

CORSO DI ISTRUZIONE TECNICA E FORMAZIONE SUPERIORE IN:

“TECNICHE DI MONITORAGGIO E ANALISI AMBIENTALE CON SISTEMI AEREI A PILOTAGGIO REMOTO”

DESCRIZIONE:

Il corso “TECNICHE DI MONITORAGGIO E ANALISI AMBIENTALE CON SISTEMI AEREI A PILOTAGGIO REMOTO” si inserisce all’interno di un contesto innovativo, afferente ad un settore dove negli ultimi anni sono stati effettuati notevoli sviluppi tecnologici. Allo stato attuale uno dei sistemi tecnologicamente più avanzato per il telerilevamento e l’analisi dei dati ambientali, è rappresentato dal SAPR (o APR, Sistema Aereo a Pilotaggio Remoto), il quale è un sistema robotico aereo, intelligente ed autonomo, che acquisisce e trasmette informazioni sensoristiche a terra, le quali vengono rielaborate in base alle esigenze dell’utente. Il sistema è pilotato da postazione remota.

Le attività formative previste nell’ambito di questo progetto mirano a formare tecnici con solide competenze nell’ambito ambientale prevedendo nel contempo anche delle competenze di tipo aeronautico: entrambe sono necessarie per permettere di lavorare, sia in aziende di fornitura di servizi con l’utilizzo di APR che in aziende di progettazione e costruzione di APR, rappresentate talvolta dalla stessa unità organizzativa.

Le competenze “ambientali” permettono di essere in grado di utilizzare i principali sensori e camere presenti sul sistema aereo, capacità di analisi e interpretazione dei dati ottenuti nonché un quadro dei principali vincoli normativi che disciplinano la materia ambientale.

Le competenze “aeronautiche” per avere conoscenza tecniche e operative di pilotaggio e manutenzione dell’APR, nonché del quadro della normativa aeronautica al fine di compiere operazioni aeree in sicurezza.

La figura professionale in oggetto è richiesta non solo a livello regionale e nazionale ma anche a livello europeo, in quanto stime della Commissione UE affermano che nei prossimi 10 anni gli APR rappresenteranno il 10% del mercato dell’aviazione, con un giro di affari pari a 15 miliardi di euro l’anno. (fonte: sito web europa.eu sezione press release database.)

Il profilo in oggetto quindi è tarato sulle necessità che il mercato dei velivoli APR richiede ora e nei prossimi anni, avallando le richieste delle aziende del settore sia costruttrici che utilizzatrici.

PARTNER DEL PROGETTO:

ISTITUTI SECONDARI SCOLASTICI SUPERIORI	
IISS James Clerk Maxwell di Milano.	http://www.maxwell.mi.it
IISS National Avio School	http://www.avioschool.it
UNIVERSITA'	
Università degli Studi Milano Bicocca.	http://www.unimib.it
Università degli studi dell'Insubria.	http://www4.uninsubria.it
Università LIUC-Carlo Cattaneo	http://www.liuc.it
IMPRESE e ASSOCIAZIONI.	
Nimbus srl	http://www.nimbus.to.it
Aersud Elicotteri srl.	http://www.aersud.it
Helicopters italia.	http://www.helicoptersitalia.it
Advance Aviation Technolgy srl.	http://www.likeabird.eu
AIAT- Associazione Ingegneri Ambientali e del Territorio.	http://www.ingegneriambientali.it
Italdron srl.	http://www.italdron.com
Pro S3 srl.	http://www.pros3.it
EuroUSC.	http://www.eurousc.com
The Fab Lab	http://www.thefablab.it
Elifriulia.	http://www.elifriulia.it
Omnicon.	http://www.cgeo.ch
Helicampro	http://www.helicampro.com
Dronezine	http://www.dronezine.it
ENTI DI FORMAZIONE:	
Consorzio per la Formazione Professionale e per l'Educazione Permanente	http://www.cfpccons.lodi.it
Agenzia per la Formazione, l'Orientamento e il Lavoro EST Milano.	http://www.agenziaestmilano.it

