

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT		
722	0616.1.1.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	1.1.1	Concepto de rayo de luz	0.5			X			X			X	X	X	X	6	
1971	0616.1.1.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	1.1.2	Naturaleza de la luz y del sonido	0.5		X	X			X			X	X	X	X	7	
727	0616.1.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	1.2	Sombras y penumbras	0.5			X			X	X	X	X	X	X	X	9	
723	0616.1.3.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	1.3.1	Concepto de reflexión y refracción	0.5			X			X			X	X	X	X	6	
726	0616.1.3.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	1.3.2	Leyes de la reflexión y la refracción	0.5			X			X			X	X	X	X	6	
724	0616.1.4	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	1.4	Comportamiento ondulatorio	0.5			X			X			X	X	X	X	6	
728	0616.1.5	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	1.5	Concepto de polarización	0.5			X			X	X		X	X	X	X	7	
725	0616.1.6	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	1.6	Comportamiento cuántico de la luz	0.5			X			X	X		X	X	X	X	7	
1910	0616.2.01	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.01	Concepto de onda	0.5						X			X	X	X	X	5	
729	0616.2.02	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.02	Función de onda	0.5						X			X	X	X	X	5	
730	0616.2.03	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.03	Ecuación diferencial de onda	1		X				X			X	X	X	X	6	
731	0616.2.04	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.04	Ondas armónicas	1		X				X			X	X	X	X	6	
732	0616.2.05.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.05.1	Grupos y paquetes de ondas	0.5		X				X	X		X	X	X	X	7	
733	0616.2.05.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.05.2	Velocidades de fase y de grupo	0.5		X				X	X		X	X	X	X	7	
734	0616.2.06	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.06	Concepto de coherencia	0.5		X				X	X		X	X	X	X	7	
735	0616.2.07	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.07	Ondas amortiguadas	1		X				X	X		X	X	X	X	8	
736	0616.2.08	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.08	Ondas planas y ecuación diferencial de onda tridimensional	1		X				X	X		X	X	X	X	7	
737	0616.2.09	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.09	Ondas esféricas	1		X				X	X		X	X	X	X	8	
738	0616.2.10	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	2.10	Efecto Doppler	0.5						X			X	X	X	X	5	
739	0616.3.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	3.1	Velocidad del sonido	0.5		X	X			X			X	X	X	X	7	
740	0616.3.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	3.2	Características de la presión acústica	1		X	X			X			X	X	X	X	7	
741	0616.3.3	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	3.3	Análisis espectral del sonido	1		X	X			X	X		X	X	X	X	8	
742	0616.3.4	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	3.4	Potencia acústica	1		X	X			X	X		X	X	X	X	8	
743	0616.3.5	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	3.5	Intensidad del sonido	0.5		X	X			X			X	X	X	X	7	
744	0616.4.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	4.1	Leyes de Maxwell	0.5			X			X			X	X	X	X	6	
745	0616.4.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	4.2	Forma diferencial de las leyes de Maxwell	0.5			X			X			X	X	X	X	6	
746	0616.4.3	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	4.3	Ecuaciones de onda de los campos eléctricos y magnéticos	1		X	X			X	X		X	X	X	X	8	
747	0616.4.4	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	4.4	Características de los campos en las ondas	0.5		X	X			X	X		X	X	X	X	7	
748	0616.4.5	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	4.5	Espectro electromagnético	0.5			X			X	X		X	X	X	X	7	
749	0616.4.6	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	4.6	Irradiancia como transporte de energía	1		X	X			X	X		X	X	X	X	8	
750	0616.5.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	5.1	Principio de Fermat	1		X	X			X			X	X	X	X	7	
751	0616.5.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	5.2	Superficies reflectoras planas y esféricas	2			X			X			X	X	X	X	6	
752	0616.5.3	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	5.3	Superficies refractoras planas y esféricas	2			X			X			X	X	X	X	6	
753	0616.5.4	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	5.4	Reflexión interna total	1		X	X			X			X	X	X	X	7	
754	0616.5.5	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	5.5	Principio de operación de la fibra óptica	1		X	X	X		X	X		X	X	X	X	9	
755	0616.5.6	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	5.6	Prismas	1		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	10	
756	0616.5.7	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	5.7	Lentes esféricas gruesas y delgadas	2		X	X	X		X			X	X	X	X	7	
757	0616.5.8	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	5.8	Sistemas de lentes	2		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	10	
758	0616.6.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.1	Impedancia acústica	1			X	X		X			X	X	X	X	8	
759	0616.6.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.2	Índices de refracción y de atenuación	1			X	X		X			X	X	X	X	7	
760	0616.6.3	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.3	Coefficiente de atenuación y profundidad	1			X	X		X	X		X	X	X	X	8	
761	0616.6.4.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.4.1	Dispersión	0.5			X	X		X	X		X	X	X	X	8	
762	0616.6.4.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.4.2	Frecuencias de resonancia y bandas de absorción	1			X			X	X	X	X	X	X	X	9	
763	0616.6.5	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.5	Esparcimiento (descripción clásica)	0.5			X	X		X	X		X	X	X	X	7	
1972	0616.6.6	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.6	Birrefringencia	0.5			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
764	0616.6.7.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.7.1	Coefficientes y relaciones de Fresnel	0.5			X	X		X	X		X	X	X	X	8	
765	0616.6.7.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.7.2	Ángulo de Brewster	1		X	X			X	X	X	X	X	X	X	9	
766	0616.6.8	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	6.8	Reflectividad y transmitividad de las interfases	1			X	X		X	X		X	X	X	X	7	
767	0616.7.1.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	7.1.1	Concepto de interferencia	1		X	X			X	X		X	X	X	X	8	
768	0616.7.1.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	7.1.2	Patrón de interferencia	1		X	X			X	X		X	X	X	X	8	
769	0616.7.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	7.2	Interferencia de ondas armónicas planas y esféricas	1		X	X			X	X		X	X	X	X	8	
770	0616.7.3	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	7.3	El láser como fuentes coherentes	1		X	X			X	X	X	X	X	X	X	9	
771	0616.7.4	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	7.4	Experimento de Young	1			X			X	X		X	X	X	X	7	
772	0616.7.5	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	7.5	Interferencia por doble reflexión	2			X	X		X	X	X	X	X	X	X	10	
773	0616.7.6	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	7.6	Interferómetros de Michelson y Fabry- Perot	1			X	X		X	X		X	X	X	X	8	
774	0616.8.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	8.1	Principio de Huygens-Fresnel	2			X	X		X	X		X	X	X	X	8	
775	0616.8.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	8.2	Difracción por Fraunhofer por aberturas rectangulares y circulares	2			X	X		X	X	X	X	X	X	X	11	
1973	0616.8.3	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	8.3	Rejilla de difracción	2			X	X		X			X	X	X	X	7	
1974	0616.8.4	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	8.4	Difracción de Fresnel por aberturas circulares	2			X	X		X			X	X	X	X	7	
776	0616.9.1	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	9.1	Estados de polarización lineal y elíptica	2			X	X		X	X		X	X	X	X	8	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:		
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	Iln	IMe	IMT			ISm	
777	0616.9.2	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	9.2	Dicroísmo	2		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	10		
778	0616.9.3	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	9.3	Ley de Malus	2		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	10		
779	0616.9.4	0616	ACÚSTICA Y ÓPTICA	9.4	Retardadores	2		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	10		
1862	1100.1.1	1100	ÁLGEBRA	1.1	Breve historia del álgebra	1.5		X	X	X			X	X	X	-Hrs	-Hrs	-Hrs	X	7		
1863	1100.1.2	1100	ÁLGEBRA	1.2	Definición de Álgebra	0.5			X				X	X	X	-Hrs	-Hrs	-Hrs	X	5		
1864	1100.1.3	1100	ÁLGEBRA	1.3	El Álgebra como eje fundamental del desarrollo matemático y de la ingeniería	2.5							X	X	X	-Hrs	-Hrs	-Hrs	X	4		
139	1100.2.1.1	1100	ÁLGEBRA	2.1.1	Definición de los números naturales mediante los postulados de Peano	1										-Hrs	-Hrs	-Hrs	X	1		
140	1100.2.1.2	1100	ÁLGEBRA	2.1.2	Inducción Matemática	1.5														0		
141	1100.2.1.3	1100	ÁLGEBRA	2.1.3	Orden y propiedades de los números naturales	1							X	X	X					3		
142	1100.2.2.1	1100	ÁLGEBRA	2.2.1	Definición y propiedades de los números enteros	1										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
143	1100.2.2.2	1100	ÁLGEBRA	2.2.2	Igualdad, adición, multiplicación y orden en los números enteros	1							X	X	X					3		
144	1100.2.3	1100	ÁLGEBRA	2.3	Definición y propiedades de los números racionales	1.5										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
145	1100.2.4.1	1100	ÁLGEBRA	2.4.1	Definición de los números irracionales	1										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
146	1100.2.4.2	1100	ÁLGEBRA	2.4.2	Definición de los números reales	0.5										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
147	1100.2.4.3	1100	ÁLGEBRA	2.4.3	Características de los números reales	1.5										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
148	1100.2.4.4	1100	ÁLGEBRA	2.4.4	Adición y multiplicación en los números reales	0.5							X	X	X					3		
149	1100.2.4.5	1100	ÁLGEBRA	2.4.5	Orden en los números reales	0.5														0		
150	1100.2.4.6	1100	ÁLGEBRA	2.4.6	Desigualdades	0.5														0		
151	1100.2.4.7	1100	ÁLGEBRA	2.4.7	Definición de valor absoluto y propiedades	0.5										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
152	1100.3.1.1	1100	ÁLGEBRA	3.1.1	Definición de los números complejos y su representación en forma binómica	1										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
153	1100.3.1.2	1100	ÁLGEBRA	3.1.2	Suma de números complejos	0.5														0		
154	1100.3.1.3	1100	ÁLGEBRA	3.1.3	Sustracción de números complejos	0.5														0		
155	1100.3.1.4	1100	ÁLGEBRA	3.1.4	Multiplicación de números complejos	0.5														0		
156	1100.3.1.5	1100	ÁLGEBRA	3.1.5	Definición del conjugado de un número complejo	0.5										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
157	1100.3.1.6	1100	ÁLGEBRA	3.1.6	División de números complejos	0.5														0		
158	1100.3.2.1	1100	ÁLGEBRA	3.2.1	Forma polar de un número complejo	0.5				X										1		
159	1100.3.2.2	1100	ÁLGEBRA	3.2.2	Propiedades de los números complejos en forma polar	1				X										1		
160	1100.3.2.3	1100	ÁLGEBRA	3.2.3	Multiplicación de números complejos en forma polar	1				X										1		
161	1100.3.2.4	1100	ÁLGEBRA	3.2.4	División de números complejos en forma polar	1				X										1		
162	1100.3.2.5	1100	ÁLGEBRA	3.2.5	Potenciación de números complejos en forma polar	0.5				X										1		
163	1100.3.2.6	1100	ÁLGEBRA	3.2.6	Radicación de números complejos en forma polar	1				X										1		
164	1100.3.3.1	1100	ÁLGEBRA	3.3.1	Forma de Euler de un número complejo	1														0		
165	1100.3.3.2	1100	ÁLGEBRA	3.3.2	Propiedades de los números complejos en forma de Euler	1														0		
1865	1100.3.3.3	1100	ÁLGEBRA	3.3.3	Resolución de ecuaciones con una incógnita que involucren números complejos	1.5						X								1		
166	1100.4.1.1	1100	ÁLGEBRA	4.1.1	Definición de polinomios	0.5										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
167	1100.4.1.2	1100	ÁLGEBRA	4.1.2	Operaciones de polinomios	1.5														0		
169	1100.4.1.3	1100	ÁLGEBRA	4.1.3	Propiedades de polinomios	1.5						X								1		
168	1100.4.2.1	1100	ÁLGEBRA	4.2.1	División sintética	1														0		
171	1100.4.2.2	1100	ÁLGEBRA	4.2.2	Teorema del residuo	1														0		
172	1100.4.2.3	1100	ÁLGEBRA	4.2.3	Teorema del factor	1														0		
170	1100.4.3.1	1100	ÁLGEBRA	4.3.1	Teorema fundamental del Álgebra	0.5														0		
173	1100.4.3.2	1100	ÁLGEBRA	4.3.2	Definición de raíces de un polinomio	1										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
174	1100.4.4.1	1100	ÁLGEBRA	4.4.1	Regla de los signos de Descartes	1.5														0		
175	1100.4.4.2	1100	ÁLGEBRA	4.4.2	Métodos para encontrar las raíces de un polinomio	1.5														0		
176	1100.4.4.3	1100	ÁLGEBRA	4.4.3	Cotas superior e inferior de las raíces reales	1														0		
177	1100.5.1.1	1100	ÁLGEBRA	5.1.1	Definición de ecuaciones lineales	1														0		
178	1100.5.1.2	1100	ÁLGEBRA	5.1.2	Existencia de soluciones de sistemas de ecuaciones lineales	1.5														0		
179	1100.5.1.3	1100	ÁLGEBRA	5.1.3	Definición y solución de sistemas de ecuaciones compatibles determinados	1														0		
180	1100.5.1.4	1100	ÁLGEBRA	5.1.4	Definición y solución de sistemas de ecuaciones compatibles indeterminados	0.5														0		
181	1100.5.1.5	1100	ÁLGEBRA	5.1.5	Definición de sistemas de ecuaciones incompatibles	0.5										-Hrs	-Hrs	-Hrs		0		
182	1100.5.2.1	1100	ÁLGEBRA	5.2.1	Definición del Método de Gauss	1														0		
183	1100.5.2.2	1100	ÁLGEBRA	5.2.2	Definición de transformaciones elementales	1.5														0		
184	1100.5.2.3	1100	ÁLGEBRA	5.2.3	Resolución de sistemas de ecuaciones aplicando el Método de Gauss	1.5												-Hrs	-Hrs		0	

