

<b>Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia (DISAT)</b>	
<p><b><u>CAMPO RICHIESTO</u></b></p> <p><b>AREE CULTURALI/AMBITI</b></p> <p><i>Per la definizione degli ambiti Massimo 350 caratteri spazi inclusi</i></p> <p><u>Legenda:</u></p>	<p style="text-align: center;"><b>Il Dipartimento di SCIENZA APPLICATA E TECNOLOGIA (DISAT)</b> è la struttura di riferimento dell'Ateneo nelle aree culturali che studiano</p> <p style="text-align: center;">i fondamenti della materia e dell'energia, la loro trasformazione e le relative applicazioni ingegneristiche.</p> <p><b>Il DISAT promuove, coordina e gestisce la ricerca fondamentale e quella applicata, il trasferimento tecnologico e i servizi al territorio con riferimento agli ambiti</b></p> <p>della fisica della materia, delle nanotecnologie, delle interazioni fondamentali, della fisica applicata, della chimica, della scienza e tecnologia dei materiali, della metallurgia, della <i>failure analysis</i> di componenti strutturali, dei materiali e processi per la bioingegneria, dell'ingegneria fisica, chimica, alimentare e dei processi sostenibili.</p>
<p><b>COMPETENZE SCIENTIFICHE /LINEE DI RICERCA</b></p> <p><i>Minimo 300 caratteri spazi inclusi Massimo 2.500 caratteri spazi inclusi</i></p>	<p>Il DISAT valorizza l'insieme delle competenze che legano la ricerca teorica, la ricerca sperimentale, la simulazione numerica, la progettazione e la realizzazione di prototipi, l'ingegnerizzazione di prodotti e processi innovativi, eco-sostenibili e conformi ai dettami di qualità e sicurezza industriale.</p> <p>Per la ricerca operano nel DISAT i seguenti istituti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chimica:</b> chimica inorganica, catalisi eterogenea e fotocatalisi, chimica organica, dei polimeri e degli alimenti, sistemi elettrochimici per accumulo, conversione e generazione di energia, chimica verde e biocombustibili, corrosione e protezione.</li> <li>• <b>Fisica fondamentale e materiali per le nanotecnologie:</b> fisica sperimentale della materia e delle interazioni fondamentali, progettazione multi-scala e sviluppo di materiali, metodi specifici di caratterizzazione e processi per prototipi di micro e nanosistemi per l'energia, il sensing e l'attuazione, la <i>security</i>, il monitoraggio ambientale, agroalimentare e biomedicale.</li> <li>• <b>Fisica della materia condensata e dei sistemi complessi:</b> fisica statistica, della materia, e fondamentale e delle loro applicazioni interdisciplinari, attraverso l'interazione di metodi teorici, computazionali e sperimentali per cogliere le sfide di altre scienze e discipline ingegneristiche, dalle scienze della vita alla nano-fisica.</li> <li>• <b>Ingegneria chimica:</b> ingegneria dei processi e dei prodotti chimici, biochimici, tessili, farmaceutici e alimentari, ivi inclusa la sicurezza, l'affidabilità, la qualità, il ridotto impatto ambientale, l'uso sostenibile di materie prime ed energia, nonché la modellazione, il progetto e il controllo di reattori chimici e unità di separazione.</li> <li>• <b>Ingegneria e fisica dei materiali:</b> fisica sperimentale e teorica dei superconduttori e dei materiali innovativi affini, ingegneria dei materiali per applicazioni biomediche, la generazione di energia e il recupero delle scorie, vetri e fibre ottiche per applicazioni fotoniche, giunzioni e rivestimenti.</li> <li>• <b>Ingegneria metallurgica:</b> metallurgia e comportamento a frattura dei materiali metallici, <i>failure analysis</i>, acciai e leghe innovative.</li> <li>• <b>Scienza e ingegneria dei materiali per le tecnologie Innovative:</b> sviluppo di materiali e loro tecnologie di fabbricazione e trasformazione, con riferimento ai materiali ceramici e polimerici, ai loro compositi, agli intermetallici, alle leghe preziose, ai materiali metallici avanzati e per applicazioni speciali, ai trattamenti termici, ai rivestimenti e all'ingegneria delle superfici.</li> </ul>
