

Ciclo: Expresión y Geometría

Periodo: Primavera 2026

Nombre del profesor: Sandra Socci M. y Ricardo Navarro P.

Modalidad: Presencial

| DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------|--|----------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|----------|------------------|-----|----------|--|
| NOMBRE DE LA ASIGNATURA: | | | | | | HORAS / CRÉDITOS: | | | CARACTERIZACIÓN: | | | |
| Geometría I | | | | | | Horas con docente | | 4 | Teórica | | | |
| CLAVE: | | SIGLA: | | | | Horas independientes | | 2 | Práctica | | | |
| 80090 | | AQ143 | | | | Créditos | | 6 | Teórico/práctica | | X | |
| CICLO ESCOLAR (semestre): | | | | | | TIPO: | | | | | | |
| III Semestre | | | | | | Obligatoria | | X | Optativa | | | |
| ÁREA(S): | | | | | | | | | | | | |
| Básica | X | Mayor | | Menor | | ARU | | AFAS | | ASE | | |
| COORDINACIÓN | | | | | | | | | | | | |
| Arquitectura y Urbanismo | | | | | | | | | | | | |
| PRERREQUISITO(S): | | | | | | Esta asignatura es prerequisite de: | | | | | | |
| Expresión I | | | | | | Geometría II | | | | | | |
| INSTALACIONES: | | | | | | | | | | | | |
| Laboratorio: Arquitectura | | | | | | | | | | | | |
| COMPETENCIA(S) GENÉRICAS | | | | | | | | | | | | |
| Comunicación lingüística y lógico matemática (CLLM) | | | | X | Compromiso integral humanista (CIH) | | | | | | | |
| Liderazgo socioprofesional (LS) | | | | X | Discernimiento y responsabilidad (DR) | | | | X | | | |
| Trabajo colaborativo (TC) | | | | | Sustentabilidad (S) | | | | | | | |
| Creatividad, innovación y emprendimiento (CIE) | | | | | Cultura digital (CD) | | | | | | | |
| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Adecuación al Entorno: Realiza, con creatividad, proyectos de diseño arquitectónico y urbano, que contribuyen a mejorar las condiciones de vida y confort de las personas, sustentado en el entendimiento del contexto social, cultural y natural en el que ejerce su profesión. Análisis para el diseño: Aplica metodologías de análisis para resolver problemas proyectuales y constructivos, que le permiten plantear propuestas creativas de diseño arquitectónico y urbano con potencial para transformar positivamente la realidad. Comunicación: Comunica sus propuestas de diseño arquitectónico y urbano para transmitirlos, tanto a un público general como a uno especializado, de manera asertiva, sistematizada e integral, mediante técnicas de expresión oral, escrita, volumétricas, gráficas y digitales propias de la profesión. | | | | | | | | | | | | |
| <p>En el caso de que en la asignatura no se desarrolle de manera completa la(s) competencia(s), en el siguiente espacio se pueden precisar los elementos (habilidades, conocimientos y actitudes) a trabajar a lo largo de esta asignatura (opcional).</p> | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Aplica metodologías de análisis gráfico del entorno natural y construido a partir del conocimiento de las formas geométricas de mediana complejidad para contribuir a los procesos creativos de sus proyectos arquitectónicos. | | | | | | | | | | | | |

FINES DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso el estudiantado será capaz de...

- Utilizar las características de las formas geométricas en el proceso del diseño.
- Representar tridimensionalmente los volúmenes simples y complejos, y vincularlos con el espacio habitable.
- Relacionar la geometría de la naturaleza con los espacios habitables.
- Desarrollar el pensamiento espacial, por medio del método de proyección ortogonal.
- Construir modelos tridimensionales de los volúmenes desarrollables, vinculándolos a soluciones espaciales.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Rectas y planos particulares

- 1.1. Clasificación según posición espacial
- 1.2. Verdadera forma y magnitud
- 1.3. Métodos para obtención de verdadera forma y magnitud
- 1.4. Axonométrico e Isométrico

2. Volúmenes desarrollables

- 2.1. Volúmenes simples rectos: prismas y pirámides
- 2.2. Volúmenes simples rectos truncados
- 2.3. Volúmenes de revolución simples: conos y cilindros
- 2.4. Conos y cilindros truncados: curvas cónicas
- 2.5. Volúmenes inclinados: primas, pirámides, cilindros y conos

3. Antiprismas

- 3.1. Antiprisma de una sección
- 3.2. Antiprisma de 2 secciones
- 3.3. Los antiprismas y su vinculación con la Arquitectura

4. Volúmenes de transición

- 4.1. De base igual con rotación
- 4.2. De base diferente
- 4.3. Volúmenes de transición y su vinculación con la Arquitectura

5. Intersecciones

- 5.1. Plano con volumen
- 5.2. Volumen con volumen
- 5.3. Plano con plano
- 5.4. Intersecciones no francas
- 5.5. Horadaciones

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

BAJO LA CONDUCCIÓN ACADÉMICA:

Ejercicios de simulación para la construcción de modelos 3d, de acuerdo con las instrucciones del o de la profesora.