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total			
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	IIn	IMe	IMT	ISm	No. carreras que no requieren la UBC:		
357	0062.3.5	0062	ÁLGEBRA LINEAL	3.5	Inversa de una transformación lineal	1.5															0	
358	0062.3.6	0062	ÁLGEBRA LINEAL	3.6	Efectos geométricos de las transformaciones lineales	3																0
359	0062.3.7.1	0062	ÁLGEBRA LINEAL	3.7.1	Operador lineal. Valores y vectores propios	3																0
360	0062.3.7.2	0062	ÁLGEBRA LINEAL	3.7.2	Espacios característicos	1.5														-Hrs	-Hrs	0
361	0062.3.8	0062	ÁLGEBRA LINEAL	3.8	Matrices similares. Diagonalización	3														-Hrs	-Hrs	0
363	0062.4.1	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.1	Producto interno y sus propiedades	3														-Hrs	-Hrs	0
364	0062.4.2.1	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.2.1	Norma de un vector. Desigualdad de Cauchy-Schwarz	1.5														-Hrs	-Hrs	0
365	0062.4.2.2	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.2.2	Distancia y ángulo entre vectores	1.5														-Hrs	-Hrs	0
366	0062.4.3.1	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.3.1	Ortogonalidad. Conjuntos ortogonales y ortonormales	1.5														-Hrs	-Hrs	0
367	0062.4.3.2	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.3.2	Coordenadas de un vector respecto a una base ortogonal	1.5														-Hrs	-Hrs	0
368	0062.4.3.3	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.3.3	Proceso de ortogonalización de Gram - Schmidt	1.5														-Hrs	-Hrs	0
369	0062.4.4.1	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.4.1	Complemento Ortogonal	1.5														-Hrs	-Hrs	0
370	0062.4.4.2	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.4.2	Teorema de Proyección	1.5														-Hrs	-Hrs	0
371	0062.4.5	0062	ÁLGEBRA LINEAL	4.5	Mínimos Cuadrados	1.5																0
1853	0062.5.1	0062	ÁLGEBRA LINEAL	5.1	Adjunto de un operador y sus propiedades elementales	3														-Hrs	-Hrs	0
1854	0062.5.2	0062	ÁLGEBRA LINEAL	5.2	Operador normal y sus propiedades elementales	3														-Hrs	-Hrs	0
1855	0062.5.3	0062	ÁLGEBRA LINEAL	5.3	Clasificación y representación matricial de operadores: simétricos, hermitianos, antisimétricos, antihermitianos, ortogonales y unitarios	3														-Hrs	-Hrs	0
1856	0062.5.4	0062	ÁLGEBRA LINEAL	5.4	El teorema espectral	3														-Hrs	-Hrs	0
362	0062.5.5	0062	ÁLGEBRA LINEAL	5.5	Formas cuadráticas. Aplicación de los valores propios y los vectores propios de matrices simétricas a las formas cuadráticas	3														-Hrs	-Hrs	0
1699	1423.1.1	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	1.1	Introducción histórica de los métodos numéricos. Necesidad de la aplicación de los métodos numéricos en la ingeniería	1.5		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8
1700	1423.1.2	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	1.2	Conceptos de aproximación numérica y error. Tipos de error: Inherentes, de redondeo y por truncamiento. Errores absoluto y relativo	1.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1701	1423.1.3	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	1.3	Método de bisección y de interpolación lineal (regla falsa). Interpretaciones geométricas de los métodos	2.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1702	1423.1.4	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	1.4	Método de Newton-Raphson. Interpretación geométrica del método y criterio de convergencia	2.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1703	1423.1.5	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	1.5	Método de Factores Cuadráticos	2.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1704	1423.1.6	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	1.6	Uso de equipo de cómputo para desarrollar programas	9						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1705	1423.2.1	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	2.1	Reducción de los errores que se presentan en el método de Gauss-Jordan. Estrategias de pivoteo	1.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1706	1423.2.2	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	2.2	Método de descomposición LU	2						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1707	1423.2.3	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	2.3	Método iterativo de Gauss-Seidel. Criterio de convergencia	2						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1708	1423.2.4	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	2.4	Método de Krylov para obtener los valores y vectores característicos de una matriz y método de las potencias	2						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1709	1423.2.5	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	2.5	Uso de equipo de cómputo para desarrollar programas	6						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5
1710	1423.3.1	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	3.1	Interpolación con incrementos variables (polinomio de Lagrange)	1.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1711	1423.3.2	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	3.2	Tablas de diferencias finitas. Interpolación con incrementos constantes (polinomios interpolantes). Diagrama de rombos	1.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1712	1423.3.3	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	3.3	Derivación numérica. Deducción de esquemas de derivación. Extraplación de Richardson	3						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1713	1423.3.4	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	3.4	Integración numérica. Fórmulas de integración trapecial y de Simpson. Cuadratura Gaussiana	3						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1714	1423.3.5	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	3.5	Uso de equipo de cómputo para desarrollar programas	7						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1715	1423.4.1	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	4.1	Métodos de la serie de Taylor	1						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1716	1423.4.2	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	4.2	Método de Euler modificado	1						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1717	1423.4.3	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	4.3	Método de Runge-Kuta de 4º orden	1.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1718	1423.4.4	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	4.4	Solución aproximada de sistemas de ecuaciones diferenciales	1.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1719	1423.4.5	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	4.5	Solución de ecuaciones diferenciales de orden superior por el método de diferencias finitas	1.5						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1720	1423.4.6	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	4.6	El problema de valores en la frontera	1						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1721	1423.4.7	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	4.7	Uso de equipo de cómputo para desarrollar programas	6						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1722	1423.5.1	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	5.1	Clasificación de las ecuaciones en derivadas parciales	1						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT			ISm
1723	1423.5.2	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	5.2	Aproximación de derivadas parciales a través de diferencias finitas	2							X	X	X	X	X	X	X	7	
1724	1423.5.3	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	5.3	Solución de ecuaciones en derivadas parciales utilizando el método de diferencias finitas	2.5							X	X	X	X	X	X	X	7	
1725	1423.5.4	1423	ANÁLISIS NUMÉRICO	5.4	Uso de equipo de cómputo para desarrollar programas	4							X	X	X	X	X	X	X	7	
1848	1108.1.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	1.1	Definición de la palabra Cálculo	1			X				X	X	X	-Hrs	-Hrs	-Hrs	X	5	
1849	1108.1.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	1.2	Reseña histórica del Cálculo	1		X					X	X	X	-Hrs	-Hrs	-Hrs	X	5	
1850	1108.1.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	1.3	Importancia del Cálculo y sus principales aplicaciones	1							X	X	X		-Hrs	-Hrs	X	4	
282	1108.2.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	2.1	Relaciones	1.5														0	
283	1108.2.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	2.2	Funciones inyectivas, biyectivas y suprayectivas	1.5														0	
284	1108.2.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	2.3	Composición de funciones	2														0	
285	1108.2.4.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	2.4.1	Funciones paramétricas	1.5														0	
286	1108.2.4.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	2.4.2	Funciones dadas por más de una regla de correspondencia	2														0	
287	1108.2.5	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	2.5	Funciones racionales	2														0	
288	1108.2.6	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	2.6	Formulación de modelos matemáticos de funciones	3														0	
289	1108.3.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	3.1	Límites. Concepto e interpretación geométrica	3.5														0	
290	1108.3.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	3.2	Formas indeterminadas de límites	2.5														0	
291	1108.3.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	3.3	Límites con infinitos	2.5														0	
292	1108.3.4	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	3.4	Límites de funciones trigonométricas	2.5														0	
293	1108.3.5	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	3.5	Continuidad de funciones	2.5														0	
294	1108.4.1.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.1.1	Concepto de derivada	1														0	
295	1108.4.1.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.1.2	Interpretación geométrica de la derivada	1.5														0	
296	1108.4.1.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.1.3	Función derivada	1														0	
297	1108.4.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.2	Derivada de una función elevada a un exponente racional	1														0	
298	1108.4.3.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.3.1	Derivada de una función compuesta	1														0	
299	1108.4.3.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.3.2	Regla de la cadena para derivar funciones	1														0	
300	1108.4.3.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.3.3	Derivada de la función inversa	1.5														0	
301	1108.4.4	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.4	Derivadas de funciones trigonométricas	1														0	
302	1108.4.5	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.5	Relación entre derivabilidad y continuidad	1														0	
303	1108.4.6	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.6	Derivadas de orden superior	2														0	
304	1108.4.7.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.7.1	Aplicaciones geométricas de las derivadas	1										X	-Hrs	-Hrs		1	
305	1108.4.7.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.7.2	Ángulo entre curvas	1										X	-Hrs	-Hrs		1	
306	1108.4.8	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.8	Razón de cambio	2														0	
307	1108.4.9	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	4.9	La diferencial	2														0	
308	1108.5.1.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.1.1	Teorema de Weirstrass	1														0	
309	1108.5.1.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.1.2	Teorema de Bolzano	1														0	
310	1108.5.1.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.1.3	Teorema de Rolle	1														0	
311	1108.5.1.4	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.1.4	Teorema del valor medio del cálculo diferencial	1														0	
312	1108.5.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.2	Signo de una derivada en funciones crecientes y decrecientes	0.5														0	
313	1108.5.3.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.3.1	Máximos y Mínimos	1														0	
314	1108.5.3.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.3.2	Concavidad de una curva	1														0	
315	1108.5.3.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.3.3	Puntos de inflexión	0.5														0	
316	1108.5.3.4	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.3.4	Criterio de la segunda derivada	1														0	
317	1108.5.4	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	5.4	Análisis de la variación de una función	1														0	
318	1108.6.1.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.1.1	Definición de sucesión	0.5														0	
319	1108.6.1.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.1.2	Convergencia de una sucesión	0.5														0	
320	1108.6.1.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.1.3	Sucesiones monótonas y acotadas	0.5														0	
321	1108.6.2.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.2.1	Definición de serie	0.5														0	
322	1108.6.2.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.2.2	Convergencia de una serie	0.5														0	
323	1108.6.2.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.2.3	Operaciones con series	0.5														0	
324	1108.6.3.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.3.1	Serie geométrica	1														0	
325	1108.6.3.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.3.2	Serie P	1														0	
326	1108.6.4.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.4.1	Serie de términos positivos	1														0	
327	1108.6.4.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.4.2	Criterio de comparación	1														0	
328	1108.6.4.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.4.3	Criterio de D'Alembert	1														0	
329	1108.6.5.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.5.1	Serie de signos alternados	1														0	
330	1108.6.5.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.5.2	Criterio de Leibniz	1														0	
331	1108.6.6.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.6.1	Series de potencias	1														0	
332	1108.6.6.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.6.2	Radio e intervalo de convergencia de una serie	1														0	
333	1108.6.7.1	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.7.1	Desarrollo de funciones en serie de potencias	1														0	
334	1108.6.7.2	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.7.2	Serie de Mc Laurin	1														0	

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT	ISm		
335	1108.6.7.3	1108	CÁLCULO DIFERENCIAL	6.7.3	Serie de Taylor	1															0
242	1207.1.1.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	1.1.1	Suma de Riemann	1															0
243	1207.1.1.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	1.1.2	Concepto de Integral Definida	1															0
244	1207.1.1.3	1207	CÁLCULO INTEGRAL	1.1.3	Propiedades de la Integral Definida	0.5															0
245	1207.1.1.4	1207	CÁLCULO INTEGRAL	1.1.4	Interpretación geométrica de la Integral Definida	1															0
246	1207.1.2.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	1.2.1	Teorema del Valor Medio del Cálculo Integral	3															0
247	1207.1.2.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	1.2.2	Teorema Fundamental del Cálculo	1															0
248	1207.1.3.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	1.3.1	Concepto de Integral Indefinida	2															0
249	1207.1.3.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	1.3.2	Integral inmediata y de Cambio de variable	2															0
250	1207.2.1.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.1.1	Función logaritmo ln x, sus propiedades y su representación gráfica	1															0
251	1207.2.2.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.2.1	Función exponencial e^x, sus propiedades y su representación gráfica	1															0
252	1207.2.4.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.4.1	Derivación e integración de las funciones logaritmo natural y exponencial	1															0
253	1207.2.4.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.4.2	Derivación de una función elevada a un exponente real y a otra función	1.5															0
254	1207.2.4.3	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.4.3	Desarrollo de las funciones logarítmica y exponencial en series de potencias	2															0
255	1207.2.5.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.5.1	Funciones hiperbólicas	1.5															0
256	1207.2.5.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.5.2	Derivación e integración de las funciones hiperbólicas, directas e inversas	2															0
257	1207.2.6.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.6.1	La Regla de L'Hôpital y sus aplicaciones a formas indeterminadas de límites de funciones	1.5															0
258	1207.2.7.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	2.7.1	La integral impropia	2															0
259	1207.3.1.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	3.1.1	Integración por partes	2.5															0
260	1207.3.2.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	3.2.1	Integrales de expresiones trigonométricas	1.5															0
261	1207.3.2.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	3.2.2	Integración por sustitución trigonométrica	3															0
262	1207.3.3.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	3.3.1	Integración por descomposición en fracciones racionales	3															0
263	1207.3.4.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	3.4.1	Sustituciones diversas	3															0
264	1207.3.5.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	3.5.1	Cálculo de áreas en coordenadas cartesianas y polares	3															0
265	1207.3.5.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	3.5.2	Longitud de arco en coordenadas cartesianas (en las formas explícita y paramétrica) y polares	3															0
266	1207.3.5.3	1207	CÁLCULO INTEGRAL	3.5.3	Volúmenes de sólidos de revolución	3															0
267	1207.4.1.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.1.1	Definición de funciones escalares de variable vectorial	1															0
268	1207.4.2.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.2.1	Gráfica de funciones z=f(x,y)	3															0
269	1207.4.2.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.2.2	Curvas de nivel	1.5															0
270	1207.4.3.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.3.1	Límites y continuidad de funciones z=f(x,y)	2															0
271	1207.4.4.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.4.1	Derivadas parciales	2.5															0
272	1207.4.4.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.4.2	Interpretación geométrica de las derivadas parciales para el caso de dos variables independientes	1															0
273	1207.4.4.3	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.4.3	Recta normal a una superficie	1															0
274	1207.4.4.4	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.4.4	Plano tangente a una superficie	1															0
275	1207.4.5.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.5.1	Derivadas parciales sucesivas	3															0
276	1207.4.6.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.6.1	Diferencial total	1															0
277	1207.4.7.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.7.1	Regla de la cadena	1															0
278	1207.4.7.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.7.2	Razón de cambio	0.5															0
279	1207.4.8.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.8.1	Función implícita, derivación implícita en sistemas de ecuaciones	2															0
280	1207.4.9.1	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.9.1	Gradiente de una función	2.5															0
281	1207.4.9.2	1207	CÁLCULO INTEGRAL	4.9.2	Derivada direccional	2															0
374	0063.1.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	1.1	Máximos y mínimos, relativos y absolutos, de funciones de dos variables independientes. Puntos críticos	3															0
375	0063.1.2.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	1.2.1	Criterio de la segunda derivada para funciones de dos variables	3															0
376	0063.1.2.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	1.2.2	Conceptos de matriz y determinante hessianos	1															0
377	0063.1.2.3	0063	CÁLCULO VECTORIAL	1.2.3	Formulación y resolución de problemas de optimación relacionados con la ingeniería	3							X	X	X						3
378	0063.1.3	0063	CÁLCULO VECTORIAL	1.3	Método de los Multiplicadores de Lagrange	3.5															0
379	0063.2.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.1	Concepto de función vectorial de variable escalar y de función de variable vectorial. Concepto de campo vectorial	1															0
380	0063.2.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.2	Derivada de funciones vectoriales	1.5															0

