Logo Image not found or type unknown

PROGRAMMA DEL CORSO DI DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE PER LA PROGETTAZIONE CIRCOLARE

SETTORE SCIENTIFICO

ING-IND/15 (IIND-03/B)

CFU

9

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

IIND-03/B

ANNO DI CORSO

II Anno

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA

/**/
Base q

Caratterizzante q

Affine X

Altre attività q

NUMERO DI CREDITI

9 CFU

DOCENTE

Rosaria Parente

MODALITÀ DI ISCRIZIONE E DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

L’iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l’iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il corso offre agli studenti le competenze tecniche e metodologiche necessarie per progettare prodotti e sistemi industriali che rispondano ai principi dell'economia circolare. Attraverso l'utilizzo di strumenti di disegno tecnico, software di modellazione 3D e simulazioni impareranno a creare progetti che favoriscano la riduzione degli sprechi, l'efficienza energetica e la facilità di disassemblaggio e riciclo dei prodotti a fine vita.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI

Conoscenza e capacità di comprensione

L’insegnamento permetterà di acquisire competenze avanzate nell'utilizzo degli strumenti di disegno tecnico industriale, sia a mano che tramite software CAD (Computer-Aided Design), conoscere le normative europee e internazionali relative alla progettazione sostenibile e all'economia circolare, come la Direttiva Ecodesign, comprendere come il disegno tecnico possa influenzare il ciclo di vita dei prodotti, facilitando la riparazione, il riutilizzo e il riciclo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L’insegnamento permetterà agli studenti di progettare prodotti che minimizzino l'uso di materiali non rinnovabili, favorendo l'impiego di materiali riciclabili e biodegradabili, apprendere tecniche di progettazione modulare, che facilitino lo smontaggio, la manutenzione e la sostituzione dei componenti, prolungando la vita utile dei prodotti.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di affrontare autonomamente diverse problematiche relative alla progettazione e alla gestione di un sistema produttivo, scegliendo di volta in volta la metodologia più adatta al particolare problema, analizzando i dati di input necessari e individuando le soluzioni più opportune e convenienti sia dal punto di vista economico, sia dal punto di vista gestionale.

Abilità comunicative

Grazie alla visione d’insieme che lo studente acquisirà nel corso dell’insegnamento, egli sarà in grado di comunicare efficacemente i progetti tecnici attraverso disegni, modelli e presentazioni, sia a un pubblico tecnico che non tecnico.

Capacità di apprendimento

L’insegnamento consentirà allo studente di familiarizzare con i concetti chiave dell'economia circolare, come la progettazione per il riciclo, la riduzione dell'uso di risorse, la riutilizzabilità dei componenti e la minimizzazione dei rifiuti

e potrà sviluppare competenze nell'analisi del ciclo di vita dei prodotti (Life Cycle Assessment - LCA), valutando l'impatto ambientale di ogni fase del ciclo di vita, dalla produzione allo smaltimento.

PROGRAMMA DIDATTICO

1 - Introduzione al corso-Il Disegno

2 - Proiezioni e numero minimo di viste

3 - Le sezioni nel disegno tecnico

4 - Sezioni coniche

5 - Numeri normali e rugosità

6 - Tolleranze

7 - I Sistemi albero-base e foro-base

8 - Le catene di tolleranze

9 - Materiali per l'Ingegneria

10 - Il rilievo dal vero e lo schizzo tecnico

11 - Classificazione degli schizzi

12 - Quotatura

13 - Le Tolleranze geometriche

14 - Esigenza di inviluppo e principio di massimo materiale

15 - La Rugosità

16 - Criteri di scelta dei collegamenti fissi non smontabili

17 - Saldature

18 - Incollaggi

19 - Collegamenti filettati

20 - Lavorazioni delle filettature

21 - I collegamenti albero-mozzo

22 - Collegamento con linguette

23 - Collegamenti per trasmissione di coppie

24 - Dimensionamento modulare e classificazione ruote dentate

25 - Trasmissione del moto con giunti

26 - Criteri di scelta e montaggio dei cuscinetti di strisciamento

27 - Il montaggio dei cuscinetti volventi

28 - Tenute e guarnizioni

29 - La progettazione industriale nell'era digitale

30 - La progettazione nell'ambiente immersivo

31 - Sistemi di Input

32 - Dispositivi di Output

33 - Software di Human Modelling

34 - Software Classic Jack

35 - Analisi ergonomica con il software di Human Modelling

36 - Economia Circolare

37 - Re-Design rivoluzionario

38 - Dallo spreco al valore

39 - Le particelle elementari

40 - I cinque modelli di Business Circolari

41 - Organizzazione dei Modelli di affari

42 - La gestione dei rifiuti urbani

43 - Creazione di valore nell'Economia Circolare

44 - Obiettivi dell'Economia Circolare

45 - Dieci innovazioni rivouzionarie

TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ DIDATTICHE PREVISTE E RELATIVE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

/**/
L’insegnamento è articolato in videolezioni di circa 30 minuti corredate da dispense, slide e questionario di autovalutazione.

