

1	<b>ÁLGEBRA</b> 1120 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA</b> 1221 12 t=6.0; p=0.0; T=6.0	<b>REPRESENTACIONES GRÁFICAS (P) - 1128</b> 8 t=2.0; p=4.0; T=6.0	<b>PRÁCTICAS DE TOPOGRAFÍA I</b> 1110 5 t=0.0; p=5.0; T=5.0	<b>TOPOGRAFÍA I</b> 1114 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	<b>REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN DE TEMAS DE INGENIERÍA - 1124</b> 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0		48		48
2	<b>ÁLGEBRA LINEAL</b> 1220 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>CÁLCULO INTEGRAL</b> 1221 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ESTÁTICA</b> 1223 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>PROGRAMACIÓN BÁSICA (P)</b> 1127 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	<b>TOPOGRAFÍA II</b> 1218 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	<b>PRÁCTICAS DE TOPOGRAFÍA II</b> 1217 5 t=0.0; p=5.0; T=5.0	<b>CULTURA Y COMUNICACIÓN</b> 1222 2 t=0.0; p=2.0; T=2.0	46		46
3	<b>ECUACIONES DIFERENCIALES</b> 1325 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>CÁLCULO VECTORIAL</b> 1321 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>CINEMÁTICA Y DINÁMICA</b> 1322 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>PROBABILIDAD</b> 1436 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>FOTOGRAMETRÍA</b> 1434 12 t=4.5; p=3.0; T=7.5	<b>OPTATIVA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES</b> 2 t=0.0; p=2.0; T=2.0		44	2	46
4	<b>ANÁLISIS NUMÉRICO</b> 1433 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	<b>ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA (L) - 1446</b> 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	<b>ESTADÍSTICA APLICADA A INGENIERÍA GEOMÁTICA</b> 1447 4 t=2.0; p=0.0; T=2.0	<b>GEODESIA I (P)</b> 1448 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	<b>PROCESOS FOTOGRAMÉTRICOS (L) - 1449</b> 12 t=4.5; p=3.0; T=7.5			42		42
5	<b>MODELACIÓN MATEMÁTICA</b> 1543 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>CARTOGRAFÍA (L)</b> 1750 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	<b>GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA (P) - 1542</b> 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	<b>GEODESIA II (P)</b> 1533 12 t=4.5; p=3.0; T=7.5	<b>INTRODUCCIÓN A BASES DE DATOS ESPACIALES</b> 1534 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA</b> 1413 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0		48		48
6	<b>ÉTICA PROFESIONAL</b> 1052 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	<b>TEORÍA DE LOS ERRORES</b> 1637 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (P) - 1647</b> 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	<b>GEODESIA III</b> 1646 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA I (L) - 1652</b> 9 t=3.0; p=3.0; T=6.0			38		38
7	<b>HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA</b> 1581 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	<b>CÁLCULO DE AJUSTES</b> 1548 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>TOPOGRAFÍA DE YACIMIENTOS MINERALES (P) - 2070</b> 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	<b>PERCEPCIÓN REMOTA I (L)</b> 1689 9 t=3.0; p=3.0; T=6.0	<b>SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA II (L) - 1753</b> 9 t=3.0; p=3.0; T=6.0	<b>OPTATIVA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES</b> 4 t=2.0; p=0.0; T=2.0		41	4	45
8	<b>LEGISLACIÓN APLICADA A INGENIERÍA GEOMÁTICA - 1649</b> 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>PROYECTO GEOMÉTRICO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA LINEAL</b> 1679 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	<b>FUNDAMENTOS DE CATASTRO (L) - 1599</b> 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	<b>PERCEPCIÓN REMOTA II (L)</b> 1752 9 t=3.0; p=3.0; T=6.0	<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b> 1648 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>RECURSOS Y NECESIDADES DE MÉXICO - 2080</b> 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0		46		46
9	<b>SE DEBERÁN CURSAR AL MENOS 24 CRÉDITOS OPTATIVOS, CORRESPONDIENTES A UN MÍNIMO DE 3 ASIGNATURAS OPTATIVAS</b> 24 T=12.0				<b>PROYECTO GEOMÁTICO</b> 1854 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	<b>PRÁCTICAS PROFESIONALES (P) - 1960</b> 6 t=1.0; p=4.0; T=5.0	<b>ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS</b> 1947 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	18	24	42

<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Ciencias Básicas (98 créditos)
<span style="background-color: cyan; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Ciencias de la Ingeniería (125 créditos)
<span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Ingeniería Aplicada (114 créditos)
<span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Ciencias Sociales y Humanidades (36 créditos)
<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Otras Asignaturas Convenientes (28 créditos)

