

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura
Unidad Tecamachalco



Rediseño del Programa Académico de

Ingeniero
Arquitecto





Mapa curricular de la carrera Ingeniero Arquitecto 2008

| NIVEL I | AD | AA | T/H | C |
|--|-------|-------|-----|-------|
| Arte, cultura y sociedad | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Herramientas para el aprendizaje | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Conceptos básicos de la arquitectura | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Mecánica de suelos | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Geología | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Topografía | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Fundamentos del diseño arquitectónico | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Introducción geométrica en la arquitectura | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Introducción a la normatividad, materiales y herramientas en la construcción | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Estática | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Economía y arquitectura | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Introducción a las instalaciones hidrosanitarias y sustentabilidad | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Inglés I | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| TOTAL | 307.2 | 460.8 | 768 | 42.24 |

| NIVEL II | AD | AA | T/H | C |
|---|------|------|-----|-------|
| Historia de la arquitectura antigua a la edad media | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Teoría de la arquitectura y métodos de diseño | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Procesos del proyecto arquitectónico | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Geometría y configuración espacial | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Acero, madera y concreto | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Resistencia de materiales | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Instalaciones hidrosanitarias, sustentabilidad | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Inglés II | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| TOTAL | 192 | 288 | 480 | 26.40 |

| NIVEL III | AD | AA | T/H | C |
|---|------|------|-----|------|
| Psicología para la arquitectura | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Historia de la arquitectura del renacimiento al siglo XIX | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Origen del fenómeno arquitectónico | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| La arquitectura y la ciudad | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |

| | | | | |
|---|------------|------------|------------|--------------|
| Proyecto arquitectónico | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Expresión gráfica | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Cualidades gráficas de la arquitectura | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Procedimientos constructivos y costos I | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Estructuras de mampostería y madera | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Administración de empresas constructoras | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Tecnologías alternas en las instalaciones hidrosanitarias y gas | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Inglés III | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| TOTAL | 288 | 432 | 720 | 39.60 |

| NIVEL IV | AD | AA | T/H | C |
|---|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Electiva I | - | - | 175 | 3.5 |
| Electiva II | - | - | 175 | 3.5 |
| Historia de la arquitectura a partir del S. XX | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Teoría y análisis para la arquitectura | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Sociología urbana | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Proyecto arquitectónico II | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Proyecto arquitectónico III | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Proyecto ejecutivo I | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Procedimientos constructivos y costos II | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Estructuras de concreto reforzado | 48 | 72 | 120 | 6.60 |
| Administración de obra | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Instalaciones eléctricas, iluminación y domótica | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Instalaciones especiales e instalaciones bioclimática | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Optativa I | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Optativa II | 0 | 48 | 48 | 2.64 |
| Optativa III | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| TOTAL | 364.8 | 595.2 | 1310 | 59.80 |

| NIVEL V | AD | AA | T/H | C |
|----------------------------|-----------|-----------|------------|----------|
| Electiva III | - | - | 175 | 3.5 |
| Electiva IV | - | - | 175 | 3.5 |
| Proyecto arquitectónico IV | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Proyecto arquitectónico V | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Proyecto arquitectónico VI | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Proyecto ejecutivo II | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Proyecto ejecutivo III | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |

| | | | | |
|---|------------|------------|-------------|--------------|
| Obras complementarias, sustentabilidad y nuevas tecnologías | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Estructuras reticulares | 48 | 72 | 120 | 6.60 |
| Legislación de la construcción | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Optativa IV | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Optativa V | 0 | 48 | 48 | 2.64 |
| TOTAL | 288 | 480 | 1118 | 49.24 |

| NIVEL VI | AD | AA | T/H | C |
|---|--------------|--------------|------------|--------------|
| Servicio social | - | - | 480 | 9.60 |
| Desarrollo profesional | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Proyecto ejecutivo IV | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Estructuras prefabricadas | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Estructuras metálicas | 19.2 | 28.8 | 48 | 2.64 |
| Legislación, concursos y contratación de obra | 28.8 | 43.2 | 72 | 3.96 |
| Optativa VI | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| Optativa VII | 38.4 | 57.6 | 96 | 5.28 |
| TOTAL | 201.6 | 302.4 | 984 | 37.32 |

| NIVEL VII | AD | AA | T/H | C |
|----------------------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Práctica profesional | - | - | 300 | 6.0 |
| Taller terminal I | - | - | 96 | 1.92 |
| TOTAL | - | - | 396 | 7.92 |

| NIVEL VIII | AD | AA | T/H | C |
|--------------------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Taller terminal II | - | - | 96 | 1.92 |
| TOTAL | - | - | 96 | 1.92 |

| | | | |
|--------------------------------|--|----------|----------------------------|
| Vigencia: Diciembre 2008 | Total de horas de aprendizaje autónomo (AA) | 2,558.40 | No. de créditos: 264.44 |
| | Total de horas de actividad docente (AD) | 1,641.60 | |

