



## ACUERDO DE CONSEJO ACADÉMICO

No. 47

(13 de diciembre de 2023)

**POR EL CUAL SE FACTO MODIFICA EL PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA QUÍMICA INDUSTRIAL.**

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA,** en uso de sus atribuciones legales, y

### CONSIDERANDO:

Que mediante memorando 02-121-751 del 27 de noviembre de 2023, el Vicerrector Académico solicita la modificación al plan de estudios del programa de Química Industrial.

Que el Consejo Académico en sesión ordinaria del 13 de diciembre de 2023, aprobó dicha modificación.

Que se requiere expedir el acto administrativo que contenga dicha decisión.

### ACUERDA:

**ARTÍCULO PRIMERO:** Modificar el plan de estudios correspondiente al programa de Química Industrial, así:

SEMESTRE I																			
Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompaña./Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompaña./Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento	
CB1B3	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES	3	4	2	-	1,5	3	9	16	64	32	48	144		Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Matemáticas, Estadística y afines	
IS133	INFORMÁTICA I	2	1	2	1,0	1,0	3	6	16	16	32	48	96		Teórico-práctica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines	
QI144	ESTEQUIOMETRÍA	4	5	0	1,4	-	7	12	16	80	0	112	192		Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines	
QI175	QUÍMICA I	5	5	3	0,8	1,0	7	15	16	80	48	112	240		Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines	
BU101	DEPORTES I	1	0	2	-	0,5	1	3	16	0	32	16	48		Práctica	Cuantitativa	Ciencias_sociales_y_humanas	Deportes, Educación Física y Recreación	
BA172	HUMANIDADES I	2	3	0	1,0	1,0	3	6	16	48	0	48	96		Teórica	Cuantitativa	Ciencias_sociales_y_humanas	Literatura, Lingüística y afines	
<b>TOTALES</b>		<b>17</b>	<b>18</b>	<b>9</b>			<b>24</b>	<b>51</b>		<b>288</b>	<b>144</b>	<b>384</b>	<b>816</b>				<b>No. Asignaturas</b>		<b>6</b>

SEMESTRE II																		
Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompaña./Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompaña./Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
CB2A3	CÁLCULO DIFERENCIAL	3	3	1	1,2	1,2	5	9	16	48	16	80	144	CB1B3	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Matemáticas, Estadística y afines



CB223	ÁLGEBRA LINEAL	3	3	1	1,2	1,2	5	9	16	48	16	80	144	CB1B3	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Matemáticas, Estadística y afines
CB233	FÍSICA I	3	5	0	0,8		4	9	16	80	0	64	144	CB2A3-5	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Física
CB424	LABORATORIO DE FÍSICA I	1	0	2		0,5	1	3	16	0	32	16	48	CB233-5	Práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Física
QI215	QUÍMICA II	5	4	3	1,2	1,2	8	15	16	64	48	128	240	QI144 / QI175	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
BA372	HUMANIDADES II	2	3	0	1,0	1,0	3	6	16	48	0	48	96	BA172	Teórica	Cuantitativa	Ciencias_sociales_y_humanas	Literatura, Lingüística y afines
<b>TOTALES</b>		17	18	7			26	51		288	112	416	816	<b>No. Asignaturas</b>			6	

SEMESTRE III

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompañamiento/Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañamiento/Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
CB3A4	CÁLCULO INTEGRAL	4	3	2	1,2	1,5	7	12	16	48	32	112	192	CB2A3	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Matemáticas, Estadística y afines
CB322	FÍSICA II	3	5	0	0,8		4	9	16	80	0	64	144	CB233	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Física
CB433	LABORATORIO DE FÍSICA II	1	0	2	-	0,5	1	3	16	0	32	16	48	CB322 (S)	Práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Física
QI325	QUÍMICA INORGÁNICA	5	4	3	1,2	1,2	8	15	16	64	48	128	240	QI215	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI535	QUÍMICA ORGÁNICA I	5	4	4	1,0	0,8	7	15	16	64	64	112	240	QI175	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
<b>TOTALES</b>		18	16	11			27	54		256	176	432	864	<b>No. Asignaturas</b>			5	