<p><b>FORME E METODO DELLA RICERCA</b></p> <p><i>Minimo 300 caratteri spazi inclusi Massimo 1.000 caratteri spazi inclusi</i></p>	<p>Il DISAT compendia la ricerca sperimentale, di base e applicata, condotta in oltre cento laboratori di ricerca nella sede torinese ed in quelle delle sedi non metropolitane di Alessandria, Biella e Chivasso, con quella teorica e modellistica.</p> <p>Le metodologie di indagine sia teoriche che sperimentali svolte nel DISAT hanno una valenza fortemente interdisciplinare. In ragione di questo il DISAT promuove con convinzione la collaborazione tra i propri istituti e con altre strutture di ricerca dell'area industriale (es. energia, meccanica, aerospazio, biomedica), dell'ICT (es. dispositivi elettronici, opto-elettronici e fotonici, sensori e attuatori), dell'architettura (es. disegno industriale, restauro), della matematica, dell'ingegneria edile, civile e ambientale. In ciascun ambito il DISAT si pone come punto di confronto, aperto alla collaborazione con le più avanzate strutture nazionali e internazionali.</p>
<p><b><u>CAMPO RICHIESTO</u></b></p> <p><b>DIDATTICA</b></p> <p><b>N.B. Le specificità sono OPZIONALI</b></p> <p><i>Massimo 500 caratteri spazi inclusi</i></p> <p><u>Opzionale: SPECIFICITA' DEL DIP.TO DA AGGIUNGERE</u> (laboratori per la didattica e/ o modalità particolari di erogazione della formazione)</p>	<p><b>Nelle aree culturali di competenza il DISAT organizza e gestisce la formazione superiore sui tre livelli (laurea triennale, laurea magistrale, dottorato di ricerca) anche con corsi di studio consortili di tipo inter-dipartimentale e inter-ateneo.</b></p> <p><b>Il DISAT coordina i corsi di laurea magistrale in</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ingegneria chimica e dei processi sostenibili</b></li> <li>• <b>Ingegneria dei materiali</b></li> <li>• <b>Physics of complex systems</b></li> <li>• <b>Textile engineering</b></li> </ul> <p><b>fornendo un apporto fondamentale e caratterizzante la laurea magistrale in Nanotecnologie per l'ICT. Inoltre promuove e sostiene la formazione professionale e scientifica in contesti industriali e dei servizi con l'offerta di corsi specifici, a vari livelli.</b></p> <p>Il DISAT, oltre a fornire un contributo fondamentale nella formazione di base, mira a trasferire agli allievi delle sue lauree magistrali, e degli insegnamenti propri inseriti in altri corsi di laurea magistrale, le conoscenze acquisite attraverso l'attività di ricerca e l'affinamento delle capacità progettuali, nonché di controllo e gestione dei progetti medesimi, in collaborazione con le realtà industriali e gli studi professionali di riferimento e sperimentando strumenti didattici innovativi.</p> <p>Il Dipartimento si è inoltre dotato da tempo di laboratori didattici per i corsi di base di chimica e fisica accessibili agli studenti di tutti i corsi di ingegneria del Politecnico, ritenendo che sia una componente fondamentale della formazione politecnica l'apprendimento basato anche sulla induzione e sulla sperimentazione diretta. Parimenti si è dotato di laboratori didattici nel settore della scienza dei materiali, della metallurgia, della chimica organica, della chimica industriale, delle nanotecnologie e dell'ingegneria chimica utilizzati da insegnamenti di vari corsi di laurea per prove su materiali polimerici, ceramici, semiconduttori, metallici, nonché di esemplificazione di operazioni unitarie dell'industria di processo.</p>