

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Fisica applicata ai beni culturali
Corso di studio	Physics
Anno di corso	I
Crediti formativi universitari (CFU)	3
SSD	Fis.01 - Fis.04 - Fis.07
Lingua di erogazione	Inglese
Periodo di erogazione	Febbraio 2022 - Maggio 2023 (II semestre)
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Francesco Barile
Indirizzo mail	francesco.barile@uniba.it
Telefono	
Sede	<i>Dipartimento Interateneo di Fisica "M.Merlin", Campus Universitario, via Amendola 173 - 70125 Bari, room R46</i>
Sede virtuale (Codice Microsoft Teams)	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Sempre, su richiesta via e-mail o ufficio R46

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso fornisce una panoramica delle misure di fisica applicate ai beni culturali e illustra i collegamenti con altre discipline
Prerequisiti	Nozioni di fisica atomica, nucleare e subnucleare, rivelatori di particelle
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>Introduzione sulla fisica applicata ai beni culturali. Principi di radiografia, raggi-X, fluorescenza da raggi-X, TAC. Dalle opere di Leonardo da Vinci a Vermeer. La Pixe, applicazioni nell'arte e archeologia. Quanti atomi di K-40 nel nostro corpo? La datazione con orologi radioattivi. Il metodo della datazione del radiocarbonio. C-14 non solo per beni culturali. Termoluminescenza.</p> <p>Nozioni di base della geocronologia radiometrica. L'equazione dell'età. La catena del decadimento radioattivo. Il metodo Rb-Sr. Il sistema K-Ar: K-Ar dating. Conteggio di 40-Ar e 40-K. Evoluzione della cronologia. Datazione con Uranio Torio. Tecniche di analisi.</p> <p>NAA, analisi di attivazione neutronica. NAA per ricerca di esplosivi. Attivazione neutronica di dipinti. Le pergamene di Qumran. Napoleone fu ucciso? NAA risponde.</p> <p>Separazione di isotopi e analisi per studi di provenienza. Analisi di cibo e dieta. Frazionamento. Il cibo dei vichinghi.</p>
Testi di riferimento	
Note ai testi di riferimento	

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	31		44
CFU/ETCS			
3			

Metodi didattici	
	Lezioni frontali, gruppi di studio e discussione

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	0 Acquisire competenze sulle tecniche di fisica applicate ai beni culturali e creare collegamenti con discipline affini



Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none">○ Capacità di riconoscere in maniera autonoma le tecniche e le procedure utilizzate in tale ambito
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none">• Autonomia di giudizio<ul style="list-style-type: none">○ nella discussione delle tematiche affrontate durante il corso, valutare le tecniche, il campo di applicabilità• Abilità comunicative<ul style="list-style-type: none">○ abilità di presentare e discutere le applicazioni con appropriato linguaggio scientifico• Capacità di apprendere in modo autonomo<ul style="list-style-type: none">○ abilità di fare ricerche in maniera autonoma

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza e capacità di comprensione<ul style="list-style-type: none">○ Conoscenza dei principi fisici alla base delle tecniche• Conoscenza e capacità di comprensione applicate<ul style="list-style-type: none">○ Saper affrontare semplici esercizi su tematiche affrontate durante il corso• Autonomia di giudizio<ul style="list-style-type: none">○ conoscere e saper discutere le principali differenze tra le tecniche illustrate, valutarne i vantaggi, i limiti di applicabilità e le possibili applicazioni in altri ambiti• Abilità comunicative<ul style="list-style-type: none">○ saper presentare e illustrare con chiarezza e proprietà di linguaggio gli argomenti del corso• Capacità di apprendere<ul style="list-style-type: none">○ abilità di aver appreso gli aspetti delle tecniche di fisica per i beni culturali e collegamenti con altre discipline
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Capacità espositiva, chiarezza e approfondimento degli argomenti
Altro	