

Insegnamento: Modellazione Geometrica di Forme Libere	
Modulo (ove presente la suddivisione in moduli):	
Anno di corso: I	Semestre: II
Codice:	SSD: ING-IND/15
CFU: 6	Ore: 48
Ore di lezione: 42	Ore di esercitazione: 6
<p>Obiettivi formativi: Capacità di rappresentare, mediante tecniche di modellazione geometrica e prototipazione virtuale, forme libere di interesse in ambito navale. L'allievo sarà in grado di modellare in ambiente virtuale carene ed eliche navali mediante curve e superfici. Capacità di utilizzare tecniche per l'acquisizione e la ricostruzione di forme libere (<i>Reverse Engineering</i>) a partire da modelli fisici in scala od in dimensione naturale di navi o di sue parti.</p>	
<p>Contenuti: Modellazione 3D. Metodi per la rappresentazione di superfici a forma libera. B-rep, Primitive Instancing, CSG, Sweep, Feature-based. Porzioni di superfici (patch), Superfici rigate, Superfici bilineari (Coons patch), Superfici bicubiche (Hermite patch), Superfici di Bézier, Superfici B-Spline, Superfici NURBS. Esempi di modellazione 3D di forme d'interesse navale (carene navali, eliche navali) a partire da disegni cartacei bidimensionali o da nuvole di punti noti. Integrazione tra sistemi CAD e CaX: Scambio-dati di informazioni geometriche tra differenti sistemi nell'ambito della gestione del ciclo di vita del prodotto (PDM-PLM). Standard di interscambio e modelli di gestione di prodotti complessi.</p> <p>Tecniche di Reverse Engineering. Classificazione e principali caratteristiche dei sistemi di acquisizione di forma: sistemi a contatto e sistemi ottici non a contatto attivi e passivi. Tecniche di gestione delle nuvole di punti. Tecniche di ricostruzione di curve e superfici a partire da nuvole di punti. Esempi di rilievo e ricostruzione di forme d'interesse navale con sistema scanner laser mediante sperimentazione condotta in laboratorio.</p> <p>Elementi di <i>Additive Manufacturing</i>.</p>	
Prerequisiti / Propedeuticità:	
Metodo didattico: Lezioni frontali, esercitazioni guidate con l'utilizzo di software di modellazione geometrica e software di ricostruzione di curve e superfici a partire da nuvole di punti, laboratorio.	
Materiale didattico: Libri di testo. Temi di esercitazione e tutorial disponibili sul sito docente	
Modalità di esame prova orale	