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:			
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	IIn	IMe	IMt			ISm		
381	0063.2.3.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.3.1	Análisis de curvas a través de la longitud de arco como parámetro	3.5															0		
382	0063.2.3.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.3.2	Fórmulas de Frenet-Serret	2.5													-Hrs	-Hrs		0	
383	0063.2.4	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.4	Vector normal a una superficie a partir de su ecuación vectorial. Aplicaciones	1.5																0	
384	0063.2.5	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.5	La diferencial de funciones vectoriales de variable escalar y de variable vectorial	1.5																0	
385	0063.2.6.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.6.1	Coordenadas curvilíneas ortogonales. Ecuaciones de transformación	3																0	
386	0063.2.6.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.6.2	Coordenadas cilíndricas y coordenadas esféricas	1.5																0	
387	0063.2.6.3	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.6.3	Concepto de Jacobiano de la transformación y propiedades	1														-Hrs		0	
388	0063.2.6.4	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.6.4	Vectores base y factores de escala	1.5																0	
389	0063.2.6.5	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.6.5	La diferencial del vector de posición en coordenadas curvilíneas ortogonales	1.5															-Hrs	0	
1857	0063.2.7	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.7	Generalización del concepto de gradiente	1														-Hrs		0	
390	0063.2.8.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.8.1	Definiciones de divergencia y de rotacional. Campos solenoidal e irrotacional	1.5															-Hrs	0	
391	0063.2.8.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	2.8.2	Cálculo del gradiente, la divergencia, el laplaciano y el rotacional en coordenadas cartesianas y en otros sistemas coordenados ortogonales	3																0	
392	0063.3.1.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	3.1.1	Definición y propiedades de la integral de línea	1															-Hrs	0	
393	0063.3.1.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	3.1.2	Cálculo de integrales de línea. Interpretación física	3																0	
394	0063.3.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	3.2	Concepto de campo conservativo	1																0	
395	0063.3.3.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	3.3.1	Concepto y cálculo de la función potencial de un campo vectorial conservativo	2.5															-Hrs	0	
396	0063.3.3.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	3.3.2	Relación entre la independencia de la trayectoria, la diferencial exacta y el campo conservativo	1.5															-Hrs	0	
397	0063.3.4	0063	CÁLCULO VECTORIAL	3.4	Cálculo de la integral de línea en coordenadas polares, cilíndricas y esféricas	3																0	
398	0063.4.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.1	Definición e interpretación geométrica de la integral doble	1.5															-Hrs	0	
399	0063.4.2.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.2.1	Concepto y representación gráfica de regiones	1															-Hrs	0	
400	0063.4.2.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.2.2	Cálculo de integrales dobles en regiones regulares	1																0	
401	0063.4.2.3	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.2.3	Cálculo de áreas y volúmenes mediante integrales dobles	1.5																0	
402	0063.4.2.4	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.2.4	Cálculo de integrales dobles con cambio a coordenadas curvilíneas	1.5																0	
403	0063.4.3	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.3	Teorema de Green	1.5																0	
404	0063.4.4.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.4.1	Cálculo del área de una superficie alabeada	1.5																0	
405	0063.4.4.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.4.2	Integral de superficie. Aplicaciones	1.5																0	
406	0063.4.5.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.5.1	Concepto e interpretación geométrica de la integral triple	1																0	
407	0063.4.5.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.5.2	Cálculo de la integral triple	1															-Hrs	0	
408	0063.4.5.3	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.5.3	Cálculo de volúmenes mediante integrales triples	1.5																0	
409	0063.4.5.4	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.5.4	Integrales triples en coordenadas cilíndricas, esféricas y en algún otro sistema coordenado curvilíneo	1.5																0	
410	0063.4.6.1	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.6.1	Teorema de Stokes	2.5															-Hrs	0	
411	0063.4.6.2	0063	CÁLCULO VECTORIAL	4.6.2	Teorema de Gauss	2.5																0	
1458	0066.1.1.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.1.1	Concepto de Cinemática	0.5							X		X					-Hrs		2	
1459	0066.1.1.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.1.2	Definición de movimiento	0.5							X		X					-Hrs		2	
1460	0066.1.1.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.1.3	Trayectoria	0.5							X		X							2	
1468	0066.1.1.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.1.4	Posición	0.5							X		X							2	
1469	0066.1.1.5	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.1.5	Velocidad y rapidez	0.5							X		X							2	
1470	0066.1.1.6	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.1.6	Aceleración	0.5							X		X							2	
1467	0066.1.2.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.2.1	Definición de movimiento curvilíneo	1							X		X					-Hrs	-Hrs	-Hrs	2
1471	0066.1.2.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.2.2	Componentes cartesianas del movimiento	1							X		X							2	
1472	0066.1.2.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.2.3	Componentes tangencial y normal	1							X		X							2	
1461	0066.1.3.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.3.1	Movimiento rectilíneo	0.5							X		X							2	
1462	0066.1.3.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.3.2	Movimiento rectilíneo uniforme	0.5							X		X							2	
1463	0066.1.3.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.3.3	Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado	0.5							X		X							2	
1464	0066.1.3.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.3.4	Movimiento rectilíneo como función del tiempo	0.5							X		X							2	
1465	0066.1.3.5	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.3.5	Movimiento rectilíneo como función de la velocidad	0.5							X		X							2	
1466	0066.1.3.6	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	1.3.6	Movimiento rectilíneo como función de la posición	0.5							X		X							2	

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:		
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT			ISm	
1473	0066.2.1.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.1.1	Concepto de Cinética	0.5							X		X		-Hrs					2
1474	0066.2.1.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.1.2	Definición de masa	0.5							X		X		-Hrs					2
1475	0066.2.1.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.1.3	Cantidad de movimiento	0.5							X		X							2
1476	0066.2.1.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.1.4	Enunciado de la segunda ley de Newton	0.5							X		X							2
1477	0066.2.2.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.2.1	Causas del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado								X		X							2
1478	0066.2.2.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.2.2	Movimiento rectilíneo con aceleración función del tiempo								X		X							2
1479	0066.2.2.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.2.3	Aceleración función de la velocidad	2							X		X							2
1480	0066.2.2.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.2.4	Aceleración como función de la posición	2							X		X							2
1481	0066.2.2.5	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.2.5	Movimiento armónico simple	2							X		X							2
1483	0066.2.3.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.3.1	Fuerzas que causan el movimiento curvilíneo	1							X		X							2
1484	0066.2.3.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.3.2	Estudio en componentes cartesianas	1							X		X							2
1485	0066.2.3.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.3.3	Tiro parabólico	1							X		X							2
1486	0066.2.3.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.3.4	Estudio en componentes intrínsecas	1							X		X		X	-Hrs	-Hrs			3
1482	0066.2.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	2.4	Movimiento de partículas conectadas	2							X		X							2
1513	0066.3.1.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.1.1	Concepto de trabajo de una fuerza	1							X		X		-Hrs					2
1514	0066.3.1.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.1.2	Energía cinética	1							X		X							2
1515	0066.3.2.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.2.1	Fuerzas conservativas	1							X		X							2
1516	0066.3.2.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.2.2	Energía potencial gravitacional	1							X		X							2
1517	0066.3.2.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.2.3	Energía potencial elástica	1							X		X							2
1518	0066.3.2.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.2.4	Fórmula del trabajo y la energía	1							X		X							2
1519	0066.3.2.5	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.2.5	Conservación de la energía mecánica	1							X		X							2
1520	0066.3.3.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.3.1	Concepto de impulso	1							X		X		-Hrs					2
1521	0066.3.3.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.3.2	Fórmula del impulso y la cantidad de movimiento lineal	1.5							X		X							2
1522	0066.3.3.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	3.3.3	Conservación de la cantidad de movimiento lineal	1							X		X							2
1490	0066.4.1.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.1.1	Movimiento circular de la partícula	1							X		X							2
1492	0066.4.1.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.1.2	Cinemática de la recta: Dirección	0.5							X		X							2
1493	0066.4.1.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.1.3	Velocidad y rapidez angular	0.5							X		X							2
1494	0066.4.1.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.1.4	Aceleración angular	0.5							X		X							2
1498	0066.4.1.5	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.1.5	Rotación pura. Velocidades	1							X		X							2
1499	0066.4.1.6	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.1.6	Rotación pura. Aceleraciones	1							X		X							2
1495	0066.4.2.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.2.1	Longitud recorrida y desviación angular	0.5							X		X							2
1496	0066.4.2.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.2.2	Relación de la velocidad lineal y la angular	0.5							X		X							2
1497	0066.4.2.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.2.3	Relación de la aceleración lineal y la angular	0.5							X		X							2
1491	0066.4.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.3	Movimiento relativo de la partícula	2							X		X							2
1487	0066.4.4.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.4.1	Características del cuerpo rígido	0.5							X		X							2
1488	0066.4.4.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.4.2	Movimiento plano del cuerpo rígido	0.5							X		X							2
1489	0066.4.4.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.4.3	Traslación pura	1							X		X							2
1500	0066.4.6.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.6.1	Movimiento plano general. Velocidades	1							X		X							2
1501	0066.4.6.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.6.2	Centro instantáneo de rotación	1							X		X							2
1502	0066.4.6.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.6.3	Movimiento plano general. Aceleraciones	1							X		X							2
1503	0066.4.6.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.6.4	Mecanismos de tres articulaciones	1							X	X	X							3
1504	0066.4.6.5	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	4.6.5	Mecanismos de cuatro articulaciones	1							X	X	X		-Hrs	-Hrs				3
1505	0066.5.2.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	5.2.1	Definición de momento de inercia de la masa	1							X	X	X		-Hrs					3
1506	0066.5.2.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	5.2.2	Teorema de los ejes paralelos	1							X	X	X							3
1507	0066.5.2.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	5.2.3	Interpretación física del momento de inercia	1							X		X							2
1508	0066.5.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	5.3	Obtención de momentos de inercia de masas	2							X	X	X							3
1509	0066.5.4.1	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	5.4.1	Ecuaciones cinéticas de la traslación pura	2							X		X							2
1510	0066.5.4.2	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	5.4.2	Ecuaciones cinéticas de la rotación pura baricéntrica	4							X		X							2
1511	0066.5.4.3	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	5.4.3	Ecuaciones cinéticas de la rotación pura no baricéntrica	4							X		X							2
1512	0066.5.4.4	0066	CINEMÁTICA Y DINÁMICA	5.4.4	Ecuaciones cinéticas del movimiento plano general	4.5							X		X							2
1576	0061.1.1	0061	DIBUJO	1.1	El dibujo asistido por computadora. Comandos gráficos más usuales en el dibujo con computadora	2.5							X	X	X		X	X	X	X		7
1577	0061.1.2	0061	DIBUJO	1.2	Teoremas más significativos, relacionados con triángulos. Conceptos de equivalencia, semejanza y congruencia de elementos geométricos	3.5							X	X	X		X	X	X	X		7
1578	0061.1.3.1	0061	DIBUJO	1.3.1	Conceptos fundamentales en el estudio del dibujo: homotecia, homología, escala natural y escala de reducción. Técnicas para dibujar escalas gráficas. Determinación de escalas numéricas	2							X	X	X		X	X	X	X		7
1579	0061.1.3.2	0061	DIBUJO	1.3.2	Descripción de las características del escalímetro y su empleo en el trazo de figuras a escala	2							X	X	X		X	X	X	X		7

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	IIn	IMe	IMT	ISm
1580	0061.1.4	0061	DIBUJO	1.4	Concepto de lugar geométrico en la construcción de objetos. Construcción de enlaces básicos mediante trazos geométricos	5						X	X	X	X	X	X	X	7
1581	0061.2.1.1	0061	DIBUJO	2.1.1	Marco de referencia utilizado en la geometría descriptiva. Concepto de proyección. Clasificación de las proyecciones	2						X	X	X	X	X	X	X	7
1582	0061.2.1.2	0061	DIBUJO	2.1.2	Tipos de proyecciones con base en las características de los elementos que intervienen. Características de los sistemas de proyección del primer diedro (primer cuadrante) y del tercer diedro (tercer cuadrante)	2						X	X	X	X	X	X	X	7
1583	0061.2.2.1.1	0061	DIBUJO	2.2.1.1	Concepto de recta. Diferencia entre los conceptos de recta y de segmento de recta. Obtención de las proyecciones de un segmento de recta	2						X	X	X	X	X	X	X	7
1584	0061.2.2.1.2	0061	DIBUJO	2.2.1.2	Características de los diferentes tipos de recta, nombre, posición relativa con los planos de proyección y ángulo que forma con los planos principales de proyección	2						X	X	X	X	X	X	X	7
1585	0061.2.2.1.3	0061	DIBUJO	2.2.1.3	Desarrollo de dibujos isométricos de cada uno de los tipos de recta, relacionándolos con sus proyecciones respectivas	2						X	X	X	X	X	X	X	7
1586	0061.2.2.2.1	0061	DIBUJO	2.2.2.1	Concepto de pendiente y su relación con el ángulo que forman la recta y el plano horizontal	2						X	X	X	X	X	X	X	7
1587	0061.2.2.2.2	0061	DIBUJO	2.2.2.2	Método denominado cambio de plano. Estudio de la recta oblicua. Obtención de características cambiando el marco de referencia	2						X	X	X	X	X	X	X	7
1588	0061.2.3.1	0061	DIBUJO	2.3.1	Posiciones relativas que pueden tener dos rectas en el espacio: rectas paralelas, rectas que se cruzan y rectas que se intersecan	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7
1589	0061.2.3.2.1	0061	DIBUJO	2.3.2.1	Perpendicularidad entre rectas y su identificación	1						X	X	X	X	X	X	X	7
1590	0061.2.3.2.2	0061	DIBUJO	2.3.2.2	Concepto de mínima distancia entre punto y recta, y entre dos rectas	1						X	X	X	X	X	X	X	7
1591	0061.2.3.2.3	0061	DIBUJO	2.3.2.3	Determinación del ángulo entre rectas	1						X	X	X	X	X	X	X	7
1592	0061.2.4.1	0061	DIBUJO	2.4.1	Concepto de plano. Características de los diferentes tipos de plano: su nombre, su posición relativa con los planos horizontal, frontal y de perfil, los ángulos que forman con los planos de proyección, y la proyección en que se aprecia su magnitud real	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7
1593	0061.2.4.2	0061	DIBUJO	2.4.2	Aplicación del método de cambio de planos para obtener la magnitud real de una figura plana	1						X	X	X	X	X	X	X	7
1594	0061.2.5	0061	DIBUJO	2.5	Análisis de la visibilidad de dos rectas que se cruzan. Análisis de la intersección de una recta y una figura plana. Intersección de dos figuras planas	4.5						X	X	X	X	X	X	X	7
1595	0061.3.1.1	0061	DIBUJO	3.1.1	Concepto de normalización. Principales organizaciones emisoras de normas	1						X	X	X	X	X	X	X	7
1596	0061.3.1.2	0061	DIBUJO	3.1.2	Concepto de la simbología aplicada al dibujo técnico y la utilidad que tiene en la ingeniería	0.5						X	X	X	X	X	X	X	7
1597	0061.3.2.1	0061	DIBUJO	3.2.1	Obtención a partir de las proyecciones ortogonales diédricas de un cuerpo, su representación en isométrico	3.5						X	X	X	X	X	X	X	7
1598	0061.3.2.2	0061	DIBUJO	3.2.2	Obtención a partir de la representación isométrica de un cuerpo, sus proyecciones ortogonales principales	3						X	X	X	X	X	X	X	7
1599	0061.3.3	0061	DIBUJO	3.3	Realización de dibujos de objetos diversos, en tercera dimensión con el apoyo del equipo de cómputo	4						X	X	X	X	X	X	X	7
1600	0061.3.4.1	0061	DIBUJO	3.4.1	Significado de acotación, tanto como el proceso de dimensionamiento, como la colocación en un plano las notas, tolerancias y descripción de los procesos de fabricación, necesarias para la especificación completa del cuerpo representado	0.5						X	X	X	X	X	X	X	7
1601	0061.3.4.2	0061	DIBUJO	3.4.2	Principales normas, prácticas y convenciones utilizadas para la acotación: dimensiones lineales, angulares, contornos circulares, posición relativa de los elementos	0.5						X	X	X	X	X	X	X	6