MODULI FORMATIVI E ORE DI FORMAZIONE:

MODULI FORMATIVI	ORE
LABORATORIO LINGUISTICO.	70
LABORATORIO DI INFORMATICA.	30
PRINCIPI DI ECONOMIA AZIENDALE.	30
CONOSCENZA E PROGETTO DI SE.	30
COMUNICAZIONE, TEAM WORKING E PROBLEM SOLVING.	30
TECNICA E MANUTENZIONE DEL SAPR.	60
MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO MEDIANTE TECNICHE DI TELERILEVAMENTO.	80
PIANIFICAZIONE E PROCEDURE OPERATIVE DI UTILIZZO DEL SAPR.	60
REGOLAMENTAZIONE AERONAUTICA E SICUREZZA DEL VOLO.	60
RPA PUBLIC UTILITIES.	40
PROBLEMATICHE AMBIENTALI E PRIMI INTERVENTI DI DIFESA DELL'AMBIENTE.	70
PROCESSAMENTO E INTERPRETAZIONE DEI DATI	70
TIROCINIO	270
ORE TOTALI:	900

DURATA E SEDE

900 ore, di cui 630 di teoria e 270 di tirocinio aziendale.

Inizio attività: Entro 30.11.2015 Conclusione attività: Entro 31.07.2016.

Presenza minima: 75% del totale delle ore.

Orario lezioni: Dal Lunedì al Venerdì dalle 09 alle 17:00.

Sede principale del corso: IISS "James Clerk Maxwell", Via Don Calabria n°2-Milano.

COMPETENZE DEI SINGOLI MODULI:

LABORATORIO LINGUISTICO (70h)
1.Finalità: Conseguire il livello 3 o 4 ICAO di inglese previsto dall'esame TEA.(Test of english for Aviation.)
2.Obiettivo: Innalzare il livello di inglese generale e tecnico.
3.Tematica: Conversazione in lingua inglese.
4.Modalità: Conversazione orale, listening e scritto.
5.Competenze attese: Comprendere conversazioni orali e scritte.
LABORATORIO DI INFORMATICA: (30h)
1.Finalità: Mettere in grado lo studente di utilizzare i sistemi informatici aziendali.
2.Obiettivo: Migliorare il livello di conoscenza dei principali applicativi di base e introduzione dei software aziendali.
3.Tematiche: Software aziendali. (es. Autocad/Solidwork)
4.Modalità: Lezione frontale e di laboratorio.
5.Competenze attese: Utilizzare i principali strumenti informatici e software aziendali.
PRINCIPI DI ECONOMIA AZIENDALE (30h)
1. Finalità: Fornire agli allievi le nozioni di base per gestire una piccola attività da libero professionista.
2. Obiettivo: Conoscere le basi della gestione economica aziendale e i principali modelli organizzativi e produttivi. Identificare dati quantitativi e qualitativi relativi alla misurazione aziendale della produttività. Conoscere il contesto economico del mercato dei SAPR.
3. Tematiche: Analisi dei processi produttivi aziendali e di approvvigionamento. Principi di controllo e qualità della produzione. Tecniche per la valutazione economica delle alternative.
4. Modalità: Lezione frontale e attività di gruppo.
5. Competenze attese: Assumere comportamenti e strategie funzionali ad un'efficace ed efficiente esecuzione delle attività.
CONOSCENZA E PROGETTO DI SE. (30h)
1. Finalità: Fornire gli strumenti utili per valutare criticamente le proprie caratteristiche.
2. Obiettivo: Costruire il proprio percorso professionale partendo dall'analisi di se stessi.