Per ogni insegnamento è prevista1 videolezione di didattica erogativa in modalità sincrona a contenuto innovativo ed interattivo, secondo modalità definite dal docente di riferimento,vi è altresì la possibilità di redazionedi un elaborato per insegnamento, differenziato in termini di difficoltà rispetto all’ampiezza dei CFU assegnati.

Il modello didattico 2025-2026, in ottemperanza al D.M. 1835 del 6 dicembre 2024, prevede di norma, per ogni CFU, un totale di almeno 7 ore di didattica. La didattica erogativa è perciò effettuata dall’Anno Accademico 2025/2026 per l’80% in modalità asincrona, articolata in un numero di videolezioni coerente ai CFU complessivi del singolo insegnamento, corredate da materiale didattico adeguato allo studio individuale e, per almeno il 20%, in modalità

sincrona

La didattica erogativa asincrona prevede per ogni ora una videolezione registrata, una dispensa corredata da riferimenti bibliografici, note, tabelle, immagini, grafici ed un questionario di dieci domande di autovalutazione con quattro possibili risposte di cui solo una corretta e tre distrattori, oltre un file di riepilogo relativo agli obiettivi ed alla struttura in paragrafi della lezione, con l'aggiunta di alcune parole chiave. Nel dettaglio la videolezione corrisponde alla singola lezione teorica del docente.La didattica sincrona si compone di una web conferenze per CFU e di un elaborato per insegnamento, differenziato in termini di difficoltà rispetto all'ampiezza dei CFU assegnati.L'obiettivo della didattica erogativa in modalità sincrona è assicurare tutte quelle attività che tipicamente richiedono apprendimenti "in situazione" o rapporto "face to face", quali laboratori, seminari, esperienze sul campo, tirocini, ecc., tenendo conto anche delle metodologie a carattere innovativo e volte a favorire l'interazione docente-studenti e tra studenti

Sono previsti:

interventi didattici rivolti da parte del docente/tutor all'intera classe (o a un suo sottogruppo), tipicamente sotto forma di dimostrazioni o spiegazioni aggiuntive (ad esempio dimostrazione o suggerimenti operativi su come si risolve un problema, esercizio esimilari); gli interventi brevi effettuati dai corsisti (ad esempio in ambienti di discussione o di collaborazione); le e-tivity strutturate (individuali o collaborative), sotto forma tipicamente di report, esercizio, studio di caso, problem solving, web quest,progetto,produzionediartefatto(ovariantiassimilabili),effettuati dai corsisti, con relativo feed-back; le forme tipiche di valutazione formativa, con il carattere di questionari o test initinere; le esperienze di apprendimento in situazione realizzabili attraverso ambienti di simulazione, oppure attraverso la virtualizzazione di laboratori didattici.
Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.

Nel computo delle ore della didattica erogativa sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul Corso di Studio, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano nei servizi di tutoraggio per l'orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

MODALITÀ E CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

/**/
La partecipazione alla didattica erogativa ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.

L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.

L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.

L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.

Sia la verifica in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite per verificare la capacità di apprendimento ovvero il livello di apprendimento raggiunto dallo studente. I quesiti che richiedono l'elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l'autonomia di giudizio maturati dallo studente.

Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studenti che avranno luogo durante la fruizione del corso proposte dal docente o dal tutor.

CRITERI DI MISURAZIONE DELL'APPRENDIMENTO E ATTRIBUZIONE DEL VOTO FINALE

/**/
La didattica sincrona garantisce una premialità massima di 2 punti che si somma al voto dell'esame finale, suddivisa in 1 punto per la didattica erogativa sincrona (Webconference) ed 1 punto didattica erogativa sincrona (Elaborato). La premialità massima per le Webconference è di un punto sul voto di esame. Ogni studente può partecipare a tutte le Webconference erogate. Per ciascuna di esse, il superamento del test finale di apprendimento –che richiede almeno quattro risposte corrette su cinque domande relative al tema trattato – consente di ottenere un punteggio pari a 0,5. Una volta raggiunto un punteggio totale di 1, allo studente viene riconosciuta la premialità. La redazione dell'elaborato consente una premialità pari ad 1 punto sul voto dell'esame, se considerato sufficiente. Saranno rese disponibili due tracce di elaborati.

È data facoltà allo studente di partecipare alla didattica erogativa sincrona.

La valutazione finale ha lo scopo di misurare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite per verificare la capacità di apprendimento ovvero il livello di apprendimento raggiunto dallo studente. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio ottenuto nella verifica di profitto al quale si sommano le premialità che lo studente può aver ottenuto partecipando alla didattica erogativa sincrona e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica sincrona verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.

Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande ed anche all'ultima domanda.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA ASINCRONA

Di norma massimo l'80% delle lezioni è svolto in modalità asincrona.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA SINCRONA CON RELATIVO FEED-BACK AL SINGOLO STUDENTE DA PARTE DEL DOCENTE O DEL TUTOR

Almeno il 20% delle lezioni è svolto in modalità sincrona e possono prevedere:

èPartecipazione web conference

èRedazione di un elaborato

èSvolgimento delle prove in itinere con feedback

èSvolgimento della simulazione del test finale

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO

èVideolezioni

èDispense predisposte dal docente e/o slide del docente

èQuestionario di autovalutazione

èMateriali predisposti per le lezioni sincrone

èTesto di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.