



Università degli Studi di Enna “Kore”
Facoltà di Ingegneria ed Architettura
Anno Accademico 2018 – 2019

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare	CFU	Insegnamento	Ore di aula	Mutuazione			
2018/19	ING-IND/15 DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE	06	Disegno industriale CAD	54	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		Lezioni frontali Laboratorio	24 30	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 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.

Contenuti e struttura del corso

Lezioni frontali:

N.	ARGOMENTO	TIPOLOGIA	DURATA
-----------	------------------	------------------	---------------



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

1	<i>Introduzione al corso, disegno e percezione, definizione di disegno tecnico, processo sviluppo prodotto, classificazione dei disegni</i>	Frontale	1h
2	<i>Metodi di rappresentazione, proiezioni, tipologie, centrali e parallele, oblique e ortogonali.</i>	Frontale	2h
3	<i>Proiezioni ortogonali di elementi geometrici. Normativa su linee e fogli del disegno</i>	Frontale	2h
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>	Frontale	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>	Frontale	2h
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>	Frontale	3h
11	<i>Tolleranze geometriche, il linguaggio GD&T</i>	Laboratorio	3h
12	<i>Assemblaggio e messa in tavola di componenti meccanici modellati al CAD.</i>	Laboratorio	3h
13	<i>Finiture superficiali e rugosità, definizioni, calcolo della rugosità, indicazioni normalizzate.</i>	Frontale	2h
14	<i>Tipologie di collegamento meccanico, Filettature, definizioni geometriche, tipologie unificate metriche, Whitworth, Gas, rappresentazioni convenzionali, metodi di fabbricazione, quotatura delle parti.</i>	Frontale	2h
15	<i>Quotatura e tolleranza applicati ad assemblati modellati al CAD.</i>	Laboratorio	3h
16	<i>Organi di collegamento filettati, bulloni, viti mordenti e prigionieri, viti di pressione, inserti filettati, dispositivi di appoggio e antisvitamento, classi di resistenza.</i>	Frontale	3h
17	<i>Collegamenti smontabili non filettati: chiavette e linguette, perni e spine.</i>	Frontale	2h
18	<i>Collegamenti non smontabili, forzamento, chiodatura a caldo e chiodatura a freddo, rivettatura per applicazioni aeronautiche.</i>	Frontale	2h
19	<i>Modellazione al CAD di assemblati meccanici in presenza di elementi di collegamento smontabili e non.</i>	Laboratorio	9h

Testi adottati

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



Università degli Studi di Enna “Kore” Facoltà di Ingegneria e Architettura

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 – Licence 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, 10-11, 13-14, 16-18 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 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.

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:



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

<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.

