Richiesta accreditamento CFP per corsi in modalità FAD

Telerilevamento Radar ad Apertura Sintetica (SAR) - Programma del corso

ORDINE DEI GEOLOGI
DELLA PUGLIA

planetek
italia

v.	Data	Descrizione	Responsabile
1.0	30/11/2021	Programma del corso "Telerlevamento Radar ad Apertura Sintetica (SAR)"	Vincenzo Laurino (Planetek Italia)
1.1	15/02/2021	Aggiunto periodo di fruizione del corso e URL	Vincenzo Laurino (Planetek Italia)

Indice dei contenuti

1. Obiettivi del documento 2
2. Programma del corso 2

1. Obiettivi del documento

Il presente documento contiene un programma dettagliato del corso "Telerilevamento Radar ad Apertura Sintetica (SAR)", riportante l'articolazione della didattica, la descrizione dei contenuti teorici trattati all'interno delle Lezioni e la durata minima di fruizione delle stesse.

2. Programma del corso

Il corso "Telerilvamento Radar ad Apertura Sintetica (SAR)" descrive approfonditamente le tematiche legate all'Osservazione della Terra tramite sistemi Radar ad Apertura Sintetica (SAR). Vengono infatti forniti i riferimenti teorici di fisica alla base di queste tecnologie e viene descritto il processo di acquisizione da satellite (Modulo *Princìpi del SAR*) in primo luogo. Si passa successivamente alla presentazione delle tecniche di processamento, interpretazione e classificazione dei dati stessi (*Elaborazione, interpretazione e classificazione delle immagini SAR*), ed infine alle tecniche più avanzate che consentono di sviluppare le applicazioni più interessanti per le analisi (*Tecniche avanzate di processamento di dati SAR e Data fusion*).

Il tempo minimo di fruizione del Corso è pari a 1h 49m.

Il corso è fruibile dal 15/02/2022 al 31/12/2022, all'indirizzo: https://eolearning.planetek.it/course/view.php?id=5

I docenti del Corso sono l'Ing. Claudio La Mantia ed i Dott.ri Vincenzo Barbieri e Vincenzo Laurino (si noti che i contenuti sono redatti congiuntamente dai docenti, inclusi i testi esposti oralmente nelle Lezioni da parte di uno speaker professionista).

Il Corso è articolato in Moduli didattici, a loro volta composti da una serie di Lezioni e da un test di autovalutazione al termine di ciascun Modulo. Ciascuna lezione/test è fruibile solo dopo il completamento dell'elemento precedente.

Ciascun Modulo si apre con un contenuto introduttivo volto ad illustrare i temi del Modulo stesso. Tale contenuto non rientra tra i contenuti formativi in senso stretto e non concorre al riconoscimento di Crediti Formativi Professionali. Di seguito viene dettagliato il programma della didattica a livello di singola attività (Lezione o test), che lo Studente dovrà svolgere seguendo l'ordine in cui sono presentati, con una descrizione sintetica degli argomenti trattati e l'indicazione del tempo minimo di fruizione (durata).

Modulo	Lezione (codice-Nome Lezione) o test	Descrizione	Durata Lezione	Durata Modulo
Principi del SAR	03A00 - (INTRO) Principi del SAR	Introduzione ai contenuti del Modulo	NA	40m
	03A01 - Principi base del SAR	Richiamo dei riferimenti teorici di fisica alla base dei sistemi SAR e dei principi base di funzionamento degli stessi	10m	

	03A02 - Acquisizione di dati SAR	Descrizione delle modalità di acquisizione di dati SAR esistenti	15m	
	03A03 - Applicazioni non interferometriche di dati SAR	Illustrazione delle possibili applicazioni di dati SAR utilizzando tecniche semplici di analisi non basate sulla fase dei dati	6m	
	03A04 - Principi e applicazioni base di Interferometria SAR	Definizione dell'interferometria e delle applicazioni basate sulla fase	9m	
	Test intermedio di valutazione	Test di verifica dell'apprendimento circa gli argomenti del Modulo.	NA	
Elaborazione, interpretazione e classificazione delle immagini SAR	03B00 - (INTRO) Elaborazione, interpretazione e classificazione delle immagini SAR	Introduzione ai contenuti del Modulo	NA	37m
	03B01 - Correzione geometrica delle immagini SAR	Descrizione delle tecniche di correzione geometrica delle immagini	13m	
	03B02 - Analisi delle immagini utilizzando i filtri di Texture	Utilizzo delle tecniche di analisi delle immagini che si basano sul livello di "tessitura" di un'immagine SAR	8m	
	03B03 - Rimozione dello speckle	Descrizione delle tecniche di rimozione del fenomeno "Speckle" dall'immagine, per agevolare l'analisi	9m	
	03B04 - Miglioramento dei bordi	Descrizione delle tecniche di elaborazione per il miglioramento dei bordi, volte a facilitare l'identificazione di oggetti nelle immagini SAR	7m	
	Test intermedio di valutazione	Test di verifica dell'apprendimento circa gli argomenti del Modulo.	NA	
Tecniche avanzate di processamento di dati SAR e Data fusion	03C00 - (INTRO) Tecniche avanzate di processamento di dati SAR e Data fusion	Introduzione ai contenuti del Modulo	NA	32m
	03C01 - Immagini SAR multi-polarimetriche	Definizione dei concetti di polarizzazione e di immagini multi-polarimetriche	5m	
	03C02 - Immagini SAR multi-temporali e change detection	Descrizione delle tecniche di rilevamento delle trasformazioni sul territorio, mediante il confronto tra due o più immagini SAR	4m	
	03C03 - Interferometria Cross track e interferometria differenziale	Descrizione delle diverse tecniche di interferometria e delle possibili applicazioni	10m	
	03C04 - Target detection con immagini SAR a singola e multi-banda	Descrizione delle tecniche di identificazione degli oggetti all'interno di immagini SAR	6m	

	03C05 - Utilizzo di dati SAR in combinazione con dati ottici	Illustrazione delle potenzialità applicative legate all'utilizzo combinato di immagini ottiche ed immagini SAR	7m	
	Test intermedio di valutazione	Test di verifica dell'apprendimento circa gli argomenti del Modulo	NA	

Tabella 1 – Programma della didattica del Corso