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:
							IGf	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT		
1602	0061.3.4.3	0061	DIBUJO	3.4.3	Formatos de papel; reglas de doblado, de semejanza y de referencia. Características de los márgenes, las marcas de doblado, de centrado, y de la graduación métrica de referencia. Cuadro de referencias y los croquis de localización	0.5						X	X	X	X	X	X	X	7	
1603	0061.4.0	0061	DIBUJO	4.0	Identificación de los diferentes proyectos de ingeniería que se desarrollaran en esta última etapa y proceder a su elaboración, ya sea mediante instrumentos o bien con el apoyo del equipo de cómputo; aplicando conceptos tratados en el curso, a saber: esc	18						X	X	X	X	X	X	X	7	
1523	1306.1.1.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.1.1	Definición de Ecuación Diferencial	0.5									X	X	X	X	0	
1524	1306.1.1.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.1.2	Ecuación diferencial ordinaria	0.5													0	
1525	1306.1.1.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.1.3	Definición de orden de una ecuación diferencial	0.5													0	
1526	1306.1.2.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.2.1	Solución de la ecuación diferencial: general y particular	1													0	
1527	1306.1.2.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.2.2	Definición de solución singular	0.5													0	
1528	1306.1.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.3	Problema de valor inicial	1													0	
1529	1306.1.4	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.4	Ecuaciones diferenciales de variables separables	1.5													0	
1530	1306.1.5	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.5	Ecuaciones diferenciales homogéneas	2.5													0	
1531	1306.1.6	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.6	Ecuaciones diferenciales exactas. Factor integrante	3													0	
1532	1306.1.7	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	1.7	Teorema de existencia y unicidad para un problema de valores iniciales	1													0	
1533	1306.2.1.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.1.1	Ecuación diferencial lineal de primer orden	0.5													0	
1534	1306.2.1.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.1.2	Solución de la ecuación diferencial homogénea asociada	1													0	
1535	1306.2.1.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.1.3	Solución general de la ecuación diferencial de primer orden	0.5													0	
1536	1306.2.1.4	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.1.4	Aplicaciones de la ecuación diferencial lineal de primer orden	1													0	
1537	1306.2.2.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.2.1	La ecuación diferencial lineal de orden n	0.5													0	
1538	1306.2.2.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.2.2	Operador diferencial	0.5													0	
1539	1306.2.2.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.2.3	Polinomios diferenciales	0.5													0	
1540	1306.2.2.4	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.2.4	Igualdad entre polinomios diferenciales	0.5													0	
1541	1306.2.2.5	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.2.5	Operaciones y propiedades de polinomios diferenciales	1													0	
1542	1306.2.3.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.3.1	La ecuación diferencial lineal homogénea de coeficientes constantes de orden n y su solución	1.5													0	
1543	1306.2.3.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.3.2	Ecuación auxiliar. Raíces reales diferentes, reales iguales y complejas	2.5													0	
1544	1306.2.4.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.4.1	Solución de la ecuación diferencial lineal no homogénea	1													0	
1545	1306.2.4.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.4.2	Método de coeficientes indeterminados	2.5													0	
1546	1306.2.4.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.4.3	Método de variación de parámetros	3													0	
1858	1306.2.4.4	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	2.4.4	Aplicaciones de ecuaciones diferenciales lineales	1.5													0	
1547	1306.3.1.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	3.1.1	Sistemas de ecuaciones diferenciales de primer orden. Representación matricial	0.5													0	
1548	1306.3.1.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	3.1.2	Transformación de una ecuación diferencial de orden n a un sistema de n ecuaciones de primer orden	1													0	
1549	1306.3.2.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	3.2.1	Solución de sistemas de ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes mediante el método de los operadores	6													0	
1550	1306.3.2.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	3.2.2	Aplicaciones de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales	1.5													0	
1551	1306.4.1.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.1	Definición de la transformada de Laplace	1													0	
1552	1306.4.1.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.2	Condición suficiente para la existencia de la transformada de Laplace	1													0	
1553	1306.4.1.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.3	La transformada de Laplace como un operador lineal	0.5													0	
1554	1306.4.1.4	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.4	Teorema de traslación en el dominio de s (primer teorema de traslación)	1													0	
1555	1306.4.1.5	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.5	Transformada de la derivada de orden n de una función	1													0	
1556	1306.4.1.6	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.6	Derivada de la transformada de una función	0.5													0	
1557	1306.4.1.7	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.7	Transformada de la integral de una función	0.5													0	
1558	1306.4.1.8	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.8	Definición de las funciones: rampa, escalón e impulso unitarios y sus respectivas transformadas de Laplace	2													0	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)

NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:							
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMt			ISm						
1559	1306.4.1.9	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.1.9	Teorema de traslación en el dominio de t (segundo teorema de traslación)	1.5																0					
1560	1306.4.2.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.2.1	Definición de la transformada inversa de Laplace	1																-Hrs	0				
1561	1306.4.2.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.2.2	La no unicidad de la transformada inversa	0.5																	0				
1562	1306.4.2.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.2.3	Linealidad de la transformada inversa	1.5																	0				
1563	1306.4.2.4	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.2.4	Definición de convolución de funciones	0.5																	-Hrs	-Hrs	-Hrs	0	
1564	1306.4.2.5	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.2.5	Uso del teorema de convolución para obtener algunas transformadas inversas de Laplace	1																	X			1	
1565	1306.4.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	4.3	Aplicaciones de la transformada de Laplace en la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales	4.5																		X		1	
1568	1306.5.1.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.1.1	Definición de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales	1																			-Hrs	0	
1569	1306.5.1.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.1.2	Definición de orden de una ecuación en derivadas parciales	0.5																			-Hrs	0	
1570	1306.5.1.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.1.3	Ecuación en derivadas parciales lineal y no lineal	0.5																				0	
1571	1306.5.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.2	Solución de la ecuación en derivadas parciales: completa, general y particular. El método de separación de variables	3.5																					0
1572	1306.5.3.1	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.3.1	Serie trigonométrica de Fourier	2																					0
1573	1306.5.3.2	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.3.2	Serie seno de Fourier	1																					0
1574	1306.5.3.3	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.3.3	Serie coseno de Fourier	1																					0
1575	1306.5.3.4	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.3.4	Cálculo de los coeficientes de la serie trigonométrica de Fourier	2.5																					0
1802	1306.5.4	1306	ECUACIONES DIFERENCIALES	5.4	Resolución de problemas de condiciones iniciales y de frontera: ecuaciones de onda, de calor y de Laplace con dos variables independientes	3																					0
587	0071.1.01.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.01.1	Carga eléctrica	0.5							X														1
602	0071.1.01.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.01.2	Distribuciones continuas de carga: lineal, superficial y volumétrica	0.5							X														1
588	0071.1.02.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.02.1	Ley de Coulomb. Fuerza eléctrica	1							X														1
603	0071.1.02.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.02.2	Obtención de fuerzas entre cargas. Principio de superposición	0.5							X														1
589	0071.1.03	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.03	Campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico	1.5							X														1
604	0071.1.04	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.04	Obtención de campos eléctricos. Originados por distribuciones discretas y continuas de cargas	3							X														1
1880	0071.1.05	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.05	Concepto y definición de flujo eléctrico	1							X														1
605	0071.1.06	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.06	Ley de Gauss	1.5							X														1
1881	0071.1.07	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.07	El campo electrostático y el concepto conservativo	0.5							X														1
593	0071.1.08.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.08.1	Energía eléctrica	0.5							X														1
590	0071.1.08.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.08.2	Potencial eléctrico	1							X														1
606	0071.1.09	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.09	Cálculo de diferencias de potencial originados por distribuciones, discretas y continuas de cargas	3							X														1
1882	0071.1.10	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	1.10	El gradiente de potencial eléctrico	0.5							X														1
1883	0071.2.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	2.1	Concepto de capacitor y definición de capacitancia	1							X														2
607	0071.2.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	2.2	Cálculo de la capacitancia de un sistema	1							X														2
1909	0071.2.3	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	2.3	Cálculo de la energía potencial eléctrica almacenada por la capacitancia	1							X														2
1884	0071.2.4	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	2.4	Conexiones de capacitores; capacitor equivalente	1.5							X														2
608	0071.2.5	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	2.5	Polarización de la materia	0.5							X														2
1885	0071.2.6	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	2.6	Concepto de rigidez dieléctrica	0.5							X	X													3
609	0071.2.7	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	2.7	Constantes dieléctricas	1							X														2
1886	0071.2.8	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	2.8	Discusión de los efectos del uso de dieléctricos en los capacitores y sus aplicaciones	1.5							X														2
591	0071.3.1.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.1.1	Corriente eléctrica	1.5							X														1
1890	0071.3.1.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.1.2	Velocidad media de los portadores de carga libre y densidad de corriente eléctrica	1.5							X														1
592	0071.3.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.2	Resistencia eléctrica	3							X														1
594	0071.3.3	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.3	Potencia eléctrica	0.5							X														1
1891	0071.3.4	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.4	Conexiones de resistores y resistores equivalentes	1.5							X														1
1892	0071.3.5	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.5	Concepto y definición de fuerza electromotriz	1							X														1
1893	0071.3.6	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.6	Nomenclatura básica empleada en circuitos eléctricos	0.5							X														1
1894	0071.3.7	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.7	Leyes de Kirchhoff y sus aplicaciones en circuitos resistivos con fuentes de voltaje continuo	3							X														1

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMt			ISm
611	0071.3.8	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	3.8	Circuito RC	2.5						X									1
595	0071.4.01.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.01.1	Polos magnéticos	0.5						X									1
1895	0071.4.01.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.01.2	Experimento de Oersted	0.5				X		X									2
597	0071.4.02	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.02	Fuerzas que un campo magnético ejerce sobre una carga eléctrica en movimiento	1.5						X									1
1896	0071.4.03	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.03	Obtención de la expresión de Lorentz para determinar la fuerza magnética	1.5						X									1
1897	0071.4.04	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.04	Definición de campo magnético (B). Principio de superposición	2						X				-Hrs	-Hrs	-Hrs			1
596	0071.4.05.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.05.1	Campo magnético producido por una corriente eléctrica	1.5						X									1
613	0071.4.05.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.05.2	Ley de Biot Savart	1.5						X									1
601	0071.4.06	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.06	Flujo del campo magnético	0.5						X									1
1898	0071.4.07	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.07	Ley de Gauss en forma integral para el magnetismo	1						X									1
612	0071.4.08.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.08.1	Cálculo de campos magnéticos debido a distribuciones de corriente eléctrica	1						X									1
614	0071.4.08.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.08.2	Ley de Ampere	0.5						X									1
598	0071.4.09.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.09.1	Fuerza entre dos conductores por los cuales circula una corriente eléctrica	1.5						X									1
615	0071.4.09.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.09.2	Fuerza magnética entre conductores	1.5						X									1
616	0071.4.10	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4.10	Principio de operación del motor de corriente directa	1						X									1
599	0071.5.1.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.1.1	Inducción electromagnética	0.5						X									1
617	0071.5.1.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.1.2	Ley de Faraday	0.5						X									1
600	0071.5.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.2	Fuentes de fuerza electromotriz inducida	1.5						X									1
620	0071.5.3	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.3	Principio de operación del generador eléctrico	0.5						X									1
619	0071.5.4	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.4	Inductancia mutua y propia	1.5						X									1
1899	0071.5.5	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.5	Cálculo de inductancias (inductancia propia de un senoide y un toroide, inductancia mutua entre dos solenoides coaxiales)	1.5				X		X									2
621	0071.5.6	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.6	Principio de operación del transformador	1				X		X									2
1900	0071.5.7	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.7	Conexión de inductores en serie; inductor equivalente	2						X									1
1901	0071.5.8	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.8	Energía de un inductor	1				X		X									2
622	0071.5.9	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	5.9	Circuitos RL y RLC en serie	2						X									1
623	0071.6.1	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	6.1	Descripción de las características magnéticas de los materiales	1						X									1
1902	0071.6.2	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	6.2	Susceptibilidad, permeabilidad y permeabilidad	1.5						X									1
1903	0071.6.3	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	6.3	Definición de los vectores intensidad de campo magnético (H) y magnetización (M) y su relación con el campo magnético (B)	1.5						X				-Hrs					1
1905	0071.6.4	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	6.4	Discusión de los efectos del uso de materiales en los inductores	0.5						X									1
1906	0071.6.5	0071	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	6.5	Circuitos magnéticos simples. Fuerza magnetomotriz y reluctancia	1.5				X		X									2
1626	0065.1.01	0065	ESTÁTICA	1.01	El desarrollo de la mecánica a través del tiempo, aludiendo a sus principales autores y sus aportaciones más importantes. Definición de la física y partes en que se divide. División de la mecánica según el objeto de conocimiento	1							X		X		-Hrs	-Hrs	X		3
1627	0065.1.02	0065	ESTÁTICA	1.02	Concepto fundamental en el estudio de la mecánica clásica, que establece que un cuerpo está en movimiento, cuando cambia de posición con respecto a un sistema de referencia, al transcurrir el tiempo	0.5							X		X	X	-Hrs	-Hrs	X		4
1628	0065.1.03.1	0065	ESTÁTICA	1.03.1	Concepto de modelo de cuerpo en el ámbito de la mecánica clásica: partícula, cuerpo rígido y cuerpo deformable	0.15							X		X	-Hrs					2
1629	0065.1.03.2	0065	ESTÁTICA	1.03.2	Atendiendo a los diferentes estados como se presenta la materia, dividir la mecánica en: mecánica de sólidos y mecánica de fluidos	0.15							X		X	-Hrs					2
1630	0065.1.03.3	0065	ESTÁTICA	1.03.3	Según la relación causa-efecto dividir el estudio de la mecánica de sólidos en: Estática y Cinemática y Dinámica	0.15							X		X	-Hrs					2
1631	0065.1.03.4	0065	ESTÁTICA	1.03.4	Clasificación de los modelos en teóricos o formales, o bien en modelos materiales	0.2							X		X	-Hrs	-Hrs	-Hrs			2
1632	0065.1.03.5	0065	ESTÁTICA	1.03.5	Cantidades escalares y vectoriales, como elementos fundamentales en el estudio de la mecánica clásica	0.15							X		X	-Hrs					2

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:		
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT			ISm	
1633	0065.1.03.6	0065	ESTÁTICA	1.03.6	Clasificación de los vectores en el ámbito de la mecánica	0.2							X		X	-Hrs						2
1634	0065.1.04.1	0065	ESTÁTICA	1.04.1	Para el tratamiento cuantitativo de los problemas de movimiento de los cuerpos, es necesario establecer y explicar los conceptos de espacio, tiempo, masa y fuerza	0.3							X		X	-Hrs						2
1635	0065.1.04.2	0065	ESTÁTICA	1.04.2	Se explica como es posible cuantificar la masa de diversos cuerpos y como se define la inercia en función del estado de movimiento de los cuerpos	0.2							X		X	-Hrs						2
1636	0065.1.05.1	0065	ESTÁTICA	1.05.1	Leyes de Newton, enunciado y análisis. Ley de la gravitación universal, enunciado y análisis. Sistema de referencia inercial como concepto fundamental en la comprobación de la Ley de Movimiento de Newton	0.5							X		X	-Hrs						2
1637	0065.1.05.2	0065	ESTÁTICA	1.05.2	Concepto de aceleración estándar y local de la gravedad. Sistemas inerciales y sus propiedades	0.5							X		X	-Hrs						2
1638	0065.1.06.1	0065	ESTÁTICA	1.06.1	Postulado de Stevin. Validez de acuerdo a la ley de movimiento de Newton. Su modelo matemático	0.3				X			X		X	-Hrs						3
1639	0065.1.06.2	0065	ESTÁTICA	1.06.2	Efectos interno y externos que se producen cuando un cuerpo está sometido a la acción de una fuerza	0.25							X		X	-Hrs						2
1640	0065.1.06.3	0065	ESTÁTICA	1.06.3	Teorema generalizado del paralelogramo	0.3							X		X	-Hrs						2
1641	0065.1.06.4	0065	ESTÁTICA	1.06.4	Principios de equilibrio, transmisibilidad y de superposición de cusas y efectos	0.15							X		X	-Hrs						2
1642	0065.1.07.1	0065	ESTÁTICA	1.07.1	Importancia de la ley de la acción y reacción en la construcción de un diagrama de cuerpo libre	0.3							X		X	-Hrs						2
1643	0065.1.07.2	0065	ESTÁTICA	1.07.2	Concepto fundamental de diagrama de cuerpo libre	0.2							X		X	-Hrs						2
1644	0065.1.08	0065	ESTÁTICA	1.08	Se presenta en forma breve las ideas que fundamentaron la ley de la Gravitación Universal de Newton. Modelo matemático.	0.5							X		X	-Hrs						2
1645	0065.1.09	0065	ESTÁTICA	1.09	Aplicaciones de los modelos a ejemplos sencillos	1							X		X	-Hrs						2
1646	0065.1.10.1	0065	ESTÁTICA	1.10.1	Definición de: metrología, medir, medición medida, dimensión, cantidad y unidad	0.25							X		X	-Hrs						2
1647	0065.1.10.2	0065	ESTÁTICA	1.10.2	Definición y características de los conceptos: exactitud y precisión	0.25							X		X	-Hrs						2
1648	0065.1.10.3	0065	ESTÁTICA	1.10.3	Concepto de incertidumbre.	0.2							X		X	-Hrs						2
1649	0065.1.10.4	0065	ESTÁTICA	1.10.4	Concepto de error en la medición y su clasificación: errores aleatorios y errores sistemáticos	0.2							X		X	-Hrs						2
1650	0065.1.10.5	0065	ESTÁTICA	1.10.5	Definición de unidad. Conceptos de sistemas de unidades, unidades fundamentales y unidades derivadas	0.2							X		X	-Hrs						2
1651	0065.1.10.6	0065	ESTÁTICA	1.10.6	Constitución de sistemas de unidades: absolutos y sistemas gravitacionales	0.2							X		X	-Hrs						2
1652	0065.1.10.7	0065	ESTÁTICA	1.10.7	Constitución del sistema internacional de unidades. Norma Oficial Mexicana	0.2							X		X	-Hrs						2
1653	0065.1.10.8	0065	ESTÁTICA	1.10.8	Análisis dimensional. Conversiones y traducciones. Ejemplos	0.5							X		X	-Hrs						2
1654	0065.2.1.1	0065	ESTÁTICA	2.1.1	Vector representativo de una fuerza. Componentes escalares y vectoriales, vector unitario, ángulos y cosenos directores, y números directores	1							X		X	-Hrs						2
1655	0065.2.1.2	0065	ESTÁTICA	2.1.2	Resolución de ejemplos donde se obtengan vectores representativos de varias fuerzas	1.5							X		X	-Hrs						2
1656	0065.2.2	0065	ESTÁTICA	2.2	Clasificación de las fuerzas, a saber: activas y reactivas, externas e internas, por contacto o a distancia y distribuidas discreta y continuamente	1							X		X	-Hrs						2
1657	0065.2.3.1	0065	ESTÁTICA	2.3.1	El Principio del equilibrio como la suma vectorial de dos fuerzas colineales de igual magnitud y sentidos contrarios	0.5							X		X	-Hrs						2
1658	0065.2.3.2	0065	ESTÁTICA	2.3.2	Inalterabilidad de los efectos externos de un sistema de fuerzas, cuando se le adicionan o se le restan sistemas de fuerzas en equilibrio	0.5							X		X	-Hrs						2
1659	0065.2.4	0065	ESTÁTICA	2.4	La resultante como la composición de sistemas de fuerzas. Composiciones: gráfica, analítica y vectorial, ventajas y desventajas al aplicarlos en E2 y E3	1.5							X		X	-Hrs						2
1660	0065.2.5.1	0065	ESTÁTICA	2.5.1	Descomposición de una fuerza en componentes ortogonales y/u oblicuas	0.5							X		X	-Hrs						2

