



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



RELACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS CORRESPONDIENTES AL PROGRAMA ACADÉMICO DE
TÉCNICO QUÍMICO FARMACÉUTICO
(MODALIDAD A DISTANCIA)

DE LA RAMA DE CIENCIAS MÉDICO-BIOLÓGICAS

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. HUMANÍST. Y TECNOL. BÁSICA
OPTATIVA 2: INTRODUCCIÓN EMPRESARIAL DE INDUSTRIA FARMACÉUTICA	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 2: OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS EN ÁREAS DE PROCESOS FARMACÉUTICOS	TERCER NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA	CUARTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 3: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	CUARTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 4: TÉCNICAS DE SUPERVISIÓN DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA	QUINTO NIVEL	3	0	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 4: MICROBIOLOGÍA GENERAL	QUINTO NIVEL	1	2	3.37	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 5: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)	SEXTO NIVEL	2	3	5.62	ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
OPTATIVA 5: CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)	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 QUÍMICO FARMACÉUTICO


(MODALIDAD A DISTANCIA)



RAMA DE CIENCIAS MÉDICO- BIOLÓGICAS

PLAN 2008

1 ^{ER} NIVEL			2 ^º NIVEL			3 ^{ER} NIVEL			4 ^º NIVEL			5 ^º NIVEL			6 ^º 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			QUÍMICA IV		
3	0	3.37	3	0	3.37	3	2	5.62	3	2	5.62	2	2	4.50	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			INGLÉS VI		
1	3	4.50	1	3	4.50	2	2	4.50	2	2	4.50	3	2	5.62	4	2	6.75
HT	HP	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			ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL IV		
4	1	5.62	4	1	5.62	5	1	6.75	4	2	6.75	4	2	6.75	2	0	0
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			BIOLOGÍA HUMANA			CONTINUIDAD BIOLÓGICA			PRODUCCIÓN DE GRAGEAS		
4	0	4.50	4	0	4.50	3	0	3.37	3	2	5.62	3	2	5.62	2	3	5.62
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			BIOLOGÍA CELULAR			DIBUJO BIOLÓGICO			ORIENTACIÓN JUVENIL Y PROFESIONAL III			CONTROL DE CONTAMINANTES EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA		
3	0	3.37	3	2	5.62	2	1	3.37	1	3	4.50	2	0	0	2	2	4.50
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			TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I			TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II			CONTROL DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN FARMACÉUTICOS		
3	0	3.37	3	0	3.37	3	0	3.37	2	2	4.5	2	2	4.50	2	3	5.62
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			DIBUJO TÉCNICO			PRODUCCIÓN DE GRANULADOS			PRODUCCIÓN DE TABLETAS			OPTATIVA 5 (OPCIÓN CURRICULAR DE TITULACIÓN)		
4	0	4.50	2	0	0	1	3	4.50	2	2	4.50	2	3	5.62	2	3	5.62
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			ETIMOLOGÍAS GRIEGA			OPTATIVA 3			PRODUCCIÓN DE CÁPSULAS			OPTATIVA 4		
2	0	0	3	0	3.37	3	0	3.37	1	2	3.37	2	3	5.62			
HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR	HT	HP	CR			
						MEZCLA DE POLVOS DE PROCESOS FARMACÉUTICOS											
						3	0	3.37				1/3	0/2	3.37			
						HT	HP	CR				HT	HP	CR			
						OPTATIVA 2			1 ^A GRANULADOR			2 ^A TABLETEADOR					
						1	2	3.37									
						HT	HP	CR									



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

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
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR