ad aria miniaturizzati.</li></ul></li></ul> <p>Altre borse messe eventualmente a disposizione saranno pubblicate sul sito web del concorso <a href="https://www.santannapisa.it/it/formazione/dottorato-internazionale-emerging-digital-technologies">https://www.santannapisa.it/it/formazione/dottorato-internazionale-emerging-digital-technologies</a></p>
<b>Ulteriore documentazione richiesta da allegare alla domanda online</b>	<p><u>Documentazione obbligatoria (oltre a quella specificata all'art. 3 del bando di concorso):</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Copia della <b>tesi di laurea</b> (laurea Vecchio Ordinamento, laurea specialistica/magistrale, laurea conseguita all'estero, equiparabile, per durata e contenuti, al titolo italiano) oppure un abstract della tesi (con fotocopia della copertina, in inglese o italiano). I candidati che non abbiano ancora conseguito</li></ul>



**Sant'Anna**

Scuola Universitaria Superiore Pisa

	<p>il titolo dovranno allegare alla domanda una copia della tesi di laurea in forma di bozza definitiva o un abstract della stessa;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il <b>progetto di ricerca richiesto dal bando</b> dovrà avere le seguenti caratteristiche:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Il contenuto non deve eccedere le 3000 parole (non verrà considerato il testo che oltrepasserà tale limite).</li><li>○ Il progetto di ricerca deve avere uno sviluppo triennale e comprendere in dettaglio:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ titolo della ricerca;</li><li>▪ presupposti scientifici e relativa bibliografia;</li><li>▪ scopo e aspettative della ricerca;</li><li>▪ ove occorra, metodologie sperimentali e di analisi dei dati;</li><li>▪ relazioni e ricadute sulle tematiche di ricerca dei curricula del PhD EDT</li></ul></li><li>○ Il progetto di ricerca presentato non è vincolante nella definizione del programma di ricerca da realizzarsi nell'ambito del Corso.</li></ul></li></ul> <p><u>Documentazione facoltativa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Copia di eventuali <b>pubblicazioni</b> ritenute utili ai fini della valutazione con riferimento bibliografico completo.</li><li>• ogni altra <b>ulteriore documentazione</b> ritenuta utile per la valutazione (ad esempio certificazioni GRE, premi, esperienze lavorative, attestati di partecipazione a corsi e stages ecc.).</li></ul>
<p><b>Criteri di valutazione</b></p>	<p>La selezione si articola nella valutazione dei titoli presentati ed in un colloquio. La Commissione assegnerà, in centesimi, un punteggio da 1 a 100.</p> <p><b>Valutazione dei titoli - punteggio massimo attribuibile: 70</b></p> <p>La Commissione esaminatrice valuterà il <i>curriculum vitae e studiorum</i> e gli eventuali titoli scientifici presentati. Il programma di ricerca del/a candidato/a sarà valutato sia in termini di qualità che di fattibilità ed attinenza alle linee di ricerca indicate nella sezione "curricula" della presente scheda. Saranno ammessi al colloquio i/le candidati/e che nella valutazione titoli avranno conseguito un punteggio non inferiore a 49/70. La Scuola pubblicherà l'elenco dei candidati e delle candidate ammessi/e al colloquio ed il relativo calendario al link: <a href="https://www.santannapisa.it/it/formazione/dottorato-internazionale-emerging-digital-technologies">https://www.santannapisa.it/it/formazione/dottorato-internazionale-emerging-digital-technologies</a></p> <p><u>Non è prevista la presenza dei candidati e delle candidate in sede di valutazione dei titoli.</u></p> <p><b>Colloquio - punteggio massimo attribuibile: 30</b></p> <p>Il colloquio avrà come oggetto una discussione sui titoli presentati, in particolare il curriculum vitae et studiorum, e sulle tematiche di ricerca proposte, oltre ad accertare il livello di conoscenza della lingua inglese. Saranno esclusi dalla graduatoria di merito i/le candidati/e che nel colloquio avranno ottenuto una votazione inferiore a 21/30. I colloqui si terranno presso le strutture della Scuola, nella città di Pisa. In caso di particolari necessità, da sottoporre al parere della Commissione, il colloquio potrà avvenire in videoconferenza tramite le piattaforme disponibili presso la Scuola. In questo caso il/la candidato/a è tenuto/a ad indicare questa opzione nella domanda di partecipazione al concorso, allegando copia di un documento di identità che includa una nitida fotografia. Il documento di identità utilizzato nel form on-line deve essere esibito prima dell'inizio della prova al fine di consentire l'identificazione del candidato. I/le candidati/e devono essere disponibili a svolgere il colloquio durante l'intero arco della giornata fissata nel calendario delle selezioni, fino allo svolgimento dei rispettivi</p>



# Sant'Anna

Scuola Universitaria Superiore Pisa

	<p>colloqui. In caso di guasti o difficoltà di connessione, la Commissione esaminatrice può decidere di rinviare il colloquio ad un altro momento, compreso entro il calendario delle prove.</p> <p>Il punteggio minimo per essere inseriti nella graduatoria finale è 70/100.</p> <p>In caso di posizioni vacanti in uno dei curriculum in cui si articola il Corso, le relative borse di studio possono essere assegnate ad altri curricula, secondo ordine di graduatoria.</p>
<b>Contatti</b>	<p><a href="mailto:info-phdtecip@santannapisa.it">info-phdtecip@santannapisa.it</a></p> <p>+39 050 882191</p>



**COMPETENZE RICHIESTE PER L'AMMISSIONE AL CORSO PH.D. IN EMERGING DIGITAL TECHNOLOGIES**

Competenze richieste per il curriculum Embedded Systems:

Basic Calculus
Fundamentals of Physics
Fundamentals of Computer Programming
Computer Architectures
Fundamentals of Digital Circuits
Fundamentals of System Theory
Operating Systems

Competenze richieste per il curriculum Photonic Technologies:

Profilo A – Optical Communication systems and photonic devices (check 4 out of 7)	Profilo B – Optical Networks (check 4 out of 7)
Advanced Calculus	Advanced Calculus
Fundamentals of Physics	Fundamentals of Physics
Digital Communication Theory	Digital Communication Theory
Fundamentals of Optical Communications	Fundamentals of Optical Communications
Fundamentals of Optoelectronics	Computer Networks
Electromagnetic Fields	Fundamentals of Computer Science
Fundamentals of Computer Programming	Fundamentals of Computer Programming

Competenze richieste per il curriculum Perceptual Robotics:

Profile A – Industrial	Profile B – Informatics
<b>Common requirements:</b>	<b>Common requirements:</b>
Elements of Algebra and Analysis	Elements of Algebra and Analysis
Elements of Physics	Elements of Physics
Fundamental of Robotics	Elements of Computer Programming
Fundamental of Robotics or Fluid Mechanics	
<b>Check 3 out of 5 from:</b>	<b>Check 3 out of 5 from:</b>
Automation and Control	Computer Architectures
Fundamentals of Applied Mechanics	Theory of Dynamic Systems
Fundamentals of Machine Design	Fundamentals of Operating Systems
Fundamental of Electronics or Mechatronics	Signal Theory
Measurement and Data Analysis	Fundamentals of Artificial Intelligence
Fundamentals of Applied Mechanics or Thermodynamics	