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMt	ISm	No. carreras que no requieren la UBC:
1661	0065.2.5.2	0065	ESTÁTICA	2.5.2	Resolución de ejemplos donde se ilustren las diferentes formas de des- composición en E2 y E3	1						X		X						2
1662	0065.2.6	0065	ESTÁTICA	2.6	Estado cuando la suma de un sistema de fuerzas actuantes en una partícula, es nula. Resolución de diversos ejemplos, tanto en E2 como en E3	3						X		X						2
1663	0065.3.1.1	0065	ESTÁTICA	3.1.1	Definición y propiedades de momento de una fuerza con respecto a un punto. Modelo matemático. Definición de brazo de palanca	1						X		X	-Hrs					2
1664	0065.3.1.2	0065	ESTÁTICA	3.1.2	Condiciones para que se produzca o no el momento de una fuerza con respecto a un punto. Regla de la mano derecha	0.5						X		X						2
1665	0065.3.1.3	0065	ESTÁTICA	3.1.3	Definición y propiedades de una fuerza con respecto a un eje. Modelo matemático	0.5						X		X	-Hrs					2
1666	0065.3.1.4	0065	ESTÁTICA	3.1.4	Condiciones para que se produzca o no el momento de una fuerza con respecto a un eje	0.5						X		X						2
1667	0065.3.1.5	0065	ESTÁTICA	3.1.5	Resolución de ejemplos donde se obtengan momentos con respecto a puntos y ejes cualesquiera	2						X		X						2
1668	0065.3.2	0065	ESTÁTICA	3.2	Enunciado del Teorema de Varignon. Características y modelo matemático.	0.5						X		X						2
1669	0065.3.3	0065	ESTÁTICA	3.3	Definición de sistemas equivalentes de fuerzas en cuanto a los efectos externos que producen.	1						X		X	-Hrs					2
1670	0065.3.4.1	0065	ESTÁTICA	3.4.1	Definición de par de fuerzas y sus propiedades, en cuanto a los efectos externos que produce	0.2						X		X	-Hrs					2
1671	0065.3.4.2	0065	ESTÁTICA	3.4.2	Propiedades del momento que produce un par de fuerzas	0.2						X		X						2
1672	0065.3.4.3	0065	ESTÁTICA	3.4.3	Resolución de ejemplos donde se obtengan pares equivalentes a un par dado	0.6						X		X						2
1673	0065.3.5	0065	ESTÁTICA	3.5	Concepto de par de transporte y su aplicación al trasladar una fuerza de un punto a otro	1						X		X						2
1674	0065.3.6	0065	ESTÁTICA	3.6	Definición de reducción de un sistema de fuerzas (fuerza-par equivalente). Noción de sistema irreducible	1						X		X	-Hrs					2
1675	0065.3.7.1	0065	ESTÁTICA	3.7.1	Condiciones necesarias y suficientes para que dos sistemas de fuerzas sean equivalentes	1						X		X						2
1676	0065.3.7.2	0065	ESTÁTICA	3.7.2	Condiciones necesarias y suficientes para que un sistema de fuerzas sea reducible a el equilibrio, a una fuerza, o a un par de fuerzas	2						X		X						2
1677	0065.3.7.3	0065	ESTÁTICA	3.7.3	Resolución de ejemplos donde se ejemplifiquen los casos de reducción además de interpretar sus resultados	6						X		X						2
1678	0065.4.1	0065	ESTÁTICA	4.1	Representación de una fuerza distribuida continuamente en forma puntual. Representación gráfica y cálculo analítico	1						X		X						2
1679	0065.4.2	0065	ESTÁTICA	4.2	Definición de primer momento con respecto a un eje cualquiera. Modelo matemático.	1						X		X	-Hrs					2
1680	0065.4.3	0065	ESTÁTICA	4.3	Definición de centro de gravedad. Modelo matemático. Obtención de la posición del centro de gravedad de cuerpos de configuración simple	1						X		X	-Hrs					2
1681	0065.4.4	0065	ESTÁTICA	4.4	Definición de centro de masa de un cuerpo. Modelo matemático. Obtención de la posición del centro de masa de cuerpos de configuración simple	1						X		X	-Hrs					2
1682	0065.4.5	0065	ESTÁTICA	4.5	Definición de centroide de área de una superficie plana cualquiera. Modelo matemático. Obtención de la posición del centroide de área de figuras simples	1						X		X	-Hrs					2
1683	0065.4.6	0065	ESTÁTICA	4.6	Definición de centroide de volumen de un cuerpo. Modelo matemático. Obtención de la posición del centroide de volumen de cuerpos simples	1						X		X						2
1684	0065.4.7	0065	ESTÁTICA	4.7	Resolución de ejemplos donde se involucre el cálculo de centros de gravedad, centros de masa y centroides en general	4.5						X		X						2
1685	0065.5.1.1	0065	ESTÁTICA	5.1.1	Definición de sistema de fuerzas en equilibrio. Condiciones generales y particulares que deben cumplirse para el equilibrio de sistemas de fuerzas en el espacio.	0.5						X		X						2

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)

NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:		
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT			ISm	
1686	0065.5.1.2	0065	ESTÁTICA	5.1.2	Resolución de ejemplos donde intervengan diferentes tipos de sistemas de fuerzas tanto en E2 como en E3	1.5							X		X							2
1687	0065.5.2.1	0065	ESTÁTICA	5.2.1	Conceptos de equilibrio estático y de equilibrio dinámico	0.5							X		X							2
1688	0065.5.2.2	0065	ESTÁTICA	5.2.2	Concepto de grado de libertad. Concepto de restricción al giro y de restricción al desplazamiento. Concepto de apoyo en el ámbito de la estática	1							X		X							2
1689	0065.5.3	0065	ESTÁTICA	5.3	Concepto de elemento de sujeción como restricciones impuestas al movimiento de un cuerpo o de una partícula. Diversos tipos de apoyos tanto en E2 y en E3. Restricciones (reacciones) en los apoyos.	1.5							X		X							2
1690	0065.5.4	0065	ESTÁTICA	5.4	Definición de diagrama de cuerpo libre. Metodología para la elaboración de un diagrama de cuerpo libre. Elaborar diagramas de cuerpo libre de diversos arreglos de elementos mecánicos	3							X		X							2
1691	0065.5.5	0065	ESTÁTICA	5.5	Condiciones de equilibrio isostático y condiciones de equilibrio hiperestático	1							X		X							2
1692	0065.5.6	0065	ESTÁTICA	5.6	Resolución de ejemplos de equilibrio estático, donde se obtengan elementos reactivos de estructuras típicas, tales como vigas. Marcos, arcos, armaduras, muros de contención y piezas mecánicas	9							X		X							2
1693	0065.6.1	0065	ESTÁTICA	6.1	Concepto de fricción. Casos en que se considera a la fricción como favorable o desfavorable	0.5							X		X							2
1694	0065.6.2	0065	ESTÁTICA	6.2	Definición de fricción en seco. Definición de fricción dinámica. Tipos de fricción: en seco y viscosa	0.5							X		X							2
1695	0065.6.3.1	0065	ESTÁTICA	6.3.1	Gráfica de fuerza-fuerza de fricción. Identificación de los puntos de inestabilidad, fricción máxima, y de las zonas de equilibrio y de movimiento	0.5							X		X							2
1696	0065.6.3.2	0065	ESTÁTICA	6.3.2	Relación de proporcionalidad entre la fuerza de fricción y la fuerza normal	0.5							X		X							2
1697	0065.6.4	0065	ESTÁTICA	6.4	Enunciados y análisis de las leyes de Coulomb-Morin. Modelo matemático correspondiente a la fuerza de fricción límite o máxima	1							X		X							2
1698	0065.6.5	0065	ESTÁTICA	6.5	Condiciones para que un cuerpo esté a punto de deslizar sin volcar. Condiciones para que un cuerpo esté a punto de volcar sin deslizar. Condiciones para que un cuerpo esté a punto de deslizar y volcar al mismo tiempo. Resolución de ejemplos donde intervienen	3							X		X							2
1842	1102.1.1.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	1.1.1	Antecedentes históricos de la Geometría Euclidiana	1							X	X	X	-Hrs	-Hrs	-Hrs	X			4
1843	1102.1.1.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	1.1.2	Antecedentes históricos de las Geometrías no Euclidianas	1							X	X	X	-Hrs	-Hrs	-Hrs	X			4
1844	1102.1.2.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	1.2.1	Sistemas de coordenadas cartesianas en el plano	1																0
1845	1102.1.2.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	1.2.2	Sistemas de coordenadas cartesianas en el espacio de tres dimensiones	1.5																0
190	1102.2.1.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	2.1.1	Sistema de referencia en coordenadas polares	0.5																0
191	1102.2.1.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	2.1.2	Coordenadas polares de puntos	1.5																0
192	1102.2.1.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	2.1.3	Simetría en coordenadas polares	1.5																0
193	1102.2.2.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	2.2.1	Transformación de coordenadas polares a cartesianas y viceversa	2																0
194	1102.2.3.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	2.3.1	Cardioides, lemniscatas, rosas de n pétalos	2				X								-Hrs	-Hrs	X		2
195	1102.2.3.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	2.3.2	Obtención de ecuaciones en forma polar de curvas en el plano	1.5												-Hrs	-Hrs	X		1
196	1102.2.4.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	2.4.1	Obtención de las características de algunas curvas a partir de su ecuación en forma polar	1.5																0
197	1102.3.1.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.1.1	Sistema cartesiano en tres dimensiones	0.5							X	X	X							3
198	1102.3.1.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.1.2	Coordenadas de puntos en el espacio	0.5							X	X	X							3
199	1102.3.1.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.1.3	Simetría de puntos en coordenadas cartesianas	1																0
200	1102.3.2.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.2.1	Segmento dirigido	0.5																0
201	1102.3.2.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.2.2	Cantidades escalares y vectoriales	0.5																0
202	1102.3.2.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.2.3	Concepto de vector, módulo de un vector, tipos de vectores, igualdad entre vectores	1													-Hrs			0
203	1102.3.3.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.3.1	Adición de vectores, sustracción de vectores	1																0
204	1102.3.3.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.3.2	Multiplicación de un vector por un escalar	0.5																0

