

Representación Gráfica

Comisión del Profesor Rubén Darío Morelli – Año 2019

Equipo docente:

Dana Martella – Virginia Lomonaco – María José Abdala – Fabian Martella – Mauricio Mancilla

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

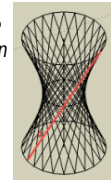
Contenidos: Superficies curvas “Regladas”, y “No regladas”; intersección de superficies; modelado de superficies con AutoCAD y modelado sólido paramétrico con FreeCAD.

Actividad: en equipo de cuatro alumnos.

El objetivo de este trabajo práctico integrador es que aprendas y reflexiones acerca de la geometría de las superficies curvas complejas, imaginando posibles usos o aplicaciones en ingeniería, arquitectura o en el diseño en general. Las superficies curvas abarcan una amplia gama de tipologías (ver cuadro). En el curso estudiamos cilíndricas, cónicas y esféricas. En este TPI se profundizará el tema con el estudio de otras superficies complejas y se intensificará la práctica de modelado con AutoCAD y con FreeCAD.

Clasificación de las Superficies Curvas	Regladas (generadas por el movimiento de una recta)	Desarrollables o de simple curvatura	Cilíndricas	<ul style="list-style-type: none"> • De revolución • Oblicuas de 2º grado • Oblicuas en general
			Cónicas	<ul style="list-style-type: none"> • De revolución • Oblicuas de 2º grado • Oblicuas en general
	Convolutas		<ul style="list-style-type: none"> • En general • Convoluta helicoidal o helicoide desarrollable 	
	(C. Schimdt)	No desarrollables o alabeadas	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperbólicas de revolución • Parahiperbólicas • Helicoidales rectas, cerradas y abiertas • Conoides • Cilindroides 	
No regladas	De doble curvatura	De revolución	<ul style="list-style-type: none"> • Esféricas • Elípticas alargadas • Elípticas achatadas • Parabólicas de revolución • Hiperbólicas de dos hojas • Tóricas • Revolución en general 	
			En general	Paraboloide elíptico
	<ul style="list-style-type: none"> • Serpentinales • Canales • De traslación 			

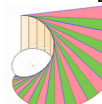
Hiperboloide de revolución



Paraboloide Hiperbólico



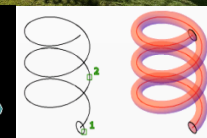
Helicoidales



Convoluta



Intersecciones y vaciados



Barrer siguiendo trayecto

Proceso:

El TPI consiste en diseñar una estructura de juegos infantiles (tema disparador del TPI) donde intervengan cuatro superficies complejas: **1- paraboloide hiperbólico**, **2- hiperboloide reglado de revolución**, **3- una superficie no reglada de traslación en base a una trayectoria o barrido helicoidal (variante: una convoluta helicoidal)**, **4- un cono vaciado por un cilindro (*)**. El modelado de las superficies se hará en AutoCAD, y el modelado sólido indicado en 4 debe hacerse con FreeCAD.

En base a la bibliografía e investigación libre, comprender la geometría de las superficies elegidas, su generación y representación gráfica. Tendrán que investigar los comandos adecuados para modelar estas superficies complejas, y representar las proyecciones o vistas necesarias 2D, perspectivas 3D, el estudio consistirá en reflexionar y saber indicar cómo se generan y representan, cuáles son las líneas generatrices y directrices y/o planos directores, y demás propiedades geométricas.

Hacer una maqueta física del conjunto donde estará la maqueta física de cada superficie modelada, respetando las proporciones o escala de acuerdo a como estén en el CAD.

Presentación:

- Maquetas físicas y carpeta con las láminas necesarias (Formato A3. Escala: define el equipo).
- Exposición y defensa del trabajo (Powepoint o Impress - máximo 20 minutos de duración – unas 15 a 20 diapositivas). Todos los alumnos deben exponer de acuerdo al orden aleatorio que indique el docente en el momento de la presentación.
- **Todos los archivos digitales** del trabajo se deben subir previamante al Drive del coordinador del equipo.

Tiempo de desarrollo: 6 semanas.

Obligatorio asistir a clases y a las consultas en equipo para mostrar los avances del trabajo.

Bibliografía: Ver el programa (Geometría Descriptiva – Leighton Wellman; apunte Curvas y Superficies Curvas de Carlos Schmidt, ex Departamento de Dibujo - FCEIA) y consultar con el Profesor.

Sugerencia: Documentar la exposición con fotografías o video mostrando la tarea del trabajo del equipo para mostrar el trabajo en el hogar o la facultad mientras dibujan y/o hacen la maqueta física.

