



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**



**RELACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS CORRESPONDIENTES AL PROGRAMA ACADÉMICO DE**  
**TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN**  
**(MODALIDAD PRESENCIAL)**

RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO- MATEMÁTICAS

PLAN 2008

| UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS   | PARA IMPARTIRSE EN EL NIVEL | HT | HP | CR   | ÁREA DE FORMACIÓN                 |
|---|-----------------------------|----|----|------|-----------------------------------|
| OPTATIVA 1: COMUNICACIÓN Y LIDERAZGO  | SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN | 3  | 0  | 3.37 | CIENT. HUMANIST. Y TECNOL. BÁSICA |
| OPTATIVA 1: APRECIACIÓN ARTÍSTICA   | SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN | 3  | 0  | 3.37 | CIENT. HUMANIST. Y TECNOL. BÁSICA |
| OPTATIVA 1: TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO                              | SEGUNDO NIVEL, TRONCO COMÚN | 3  | 0  | 3.37 | CIENT. HUMANIST. Y TECNOL. BÁSICA |
| OPTATIVA 2: ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN II | CUARTO NIVEL                | 3  | 0  | 3.37 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |
| OPTATIVA 2: TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN PERSONAL CON CALIDAD                   | CUARTO NIVEL                | 3  | 0  | 3.37 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |
| OPTATIVA 2: SOFTWARE DE DISEÑO ELECTRÓNICO                                  | CUARTO NIVEL                | 0  | 3  | 3.37 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |
| OPTATIVA 3: AUTOMATIZACIÓN DE PRUEBAS                                       | QUINTO NIVEL                | 1  | 2  | 3.37 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |
| OPTATIVA 3: DESARROLLO HUMANO Y PERSONAL                                    | QUINTO NIVEL                | 3  | 0  | 3.37 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |
| OPTATIVA 3: PROGRAMACIÓN VISUAL   | QUINTO NIVEL                | 0  | 3  | 3.37 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |
| OPTATIVA 4: PLAN DE NEGOCIOS  | SEXTO NIVEL                 | 5  | 0  | 5.62 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |
| OPTATIVA 4: PROYECTO INTEGRADOR (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)           | SEXTO NIVEL                 | 0  | 5  | 5.62 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |
| OPTATIVA 4: DESARROLLO DE APLICACIONES DE INTERNET                          | SEXTO NIVEL                 | 2  | 3  | 5.62 | ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL     |





# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

MAPA CURRICULAR DE LAS ÁREAS DE FORMACIÓN INSTITUCIONAL, CIENTÍFICA,  
HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA BÁSICA Y DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE

## TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

(MODALIDAD PRESENCIAL)



