

Progettazione e sviluppo di prodotto

Corso	Aerospaziale		Gestionale		Meccanica			Navale	
	Triennale	Magistrale	Triennale	Magistrale	Triennale	M Energia	M Produzione	Triennale	Magistrale
Barrare				X			X		

SSD	CFU	Anno di corso (I, II o III)			Semestre (I o II)		Lingua	
		I	II	III	I	II	Italiano	Inglese
ING-IND/15	9		X		X		X	

Insegnamenti propedeutici previsti: Modellazione geometrica e prototipazione virtuale

Classi				
Docenti				

OBIETTIVI FORMATIVI (teoriche e pratiche) (min 3, max 5 righe, Times New Roman 10)

Sviluppare competenze sulla progettazione di prodotti industriali dall'idea all'industrializzazione attraverso lo sviluppo di un progetto d'anno. Conoscenza dei principali metodi di progettazione per l'identificazione delle esigenze utente, la generazione di concetti e la valutazione e miglioramento di usabilità, assemblabilità, manutenibilità e sicurezza. Affrontare mediante un progetto di gruppo un problema concreto di innovazione di prodotto a partire dalle esigenze dei clienti.

PROGRAMMA (in italiano, min 8, max 12 righe, Times New Roman 10)

Il ciclo di sviluppo prodotto dall'ideazione all'ingegnerizzazione. Principi di progettazione: progettazione assiomatica. Individuazione dei bisogni dei clienti. L'ingegneria emozionale. La classificazione di Kano. Elementi di *Kansei Engineering*. Creatività in progettazione: la metodologia TRIZ di innovazione sistematica. La matrice delle contraddizioni. Classificazione dei brevetti. Tecniche di generazione di concetti. Tecniche di valutazione dei concetti. Progettazione concettuale per la Qualità. Introduzione alla progettazione robusta di prodotti industriali: ottimizzazione di parametri e tolleranze. Pareto ANOVA e fattori di disturbo.

Progettazione concreta e *Design for X*. Ergonomia ed usabilità. La Progettazione Ergonomica Robusta. Valutazione del rischio posturale mediante impiego dei manichini virtuali. Progettazione per l'assemblabilità, l'affidabilità, la manutenibilità, la disponibilità e la sicurezza (RAMS). Simulazione in Realtà Virtuale: la prototipazione dal CAD/CAE alle prove di laboratorio. Le tecniche di *reverse engineering* e di prototipazione rapida nel ciclo di sviluppo prodotto. Casi studio in ambito ferroviario, aerospaziale ed automobilistico.

MODALITA' DIDATTICHE (min 1, max 4 righe, Times New Roman 10)

(specificare eventuali modalità (sviluppo progetti, presentazioni, lavori di gruppo, uso software specifici) in aggiunta alla didattica tradizionale)

Lezioni frontali e laboratorio di gruppo. Concorso di idee sull'innovazione di prodotto secondo il modello del laboratorio di progettazione mediante l'impiego di strumenti software di modellazione ed ingegnerizzazione. Discussione in aula delle fasi di sviluppo prodotto con esperti esterni e portatori di interessi. Valutazione mediante giuria popolare dei progetti in corso d'anno.

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Times New Roman 10)

Ullrich-Eppinger, *Product design and development*, Ved., McGrawHill, 2011.
Otto K., Wood K., *Product Design*, Prentice Hall, 2001.
Sito docente: www.docenti.unina.it/antonio.lanzotti (appunti dalle lezioni).

MODALITA' DI ESAME

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	X	Solo scritta		Solo orale	
In caso di prova scritta i quesiti sono	A risposta multipla		A risposta libera		Esercizi numerici	X
Altro (es: sviluppo progetti, prova a calcolatore ...)	Sviluppo di un progetto di gruppo, comunicazione e valutazione del progetto di gruppo mediante presentazione a giuria aperta alla partecipazione di portatori di interesse.					