

# COLLEGIO DEI GEOMETRI DELLA PROVINCIA DI CATANIA

con la partecipazione di:

**CGT** - *Computer Graphics Technologies s.r.l.*

**GEOTOP s.r.l.** agente per la Sicilia **sistemilaser s.n.c.**- topografia - fotogrammetria - gps

**LEICA** - *Geosystems.*

e con il patrocinio di:

**Consiglio Nazionale Geometri**

**Cassa Italiana di Previdenza ed Assistenza dei Geometri Liberi Professionisti**

**Agenzia del Territorio Direzione Centrale**

Organizza

## **I° CORSO TEORICO PRATICO DI GPS**

*con riconoscimento di crediti formativi universitari*

*In considerazione della larga diffusione delle strumentazioni G.P.S. e del loro impiego anche nelle procedure catastali di aggiornamento geometrico con “ Pregeo 8 “, questo Collegio, al fine di aggiornare compiutamente i propri iscritti e contestualmente diffondere la cultura del rilevamento satellitare, organizza il **I° Corso Teorico Pratico di GPS** con riconoscimento di crediti formativi universitari.*

*Il corso sarà tenuto dai Professori Lorenzo Leone e Giuseppe Mussumeci, docenti dell'università di Catania, con l'assistenza degli Ingegneri Silicato e Pulvirenti e con la partecipazione anche di funzionari dell'Ufficio Provinciale di Catania dell'Agenzia del Territorio, per le applicazioni catastali.*

*Per motivi di praticità e didattici, il corso è rivolto ad un numero massimo di 45 partecipanti.*

- DESTINATARI: n. 45 corsisti con un minimo di 40 partecipanti – geometri liberi professionisti iscritti all'albo del Collegio dei Geometri della Provincia di Catania.
- TERMINI PER LE ISCRIZIONI: entro sabato 16 aprile 2005, presso la segreteria del Collegio.
- QUOTA DI PARTECIPAZIONE AL CORSO: €180,00 per partecipante.
- PERIODO DI SVOLGIMENTO: dal 27 aprile all'8 giugno 2005.
- DURATA: n. 40 ore suddivise in n. 10 lezioni di cui n. 2 dedicate ad esercitazioni pratiche in campagna.
- FREQUENZA: Obbligatoria.
- SEDE DI SVOLGIMENTO: salone del Collegio - Piazza della Repubblica, 32- scala C – 3° piano Catania.
- ATTESTATO FINALE: rilasciato dal Consiglio Nazionale Geometri.
- CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI: ai corsisti saranno riconosciuti i CFU, spendibili in materie inerenti la topografia e la cartografia, presso la facoltà d'Ingegneria Civile dell'Università di Catania.
- OBIETTIVI DEL CORSO: Il corso, della durata complessiva di quaranta ore, ha lo scopo di far conoscere la tecnologia GPS sia sotto l'aspetto teorico che pratico, consentendo al professionista di acquisire un buon livello di autonomia decisionale per le applicazioni pratiche di questo nuovo sistema di posizionamento.

*Il corso, sarà tenuto da docenti dell'università di Catania, con la partecipazione anche di funzionari dell'Ufficio Provinciale di Catania dell'Agenzia del Territorio, per le applicazioni catastali.*

Durante il corso, l'allievo sarà portato ad approfondire, con la massima naturalezza, tutti i problemi relativi alle tecniche di rilievo e alla corretta elaborazione dei dati.

Una volta ottenute le coordinate, dei punti rilevati, saranno esaminati in dettaglio i vari metodi per la loro trasformazione nei vari sistemi di riferimento. Diversi esempi pratici di calcolo informatizzato, serviranno a focalizzare l'attenzione del professionista sui passaggi più delicati e a sviluppare uno spiccato senso critico sui risultati ottenuti.

