

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

L'iscrizione si effettua compilando l'unita scheda, o attraverso la nostra pagina WEB e versando la quota di iscrizione secondo le modalità riportate.

Le domande verranno accolte, nei limiti della disponibilità dei posti, nell'ordine in cui perverranno alla Segreteria del CISM di Udine.

La quota di iscrizione è fissata in Euro 350,00 (I.V.A. compresa).

Le Pubbliche Amministrazioni, per le attività di aggiornamento e formazione, sono esenti da I.V.A. ai sensi dell'art. 14 comma 10, della legge 537/93.

Per coloro che hanno conseguito la laurea dal 2005 in poi, è prevista una riduzione della quota di iscrizione (*su presentazione di un certificato attestante la data dell'esame di laurea*) pari al 20%.

I partecipanti possono usufruire di prezzi agevolati presso alcuni hotel; consultare la pagina WEB del CISM.

A conclusione del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

SEDE DEL CORSO

Il Corso organizzato dal CISM (Centro Internazionale di Scienze Meccaniche), si svolge presso il Palazzo del Torso, Piazza Garibaldi, 18 di Udine.

INFORMAZIONI

p.i. Ezio CUM
CISM - Palazzo del Torso
Piazza Garibaldi 18 - 33100 Udine (Italy)
tel. 0432 248511 (6 linee)
fax 0432 248550
E-mail: e.cum@cism.it
<http://www.cism.it>

ACADEMIC YEAR 2009

Advanced Professional Training

Centre International des Sciences Mécaniques
International Centre for Mechanical Sciences



PRINCIPI E TECNICHE DI RILIEVO GNSS IN TEMPO REALE

Coordinato da
Maurizio Barbarella
Università di Bologna

Udine, 11 - 13 novembre 2009

PRINCIPI E TECNICHE DI RILIEVO GNSS IN TEMPO REALE

Con l'acronimo GNSS (Global Navigation Satellite Systems) si intende il "Sistema di Sistemi" di posizionamento satellitare costituito oltre che dal ben noto sistema GPS dai Sistemi GLONASS (a breve pienamente operativo), il sistema europeo GALILEO (in fase di realizzazione) e altri. Se per molte applicazioni di navigazione è sufficiente una precisione metrica, ottenibile dalla sola costellazione di satelliti artificiali, per molte altre applicazioni di grande interesse la precisione sub-decimettrica o centimettrica è un requisito fondamentale, soprattutto se raggiungibile in tempo reale.

Grazie all'avvento delle reti di stazioni permanenti NRTK (Network for Real Time Kinematics), è possibile rilevare in tempo reale posizioni con precisione anche centimettrica, aumentando considerevolmente la produttività del rilievo senza incidere sulla complessità operativa.

Il corso, partendo da un inquadramento teorico delle problematiche che tendono a limitare la precisione dei sistemi GNSS (tanto per il dato post-processato che per quello utilizzabile in tempo reale), introdurrà i principi di funzionamento e le caratteristiche tecnologiche e operati-

ve delle infrastrutture NRTK. Verranno presentati i principali servizi che tali sistemi possono offrire, le modalità di utilizzo e le problematiche geodetiche e tecnologiche che l'utente si trova a dover affrontare in campagna. Verranno mostrati risultati di alcune sperimentazioni ed applicazioni atti a chiarire gli aspetti problematici e le precisioni effettivamente ottenibili sul territorio nazionale. I moduli di esercitazione pratica costituiscono parte integrante per l'acquisizione, da parte dei partecipanti, delle necessarie conoscenze e abilità nell'uso di tali sistemi.

A questo scopo durante le esercitazioni saranno utilizzate le reti NRTK presenti nell'area che sono gestite da strutture regionali e scientifiche. I responsabili operativi di tali reti interverranno per presentare le caratteristiche tecniche, i servizi offerti e le modalità di accesso.

Per quanto attiene la strumentazione utilizzata per le esercitazioni, l'organizzazione si avvarrà di ricevitori di varie ditte, tra quelle maggiormente presenti sul mercato.

Il corso è rivolto principalmente ad operatori del settore con conoscenze di base nell'uso del GPS e con interesse verso applicazioni ad alta efficienza del sistema.

PROGRAMMA DELLE LEZIONI

11 novembre 2009

- 8.30 - 9.00 Registrazione
9.00 - 10.30 Basi teoriche e bias per il posizionamento di precisione GNSS. (G. Sanna)
10.30 - 11.00 Intervallo
11.00 - 12.30 Tecniche di rilievo GNSS. Dalle basi GNSS al rilievo RTK. (M. Barbarella)
14.30 - 16.00 Le reti NRTK. Principio di funzionamento. (S. Gandolfi)
10.30 - 11.00 Intervallo
16.30 - 18.00 Le Reti NRTK "Marussi" e "FReDNet" a copertura del Friuli e servizi offerti. (A. Chiarandini, D. Zuliani)

12 novembre 2009

- 9.00 - 10.30 Reti NRTK: strumenti ed operatività. (G. Sanna)
10.30 - 11.00 Intervallo
11.00 - 12.30 Esercitazione pratica RTK e NRTK.
14.30 - 15.30 Le reti NRTK: esperienze di impiego e applicazioni per il rilievo e controllo del territorio. (S. Gandolfi)
10.30 - 11.00 Intervallo
16.30 - 18.00 Rilievi catastali con reti GNSS statiche e NRTK. (A. Beinat)

13 novembre 2009

- 9.00 - 10.30 Esercitazione pratica NRTK.
10.30 - 11.00 Intervallo
11.00 - 12.30 Reti di stazioni permanenti ed impatto sulla definizione dei sistemi di riferimento Nazionali e globali. (M. Barbarella)

ELENCO DEI DOCENTI

Prof. Maurizio Barbarella
Università di Bologna
Bologna

Dott.ssa Alessandra Chiarandini
INSIEL S.p.A.
Udine

Prof.ssa Giannina Sanna
Università di Cagliari
Cagliari

Ing. Alberto Beinat
Università di Udine
Udine

Prof. Stefano Gandolfi
Università di Bologna
Bologna

Dott. David Zuliani
Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale - TS

PRINCIPI E TECNICHE DI RILIEVO GNSS IN TEMPO REALE

Udine, 11 - 13 novembre 2009

Scheda di registrazione

Cognome _____

Nome _____

Ente di appartenenza _____

Indirizzo _____

E-mail _____

Telefono _____ Fax _____

Modalità di pagamento - (Si prega di barrare la casella)

- Allego assegno di Euro _____
(IVA inclusa)
- Pagamento su C/C N° 094570210900, VENETO BANCA - Udine (CAB 12300 - ABI 05418 - CIN Z). IBAN IT 83 Z 05418 12300 094570210900
Copia della ricevuta deve essere spedita alla segreteria
- Pagamento alla registrazione in contanti, con assegno o con carta di credito del circuito Visa, (Mastercard/Eurocard, Visa, CartaSi)
- Barrare la casella se Esente IVA ai sensi della Legge 24.12.1993 n. 537 art. 14 comma 10

IMPORTANTE: indicare a chi va intestata la fattura che il Cism è obbligato ad emettere.

Nome e Cognome/ Ragione Sociale _____

Indirizzo _____

C.F. _____

P. IVA _____

*Nel rispetto della Legge 196/03 e successivi emendamenti a tutela della privacy, i dati forniti verranno utilizzati esclusivamente per la gestione del Corso, salvo Vostra esplicita autorizzazione. L'informazione completa sulla legge, è disponibile sul nostro sito www.cism.it.
Ho letto i termini di "Modalità di iscrizione" e li accetto.*

Data _____ Firma _____