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:			
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	IIn	IMe	IMt			ISm		
205	1102.3.3.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.3.3	Propiedades de la multiplicación de un vector por un escalar	0.5																0	
206	1102.3.4.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.4.1	Producto escalar y propiedades	1																	0
207	1102.3.4.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.4.2	Condición de perpendicularidad entre vectores	1																	0
208	1102.3.4.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.4.3	Componente escalar y componente vectorial de un vector en la dirección de otro	1.5																	0
209	1102.3.4.4	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.4.4	Ángulo entre dos vectores y cosenos directores	1																	0
210	1102.3.5.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.5.1	Producto vectorial, interpretación geométrica y propiedades	1																	0
211	1102.3.5.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.5.2	Condición de paralelismo entre vectores	1																	0
212	1102.3.5.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.5.3	Aplicación del producto vectorial al cálculo del área de un paralelogramo	1																	0
213	1102.3.6.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	3.6.1	Producto mixto e interpretación geométrica	1.5																	0
214	1102.4.1.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.1.1	Ecuación vectorial y paramétrica de la recta	1.5																	0
215	1102.4.1.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.1.2	Ecuaciones cartesianas de la recta	1							X	X	X								3
216	1102.4.2.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.2.1	Distancia de un punto a una recta	1							X	X	X								3
217	1102.4.2.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.2.2	Ángulo entre dos rectas	0.5							X	X	X								3
218	1102.4.2.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.2.3	Condición de perpendicularidad y condición de paralelismo entre rectas	1																	0
219	1102.4.2.4	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.2.4	Distancia entre dos rectas	1							X	X	X								3
220	1102.4.2.5	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.2.5	Intersección de dos rectas	1							X	X	X								3
221	1102.4.3.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.3.1	Ecuación vectorial, ecuaciones paramétricas y ecuación cartesiana del plano	1.5																	0
222	1102.4.3.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.3.2	Ángulos entre planos	0.5																	0
223	1102.4.3.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.3.3	Condición de perpendicularidad y condición de paralelismo entre planos	1																	0
224	1102.4.3.4	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.3.4	Distancia entre dos planos	1																	0
225	1102.4.3.5	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.3.5	Intersección entre planos	1																	0
226	1102.4.4.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.4.1	Ángulo entre una recta y un plano	0.5																	0
227	1102.4.4.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.4.2	Condición de paralelismo y condición de perpendicularidad entre una recta y un plano	0.5																	0
228	1102.4.4.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.4.3	Intersección de una recta con un plano	1																	0
229	1102.4.4.4	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	4.4.4	Distancia entre una recta y un plano	1																	0
230	1102.5.1.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	5.1.1	Ecuaciones paramétricas y ecuación vectorial de una curva contenida en planos paralelos a los planos coordenados	3																	0
231	1102.5.1.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	5.1.2	Intervalo paramétrico	2.5															-Hrs	-Hrs	0
232	1102.5.2.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	5.2.1	Ecuaciones paramétricas y ecuación vectorial de cónicas	2.5															-Hrs	-Hrs	0
233	1102.5.3.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	5.3.1	Ecuaciones cartesianas de una curva plana en el espacio obtenidas a partir de sus ecuaciones paramétricas	2.5															-Hrs	-Hrs	0
234	1102.6.1.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	6.1.1	Clasificación de superficies	1.5																	0
235	1102.6.1.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	6.1.2	Superficies cuadradas	1																	0
236	1102.6.1.3	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	6.1.3	Definición de superficies cilíndricas, cónicas, regladas y de revolución	1.5															-Hrs		0
237	1102.6.2.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	6.2.1	Ecuación vectorial de una superficie cuadrada	2.5															-Hrs	-Hrs	0
238	1102.6.2.2	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	6.2.2	Ecuaciones paramétricas de una superficie cuadrada	2.5															-Hrs	-Hrs	0
1846	1102.6.3.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	6.3.1	Ecuación cartesiana de una superficie por el método de las generatrices	2.5															-Hrs	-Hrs	0
239	1102.6.4.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	6.4.1	Ecuación cartesiana de una superficie a partir de unas de sus ecuaciones vectoriales	2.5															-Hrs	-Hrs	0
240	1102.6.5.1	1102	GEOMETRÍA ANALÍTICA	6.5.1	Determinación de las características de una superficie cuadrada a partir de su ecuación cartesiana	2.5															-Hrs	-Hrs	0
1922	1675.1.1.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	1.1.1	Caracterización de la media muestral con varianza conocida	1.5							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1923	1675.1.1.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	1.1.2	Caracterización de la media muestral con varianza desconocida	1.5							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1924	1675.1.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	1.2	Caracterización de la varianza y de la proporción muestral	1.5							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1925	1675.1.3.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	1.3.1	Comparación de poblaciones	1							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1926	1675.1.3.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	1.3.2	Diferencia de medias	1.5							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1927	1675.1.3.3	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	1.3.3	Diferencia de poblaciones	1							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1928	1675.1.3.4	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	1.3.4	Distribución F	1.5							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1929	1675.1.3.5	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	1.3.5	Relación de variancias	1							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	7
1930	1675.2.1.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	2.1.1	La definición de estimador puntual	0.5				X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	Iln	IMe	IMT		
1931	1675.2.1.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	2.1.2	Criterios para definir estimadores puntuales: inesgabilidad	1			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1932	1675.2.1.3	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	2.1.3	Eficiencia	1			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1933	1675.2.1.4	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	2.1.4	Error cuadrático medio	0.5			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1934	1675.2.1.5	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	2.1.5	Noción de consistencia y suficiencia	1			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1935	1675.2.2.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	2.2.1	Método de los momentos para determinar estimadores puntuales	1			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1936	1675.2.2.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	2.2.2	Método de máxima verosimilitud para estimadores puntuales	1			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1937	1675.3.1.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	3.1.1	La definición de intervalo de confianza	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1938	1675.3.1.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	3.1.2	Nivel de confianza	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1939	1675.3.2.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	3.2.1	Nivel de significación estadística	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1940	1675.3.2.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	3.2.2	Determinación de intervalos de confianza con muestras pequeñas para: la media, diferencia de medias	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1941	1675.3.2.3	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	3.2.3	Determinación de intervalos de confianza con muestras pequeñas para: la varianza y relación de varianzas	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1942	1675.3.2.4	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	3.2.4	Determinación de intervalos de confianza con muestras grandes para: proporciones y diferencia de proporciones	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1943	1675.4.1.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.1.1	La definición de una prueba de hipótesis estadísticas	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7	
1944	1675.4.1.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.1.2	Reglas de decisión	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1945	1675.4.1.3	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.1.3	Errores tipo I y tipo II	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1946	1675.4.1.4	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.1.4	Niveles de significación y estadística	1						X	X	X	X	X	X	X	7	
1947	1675.4.1.5	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.1.5	La potencia de la prueba	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7	
1948	1675.4.2.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.2.1	Pruebas de hipótesis con muestras pequeñas y grandes	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7	
1949	1675.4.2.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.2.2	Pruebas de hipótesis con muestras grandes para proporciones y diferencia de proporciones	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7	
1950	1675.4.3.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.3.1	Pruebas de bondad de ajuste	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7	
1951	1675.4.3.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.3.2	Prueba ji-cuadrada	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7	
1952	1675.4.3.3	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	4.3.3	Prueba Kolmogorov-Smirnov	1.5						X	X	X	X	X	X	X	7	
1953	1675.5.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	5.1	Estimación de los coeficientes de regresión mediante el método de máxima verosimilitud	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1954	1675.5.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	5.2	Análisis de residuales	1.5			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1955	1675.5.3.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	5.3.1	Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis de los coeficientes	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1956	1675.5.3.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	5.3.2	Intervalo de confianza para la recta de regresión	1.5			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1957	1675.5.3.3	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	5.3.3	Intervalo de predicción	1.5			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1958	1675.5.4	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	5.4	Intervalo de confianza y pruebas de hipótesis de los coeficientes de correlación	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1959	1675.5.5	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	5.5	Nociones de regresión lineal múltiple	1.5			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1960	1675.5.6	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	5.6	Modelos linealizables	1.5			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1961	1675.6.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	6.1	Objetivo del análisis de series de tiempo	1			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1962	1675.6.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	6.2	Modelos simples de series de tiempo	1			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1963	1675.6.2.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	6.2.1	Modelos de media cero: promedios móviles, suavizamiento exponencial, suavizamiento exponencial adaptativo	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1964	1675.6.2.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	6.2.2	Modelos de tendencia y periodicidad: doble suavizamiento exponencial	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1965	1675.6.3	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	6.3	Modelos estacionarios y función de autocorrelación	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1966	1675.6.4	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	6.4	Estimación y eliminación de las componentes de tendencia y periodicidad: Descomposición de series de tiempo	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1967	1675.6.5	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	6.5	Pruebas residuales (ruido): error cuadrático medio, desviación media absoluta	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1968	1675.7.1	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	7.1	Propiedades básicas de procesos estacionarios	2			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1969	1675.7.2	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	7.2	Procesos lineales de procesos básicos	3			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1970	1675.7.3	1675	INFERENCIA ESTADÍSTICA	7.3	Introducción a los procesos ARMA (promedio móvil autoregresivo) y aplicaciones	5.5			X			X	X	X	X	X	X	X	8	
1604	1424.1.1	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	1.1	Función de variable compleja y mapeos	4	X	X	X						X		-Hrs		4	
1605	1424.1.2	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	1.2	Representación de mapeos con ayuda de la computadora	4	X	X	X						X				5	
1606	1424.1.3	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	1.3	Funciones analíticas y mapeos conformes	4	X	X	X			X			X				5	
1607	1424.1.4	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	1.4	Integrales de línea de funciones de variable compleja	4	X	X	X						X				4	
1608	1424.1.5	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	1.5	Teorema integral de Cauchy	4	X	X	X						X				4	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT			ISm
1609	1424.1.6	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	1.6	Fórmulas integrales de Cauchy	4	X	X	X							X					4
1610	1424.1.7	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	1.7	Series de Laurent y teorema del residuo	4	X	X	X							X					4
1611	1424.1.8	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	1.8	Aplicación del análisis complejo en problemas de flujo	4	X	X	X							X					4
1612	1424.2.1	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	2.1	Funciones periódicas y señales físicas	2	X	X	X							X					4
1613	1424.2.2	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	2.2	Propiedades de ortogonalidad de las funciones trigonométricas sobre un intervalo	2	X	X	X							X					4
1614	1424.2.3	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	2.3	Definición y deducción de las expresiones de las series trigonométricas de Fourier	2	X	X	X							X					4
1615	1424.2.4	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	2.4	Condiciones de Dirichlet y enunciado de las propiedades de convergencia	2	X	X	X							X					4
1616	1424.2.5	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	2.5	Propiedades de paridad	2	X	X	X							X					4
1617	1424.2.6	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	2.6	Forma compleja de la serie de Fourier	3	X	X	X							X					4
1618	1424.2.7	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	2.7	Espectros de frecuencias	3	X	X	X							X					4
1619	1424.3.1	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	3.1	La integral y la transformada de Fourier	2	X	X	X							X					4
1620	1424.3.2	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	3.2	Ejemplos de transformadas de Fourier	3	X	X	X							X					4
1621	1424.3.3	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	3.3	Propiedades de la transformada de Fourier	2	X	X	X							X					4
1622	1424.3.4	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	3.4	La transformada de Fourier discreta	2	X	X	X							X					4
1623	1424.3.5	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	3.5	Obtención de transformadas de Fourier con ayuda de la computadora	2	X	X	X							X					4
1624	1424.3.6	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	3.6	Transformada de Fourier de derivadas y el teorema de convolución	2	X	X	X							X					4
1625	1424.3.7	1424	MATEMÁTICAS AVANZADAS	3.7	Aplicación del análisis de Fourier en problemas de sistemas oscilatorios	3	X	X	X							X					4
780	1314.1.1.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.1.1	Cantidades físicas básicas: masa, fuerza, peso específico, densidad y volumen específico	1							X	X		X	X	X	X		6
781	1314.1.1.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.1.2	Dimensiones y unidades en el SI	1							X	X		X	X	X	X		6
782	1314.1.2.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.2.1	Concepto de presión	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
811	1314.1.2.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.2.2	Presión en fluidos en reposo	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
812	1314.1.2.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.2.3	Presión manométrica y presión relativa	1						X	X	X		X	X	X	X		7
813	1314.1.2.4	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.2.4	La ecuación de gradiente de presión para fluidos en reposo	1						X	X	X		X	X	X	X		7
783	1314.1.3.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.3.1	Concepto de temperatura	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
784	1314.1.3.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.3.2	Escala de temperatura de Celsius y de Kelvin	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
814	1314.1.3.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.3.3	La temperatura como consecuencia de la ley cero de la termodinámica	1						X	X	X		X	X	X	X		7
785	1314.1.4	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.4	Concepto de energía	1						X	X	X		X	X	X	X		7
815	1314.1.5	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	1.5	Clasificación de la energía	1						X	X	X		X	X	X	X		7
787	1314.2.1.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.1.1	Concepto de termodinámica	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
816	1314.2.1.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.1.2	Clasificación de sistemas termodinámicos	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
817	1314.2.2.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.2.1	Propiedades extensivas e intensivas	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
818	1314.2.2.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.2.2	Concepto de estado, ciclo y fase	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
819	1314.2.2.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.2.3	Equilibrio termodinámico	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
820	1314.2.3.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.3.1	Postulado de estado	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
821	1314.2.3.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.3.2	Capacidad térmica específica	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
822	1314.2.3.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.3.3	Entalpia	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7
823	1314.2.4.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.4.1	Energía en tránsito. Calor y trabajo	0.5						X	X	X		X	X	X	X		7