SEMESTRE IV

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompañamiento/Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañamiento/Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
CB4A3	ECUACIONES DIFERENCIALES	3	3	1	1,2	1,2	5	9	16	48	16	80	144	CB3A4 / CB223	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Matemáticas, Estadística y afines
QI452	INFORMATICA II	2	1	3	-	0,5	2	6	16	16	48	32	96	IS133	Teórico-práctica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines
CB443	FÍSICA III	3	5	0	0,80	-	4	9	16	80	0	64	144	CB322	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Física
CB441	LABORATORIO DE FÍSICA III	1	0	2	-	0,5	1	3	16	0	32	16	48	CB443 (S)	Práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Física
QI465	QUÍMICA ANALÍTICA	5	4	4	1,0	0,8	7	15	16	64	64	112	240	QI325	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI635	QUÍMICA ORGÁNICA II	5	4	4	1,0	0,8	7	15	16	64	64	112	240	QI535	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
<b>TOTALES</b>		19	17	14			26	57		272	224	416	912	<b>No. Asignaturas</b>			6	



SEMESTRE V

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompañar/Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
TQ573	ESTADÍSTICA	3	4	0	1,2	1,2	5	9	16	64	0	80	144	70 C.A.	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Matemáticas, Estadística y afines
TQ463	FISICOQUÍMICA I	3	4	0	1,2	-	5	9	16	64	0	80	144	CB3A4/QI465	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
TQ562	LABORATORIO DE FISICOQUÍMICA I	2	0	4	-	0,5	2	6	16	0	64	32	96	TQ463 (S)	Práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI543	ANÁLISIS INSTRUMENTAL I	3	4	0	1,2	1,2	5	9	16	64	0	80	144	CB443	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI725	QUÍMICA ORGÁNICA III	5	4	3	1,2	1,0	8	15	16	64	48	128	240	QI635	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI714	ANÁLISIS ORGÁNICO	4	3	4	0,5	0,8	5	12	16	48	64	80	192	QI635	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
<b>TOTALES</b>		20	19	11			30	60		304	176	480	960				<b>No. Asignaturas</b>	6

SEMESTRE VI

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompañar/Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
QI613	BALANCE DE MATERIA Y ENERGÍA	3	4	0	1,2	-	5	9	16	64	0	80	144	TQ463	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines
QI623	FISICOQUÍMICA II	3	4	0	1,2	-	5	9	16	64	0	80	144	TQ463	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines
QI762	LABORATORIO DE FISICOQUÍMICA II	2	0	3	1,0	1,0	3	6	16	0	48	48	96	QI623 (S)	Teórico-práctica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines
QI742	ANÁLISIS INSTRUMENTAL II	2	3	0	1,0	1,0	3	6	16	48	0	48	96	QI543	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI642	LABORATORIO DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL	2	0	4	-	0,5	2	6	16	0	64	32	96	TQ573/QI742 (S)	Práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI935	BIOQUÍMICA	5	4	3	1,2	1,2	8	15	16	64	48	128	240	QI635	Teórico-práctica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines
QI552	ADMINISTRACIÓN I	2	3	0	1,0	1,0	3	6	16	48	0	48	96	70 C.A.	Teórica	Cuantitativa	Economía_administración_y_afines	Administración
<b>TOTALES</b>		19	18	10			29	57		288	160	464	912				<b>No. Asignaturas</b>	7

SEMESTRE VII

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompañar/Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
QI734	FLUIDOS Y SÓLIDOS	4	4	2	1,0	1,0	6	12	16	64	32	96	192	QI613	Teórico-práctica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo	Ingeniería Química y afines



																			mo_y_afines	
QI844	PRODUCTOS INDUSTRIALES	4	2	5	1,0	0,5	5	12	16	32	80	80	192	QI642	Teórico-práctica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines		
QI023	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	3	2	4	-	0,8	3	9	16	32	64	48	144	110 CA	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Microbiología y afines		
TQ644	SISTEMAS DE CALIDAD PARA LABORATORIOS QUÍMICOS	4	4	3	1	1	5	12	16	64	48	80	192	QI642	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Matemáticas, Estadística y afines		
QI652	ADMINISTRACIÓN II	2	3	0	1,0	1,0	3	6	16	48	0	48	96	QI552	Teórica	Cuantitativa	Economía_administración_y_afines	Administración		
<b>TOTALES</b>		<b>17</b>	<b>15</b>	<b>14</b>			<b>22</b>	<b>51</b>		<b>240</b>	<b>224</b>	<b>352</b>	<b>816</b>	<b>No. Asignaturas</b>			<b>5</b>			