3. Tematiche: Principi di empowerment;
4. Modalità: Lezione frontale e attività di gruppo.
5. Competenze attese: Potenziare il proprio apprendimento e le proprie prestazioni lavorative.
COMUNICAZIONE, TEAM WORKING E PROBLEM SOLVING. (30h)
1. Finalità: Fornire gli strumenti per migliorare la comunicazione interpersonale.
2. Obiettivo: Rendere più efficace la comunicazione. Migliorare il team work.
3. Tematiche: Teoria della comunicazione. Tecniche di negoziazione e gestione dei conflitti. Tecniche di reporting.
4. Modalità: Attività di gruppo e role playing.
5. Competenze attese: Interagire in un gruppo di lavoro, adottando modalità di comunicazione e comportamenti in grado di assicurare il raggiungimento di un risultato comune.
TECNICA E MANUTENZIONE DEL SAPR (60h)
1. Finalità: Fornire il bagaglio di conoscenza tecnica del SAPR.
2. Obiettivo: Conoscere la struttura, i sistemi di controllo e la manutenzione del SAPR.
3. Tematiche: Principi di volo, impiantistica e struttura, elettronica programmabile, sistemi di autoguida e manutenzione ordinaria e straordinaria.
4. Modalità: Lezioni frontali ed esercitazioni.
5. Competenze attese: Conoscere il mezzo aereo e mantenerlo in condizioni di aeronavigabilità.
MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO MEDIANTE TECNICHE DI TELERILEVAMENTO (80h)
1. Finalità: Fornire una conoscenza approfondita dei metodi di monitoraggio, telerilevamento e di riprese aeree.
2. Obiettivo: Conoscere adeguatamente la strumentazione per il monitoraggio, il telerilevamento e le riprese aeree.
3. Tematiche: Teoria di funzionamento degli applicativi, camere e sensori. Tecniche di misura e telerilevamento. Tecniche e strumenti per la messa a punto di reti di monitoraggio. Requisiti della ripresa finalizzati a ottimizzare e migliorare la qualità dei risultati.
4. Modalità: Lezione frontale ed esercitazioni.
5. Competenze attese: Utilizzare metodi e strumenti necessari per la raccolta, l'elaborazione e la restituzione di informazioni utili alla pianificazione e gestione del territorio. Utilizzare tecniche e strumenti per l'individuazione di fattori di inquinamento ambientale. Applicare la tecnologia SAPR al rilevamento e monitoraggio.

PIANIFICAZIONE E PROCEDURE OPERATIVE DI UTILIZZO DEL SAPR. (60h)	
1. Finalità:	Mettere in grado l'allievo di pianificare e realizzare un volo in sicurezza, nel rispetto delle procedure operative definite dal manuale delle operazioni.
2. Obiettivo:	Conoscere le procedure operative di utilizzo del mezzo aereo e di una corretta pianificazione, al fine di pianificare e volare nel rispetto delle regole.
3. Tematiche:	Tecniche di pianificazione, valutazione delle condizioni meteorologiche e pilotaggio del mezzo aereo. Valutazione e mitigazioni dei rischi in fase di pianificazione (risk assesment).
4. Modalità:	Lezioni frontali e laboratorio. Attività di volo con il sistema aereo a pilotaggio remoto.
5. Competenze attese:	Utilizzare il mezzo aereo in sicurezza, nel rispetto delle regole del volo e operative.
REGOLAMENTAZIONE AERONAUTICA E SICUREZZA DEL VOLO (60h)	
1. Finalità:	Fornire una conoscenza delle regole di volo e sensibilizzare gli allievi alla cultura della sicurezza aeronautica (just culture) e agli aspetti del fattore umano che incidono sulla sicurezza delle operazioni di volo.
2. Obiettivo:	Conoscere le regole da rispettare in volo e a terra, nonché gli aspetti relativi all'aviation safety.
3. Tematiche:	Regole di volo e aviation safety. Human factor e human performance in aeronautica.
4. Modalità:	Lezioni frontali e analisi di casi.
5. Competenze attese:	Conoscere le regole di volo. Prendere parte attivamente e proattivamente al sistema di gestione della sicurezza tipico dei contesti aeronautici. (Safety Management Sytem)
RPA PUBLIC UTILITIES (40h)	
1. Finalità:	Fornire agli allievi tutte le potenzialità di utilizzo dell'APR, anche al di fuori del settore ambientale.
2. Obiettivo:	Conoscere le molteplici possibilità di utilizzo del sistema APR, soprattutto nell'ambito dell'utilità sociale.
3. Tematiche:	Utilizzo dell'APR per la valutazione della resa energetica degli edifici, mapping 3D, cartografia, ricerca e soccorso dopo frane, valanghe e terremoti, agricoltura di precisione, restauro e conservazione di immobili, prospezione archeologica, sorveglianza contro la criminalità, logistica, analisi strutturale per l'ingegneria, indagini per la polizia scientifica e giornalismo.
4. Modalità:	Lezioni frontali e analisi di casi.
5. Competenze attese:	Conoscere i possibili utilizzi dell'APR e conseguire la qualifica teorica di pilota APR.
PROBLEMATICHE AMBIENTALI E PRIMI INTERVENTI DI DIFESA DELL'AMBIENTE. (70h)	
1. Finalità:	Fornire gli strumenti utili per diagnosticare problematiche ambientali e realizzare interventi di