Resolución de ejercicios de los conceptos teóricos.

Resolución de problemas geométricos, por medio de exámenes.

Revisión conjunta para verificar la correcta ejecución de los ejercicios geométricos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

INDEPENDIENTES:

Análisis de casos, para vincular los conceptos teóricos con eventos del entorno natural y el construido.

Elaboración de prototipos y modelados, para comprender la transición de gráficos bidimensionales a volúmenes en tercera dimensión.

Elaboración de proyectos finales, a partir de la construcción de un portafolio de evidencias, en el que se incluyan todas las actividades realizadas en el curso, junto con una reflexión que vincule los contenidos temáticos, con los procesos creativos del quehacer arquitectónico.

Resolución de problemas geométricos para consolidar el conocimiento y expresarlo por medio de modelados, láminas o exámenes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bustamante, M. (2007). *Forma y espacio: representación gráfica de la arquitectura*. México: Universidad Iberoamericana.
2. Clark, R. y Pause, M. (2012). *Precedents in Architecture: analytic diagrams, formative ideas and partis*. United States: Wiley.
3. Coxeter, H. (1973). *Regular Polytopes*. New York: Dover.
4. Coxeter, M. (1989). *Introduction to geometry*. United States: Wiley.
5. Wade, D. (2017). *Geometría y arte: influencias matemáticas durante el Renacimiento*. España: Librero.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| INSTRUMENTOS | PORCENTAJE SUGERIDO* |
|---|----------------------|
| 1. Láminas y maquetas (Trazo de monteas y construcción de maquetas para establecer la relación entre la Geometría Básica con el diseño arquitectónico). | 50 % |
| 2. Entrega final (Realización de lámina, desarrollo y maqueta para representar tridimensionalmente un edificio existente con formas geométricas básicas). | 30 % |
| 3. Portafolio de evidencias (Compilación de láminas y maquetas realizadas durante el semestre, con ejemplos análogos). | 20 % |
| | 100% |

*Existen instrumentos y porcentajes que son de aplicación obligatoria (por ejemplo, examen departamental o EGEL).

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA (CATÁLOGO)

La asignatura busca desarrollar en el estudiantado el pensamiento abstracto para resolver problemas de Geometría Descriptiva de mediana complejidad, mediante la descripción gráfica y volumétrica de los procesos creativos para la generación de proyectos arquitectónicos.

RECOMENDACIONES PARA APROBAR EL CURSO

La calificación final se basa en el método y los criterios de evaluación determinados en esta guía; por lo que es importante señalar que la mínima calificación aprobatoria es 6, tal como se establece en los artículos 39-42 del Reglamento de Estudios de Licenciatura de la Universidad Iberoamericana.

CONTROL DE ASISTENCIAS

- El mínimo de asistencias es del 80%, en caso de tener más faltas que las reglamentarias, el alumno NO TENDRÁ DERECHO A NOTA FINAL APROBATORIA.

ENTREGA DE EVIDENCIAS

- Todos los trabajos (láminas, maquetas y portafolio) se entregarán de acuerdo con las fechas establecidas en el Programa del Curso Desglosado. Una vez calificadas, toda evidencia debe subirse en el apartado correspondiente en Brightspace para el registro de calificaciones.
- Las imágenes deben ser claras, completas, con buena resolución y con calificación visible. Es responsabilidad del alumno verificar la calidad de las imágenes enviadas. La nomenclatura del archivo debe coincidir con el trabajo que se está enviando y contener el número de lámina y el primer apellido del alumno, separados por un guion bajo; ejemplo: L1_NAVARRO.PDF. Los archivos deberán estar en formato PDF.

Se sugiere revisar los anuncios de Brightspace y los desarrollos de las láminas en <https://navadis.guru/>

PROGRAMA DEL CURSO DESGLOSADO

| UNIDAD | SESIÓN | FECHA | MODALIDAD | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | OBJETIVO DE APRENDIZAJE |
|----------------------------------|--------|--------|------------|---|--|
| | 1 | 13 ene | Presencial | Presentación del curso (conceptos generales, objetivos, estructura de la materia, criterios de evaluación, entregas y material de trabajo). | |
| U1. Rectas y planos particulares | 2 | 15 ene | Presencial | Proyectar lámina: 1. Rectas particulares VM | Trazar monteas diédricas para establecer relaciones espaciales. |
| U1. Rectas y planos particulares | 3 | 20 ene | Presencial | Proyectar lámina: 2. Planos particulares VFM | Trazar monteas diédricas para establecer relaciones espaciales. |
| U1. Rectas y planos particulares | 4 | 22 ene | Presencial | Proyectar lámina: 3. VM por giros y cambio de plano | Trazar monteas diédricas para representar las dimensiones de un elemento geométrico en un plano. |
| U1. Rectas y planos particulares | 5 | 27 ene | Presencial | Proyectar lámina: 4. VFM por cambio de plano y giros | Trazar monteas diédricas para representar las dimensiones de un elemento geométrico en un plano. |
| U1. Rectas y planos particulares | 6 | 29 ene | Presencial | Proyectar lámina: 5. VFM por método corto | Trazar monteas diédricas para representar las dimensiones de un elemento geométrico en un plano. |

