

# MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO IN

## GEOMATICA

### A.A. 2021/2022

Durata complessiva	12 mesi
Periodo insegnamento frontale	Novembre 2021 - Giugno 2022
Periodo di stage	Luglio 2022 - Novembre 2022
Totale Ore Frontali (lezioni, esercitazioni, laboratori)	464
Totale Ore Stage	300
Totale CFU	72

### Ente Erogatore

Università degli Studi di Siena - Via Banchi di Sotto 55 - 53100 Siena

### Tipologia di Percorso di studi

Master Universitario di II livello

### Periodo di svolgimento

12/11/2021 - 11/11/2022 (i giorni di inizio e fine sono indicativi)

### Obiettivi

Il Master ha l'obiettivo di formare un esperto con un profilo professionale legato allo sviluppo delle recenti tecnologie geo-informatiche in grado di svolgere compiti di acquisizione, gestione, analisi, monitoraggio, aggiornamento e diffusione dei dati territoriali. Le discipline impiegate a tale scopo sono riferibili ai seguenti ambiti: geodesia, rilievo topografico, cartografia, spatial database, sistemi informativi territoriali, analisi spaziale e geoprocessing in ambiente georiferito 2D e 3D, geostatistica, remote sensing, fotogrammetria digitale aerea, terrestre e da drone, laser scanning aereo e terrestre, 3D data editing e web cartography; dallo scorso anno accademico, nell'ottica di integrare i dati territoriali con quelli degli edifici che su di esso insistono, è stato inserito un insegnamento denominato "Building Information Modeling (BIM)".

L'attività didattica svolta presso il Centro di GeoTecnologie dalla sua inaugurazione (2004) ha stimolato negli anni l'interesse di funzionari e tecnici della pubblica amministrazione, delle imprese e delle professioni con particolare riferimento non solo a geologi ma anche ad ingegneri, agronomi, architetti, forestali, archeologi, ecc.. Nel corso del Master verranno mostrati i processi di estrazione di informazioni topografiche e geotematiche e lo sviluppo di metodi addizionali per la produzione di dati spaziali contenenti informazioni numeriche derivate anche a carattere multitemporale. Durante le lezioni verranno presentati esempi di elaborazione di immagini a differente risoluzione spaziale e spettrale al fine di produrre modelli digitali di elevazione, modelli stereoscopici e dati ortorettificati e l'acquisizione di nuvole di punti 3D da cui creare nuovi dati vettoriali.

Il Master prevede l'insegnamento dei fondamenti teorici delle discipline coinvolte e mostrati casi di studio relativi sia al territorio nazionale che internazionale. Al termine, gli studenti del Master saranno in grado di acquisire, organizzare e gestire informazioni territoriali, monitorare parametri ambientali e diffondere, attraverso la rete, dati tematici georeferenziati.

## Costi

Tassa di iscrizione al Master: € 3.500

Tale somma dovrà essere versata in due rate: la prima rata dell'importo di € 2.000 (+ € 16 per il pagamento del contrassegno telematico per l'imposta di bollo) da versare contestualmente all'atto dell'immatricolazione; la seconda rata, di € 1.500, entro e non oltre il 31.03.2022.

## Sede di svolgimento del Master

Centro di GeoTecnologie dell'Università degli Studi di Siena - Via Vetri Vecchi 34 - 52027 San Giovanni Valdarno (AR)

## Durata del corso

764 ore (lezioni + esercitazioni + laboratori + stage)

## Riconoscimento CFU in ingresso

Ai candidati ammessi potranno essere riconosciuti dal Collegio dei Docenti crediti d'ingresso (fino ad un massimo del 25% del totale dei CFU) per attività formative precedentemente svolte nelle tematiche affini a quelle del Master, regolarmente documentate dagli studenti; il collegio dei docenti si riserva di valutare il grado di preparazione degli insegnamenti anche attraverso colloquio orale o prova scritta.

## Requisiti di Accesso

Per l'iscrizione al Master di II livello in Geomatica è necessaria una laurea di secondo livello:

- Tutte le lauree conseguite ai sensi della normativa previgente il d.m. 509/99
- Tutte le classi di laurea specialistica ai sensi del d.m. 509/99 e lauree magistrali ai sensi del d.m. 270/2004

Sono ammessi anche laureati di Paesi dell'Unione Europea ed extracomunitari il cui titolo di studio sia valutato equipollente a quelli richiesti dal Collegio dei Docenti del Master.

