

Non-destructive Testing (NDT) with X-ray Computed Tomography (CT)

Tipo Testo	Testo in Italiano	Testo in Inglese
Lingua insegnamento	Italiano o Inglese	Italian or English
Descrizione	Verranno illustrati i principi di una metodologia per test non distruttivi (la tomografia computerizzata a raggi X) che trova applicazione non solo in campo medico ma anche in ambito industriale. Nel corso verranno presentati esempi che vanno dalla sicurezza negli aeroporti alle applicazioni nell'industria automobilistica. Il corso è aperto sia a studenti dell'area dell'ingegneria dell'informazione che quella industriale come anche a dottorandi di nanotecnologie e di fisica.	The principles of Non-destructive Testing (NDT) with X-ray Computed Tomography (CT) will be presented. X-ray CT is well known in the medical field but it is also widely exploited in industrial applications, such as e.g. airport security or automotive industry for actual/nominal comparison. The course is suggested to PhD students in engineering (both information and industrial engineering) as well as to students of the PhD programme in nanotechnology and physics.
Programma esteso	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di non-destructive testing (NDT) ed esempi - Radiografia e tomografia computerizzata (TC) - Esempi di TC clinica e industriale (airport security, metrology, actual-nominal comparison) - Principi base di fisica e matematica della TC - Linee guida per l'acquisizione di un dataset TC - Linee guida per la ricostruzione di un dataset TC - Analisi di immagini TC e applicazioni - Argomenti avanzati: TC a contrasto di fase con luce di sincrotrone e spectral TC 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction to non-destructive testing (NDT) with examples - X-ray radiography and computed tomography (CT) - Examples of medical CT and industrial CT (airport security, metrology, actual-nominal comparison) - Basic principles of X-ray physics and the mathematics of CT - Practical guidelines for CT acquisitions - Practical guidelines for CT reconstruction - CT image analysis and applications - Advanced topics: X-ray phase contrast CT with synchrotron radiation and spectral CT
Testi di riferimento	Il corso non segue nessun libro di testo	A single textbook is not followed
Durata	8 ore	8 hours
Periodo	Gennaio, Febbraio	January, February
Metodi didattici	Lezioni frontali	Lectures