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI				Total	No. carreras que no requieren la UBC:
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMt	ISm		
824	1314.2.4.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.4.2	Calor sensible	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
825	1314.2.4.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.4.3	Calor latente	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
826	1314.2.4.4	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.4.4	Trabajo	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
827	1314.2.4.5	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.4.5	Trabajo de expansión	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
788	1314.2.5.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.5.1	Principio de conservación de la energía	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
789	1314.2.5.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.5.2	Principio de conservación de la masa	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
828	1314.2.5.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.5.3	La primera ley de la termodinámica para sistemas termodinámicos cerrados	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
829	1314.2.5.4	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.5.4	La primera ley de la termodinámica para sistemas termodinámicos aislados	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
830	1314.2.5.5	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.5.5	La primera ley de la termodinámica para ciclos	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
832	1314.2.5.6	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.5.6	Ecuación de continuidad	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
790	1314.2.6.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.6.1	Modelo de gas ideal	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
833	1314.2.6.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.6.2	Modelo de gas ideal como ecuación de estado	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
834	1314.2.6.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.6.3	Procesos politrópicos con gas ideal	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
835	1314.2.6.4	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.6.4	Procesos adiabáticos con gas ideal	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
836	1314.2.6.5	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.6.5	Capacidades térmicas específicas a presión y a volumen constante	0.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
791	1314.2.7.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.7.1	Primera ley de la termodinámica para sistemas abiertos	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
837	1314.2.7.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	2.7.2	Ecuación de Bernoulli como caso particular de la primera ley de la termodinámica para sistemas abiertos	1.5						X	X	X		X	X	X	X	7	
792	1314.3.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.1	Concepto de máquina térmica	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
838	1314.3.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.2	Concepto de depósito térmico, eficiencia térmica y coeficiente térmico	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
839	1314.3.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.3	Enunciados de Kelvin-Planck y Clausius	2						X	X	X		X	X	X	X	7	
840	1314.3.4	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.4	Concepto de proceso reversible, irreversible y causas de irreversibilidad	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
841	1314.3.5.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.5.1	Ciclo de Carnot	1	X					X	X	X		X	X	X	X	8	
842	1314.3.5.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.5.2	Teorema de Carnot	1	X					X	X	X		X	X	X	X	8	
843	1314.3.6.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.6.1	Desigualdad de Clausius	1	X					X	X	X		X	X	X	X	8	
844	1314.3.6.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.6.2	Concepto de entropía	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
845	1314.3.6.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.6.3	Principio de incremento de entropía	1						X	X	X		X	X	X	X	7	
847	1314.3.7	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	3.7	Variación de entropía en procesos con gas ideal	2						X	X	X		X	X	X	X	7	
848	1314.4.1.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	4.1.1	Ciclo de Brayton	1	X					X	X	X	X	X	X	X	X	9	
849	1314.4.1.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	4.1.2	Ciclo de Diesel	1	X					X	X	X	X	X	X	X	X	9	
850	1314.4.1.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	4.1.3	Ciclo de Otto	1	X					X	X	X	X	X	X	X	X	9	
851	1314.4.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	4.2	Ciclo de Rankine	1.5	X					X	X	X	X	X	X	X	X	9	
852	1314.4.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	4.3	Ciclo de refrigeración por compresión de un vapor	1.5	X					X	X	X	X	X	X	X	X	9	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGf	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	IIn	IMe	IMT			ISm
793	1314.5.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.1	Carga eléctrica y su principio de conservación	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
794	1314.5.2.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.2.1	Ley de Coulomb en forma escalar	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
795	1314.5.2.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.2.2	Campo eléctrico como cantidad física escalar	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
853	1314.5.2.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.2.3	Ley de Coulomb en forma vectorial	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
854	1314.5.2.4	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.2.4	Campo eléctrico como campo vectorial	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
796	1314.5.3.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.3.1	Conceptos de energía potencial eléctrica y de diferencia de potencial	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
855	1314.5.3.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.3.2	Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico como campo escalar	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
856	1314.5.3.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.3.3	Diferencia de potencial	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
797	1314.5.4.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.4.1	Concepto de corriente eléctrica	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
858	1314.5.4.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.4.2	Corriente continua, directa y alterna	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
798	1314.5.5.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.5.1	Experimento de Oersted	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
799	1314.5.5.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.5.2	Concepto de campo magnético	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
859	1314.5.5.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.5.3	Fuerza de origen magnético como vector	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
860	1314.5.6.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.6.1	Ley de Ampere	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
861	1314.5.6.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.6.2	Campo magnético producido por un conductor	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
862	1314.5.6.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.6.3	Campo magnético producido por solenoide	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
801	1314.5.7.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.7.1	Ley de Faraday	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
863	1314.5.7.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.7.2	Inducción electromagnética	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
864	1314.5.7.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	5.7.3	Principio de Lenz	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
802	1314.6.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.1	Fuentes de fuerza electromotriz	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
803	1314.6.2.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.2.1	Ley de Ohm y resistencia eléctrica	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
804	1314.6.2.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.2.2	Ley de Joule	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
805	1314.6.3.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.3.1	Capacitancia y capacitor de placas planas	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
865	1314.6.3.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.3.2	Energía almacenada en un capacitor	0.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
806	1314.6.4.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.4.1	Inductancia y solenoide	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
866	1314.6.4.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.4.2	Energía almacenada en un inductor	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
807	1314.6.5	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.5	Potencia eléctrica	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
868	1314.6.6	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.6	Conexiones en serie y en paralelo	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
809	1314.6.7.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.7.1	Conexión en serie y en paralelo. Capacitor equivalente	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
810	1314.6.7.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.7.2	Conexión en serie y en paralelo. Inductor equivalente	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
808	1314.6.7.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.7.3	Conexión en serie y en paralelo. Resistor equivalente	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
867	1314.6.8	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	6.8	Leyes de Kirchhoff	2						X	X	X	X	X	X	X	X	8	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT			ISm
870	1314.7.1	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	7.1	Voltaje y corriente alternos senoidales monofásicos	1						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
871	1314.7.2	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	7.2	Valores promedio, medio y eficaz, de corriente y de voltaje alternos	1.5						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
872	1314.7.3	1314	PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA Y ELECTROMAGNETISMO	7.3	Circuitos eléctricos en serie y en paralelo con resistores y fuentes de corriente alterna	2						X	X	X	X	X	X	X	X	8	
1726	0712.1.1.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	1.1.1	La población y la muestra	0.7														0	
1727	0712.1.1.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	1.1.2	Relación entre la probabilidad y la estadística	0.7														0	
1728	0712.1.1.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	1.1.3	Clasificaciones de la estadística	0.6														0	
1729	0712.1.2.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	1.2.1	Estadística descriptiva: Análisis de datos univariados	3														0	
1730	0712.1.2.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	1.2.2	Tabla de distribución de frecuencias. Histogramas y polígonos de frecuencias	3.5														0	
1731	0712.1.2.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	1.2.3	Medidas de tendencia central, dispersión y asimetría	4														0	
1735	0712.2.1.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.1.1	Experimentos deterministas y aleatorios	0.5														0	
1736	0712.2.1.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.1.2	Espacio muestral de un experimento aleatorio	0.5														0	
1737	0712.2.1.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.1.3	Eventos. Eventos discretos y continuos. Eventos mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivos	0.5														0	
1738	0712.2.2.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.2.1	El concepto de probabilidad a través de diferentes escuelas: la clásica, la frecuentista y la subjetivista, mediante el cual se asignan probabilidades a los eventos	0.5			X											1	
1859	0712.2.2.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.2.2	Análisis combinatorio: permutaciones y combinaciones	1														0	
1739	0712.2.2.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.2.3	Cálculo de probabilidades utilizando combinaciones y permutaciones	1														0	
1740	0712.2.3.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.3.1	La definición axiomática de probabilidad	0.5														0	
1741	0712.2.3.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.3.2	Algunos teoremas derivados de la definición axiomática	0.5														0	
1742	0712.2.4.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.4.1	Probabilidad condicional	1.5														0	
1743	0712.2.4.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.4.2	Diagramas de árbol	1.5			X											1	
1744	0712.2.4.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.4.3	Eventos independientes	1.5														0	
1745	0712.2.4.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.4.4	Probabilidad total	1.5														0	
1746	0712.2.4.5	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	2.4.5	Teorema de Bayes	1.5														0	
1747	0712.3.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.1	El concepto de variable aleatoria como abstracción de un evento aleatorio y su definición	0.5														0	
1748	0712.3.2.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.2.1	Variable aleatoria discreta: Función de probabilidad, sus propiedades y su representación gráfica	0.5														0	
1749	0712.3.2.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.2.2	Función de distribución acumulativa, sus propiedades y su representación gráfica	0.5														0	
1750	0712.3.3.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.3.1	Variable aleatoria continua: Función de densidad, sus propiedades y su representación gráfica	0.5														0	
1751	0712.3.3.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.3.2	Función de distribución acumulativa, sus propiedades y su representación gráfica	1														0	
1752	0712.3.4.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.4.1	Valor esperado o media de la variable aleatoria discreta y de la continua, y su interpretación práctica	1.5														0	
1753	0712.3.4.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.4.2	El valor esperado como operador matemático y sus propiedades	1														0	
1754	0712.3.4.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.4.3	Momentos con respecto al origen y a la media	1.5														0	
1755	0712.3.5.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.5.1	Parámetros de las distribuciones de las variables aleatorias discretas y continuas	0.5														0	
1756	0712.3.5.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.5.2	Medidas de tendencia central: media, mediana y moda	1.5														0	
1757	0712.3.5.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.5.3	Medidas de dispersión: rango, desviación estándar, variancia y coeficiente de variación	1.5														0	
1758	0712.3.5.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	3.5.4	Medida de simetría. La variancia como el segundo momento con respecto a la media y sus propiedades	1.5														0	
1759	0712.4.1.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.1.1	Ensayo de Bernoulli	0.2			X											1	
1760	0712.4.1.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.1.2	Distribución de Bernoulli, determinación de su media y variancia	0.5														0	
1761	0712.4.2.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.2.1	Proceso de Bernoulli	0.2			X											1	
1762	0712.4.2.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.2.2	Distribución binomial, determinación de su media y variancia	0.9														0	
1763	0712.4.2.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.2.3	Distribución geométrica, determinación de su media y variancia	0.9														0	