## Informazioni

### SEGRETERIA DIDATTICA:

Ufficio Coordinamento Attività di Formazione - e-mail [master.cgt@unisi.it](mailto:master.cgt@unisi.it) - Tel. 055.9119449

### DOCENTE REFERENTE:

Prof. Riccardo Salvini - e-mail [riccardo.salvini@unisi.it](mailto:riccardo.salvini@unisi.it) - Tel. 055.9119441

### COLLEGIO CGT:

Debora Graziosi e-mail [graziosid@cgt-spinoff.it](mailto:graziosid@cgt-spinoff.it) - Tel. 055.9119457

## Percorso formativo

Insegnamento	Modulo	Docente	Ore	CFU
<b>FONDAMENTI DI GEODESIA</b>			<b>8</b>	<b>1</b>
	Fondamenti di Geodesia	Maseroli Renzo	8	1
<b>CARTOGRAFIA NUMERICA</b>			<b>32</b>	<b>4</b>
	Cartografia	Afeltra Gennaro	12	1,5
	Applicazioni di Cartografia	Perugi Carlo	20	2,5
<b>SPATIAL DATABASE E LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE</b>			<b>72</b>	<b>9</b>
	Fondamenti di Spatial Database	Cima Virgilio	32	4
	Fondamenti di programmazione	Cima Virgilio	16	2
	Applicazioni di Spatial Database	Cima Virgilio	24	3
<b>GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)</b>			<b>60</b>	<b>7,5</b>
	Fondamenti di GIS	Pirro Altair	16	2
	Applicazioni di GIS	Pirro Altair	24	3
	Analisi Spaziale e Geoprocessing	Pirro Altair	20	2,5
<b>GEOSTATISTICA</b>			<b>32</b>	<b>4</b>
	Statistica	Guastaldi Enrico	16	2
	Geostatistica	Guastaldi Enrico	16	2
<b>GIS 3D</b>			<b>24</b>	<b>3</b>
	GIS 3D	Pirro Altair	8	1
	Applicazioni di GIS 3D	Pirro Altair	16	2
<b>REMOTE SENSING</b>			<b>40</b>	<b>5</b>
	Remote sensing - basi	Salvini Riccardo	24	3
	Remote sensing - applicazioni	Salvini Riccardo	16	2
<b>RILIEVO TOPOGRAFICO</b>			<b>28</b>	<b>3,5</b>
	Sistemi di posizionamento satellitare	Maseroli Renzo	8	1
	Inquadramento e referenziazione di rilievi a grande scala	Rindinella Andrea	20	2,5
<b>FOTOGRAMMETRIA</b>			<b>64</b>	<b>8</b>
	Fotogrammetria aerea e satellitare - basi	Salvini Riccardo	24	3
	Fotogrammetria aerea e satellitare - applicazioni	Salvini Riccardo	16	2
	Fotogrammetria da Drone - basi	Salvini Riccardo	8	1
	Fotogrammetria da Drone - applicazioni	Rindinella Andrea	16	2
<b>LIDAR AEREO E TERRESTRE</b>			<b>32</b>	<b>4</b>
	LiDAR aereo e terrestre - basi	Salvini Riccardo	8	1
	LiDAR aereo e terrestre - applicazioni	Vanneschi Claudio	24	3
<b>3D EDITING</b>			<b>24</b>	<b>3</b>
	Fondamenti di 3D Editing	Vanneschi Claudio	8	1
	Applicazioni di 3D Editing	Vanneschi Claudio	16	2
<b>BUILDING INFORMATION MODELING</b>			<b>24</b>	<b>3</b>
	Building Information Modeling - basi	Arrighetti Andrea	8	1
	Building Information Modeling - applicazioni	Lumini Andrea	16	2
<b>WEBGIS</b>			<b>24</b>	<b>3</b>
	WebGIS - basi	Simoncini Daniele	8	1
	WebGIS - applicazioni	Simoncini Daniele	16	2
<b>STAGE CURRICOLARE</b>			<b>300</b>	<b>12</b>
	Stage curricolare		300	12
<b>VERIFICA FINALE</b>				<b>2</b>
	Dissertazione finale			2