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN

MEDIA SUPERIOR PLAN 2008

RAMA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICO- MATEMÁTICAS

| 1 <sup>ER</sup> NIVEL                     |    |      | 2 <sup>O</sup> NIVEL                 |    |      | 3 <sup>ER</sup> NIVEL  |    |      | 4 <sup>O</sup> NIVEL   |     |      | 5 <sup>O</sup> NIVEL  |     |      | 6 <sup>O</sup> NIVEL   |     |      |
|---|----|------|--------------------------------------|----|------|--|----|------|--|-----|------|---|-----|------|--|-----|------|
| ÁLGEBRA                                   |    |      | GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA            |    |      | GEOMETRÍA ANALÍTICA  |    |      | CÁLCULO DIFERENCIAL  |     |      | CÁLCULO INTEGRAL  |     |      | PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA                                   |     |      |
| 5   | 0  | 5.62 | 5                                    | 0  | 5.62 | 5  | 0  | 5.62 | 5  | 0   | 5.62 | 5   | 0   | 5.62 | 5  | 0   | 5.62 |
| HT  | HP | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
| FILOSOFÍA I                               |    |      | FILOSOFÍA II                         |    |      | FÍSICA I   |    |      | FÍSICA II  |     |      | FÍSICA III  |     |      | FÍSICA IV  |     |      |
| 3   | 0  | 3.37 | 3                                    | 0  | 3.37 | 3  | 2  | 5.62 | 3  | 2   | 5.62 | 3   | 2   | 5.62 | 3  | 2   | 5.62 |
| HT  | HP | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
| COMPUTACIÓN BÁSICA I                      |    |      | COMPUTACIÓN BÁSICA II                |    |      | QUÍMICA I  |    |      | QUÍMICA II   |     |      | QUÍMICA III   |     |      | QUÍMICA IV   |     |      |
| 1   | 3  | 4.50 | 1                                    | 3  | 4.50 | 2  | 2  | 4.50 | 2  | 2   | 4.50 | 2   | 2   | 4.50 | 2  | 2   | 4.50 |
| HT  | PH | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
| INGLÉS I                                  |    |      | INGLÉS II                            |    |      | INGLÉS III   |    |      | INGLÉS IV  |     |      | INGLÉS V  |     |      | INGLÉS VI  |     |      |
| 4   | 1  | 5.62 | 4                                    | 1  | 5.62 | 5  | 1  | 6.75 | 4  | 2   | 6.75 | 4   | 2   | 6.75 | 4  | 2   | 6.75 |
| HT  | HP | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
| EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA I                |    |      | EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA II          |    |      | COMUNICACIÓN CIENTÍFICA  |    |      | DIBUJO TÉCNICO II  |     |      | ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL III                         |     |      | ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL IV                         |     |      |
| 4   | 0  | 4.50 | 4                                    | 0  | 4.50 | 3  | 0  | 3.37 | 1  | 4   | 5.62 | 2   | 0   | 0    | 2  | 0   | 0    |
| HT  | HP | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
| DESARROLLO DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO |    |      | BIOLOGÍA BÁSICA                      |    |      | DIBUJO TÉCNICO I   |    |      | PROGRAMACIÓN Y SERVICIOS WEB                                 |     |      | INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS                      |     |      | MÉTODOS ÁGILES DE PROGRAMACIÓN                               |     |      |
| 3   | 0  | 3.37 | 3                                    | 2  | 5.62 | 1  | 4  | 5.62 | 3  | 3   | 6.75 | 1   | 2   | 3.37 | 4  | 0   | 4.5  |
| HT  | HP | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
| HISTORIA DE MÉXICO CONTEMPORÁNEO I        |    |      | HISTORIA DE MÉXICO CONTEMPORÁNEO II  |    |      | ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE MÉXICO                               |    |      | BASES DE DATOS   |     |      | INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PRUEBAS                       |     |      | SOPORTE DE SOFTWARE  |     |      |
| 3   | 0  | 3.37 | 3                                    | 0  | 3.37 | 3  | 0  | 3.37 | 1  | 2   | 3.37 | 2   | 1   | 3.37 | 3  | 0   | 3.37 |
| HT  | HP | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
| DESARROLLO PERSONAL                       |    |      | ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL II |    |      | PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS                               |    |      | LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN II |     |      | SEGURIDAD WEB Y APLICACIONES                                  |     |      | INGENIERÍA DE SOFTWARE BÁSICA                                |     |      |
| 4   | 0  | 4.50 | 2                                    | 0  | 0    | 4  | 0  | 4.5  | 0  | 3   | 3.37 | 3   | 0   | 3.37 | 2  | 0   | 2.25 |
| HT  | HP | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
| ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL I       |    |      | OPTATIVA 1                           |    |      | LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN I    |    |      | OPTATIVA 2   |     |      | LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN III |     |      | LABORATORIO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN IV |     |      |
| 2   | 0  | 0    | 3                                    | 0  | 3.37 | 0  | 4  | 4.5  | 3/0  | 0/3 | 3.37 | 0   | 4   | 4.5  | 3  | 0   | 3.37 |
| HT  | HP | CR   | HT                                   | HP | CR   | HT   | HP | CR   | HT   | HP  | CR   | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
|   |    |      |                                      |    |      | ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN I |    |      |  |     |      | OPTATIVA 3  |     |      | OPTATIVA 4   |     |      |
|   |    |      |                                      |    |      | 3  | 0  | 3.37 |  |     |      | 1/3   | 2/0 | 3.37 | 5/0  | 0/5 | 5.62 |
|   |    |      |                                      |    |      | HT   | HP | CR   |  |     |      | HT  | HP  | CR   | HT   | HP  | CR   |
|   |    |      |                                      |    |      |  |    |      | SALIDAS LATERALES  |     |      |   |     |      |  |     |      |
|   |    |      |                                      |    |      |  |    |      | 1 <sup>A</sup> DESARROLLADOR DE SOFTWARE                     |     |      | 2 <sup>A</sup> VERIFICADOR DE CALIDAD DE SOFTWARE             |     |      |  |     |      |

ÁREA DE FORMACIÓN INSTITUCIONAL

ÁREA DE FORMACIÓN CIENTÍFICA HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA BÁSICA

ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

APROBADO POR LA COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL H. CONSEJO GENERAL CONSULTIVO DEL IPN, EN SU SESIÓN CELEBRADA EL 19 DE JUNIO DE 2009.  
CON VIGENCIA A PARTIR DE AGOSTO DE 2009.

M. en C. FERNANDO ARELLANO CALDERÓN  
DIRECTOR