primo recupero.
2. Obiettivo: Conoscere i problemi ambientali e gli interventi di recupero.
3. Tematiche: Problematiche ambientali: inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo. Tecnologie di prevenzione, di disinquinamento e bonifica. Interventi di salvaguardia: tipologie e classificazione. Interventi di manutenzione del territorio.
4. Modalità: Lezioni frontali ed esercitazioni.
5. Competenze attese: Prevedere e definire delle soluzioni propositive iniziali per la difesa e la salvaguardia dell'ambiente e del territorio. Essere in grado di intervenire nella realizzazione di opere di primo intervento per la mitigazione dei rischi ambientali. Costruire un quadro dei principali vincoli normativi che regolano la materia ambientale.
PROCESSAMENTO E INTERPRETAZIONI DEI DATI (70h)
1. Finalità: Fornire gli strumenti per prendere parte al post-processing e interpretazione dei dati finalizzato anche ad eventuali valutazione di impatto ambientale e valutazione ambientale strategica.
2. Obiettivo: Conoscere le tecniche di processamento ed interpretazione dei dati.
3. Tematiche: Tecniche e strumenti di controllo per processamento e interpretazione dei parametri ambientali. Conoscere il funzionamento dei processi di V.I.A. e V.A.S.
4. Modalità: Lezioni frontali ed esercitazioni con software specifici.
5. Competenze attese: Saper processare i dati ottenuti con l'APR attraverso anche l'utilizzo di software al fine di ottenere rilievi aerofotogrammetrici, mappe, cartografia, modelli 3D, ecc. Sapere interpretare i dati ottenuti. Saper utilizzare a livello base i software GIS.
STAGE (270h)
1. Finalità: Applicare a livello pratico le conoscenze acquisite durante la formazione in aula.
2. Obiettivo: Conoscere le realtà applicative e produttive e i loro processi di produzione di prodotto e/o servizio.
3. Tematiche: A seconda dell'azienda prescelta dallo studente le tematiche dei tirocini verteranno su: Produzione APR - gestione tecnica dell'APR - monitoraggio ambientale - rilevazione, integrazione, interpretazione dei dati con APR e applicativi di bordo - valutazioni energetiche di edifici con APR - Inserimento nei processi di soluzioni tecnologiche per il risparmio energetico e la difesa dell'ambiente- Altri possibili utilizzi dell'APR per la tutela dell'ambiente e per la Public Utilities. Eventuale conseguimento del type rating sul SAPR aziendale.
4. Modalità: Lavoro in azienda.
5. Competenze attese: Raggiungere l'autonomia lavorativa e prendere parte in maniera produttiva, critica e costruttiva ai processi aziendali.

CONTATTI:

Per ulteriori informazioni inviare mail a:

ifts@maxwell.mi.it