SEMESTRE VIII

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompañar/Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
QI823	TRANSFERENCIA DE CALOR	3	5	0	0,8	-	4	9	16	80	0	64	144	QI734 / QI623	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines
QI835	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS	5	4	4	1,0	0,8	7	15	16	64	64	112	240	CB4A3 / QI823(S)	Teórico-práctica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines
QI033	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	3	1	4	1,0	0,8	4	9	16	16	64	64	144	QI023/QI642	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI854	QUÍMICA AMBIENTAL	4	4	2	1,0	1,0	6	12	16	64	32	96	192	QI642	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI752	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	2	3	0	1,0	1,0	3	6	16	48	0	48	96	QI652	Teórica	Cuantitativa	Economía_administración_y_afines	Administración
<b>TOTALES</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>10</b>			<b>24</b>	<b>51</b>		<b>272</b>	<b>160</b>	<b>384</b>	<b>816</b>	<b>No. Asignaturas</b>			<b>5</b>	

SEMESTRE IX

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompañar/Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
QI923	TRANSFERENCIA DE MASA	3	5	0	0,8	1,0	4	9	16	80	0	64	144	QI823	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería_arquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines
QI96	ELECTIVA I (base)	3	2	3	1,0	0,8	4	9	16	32	48	64	144	144 CA	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines
QI811	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	1	2	0	0,5	0,5	1	3	16	32	0	16	48	144 CA	Teórica	Cuantitativa	Economía_administración_y_afines	Administración
BA140	CONSTITUCIÓN POLÍTICA (BASE)	3	3	0	2,0	-	6	9	16	48	0	96	144		Teórica	Cuantitativa	Ciencias_sociales_y_humanas	Ciencia Política, Relaciones Internacionales
<b>TOTALES</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>3</b>			<b>15</b>	<b>30</b>		<b>192</b>	<b>48</b>	<b>240</b>	<b>480</b>	<b>No. Asignaturas</b>			<b>4</b>	



Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Hora Teórica	Factor Hora Práctica	Horas Sin Acompañamiento/Docente Semanal	Horas Totales Semanales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañamiento/Docente Totales	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento	
QI990	TRABAJO DE GRADO	8	8	3	1,2	1,2	13	24	16	128	48	208	384	QI811	Teórico-práctica	Cuantitativa	Ingenieríaarquitectura_urbanismo_y_afines	Ingeniería Química y afines	
QI10	ELECTIVA II (base)	3	2	3	1,0	0,8	4	9	16	32	48	64	144	144CA	Teórico-práctica	Cuantitativa	Matemáticas_y_ciencias_naturales	Química y afines	
BA662	ÉTICA Y DEONTOLOGÍA	2	3	0	1,0	-	3	6	16	48	0	48	96	BA372	Teórica	Cuantitativa	Ciencias_sociales_y_humanas	Sociología	
<b>TOTALES</b>		13	13	6			20	39		208	96	320	624				<b>No. Asignaturas</b>		3

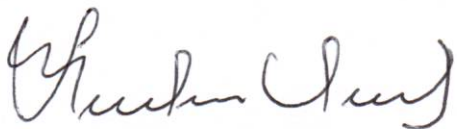
Semestre	CREDITOS	ACUMULADO CRÉDITOS ACADÉMICOS	$S_n = \sum_{i=1}^{n-1} C_i + \frac{C_n}{2}$		UBICACIÓN SEMESTRAL	
1	17	17	0	8,5	0	8
2	17	34	9,5	25,5	9	25
3	18	52	26,5	43	26	43
4	19	71	44	61,5	44	61
5	20	91	62,5	81	62	81
6	19	110	82	100,5	82	100
7	17	127	101,5	118,5	101	118
8	17	144	119,5	135,5	119	135
9	10	154	136,5	149	136	149
10	13	167	150	160,5	150	160
(*) Estudiantes que tengan pendientes asignaturas y trabajo de grado para optar su título			161,5	167	161	167

	Semanales	Totales
Horas Teóricas	163	2608
Horas Prácticas	95	1520
Horas sin Acompañamiento Docente	243	3888
<b>INTENSIDAD HORARIA TOTAL</b>	<b>501</b>	<b>8016</b>
<b>TOTAL CREDITOS PROGRAMA</b>	<b>167</b>	<b>167</b>
<b>NÚMERO DE ASIGNATURAS</b>	<b>53</b>	

**ARTÍCULO SEGUNDO:** El presente acuerdo rige a partir de su fecha de expedición.

**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Pereira, en sesión realizada a los trece (13) días del mes de diciembre de 2023.

  
**FRANCISCO ANTONIO URIBE GÓMEZ**  
Presidente

  
**LILIANA ARDILA GÓMEZ**  
Secretaria