



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria ed Architettura
Anno Accademico 2020 - 2021

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare	CFU	Insegnamento	Ore di aula	Mutuazione			
2020/21	ING-IND/15 DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE	06	Disegno tecnico industriale	60	No			
Classe	Corso di studi		Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo	Sede delle lezioni			
L-9	Ingegneria Aerospaziale		Caratterizzante	I Anno Primo Semestre				
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1		Laboratorio	60	Davide Tumino, davide.tumino@unikore.it, 0935.536491	ING-IND/15	PA	Si	Istituzionale

Prerequisiti

Nessuno.

Propedeuticità

Nessuna.

Obiettivi formativi

Il corso ha lo scopo di dare all'allievo gli strumenti teorici, normativi e tecnici per leggere ed eseguire un disegno meccanico. Saranno fornite le conoscenze per individuare e caratterizzare i più comuni elementi di macchine con riferimento alle normative ISO e UNI. Saranno, inoltre, forniti gli elementi di base della progettazione meccanica e dei moderni sistemi CAD per la modellazione geometrica 2D e 3D. Alla fine del corso l'allievo dovrà



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

essere in grado di riconoscere in un complessivo meccanico la forma e la funzione dei vari particolari e saperne realizzare il disegno costruttivo, dimostrando di saper organizzare il disegno stesso con un' appropriata scelta delle viste e/o sezioni ed eseguendo una corretta quotatura geometrico-funzionale del particolare.

Risultati di apprendimento (Descrittori di Dublino):

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione: Conoscenza e capacità di comprensione dei fondamenti teorici, delle tecniche applicative di base e del linguaggio grafico e normativo del disegno tecnico industriale; degli elementi geometrici e delle convenzioni di rappresentazione; delle tecniche proiettive e di sezionamento per la rappresentazione tecnica grafica; dei principi e delle tecniche di quotatura e di attribuzione delle tolleranze dimensionali; degli elementi e dei principi tecnologici di base necessari alla corretta interpretazione di disegni di fabbricazione in ambito industriale. Componenti di macchine: Conoscere le caratteristiche funzionali e costruttive dei principali componenti meccanici. Conoscere e comprendere le normative dei principali componenti meccanici. Conoscere i principali organi filettati e collegamenti fissi. Conoscere i principali organi di collegamento albero-mozzo, smontabili e fissi.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Capacità di interpretare disegni tecnici di macchine, impianti e sottogruppi; capacità di predisporre e analizzare disegni tecnici di semplici sottogruppi di macchine e componenti. Essere in grado di comprendere disegni tecnici. Essere in grado di scegliere a catalogo i principali componenti meccanici. Essere in grado di dimensionare componentistica meccanica da catalogo. Essere in grado di scegliere e dimensionare i principali organi filettati e collegamenti fissi. Essere in grado di scegliere e dimensionare i principali organi di collegamento albero-mozzo.

Autonomia di giudizio: Capacità di valutare e comparare autonomamente le soluzioni ingegneristiche di un problema di limitata complessità.

Abilità comunicative: Capacità di organizzarsi in gruppi di lavoro. Capacità di comunicare efficacemente in forma scritta, grafica e orale.

Capacità di apprendere: Capacità di catalogare, schematizzare e rielaborare le nozioni acquisite.



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

Contenuti e struttura del corso

Lezioni frontali:

