



Independientes	20	Uso de plataforma y/o recursos sugeridos por el profesor	Elección del estudiante	Tutoría	20	Integrar las evidencias del trabajo independiente del estudiante a la carpeta de seguimiento del alumno.	Elección del profesor
Supervisadas	16	Asistencia a asesorías de pares	Aula Asesoría	Supervisión	16	Integrar evidencias de asistencia a asesorías a carpeta de seguimiento del estudiante.	Cubículo
Dirigidas	64	Asistencia y participación en clase	Aula	Enseñanza	64	Atender clases presencialmente	Aula

### **Evaluación del aprendizaje**

<i>Criterios de cumplimiento</i>	<i>Evidencias de desempeño</i>	<i>Evidencias de conocimiento</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia regular al menos al 90% de las clases.</li> <li>Presentación de todos los exámenes calendarizados.</li> <li>Entrega de al menos 90% de las tareas y trabajos asignados.</li> <li>Entrega y presentación grupal de proyecto realizado en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen</li> <li>Registro del trabajo en línea</li> <li>Resolución de problemas individualmente y por equipo</li> <li>Participación activa en clase</li> <li>Elaboración de proyectos</li> <li>Registro de haber realizado trabajo independiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los diferentes conceptos de geometría analítica desarrollados a lo largo de las clases.</li> <li>Ejecuta los diversos procedimientos y métodos de geometría analítica vistos en clase, y puede argumentar cuáles son los más apropiados de acuerdo a la situación específica de la ingeniería que esté trabajando.</li> <li>Comunica, usando recursos algebraicos o geométrico apropiados los resultados obtenidos de la solución de diversos problemas, argumentando sus decisiones.</li> <li>Utiliza tecnología para la resolución de problemas del curso, así como para la realización de trabajos y tareas solicitadas.</li> <li>Da evidencias de que puede desarrollar trabajo individual, así como en equipo.</li> </ul>
<i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>	Listas de cotejo, rúbricas, exámenes (en línea, escritos y orales), reporte de proyectos, registro del seguimiento personalizado de las actividades del estudiante.	

### **Recursos para la formación**

<i>Contenidos básicos</i>	<i>Materiales</i>
<b>1. Vectores en el plano y en el espacio:</b> 1.1. Definición e interpretación geométrica de vectores. 1.2. Magnitud de un vector. 1.3. Dirección y sentido de un vector: Cosenos directores. 1.4. Suma de vectores y multiplicación por un escalar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plumones y pizarrón blanco</li> <li>Plataforma institucional para materiales en línea (AVAUS, TEAMS).</li> <li>Sistemas de geometría dinámica GeoGebra.</li> <li>Equipo de cómputo</li> <li>Equipo de proyección</li> <li>Libros de texto y otras referencias:</li> </ul>

<p>1.5. Ángulo entre vectores.  1.6. Paralelismo y perpendicularidad de vectores.  1.7. Producto punto.  1.8. Producto cruz.</p> <p><b>2. Rectas y planos</b></p> <p>2.1. Ecuación general del plano.  2.2. Ángulo entre planos.  2.3. La recta como lugar geométrico.  2.4. Ecuación vectorial de la recta: en el plano y en el espacio.  2.5. Relación de la ecuación vectorial con las ecuaciones: paramétrica, simétrica, biplanar, general, pendiente ordenada en el origen, dos puntos, punto pendiente y normal.  2.6. Distancia entre un punto y una recta.  2.7. Distancia entre un punto y un plano.</p> <p><b>3. Cónicas en el plano y superficies cuádricas</b></p> <p>3.1. Las cónicas como lugar geométrico.  3.2. Circunferencia: ecuación canónica y general.  3.3. Superficie esférica.  3.4. Elipse: ecuación canónica y general.  3.5. Elipsoides.  3.6. Hipérbola: ecuación canónica y general.  3.7. Hiperboloides de una hoja y dos hojas.  3.8. Parábola: ecuación canónica y general.  3.9. Paraboloides.  3.10. Identificación de las cónicas a partir de la ecuación general de segundo grado.</p> <p><b>4. Parametrización de curvas en <math>R^2</math> y <math>R^3</math></b></p> <p>4.1 Curvas en <math>R^2</math>  4.2 Curvas en <math>R^3</math>  4.3 Superficies en <math>R^2</math>  4.4 Superficies en <math>R^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anton, H. (2016). Introducción al Álgebra Lineal. Quinta Edición. Limusa, Editorial. México.</li> <li>○ Lehmann, C. (2017). Geometría Analítica, Décima tercera Edición. Limusa, Editorial. México.</li> <li>○ Wooton, W., Beckenbach, E., Fleming, F. (1987). Geometría Analítica Moderna. Tercera edición. Publicaciones culturales. México.</li> <li>○ <a href="http://www.geogebra.org">http://www.geogebra.org</a></li> </ul>
<b>Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina</b>	
Grado académico: Licenciatura o posgrado	Área de formación: Matemáticas o área afín
Experiencia docente: al menos 1 año	Experiencia profesional en el campo: al menos 1 año
Elaboró: Manuel Alfredo Urrea Bernal y José Luis Soto Munguía	Fecha: 13 de noviembre de 2020