Créditos de asignaturas obligatorias:	371
Créditos de asignaturas optativas:	30
Créditos totales:	401
Horas teóricas:	2704
Horas prácticas:	1008
Pensum académico (horas):	3712

**Notas**

- (L+) Indica laboratorio por separado
- (L) Indica laboratorio incluido
- (P+) Indica prácticas por separado
- (P) Indica prácticas incluidas
- t Indica horas teóricas
- p Indica horas prácticas
- T Indica total de horas
- Indica seriación obligatoria

1. Se deberán cursar al menos 24 créditos optativos, correspondientes a un mínimo de tres asignaturas optativas.
2. Para cursar las Asignaturas Optativas, se deberán cubrir al menos 300 créditos del plan de estudios.
3. La asignatura de Topografía de Yacimientos Minerales considera una estancia durante un periodo de 30 días en alguna empresa de gestión, exploración o explotación de yacimientos minerales del sector público o privado y es requisito indispensable para la titulación y no contabiliza créditos.
4. La asignatura de Prácticas Profesionales considera un periodo de 20 días de prácticas, preferentemente fuera de la Ciudad de México y es requisito indispensable para la titulación y no contabiliza créditos.
5. El alumno deberá cubrir como mínimo seis créditos de asignaturas optativas del área de Ciencias Sociales y Humanidades. Podrá hacerlo cursando dos asignaturas de 2 y 4 créditos, como lo indica el mapa curricular, o bien mediante otras combinaciones. Para efectos de la aplicación del bloque móvil deberá considerarse la ubicación del semestre en el que se encuentra la segunda asignatura optativa de dicha área.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN**  
**INGENIERÍA GEOMÁTICA**  
**ASIGNATURAS OPTATIVAS**

NOTAS:

1. Se deberán cursar al menos 24 créditos optativos, correspondientes a un mínimo de tres asignaturas optativas.
2. Para cursar las Asignaturas Optativas, se deberán cubrir al menos 300 créditos del plan de estudios.
3. La asignatura de Topografía de Yacimientos Minerales considera una estancia durante un periodo de 30 días en alguna empresa de gestión, exploración o explotación de yacimientos minerales del sector público o privado y es requisito indispensable para la titulación y no contabiliza créditos.
4. La asignatura de Prácticas Profesionales considera un periodo de 20 días de prácticas, preferentemente fuera de la Ciudad de México y es requisito indispensable para la titulación y no contabiliza créditos.
5. El alumno deberá cubrir como mínimo seis créditos de asignaturas optativas del área de Ciencias Sociales y Humanidades. Podrá hacerlo cursando dos asignaturas de 2 y 4 créditos, como lo indica el mapa curricular, o bien mediante otras combinaciones. Para efectos de la aplicación del bloque móvil deberá considerarse la ubicación del semestre en el que se encuentra la segunda asignatura optativa de dicha área.

**ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
HIDROGRAFÍA - 2068	9	9
PREANÁLISIS Y DISEÑO DE PROYECTOS TOPOGRÁFICOS - 2940	9	9
PROGRAMACIÓN APLICADA A LA GEOMÁTICA - 2941	6	9
MÉTODOS GEOFÍSICOS - 2939	9	9
GEOMÁTICA APLICADA AL TRANSPORTE - 2938	9	9
GEOMÁTICA APLICADA AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL - 2937	9	9
CARTOGRAFÍA DIGITAL - 2936	9	9

**TEMAS ESPECIALES DE GEOMÁTICA I**

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE - 0032	6	9
ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL - 2800	6	9

**TEMAS ESPECIALES DE GEOMÁTICA II**

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
TOPOGRAFÍA APLICADA A LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES - 2942	9	9
ASTRONOMÍA DE POSICIÓN - 2935	9	9

**OPTATIVAS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**

	CRÉDITOS	SEMESTRE(S)*
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD - 1789	4	3,7
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ECONÓMICO EMPRESARIAL - 1790	4	3,7
LITERATURA HISPANOAMERICANA CONTEMPORÁNEA - 1055	6	3,7
MÉXICO NACIÓN MULTICULTURAL - 1791	4	3,7
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: HISTORIA Y PROSPECTIVA DE LA INGENIERÍA - 1792	2	3,7
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: INGENIERÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS - 1793	2	3,7
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: INGENIERÍA SUSTENTABILIDAD - 1794	2	3,7
TALLER SOCIOHUMANÍSTICO- CREATIVIDAD - 1795	2	3,7
TALLER SOCIOHUMANÍSTICO- LIDERAZGO - 1796	2	3,7

\*Semestre(s) recomendado(s)