Para obtener el título de Ingeniero Arquitecto se deberá cumplir con la competencia del dominio de una lengua extranjera alcanzando el nivel B-2 (comunidad europea).

| | |
|-------------|--|
| Electiva I | Fomenta el dominio de un idioma |
| Electiva II | Refuerza los conocimientos científicos básicos |

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Electiva III | Fomenta la cultura y el arte |
| Electiva IV | Fomenta el deporte y la salud |

BLOQUES OPTATIVAS

| | |
|------------|------------------------|
| Optativa I | Composición gráfica |
| | Técnicas profesionales |

| | |
|--|--|
| Optativa II | Vivienda social sustentable |
| | Planificación urbana |
| | Edificación |
| | Arquitectura del paisaje |
| | Arquitectura sostenible |
| | Integración plástica |
| | Edición digital de imágenes |
| | Perspectiva a mano en computadora |
| | Procedimientos constructivos |
| | Control de obra |
| | Residencia de obra |
| | Normatividad de la ley de obra pública |
| | Nuevas tecnologías para las estructuras prefabricadas |
| | Nuevas herramientas virtuales para el análisis y diseño de estructuras asistidas por computadora |
| | Taller para la elaboración de planos estructurales por computadora |
| Instalaciones de comunicación | |
| Efectos de la globalización en la economía | |

| | |
|--------------|--|
| Optativa III | Presentación de proyectos |
| | Técnicas de investigación para la representación gráfica |



| | |
|-------------|------------------------------------|
| Optativa IV | Análisis de la problemática urbana |
| | Arquitectura, ambiente y ciudad |
| | Introducción al urbanismo |

| | |
|--|--|
| Optativa V | Administración y gestión urbana |
| | Edificios sustentables y reciclaje de edificios |
| | Manejo y gestión de áreas verdes |
| | Imagen urbana |
| | Domótica (edificios inteligentes) |
| | Estructuras prefabricadas |
| | Modelado tridimensional avanzado |
| | Recorridos virtuales |
| | Realidad virtual |
| | Supervisión de obra |
| | Seguridad de obra |
| | Mantenimiento y conservación de edificios |
| | Gerencia de proyectos |
| | Concursos de proyectos |
| | Nuevas herramientas virtuales para el análisis y diseño de estructuras asistidas por computadora |
| | Taller de cubicación de planos estructurales |
| Instalaciones urbanas | |
| Software aplicado a presupuestos en obra | |
| Valuación inmobiliaria | |

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| Optativa VI | Diseño urbano en áreas de crecimiento |
| | Taller de diseño urbano |

| | |
|--------------|--|
| Optativa VII | Diseño urbano en áreas de conservación |
| | Regeneración urbana |

Elaboración

Pedro Ramírez Ortega
Verulo Calva Cabrera
María Francisca Alcántara Gómez

Corrección de estilo

Victoria Osorio Barradas
Eugenia Acosta Sol

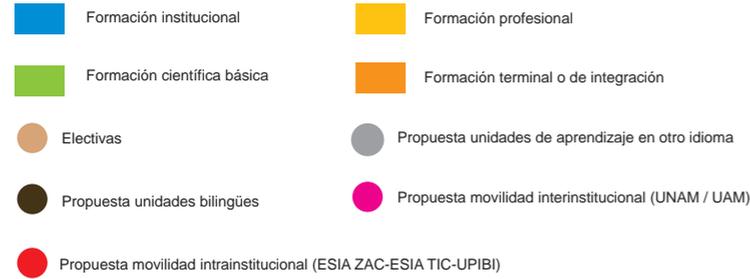
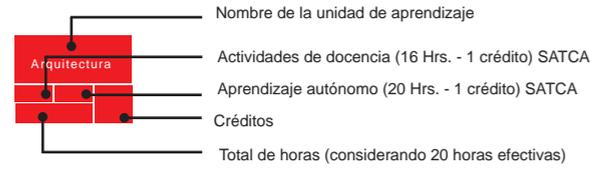
Diseño y formación del cuadernillo