Seguiranno, quindi, alcune esercitazioni pratiche in campagna che permetteranno di acquisire una certa padronanza sui diversi metodi di rilievo disponibili, sui criteri per la loro scelta in funzione della precisione da raggiungere e sui tempi necessari per la loro corretta applicazione.

Concluderà il corso una panoramica delle più importanti applicazioni del GPS, sia in Italia che nel mondo, con particolare riferimento a quelle di aggiornamento catastale, con la procedura Pregeo 8.

Il corso, per la sua impostazione, quindi, è indicato sia per coloro che non conoscono affatto il GPS e sia per quelli che, pur avendo fatto esperienza pratica, sentono il desiderio di approfondire le conoscenze teoriche o scoprire i possibili campi di applicazione del GPS con le relative precisioni conseguibili.

Alla fine del corso è prevista una verifica sulla formazione acquisita.

Le apparecchiature topografiche, ricevitori GPS, software e tecnici professionisti, sono messi a disposizione dalle ditte: **CGT** - Computer Graphics Technologies s.r.l. - **GEOTOP s.r.l.** agente per la Sicilia **Sistemilaser s.n.c.**- topografia - fotogrammetria – gps - **LEICA** - Geosystems

## PROGRAMMA E CALENDARIO DELLE LEZIONI

***PRESENTAZIONE DEL CORSO: mercoledì 27 aprile 2005 ore 11,00***

***Lezione I (4 ore) sabato 30 aprile 2005 , ore 9,00 - 13,00***

***Il sistema geodetico e cartografico italiano:***

***- Docente: Prof. Lorenzo Leone***

Il sistema cartografico italiano. Fusi, falso Est;

Il sistema UTM: fusi, falso Est;

Principali datum ed ellipsoidi: Roma40, ED50, WGS84;

Sistemi cartografici utili: UTM-ED50, UTM-WGS84;

Trasformazioni di datum planimetrico e altimetrico.

***Lezione 2 (4 ore) mercoledì 4 maggio 2005 , ore 16,00 – 20,00***

***Introduzione al GPS:***

***- Docente: Prof. Lorenzo Leone***

Introduzione al sistema GPS. La costellazione, lo scopo;

Il segnale GPS;

Tipi di ricevitori;

L'idea di base: correlare i segnali per ricavare le distanze. Il problema delle ambiguità iniziali. Il concetto di epoca;

Il point positioning e il budget degli errori. La sincronia degli orologi;

Indicatori di qualità: SNR, PDOP.

***Lezione 3 (4 ore) sabato 7 maggio 2005 , ore 9,00 – 13,00***

***Rilevamento GPS relativo:***

***- Docente: Prof. Giuseppe Mussumeci***

Il posizionamento relativo: idea e vantaggi. Serve una rete;

Perché la contemporaneità

Concetti di sessione e base. Numero delle basi indipendenti;

Come si effettua un rilevamento con posizionamento relativo. Posizionamento statico e rapido-statico. Tempi di stazionamento;

Reti. Schemi possibili. Bilancio incognite-osservazioni. Ridondanza;

Come si sceglie la posizione per un vertice GPS;

Regole per la buona esecuzione di misure GPS;

Il libretto di campagna.

Preparazione alle misure GPS.

**Lezione 4 (4 ore) mercoledì 11 maggio 2005 , ore 9,00 – 13,00**

**Misure GPS e topografiche classiche in campo:**

**- Software e professionisti, messi a disposizione dalle ditte:**

- **CGT** - Computer Graphics Technologies s.r.l.;
- **GEOTOP s.r.l.** agente per la Sicilia **sistemilaser s.n.c.** topografia – fotogrammetria - gps ;
- **Leica** - Geosystems.

**Lezione 5 (4 ore) giovedì 12 maggio 2005 , ore 9,00 – 13,00**

**Processamento dei dati GPS:**

**- Apparecchiature topografiche, ricevitori GPS, software e professionisti, messi a disposizione dalle ditte:**

- **CGT** - Computer Graphics Technologies s.r.l.;
- **GEOTOP s.r.l.** agente per la Sicilia **sistemilaser s.n.c.** topografia – fotogrammetria - gps ;
- **Leica** - Geosystems.