| | | | | | |
|------------------------------|----|--------|------------|---|--|
| U2. Volúmenes desarrollables | 7 | 3 feb | Presencial | Proyectar lámina y construir maqueta: 6. Prisma | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen simple recto. |
| U2. Volúmenes desarrollables | 8 | 5 feb | Presencial | Construir axonométrico: 6. Prisma | Aprender a representar el espacio tridimensional en 2 dimensiones. |
| U2. Volúmenes desarrollables | 9 | 10 feb | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 7. Pirámide | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen simple recto. |
| U2. Volúmenes desarrollables | 10 | 12 feb | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 8. Cilindro | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen simple recto. |
| U2. Volúmenes desarrollables | 11 | 17 feb | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 9. Cono | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen simple recto. |
| U2. Volúmenes desarrollables | 12 | 19 feb | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 10. Curvas cónicas | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen simple recto. |
| U2. Volúmenes desarrollables | 13 | 24 feb | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 11. Prisma inclinado truncado | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen oblicuo. |
| U2. Volúmenes desarrollables | 14 | 26 feb | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 12. Pirámide inclinada truncada | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen oblicuo. |
| U2. Volúmenes desarrollables | 15 | 3 mar | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 13. Cilindro inclinado truncado | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen oblicuo. |
| 5 mar DÍA DE LA COMUNIDAD | | | | | |
| U2. Volúmenes desarrollables | 16 | 10 mar | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 14. Cono inclinado truncado | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen oblicuo. |
| U3. Antiprismas | 17 | 12 mar | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 15. The Copper, NYC | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen, para comprender la intersección de prisma recto y prisma inclinado. |
| U3. Antiprismas | 18 | 17 mar | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 15. The Copper, NYC | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen, para comprender la intersección de prisma recto y prisma inclinado. |
| U3. Antiprismas | 19 | 19 mar | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 16. Guangzhou Circle, China | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen, para comprender la sustracción de un cilindro con cilindro. |
| U3. Antiprismas | 20 | 24 mar | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 17. SRE, CDMX | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen, para comprender la adición de prisma recto con prisma fuera de base. |
| U3. Antiprismas | 21 | 26 mar | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 18. WTC, NYC | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen, para comprender la adición de antiprisma recto de misma base rotada. |
| 31 mar - 3 abr VACACIONES | | | | | |
| U4. Volúmenes de transición | 22 | 7 abr | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 19. Turning Torso, Suecia | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen de transformación de bases diferentes, para comprender volúmenes complejos a partir de un sistema de triangulación. |
| U4. Volúmenes de transición | 23 | 9 abr | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 19. Turning Torso, Suecia | Trazar montea diédrica y desarrollo de un volumen de transformación de bases diferentes, para comprender volúmenes complejos a partir de un sistema de triangulación. |
| U5. Intersecciones | 24 | 14 abr | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 20. Evolution Tower, Moscú | Trazar montea diédrica y desarrollo de un antiprisma con la intersección de un volumen recto. |
| U5. Intersecciones | 25 | 16 abr | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 20. Evolution Tower, Moscú | Trazar montea diédrica y desarrollo de un antiprisma con la intersección de un volumen recto. |
| U5. Intersecciones | 26 | 21 abr | Presencial | Proyectar lámina y construir axonométrico y maqueta: 21. Nhow RAI Hotel, Ámsterdam | Trazar montea diédrica y desarrollo de la intersección de 3 volúmenes. |
| U1-U5 | 27 | 23 abr | Presencial | Proyecto Final Elegir uno de los edificios vistos durante el semestre. | Trazar montea diédrica y desarrollo de edificio existente. |
| U1-U5 | 28 | 28 abr | Presencial | Revisión de Proyecto Final | Consolidar el conocimiento y expresarlo por medio de un modelo a escala. |
| U1-U5 | 29 | 30 abr | Presencial | Revisión de Proyecto Final | Consolidar el conocimiento y expresarlo por medio de un modelo a escala. |
| U1-U5 | 30 | 5 may | Presencial | Entrega de Proyecto Final | Comprender la transición de un gráfico bidimensional a un volumen en tercera dimensión. |
| U1-U5 | 31 | 7 may | Presencial | Portafolio Final Armar portafolio digital. | Elaborar un portafolio de evidencias de todo el trabajo realizado durante el curso, el cual debe incluir láminas, maquetas y análisis de casos (ejemplo análogo con datos por cada ejercicio). |
| U1-U5 | 32 | 12 may | Presencial | Entrega de Portafolio Final | Vincular el contenido temático con los procesos creativos del quehacer arquitectónico. |