Revista esencia y espacio

Lorena Lozoya Saldaña
Tonatiuh Santiago Pablo
Verónica Guzmán Gutiérrez

Marzo 2009

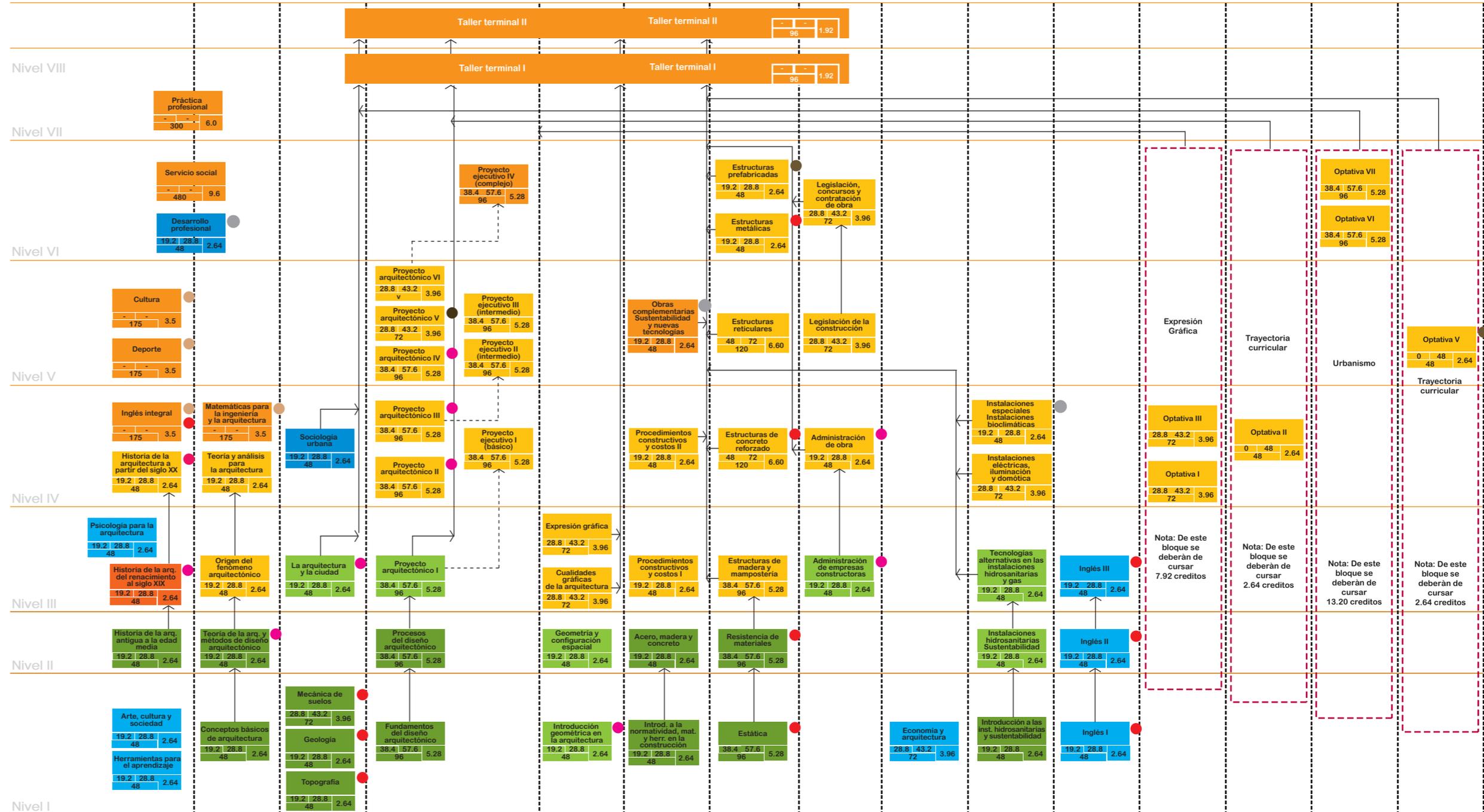
Estructura de Unidades de Aprendizaje Institucional



NOTA 1: Se sugiere cursar a partir del nivel 3

| Fluidez de transito de unidades de aprendizaje | | | |
|--|-----------|--------------|--------------|
| | Unidades | Créditos | % |
| Movilidad intrasistitucional (ESIA ZAC, ESIA TIC, UPIBI) | 10 | 35.18 | 13.30 |
| Movilidad interinstitucional (UNAM, UAM) | 11 | 39.60 | 14.97 |
| Totales | 22 | 74.78 | 28.27 |
| Unidades de aprendizaje en otro idioma | 3 | 7.92 | 2.99 |
| Unidades de aprendizaje bilingües | 3 | 9.24 | 3.49 |
| Totales | 6 | 17.16 | 6.48 |
| Unidades de aprendizaje electivas | 4 | 14 | 5.29 |

| Areas de formación | TOTAL | % | INTERVALO |
|-------------------------------------|---------------|-------|-------------|
| Formación institucional | 25.08 | | 24 créditos |
| Formación científica básica | 69.96 | 26.45 | 25 - 35 % |
| Formación profesional | 128.04 | 48.41 | 40 - 50 % |
| Formación terminal o de integración | 41.36 | 15.64 | 15 - 25 % |
| Totales | 264.44 | | |



Nota: De este bloque se deberán cursar 7.92 creditos

Nota: De este bloque se deberán cursar 2.64 creditos

Nota: De este bloque se deberán cursar 13.20 creditos

Nota: De este bloque se deberán cursar 2.64 creditos