Processamento dei dati: scarico, calcolo basi, compensazione rete;

Esame dei vari tabulati.

**Lezione 6 (4 ore) martedì 17 maggio 2005 , ore 16,00 – 20,00**

**Nozioni sui cambi di datum:**

**- Ing. Silicato e Ing. Pulvirenti.**

Modi di effettuare il cambio di datum planimetrico;

Cambio da datum planimetrico fra il sistema Roma40 e WGS84;

Cambio di datum fra WGS84 e un SR locale;

Cambio di datum altimetrico;

Applicazione al rilievo eseguito;

Come si stimano i parametri di un cambio di datum.

**Lezione 7 (4 ore) venerdì 20 maggio 2005 , ore 16,00 – 20,00**

**Stazioni permanenti GPS. Modalità cinematiche PP e real-time:**

**- Docente: Prof. Giuseppe Mussumeci.**

Stazioni permanenti GPS. Funzioni, uso per il GPS statico, rapido-statico e cinematico;

Rilevamento cinematico e Stop&Go PP. Il problema della perdita del segnale;

Vantaggi, svantaggi, limiti;

Il GPS in tempo reale: idee, vantaggi, problemi;

Modalità codici, fasi;

Modalità di trasmissione: GSM, Internet, radio;

Prestazioni.

**Lezione 8 (4 ore) mercoledì 25 maggio 2005 , ore 9,00 – 13,00**

**Misure GPS cinematiche e RT in campo:**

- **Software e professionisti, messi a disposizione dalle ditte:**
- **CGT - Computer Graphics Technologies s.r.l.;**
- **GEOTOP s.r.l. agente per la Sicilia sistemilaser s.n.c. topografia – fotogrammetria - gps ;**
- **Leica - Geosystems.**

**Lezione 9 (4 ore) giovedì 26 maggio 2005 , ore 16,00 – 20,00**

**Analisi delle misure cinematiche e RT:**

- **Apparecchiature topografiche, ricevitori GPS, software e professionisti, messi a disposizione dalle ditte:**
- **CGT - Computer Graphics Technologies s.r.l.;**
- **GEOTOP s.r.l. agente per la Sicilia sistemilaser s.n.c. topografia – fotogrammetria - gps ;**
- **Leica - Geosystems.**

**Lezione 10 (4 ore) mercoledì 8 giugno 2005 , ore 16,00 – 20,00**

**Applicazioni G.P.S.:**

**- Docenti: Funzionari Agenzia del Territorio – Ufficio Provinciale di Catania.**

La rete IGM95;

Applicazioni G.P.S. in Geodesia, Topografia, localizzazione di mezzi mobili;

G.P.S. nel Catasto Italiano;

PREGEO 8.0;

Impiego del G.P.S. in fotogrammetria.

**Verifica finale dei corsisti sulla formazione acquisita.**

---

Il Consigliere Responsabile  
(Geom. Salvatore Pino)

Il Segretario  
(Geom. Paolo Nicolosi)

**Collegio Provinciale dei Geometri  
CATANIA**

**I° CORSO TEORICO PRATICO DI GPS**  
*con riconoscimento di crediti formativi universitari*

Il sottoscritto Geom. \_\_\_\_\_

residente a \_\_\_\_\_ Cap \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

tel. \_\_\_\_\_ cell. \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Catania al n° \_\_\_\_\_

chiede di partecipare al

**I° CORSO TEORICO PRATICO DI GPS**  
*con riconoscimento di crediti formativi universitari*

della **durata di 40 ore.**

Per quanto sopra versa la somma di **€ 180,00**, quale quota di partecipazione.

Catania, lì \_\_\_\_\_

*Firma*

\_\_\_\_\_