N.	ARGOMENTO	TIPOLOGIA	DURATA
1	<i>Introduzione al corso, disegno e percezione, definizione di disegno tecnico, processo sviluppo prodotto, classificazione dei disegni</i>	Laboratorio	1h
2	<i>Metodi di rappresentazione, proiezioni, tipologie, centrali e parallele, oblique e ortogonali.</i>	Laboratorio	3h
3	<i>Proiezioni ortogonali di elementi geometrici. Normativa su linee e fogli del disegno</i>	Laboratorio	3h
4	<i>Viste ausiliarie, ribaltamenti, particolarità delle viste proiettate, raccordi, tangenze.</i>	Laboratorio	3h
5	<i>Proiezioni di semplici oggetti meccanici</i>	Laboratorio	3h
6	<i>Sezioni cilindriche e coniche, classificazioni delle sezioni: secondo l'elemento secante, secondo l'estensione, secondo la posizione. Elementi non sezionabili.</i>	Laboratorio	3h
7	<i>Quotatura, disposizioni, particolarità, quotatura geometrica, tecnologica, funzionale, sistemi di quotatura.</i>	Laboratorio	3h
8	<i>Cenni sui processi di lavorazione: per fusione, per deformazione plastica (laminazione, estrusione, trafilatura, imbutitura), per asportazione di truciolo (tornitura, fresatura, rettifica, foratura).</i>	Laboratorio	3h
9	<i>Introduzione all'uso di modellatori CAD tridimensionali</i>	Laboratorio	3h
10	<i>Errori di lavorazione micro e macro geometrici, tolleranze dimensionali normalizzate secondo la normativa ISO, tipi di accoppiamento albero-foro, sistemi albero-base e foro-base.</i>	Laboratorio	3h
11	<i>Tolleranze geometriche, il linguaggio GD&T</i>	Laboratorio	3h
12	<i>Controlli dimensionali: controllo di rettilineità e ovalità.</i>		3h
13	<i>Assemblaggio e messa in tavola di componenti meccanici modellati al CAD.</i>	Laboratorio	3h
14	<i>Finiture superficiali e rugosità, definizioni, calcolo della rugosità, indicazioni normalizzate.</i>	Laboratorio	2h
15	<i>Tipologie di collegamento meccanico, Filettature, definizioni geometriche, tipologie unificate metriche, Whitworth, Gas, rappresentazioni convenzionali, metodi di fabbricazione, quotatura delle parti.</i>	Laboratorio	3h
16	<i>Quotatura e tolleranza applicati ad assemblati modellati al CAD.</i>	Laboratorio	3h
17	<i>Organi di collegamento filettati, bulloni, viti mordenti e prigionieri, viti di pressione, inserti filettati, dispositivi di appoggio e antisvitamento, classi di resistenza.</i>	Laboratorio	3h
18	<i>Collegamenti smontabili non filettati: chiavette e linguette, perni e spine.</i>	Laboratorio	3h
19	<i>Modellazione al CAD di assemblati meccanici in presenza di elementi di collegamento smontabili e non.</i>	Laboratorio	9h



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

Testi adottati

Testi principali: E. Chirone, S. Tornincasa – Disegno Tecnico Industriale. Voll. 1 e 2. Il Capitello

Materiale didattico a disposizione degli studenti: Slides mostrate durante le lezioni e distribuite agli studenti

Testi di riferimento: TTS – Integrated Training System, Module 6 Materials and hardware for EASA PART 66 – License Category B1 and B2.

Testi di approfondimento:

- UNI M1 – Norme per il disegno tecnico. Vol. 1, UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione
- Filippi – Disegno di macchine. Voll. 1 e 2, Hoepli

Modalità di accertamento delle competenze

L'accertamento delle competenze avverrà attraverso una prova scritta. Tale prova scritta avverrà secondo le seguenti modalità:

- L'orario di inizio delle operazioni di registrazione dei partecipanti sarà indicato nel calendario degli esami pubblicato sul sito web del Corso di Laurea;
- I partecipanti devono portare in aula penne, matite, gomme, righelli e cancelleria varia;
- I fogli per la prova sono forniti dal docente;
- Il tempo a disposizione è di tre ore;
- Vanno portate le stampe delle esercitazioni svolte durante il corso;
- La prova comprende un test scritto/grafico di cinque domande a risposta aperta sugli argomenti 3-8, 10-12, 14-18 del Programma di studio ed un test di modellazione solida 3D tramite il software utilizzato nel Corso;
- La prova si ritiene superata se l'alunno dimostra di avere raggiunto una sufficiente consapevolezza delle tecniche di rappresentazione del disegno tecnico industriale, di possedere gli elementi indispensabili per comprendere un organo meccanico e se riesce a modellare con sufficiente precisione un semplice caso studio.
- L'intera prova si svolgerà in un'unica giornata.



Università degli Studi di Enna "Kore"
Facoltà di Ingegneria e Architettura

Orari di lezione e date di esame

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni:

<https://www.unikore.it/index.php/ingegneria-aerospaziale-rattivita-didattiche/calendario-lezioni>

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami:

<https://www.unikore.it/index.php/ingegneria-aerospaziale-esami/calendario-esami>

Modalità e orari di ricevimento

Gli orari di ricevimento saranno pubblicati sulla pagina personale del docente:

<https://www.unikore.it/index.php/ing-aerospaziale-persone/docenti-del-corso/itemlist/category/1718-tumino-davide>

Note

Nessuna.