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI				Total	No. carreras que no requieren la UBC:			
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT	ISm					
1860	0712.4.2.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.2.4	Distribución hipergeométrica, determinación de su media y su variancia	0.9																		0
1764	0712.4.2.5	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.2.5	Distribución binomial negativa, determinación de su media y variancia	0.9																		0
1765	0712.4.3.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.3.1	Proceso de Poisson	0.2			X															1
1766	0712.4.3.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.3.2	Distribución de Poisson, determinación de su media y variancia	0.9																		0
1767	0712.4.3.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.3.3	Aproximación entre las distribuciones binomial y Poisson	0.5																		0
1861	0712.4.4.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.4.1	Distribuciones continuas	0.2																		0
1769	0712.4.4.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.4.2	Distribución uniforme continua, determinación de su media y variancia	0.5																		0
1768	0712.4.5.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.5.1	Distribución exponencial, determinación de su media y variancia	0.9																		0
1770	0712.4.5.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.5.2	Distribuciones normal	0.9																		0
1771	0712.4.5.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.5.3	Distribuciones normal estándar	0.9																		0
1772	0712.4.5.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.5.4	Uso de tablas de distribución normal estándar	1																		0
1773	0712.4.5.5	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.5.5	Aproximación de la distribución binomial a la distribución normal	0.5																		0
1774	0712.4.6.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.6.1	Números aleatorios	0.5																		0
1775	0712.4.6.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4.6.2	Uso de paquetería de cómputo para la generación de números aleatorios con una distribución dada, utilizando el método de la transformada inversa y comparación con las distribuciones teóricas mediante la construcción de histogramas	0.5			X															1
1776	0712.5.1.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.1.1	Variables aleatorias conjuntas discretas	0.2																		0
1777	0712.5.1.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.1.2	Función de probabilidad conjunta, su definición y propiedades	1																		0
1778	0712.5.1.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.1.3	Funciones marginales de probabilidad	0.5																		0
1779	0712.5.1.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.1.4	Funciones condicionales de probabilidad	0.5																		0
1780	0712.5.2.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.2.1	Variables aleatorias conjuntas continuas	0.2																		0
1781	0712.5.2.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.2.2	Función de densidad conjunta, su definición y propiedades	1																		0
1782	0712.5.2.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.2.3	Funciones marginales de densidad	0.5																		0
1783	0712.5.2.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.2.4	Funciones condicionales de densidad	0.5																		0
1784	0712.5.3.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.3.1	Valor esperado de una función de dos o más variables aleatorias	0.5																		0
1785	0712.5.3.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.3.2	Valor esperado condicional	0.5																		0
1786	0712.5.4.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.4.1	Variables aleatorias independientes	0.6																		0
1787	0712.5.4.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.4.2	Covariancia	0.5																		0
1788	0712.5.4.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.4.3	Correlación	0.5																		0
1789	0712.5.4.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.4.4	Propiedades de covariancia	1																		0
1790	0712.5.4.5	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.4.5	Propiedades de correlación	1																		0
1791	0712.5.4.6	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.4.6	Variancia de una suma de dos o más variables aleatorias	0.5																		0
1792	0712.5.5.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5.5.1	Distribución normal bivariada	1																		0
1793	0712.6.1.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.1.1	El concepto de muestra aleatoria	0.2																		0
1794	0712.6.1.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.1.2	La definición de muestra aleatoria	0.5																		0
1795	0712.6.1.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.1.3	Estadístico	0.5																		0
1796	0712.6.1.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.1.4	Muestreo aleatorio simple	0.5																		0
1797	0712.6.2.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.2.1	Teorema del límite central	1.9																		0
1798	0712.6.2.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.2.2	Generación de números aleatorios con distribución normal utilizando el teorema del límite central	1																		0
1799	0712.6.3	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.3	Distribución de la media muestral	1.9																		0
1800	0712.6.4	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.4	Distribución ji-cuadrada. Uso de tablas	2																		0
1801	0712.6.5	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	6.5	Distribución t. Uso de tablas	2																		0
1733	0712.7.1.1	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	7.1.1	Ajuste de la recta de regresión mediante el modelo de mínimos cuadrados	1.5																		0
1734	0712.7.1.2	0712	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	7.1.2	Definición e interpretación de los coeficientes de correlación lineal y determinación	0.5																		0
1921	1216.01.1	1216	QUÍMICA	01.1	La importancia de la Química en la Ingeniería	1						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8
624	1216.01.2	1216	QUÍMICA	01.2	Descubrimiento del electrón, protón y neutrón	1						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
636	1216.01.3	1216	QUÍMICA	01.3	Modelo atómico de Bohr	1			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
637	1216.01.4	1216	QUÍMICA	01.4	Números cuánticos y estructura electrónica	1			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	IIn	IMe	IMT			ISm
625	1216.02.1	1216	QUÍMICA	02.1	Tabla periódica. Nomenclatura y simbología de los elementos	2					X	X	X	X	X	X	X			7	
626	1216.02.2.1	1216	QUÍMICA	02.2.1	Analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: masa atómica, radio atómico y electronegatividad	2			X		X	X	X	X	X	X	X			8	
638	1216.02.2.2	1216	QUÍMICA	02.2.2	Analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: tamaño iónico y potencial de primera ionización	2			X		X	X	X	X	X	X	X			8	
627	1216.03.1	1216	QUÍMICA	03.1	Enlace iónico y covalente	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
639	1216.03.2	1216	QUÍMICA	03.2	Propiedades de las moléculas con base en su tipo de enlace	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
640	1216.03.3	1216	QUÍMICA	03.3	Atracciones intermoleculares para moléculas diatómicas	2					X	X	X	X	X	X	X			7	
628	1216.04.1.1	1216	QUÍMICA	04.1.1	Concepto de mol y leyes gravimétricas	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
641	1216.04.1.2	1216	QUÍMICA	04.1.2	Fórmulas mínima y molecular	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
629	1216.04.2.1	1216	QUÍMICA	04.2.1	Balaceo de reacciones	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
630	1216.04.2.2	1216	QUÍMICA	04.2.2	Reacciones ácido-base y de oxidación-reducción	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
631	1216.04.3.1	1216	QUÍMICA	04.3.1	Relaciones estequiométricas y rendimiento de una reacción	2					X	X	X	X	X	X	X			8	
642	1216.04.3.2	1216	QUÍMICA	04.3.2	Reactivo limitante y en exceso	2					X	X	X	X	X	X	X			7	
632	1216.04.4.1	1216	QUÍMICA	04.4.1	Unidades de concentración: molaridad, porcentaje masa-masa, porcentaje masa-volumen y porcentaje volumen-volumen	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
643	1216.04.4.2	1216	QUÍMICA	04.4.2	Normalidad, fracción molar, partes por millón y partes por mililitro	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
644	1216.04.5	1216	QUÍMICA	04.5	Ecuación del gas ideal y ley de las presiones parciales de Dalton	1					x	X	X	X	X	X	X			7	
645	1216.04.6	1216	QUÍMICA	04.6	Características de los compuestos empleados como explosivos y sus productos de combustión	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
646	1216.05.1	1216	QUÍMICA	05.1	Constante de equilibrio de una reacción química	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
1916	1216.05.2	1216	QUÍMICA	05.2	Principio de Le Chatelier	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
647	1216.05.3	1216	QUÍMICA	05.3	pK, solubilidad y efecto del ion común	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
648	1216.05.4.1	1216	QUÍMICA	05.4.1	Entalpia de una reacción química y ley de Hess	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
649	1216.05.4.2	1216	QUÍMICA	05.4.2	Entropía y energía libre de Gibbs de una reacción química	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
650	1216.05.5	1216	QUÍMICA	05.5	Relación de la constante de equilibrio con la energía libre de Gibbs	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
1918	1216.06.1	1216	QUÍMICA	06.1	La electricidad y las reacciones de óxido-reducción	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
651	1216.06.2	1216	QUÍMICA	06.2	Leyes de Faraday en los procesos electrolíticos	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
652	1216.06.3	1216	QUÍMICA	06.3	Pilas	2					X	X	X	X	X	X	X			7	
653	1216.07.1	1216	QUÍMICA	07.1	Hibridaciones del átomo de carbono. Tipos de enlace que presenta el átomo de carbono	1					X	X	X	X	X	X	X			7	
635	1216.07.2.1	1216	QUÍMICA	07.2.1	El petróleo como fuente principal de hidrocarburos	1			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
654	1216.07.2.2	1216	QUÍMICA	07.2.2	Extracción y cracking del petróleo	2			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
633	1216.07.3	1216	QUÍMICA	07.3	Hidrocarburos alifáticos y aromáticos	2			X		X	X	X	X	X	X	X			8	
634	1216.08.1	1216	QUÍMICA	08.1	Principales grupos funcionales de la química orgánica y sus propiedades	10					X	X	X	X	X	X	X			7	
655	1216.09.1.1	1216	QUÍMICA	09.1.1	Reacciones fundamentales en química orgánica: sustitución	2					X	X	X	X	X	X	X			7	
656	1216.09.1.2	1216	QUÍMICA	09.1.2	Reacciones fundamentales en química orgánica: de eliminación	3					X	X	X	X	X	X	X			7	
1871	1216.09.1.3	1216	QUÍMICA	09.1.3	Reacciones fundamentales en química orgánica: adición	3					X	X	X	X	X	X	X			7	
657	1216.10.1	1216	QUÍMICA	10.1	Propiedades del diesel, de la gasolina, del gas natural y de los biocombustibles	4					X	X	X	X	X	X	X	X	X	8	
667	1210.1.1.1	1210	QUÍMICA GENERAL	1.1.1	Modelo atómico de Bohr	1			X		X	X	X	X	X	X	X			8	
668	1210.1.1.2	1210	QUÍMICA GENERAL	1.1.2	Teoría mecánico-ondulatoria de De Broglie	1			X		X	X	X	X	X	X	X			9	
669	1210.1.2	1210	QUÍMICA GENERAL	1.2	Modelo atómico de la mecánica cuántica y números cuánticos	1			X		X	X	X	X				X	X	7	
670	1210.1.3	1210	QUÍMICA GENERAL	1.3	Propiedades magnéticas	1					X	X	X	X				X	X	6	
659	1210.2.1	1210	QUÍMICA GENERAL	2.1	Analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: masa atómica, radio atómico y electronegatividad	2					X	X	X	X	X			X	X	7	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:				
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	IIn	IMe	IMT			ISm			
671	1210.2.2.1	1210	QUÍMICA GENERAL	2.2.1	Analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: punto de ebullición, punto de fusión, densidad, y potencial de primera ionización	2						X	X	X	X					X	X	6		
672	1210.2.2.2	1210	QUÍMICA GENERAL	2.2.2	Analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: Estructura cristalina, conductividad térmica y conductividad eléctrica	2						X	X	X	X					X	X	6		
660	1210.3.1	1210	QUÍMICA GENERAL	3.1	Enlace iónico y covalente	2						X	X	X	X					X	X	6		
673	1210.3.2	1210	QUÍMICA GENERAL	3.2	Propiedades de las moléculas con base en su tipo de enlace	2						X	X	X	X					X	X	6		
674	1210.3.3	1210	QUÍMICA GENERAL	3.3	Atracciones intermoleculares para moléculas diatómicas	2						X	X	X	X					X	X	7		
675	1210.3.4	1210	QUÍMICA GENERAL	3.4	Teoría del orbital molecular, enlace metálico y teoría de las bandas	2						X	X	X	X					X	X	7		
661	1210.4.1.1	1210	QUÍMICA GENERAL	4.1.1	Concepto de mol	1						X	X	X	X					X	X	6		
662	1210.4.1.2	1210	QUÍMICA GENERAL	4.1.2	Cálculos estequiométricos	2						X	X	X	X					X	X	7		
676	1210.4.1.3	1210	QUÍMICA GENERAL	4.1.3	Reactivo limitante y en exceso. Rendimiento de una reacción	2						X	X	X	X					X	X	6		
663	1210.4.2.1	1210	QUÍMICA GENERAL	4.2.1	Unidades de concentración: molaridad, porcentaje masa-masa, porcentaje masa-volumen y porcentaje volumen-volumen	1						X	X	X	X					X	X	6		
677	1210.4.2.2	1210	QUÍMICA GENERAL	4.2.2	Unidades de concentración: normalidad, fracción molar, partes por millón y partes por mililitro	2						X	X	X	X					X	X	6		
678	1210.4.3	1210	QUÍMICA GENERAL	4.3	Ecuación del gas ideal y ley de las presiones parciales de Dalton	2						X	X	X	X					X	X	6		
679	1210.5.1	1210	QUÍMICA GENERAL	5.1	Constante de equilibrio de una reacción química	2						X	X	X	X					X	X	6		
1911	1210.5.2	1210	QUÍMICA GENERAL	5.2	Principio de Le Chatelier	1						X	X	X	X					X	X	7		
680	1210.5.3	1210	QUÍMICA GENERAL	5.3	Entalpia, entropía y energía libre de Gibbs de una reacción química	3						X	X	X	X					X	X	7		
681	1210.5.4	1210	QUÍMICA GENERAL	5.4	Ley de Hess	2						X	X	X	X					X	X	7		
1907	1210.6.1	1210	QUÍMICA GENERAL	6.1	La electricidad y las reacciones de óxido-reducción	1						X	X	X	X					X	X	6		
682	1210.6.2	1210	QUÍMICA GENERAL	6.2	Leyes de Faraday y electrólisis	2						X	X	X	X					X	X	6		
683	1210.6.3	1210	QUÍMICA GENERAL	6.3	Pilas	1						X	X	X	X					X	X	6		
684	1210.6.4	1210	QUÍMICA GENERAL	6.4	Corrosión, inhibidores y protección catódica. Depósitos metálicos. Galvanotecnia. Aplicaciones	2			X			X	X	X	X					X	X	7		
664	1210.7.1	1210	QUÍMICA GENERAL	7.1	Hidrocarburos alifáticos y aromáticos	5			X	X		X	X	X	X					X	X	9		
685	1210.7.2.1	1210	QUÍMICA GENERAL	7.2.1	Extracción del petróleo	2			X			X	X	X	X					X	X	7		
686	1210.7.2.2	1210	QUÍMICA GENERAL	7.2.2	Cacking del petróleo	3			X			X	X	X	X					X	X	8		
665	1210.7.3	1210	QUÍMICA GENERAL	7.3	Principales grupos funcionales de la química orgánica y sus propiedades	5						X	X	X	X					X	X	7		
666	1210.7.4.1	1210	QUÍMICA GENERAL	7.4.1	Polímeros orgánicos	5		X	X			X	X	X	X					X		7		
687	1210.7.4.2	1210	QUÍMICA GENERAL	7.4.2	Usos industriales de los principales polímeros orgánicos	2		X	X			X	X	X	X				X	X		8		
908	1688.1.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	1.1	Ejemplos de situaciones de diversas áreas de la ingeniería civil, que se deben a procesos químicos	1		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
909	1688.1.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	1.2	Ejemplos de la intervención de un ingeniero civil en la solución de problemas que tienen que ver con el ambiente	1		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
904	1688.2.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	2.1	Enlace iónico y covalente	2			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
910	1688.2.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	2.2	Atracciones intermoleculares y su efecto en las propiedades de las sustancias	2			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
911	1688.2.3	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	2.3	Fuerza iónica	2			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
912	1688.2.4	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	2.4	Cálculo de los coeficientes de actividad de electrolitos y no electrolitos	2		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
905	1688.3.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	3.1	Balanceo de ecuaciones	1			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
906	1688.3.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	3.2	Cálculos estequiométricos	2			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
913	1688.3.3	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	3.3	Reactivo limitante y rendimiento de una reacción	2		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
907	1688.3.4.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	3.4.1	Unidades de concentración: molaridad, porcentaje masa-masa, porcentaje masa-volumen y porcentaje volumen-volumen	1			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
914	1688.3.4.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	3.4.2	Unidades de concentración: normalidad, fracción molar, partes por millón y partes por mililitro	2			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
915	1688.3.5	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	3.5	Ecuación del gas ideal y la ley de las presiones parciales de Dalton. Unidades de concentración empleadas para partículas en el aire	2			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG			DIE				DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT	ISm			
916	1688.4.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	4.1	Constante de equilibrio de una reacción química	3		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
917	1688.4.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	4.2	Principio de Le Chatelier	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
919	1688.4.3	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	4.3	Interpretación y cálculo de la energía libre de Gibbs de una reacción química	3	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
920	1688.4.4	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	4.4	Energía libre de Gibbs y su relación con la constante de equilibrio	2	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
921	1688.5.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	5.1	Ley de las velocidades	1	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
922	1688.5.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	5.2	Reacción de orden cero y de primer orden	1	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
923	1688.5.3	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	5.3	Reacciones de pseudo primer orden	2	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
924	1688.5.4	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	5.4	Vida media y su relación con la constante de velocidad	2	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
925	1688.5.5	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	5.5	Efecto de la temperatura en las constantes de velocidad	1	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
926	1688.5.6	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	5.6	Catalizadores	1	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
927	1688.6.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	6.1	Equilibrio heterogéneo. Volatilización. Equilibrio aire-agua y ley de Henry	2	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
928	1688.6.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	6.2	Constantes de disociación de ácidos y bases, Kps, pH y pK	2	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
929	1688.6.3	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	6.3	Sorción e intercambio de iones con superficies sólidas	2	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
930	1688.7.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	7.1	Relaciones de equilibrio	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
931	1688.7.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	7.2	Diagramas de concentración logarítmica	2	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
932	1688.7.3	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	7.3	Procesos electroquímicos	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
933	1688.7.4	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	7.4	Diagramas pE-pH	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
934	1688.8.1.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	8.1.1	Balances de materia	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
935	1688.8.1.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	8.1.2	Análisis de reactores	3		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
936	1688.8.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	8.2	Balances de energía	3		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
937	1688.9.1	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	9.1	Química del ozono estratosférico	2	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
938	1688.9.2	1688	QUÍMICA PARA INGENIEROS CIVILES	9.2	Química del ozono troposférico	2	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
697	1426.1.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	1.1	Importancia de la química en la ingeniería petrolera	1	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
688	1426.1.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	1.2	Descubrimiento del electrón, protón y neutrón	2		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
698	1426.1.3.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	1.3.1	Modelo atómico de Bohr	1		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
699	1426.1.3.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	1.3.2	Modelo atómico de la mecánica cuántica y números cuánticos	1		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
700	1426.1.4	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	1.4	Propiedades magnéticas	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
689	1426.2.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	2.1	Periodicidad química: nomenclatura de los elementos y sus analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: masa atómica, radio atómico y electronegatividad	4		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
690	1426.3.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	3.1	Enlace iónico y covalente	2		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
701	1426.3.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	3.2	Propiedades de las moléculas con base en su tipo de enlace	1		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
702	1426.3.3	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	3.3	Atracciones intermoleculares para moléculas diatómicas	1		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	11	
691	1426.4.1.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	4.1.1	Concepto de mol y leyes gravimétricas	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
703	1426.4.1.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	4.1.2	Fórmulas mínima y molecular	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
692	1426.4.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	4.2	Reacciones ácido-base y oxidación-reducción	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
693	1426.4.3.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	4.3.1	Cálculos estequiométricos	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
704	1426.4.3.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	4.3.2	Reactivo limitante y en exceso. Rendimiento de una reacción	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	
694	1426.4.4.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	4.4.1	Unidades de concentración: molaridad, porcentaje masa-masa, porcentaje masa-volumen y porcentaje volumen-volumen	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
705	1426.4.4.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	4.4.2	Unidades de concentración: normalidad, fracción molar, partes por millón y partes por mililitro	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	
706	1426.4.5	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	4.5	Ecuación del gas ideal y ley de las presiones parciales de Dalton	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMT			ISm
707	1426.5.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	5.1	Constante de equilibrio de una reacción química	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	10	
1919	1426.5.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	5.2	Principio de Le Chatelier	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	10	
708	1426.5.3	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	5.3	Conceptos de pH, pK y solubilidad	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	9	
709	1426.5.4	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	5.4	Entalpía, entropía y energía libre de Gibbs de una reacción química. Ley de Hess	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	10	
710	1426.5.5	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	5.5	Relación de la constante de equilibrio con la energía libre de Gibbs	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	10	
1920	1426.6.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	6.1	La electricidad y las reacciones de óxido-reducción	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	9	
711	1426.6.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	6.2	Leyes de Faraday y electrólisis	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	9	
1908	1426.6.3	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	6.3	Potenciales estándar de oxidación y de reducción. Celdas galvánicas	1		X				X	X	X	X	X	X	X	X	10	
712	1426.6.4	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	6.4	Corrosión, inhibidores y protección catódica, depósitos metálicos y galvanotecnia. Aplicaciones	2		X				X	X	X	X	X	X	X	X	10	
695	1426.7.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	7.1	Hidrocarburos alifáticos y aromáticos	7		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	11	
696	1426.7.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	7.2	Principales grupos funcionales de la química orgánica y sus propiedades	7		X				X	X	X	X	X	X	X	X	10	
713	1426.8.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	8.1	Extracción y reformado catalítico del petróleo	2	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	10	
714	1426.8.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	8.2	Descripción del proceso de refinación del petróleo. Destilación atmosférica y al vacío, fraccionamiento, desintegración térmica y catalítica. Hidrotratamiento e hidrodesulfuración	2	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	11	
715	1426.8.3	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	8.3	Composición, clasificación y propiedades de los petróleos en México	3		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	10	
716	1426.8.4	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	8.4	Tratamiento del gas natural. Procesos de adsorción y condensación	3	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	11	
717	1426.8.5.1	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	8.5.1	Objetivo y función de la industria petroquímica	2		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	10	
718	1426.8.5.2	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	8.5.2	Principales reacciones de transformación de la industria petroquímica: isomerización, polimerización, oxidación, cloración, otras	1	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	12	
720	1426.8.5.3	1426	QUÍMICA PARA INGENIEROS PETROLEROS	8.5.3	Principales compuestos petroquímicos básicos y su importancia en otras industrias	1	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	12	
873	1109.1.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	1.1	Descubrimiento del electrón, protón y neutrón	1			X			X	X			X	X	X	X	6	
882	1109.1.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	1.2	Modelo atómico de Bohr	3			X			X	X			X	X	X	X	7	
883	1109.1.3	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	1.3	Modelo atómico de la mecánica cuántica y números cuánticos	2			X			X				X	X	X	X	6	
884	1109.1.4.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	1.4.1	Propiedades magnéticas	2						X				X	X	X	X	5	
885	1109.1.4.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	1.4.2	Materiales magnéticos, magnetización e interacción entre dipolos magnéticos	1						X				X	X	X	X	5	
886	1109.1.4.3	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	1.4.3	Campo magnético, estructura de dominio y ciclo de histéresis	1						X	X			X	X	X	X	6	
874	1109.2.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	2.1	Analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: masa atómica, radio atómico y electronegatividad	4						X	X			X	X	X	X	6	
887	1109.2.2.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	2.2.1	Analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: punto de ebullición, punto de fusión, densidad y potencial de primera ionización	2						X	X			X	X	X	X	6	
888	1109.2.2.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	2.2.2	Analogías verticales y horizontales en la tabla periódica de las propiedades siguientes: estructura cristalina, conductividad térmica y conductividad eléctrica	2						X	X			X	X	X	X	6	
875	1109.3.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	3.1	Estructuras de Lewis	2						X	X			X	X	X	X	6	
1912	1109.3.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	3.2	Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia	2						X	X			X	X	X	X	6	
889	1109.3.3	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	3.3	Geometría molecular	3						X	X			X	X	X		5	
890	1109.3.4	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	3.4	Hibridación	3						X	X			X	X	X		5	

ANEXO 1:

REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC) NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.

Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:	
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITE	IIn	IMe	IMT			ISm
891	1109.3.5	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	3.5	Cristales: celdas unitarias, estructura cúbica del diamante, cloruro de sodio, cloruro de cesio, polímeros cristalinos	1					X	X				X	X	X		5	
1914	1109.3.6	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	3.6	Conducción en materiales iónicos	1					X	X				X	X	X		4	
876	1109.4.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.1	Enlace covalente	1					X	X				X	X	X	X	6	
1915	1109.4.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.2	Enlace iónico	1					X	X				X	X	X	X	6	
892	1109.4.3	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.3	Teoría del orbital molecular	2					X	X				X	X	X	X	6	
877	1109.4.3.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.3.1	Enlace metálico	1					X	X				X	X	X		5	
893	1109.4.3.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.3.2	Teoría de bandas	2		X			X	X				X	X	X	X	7	
895	1109.4.3.3	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.3.3	Aplicaciones de los aislantes, semiconductores, conductores y superconductores	1						X				X	X	X	X	5	
894	1109.4.4	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.4	Atracciones intermoleculares	2					X	X				X	X	X	X	6	
896	1109.4.5	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.5	Dispersiones coloidales	1					X	X				X	X	X	X	6	
878	1109.4.6	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	4.6	Fenómenos de superficie	1					X	X				X	X	X	X	6	
879	1109.5.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	5.1	Concepto de mol	1					X	X				X	X	X	X	6	
1866	1109.5.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	5.2	Fases: sólida, líquida y gaseosa	1					X	X				X	X	X		4	
880	1109.5.3	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	5.3	Relaciones estequiométricas	1					X	X				X	X	X		5	
1867	1109.5.4	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	5.4	Disoluciones: diluidas, saturadas y sobresaturadas	1						X				X	X	X		4	
881	1109.5.5.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	5.5.1	Unidades de concentración: molaridad, porcentaje masa-masa, porcentaje masa-volumen y porcentaje volumen-volumen	1						X	X			X	X	X		5	
897	1109.5.5.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	5.5.2	Normalidad y partes por millón	1						X	X			X	X	X	X	6	
898	1109.6.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	6.1	Entalpia de una reacción química y ley de Hess	3						X	X			X	X	X	X	6	
899	1109.6.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	6.2	Constante de equilibrio de una reacción química y principio de Le Chatelier	3					X	X	X			X	X	X	X	7	
1868	1109.7.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	7.1	La electricidad y las reacciones químicas	1						X	X			X	X	X	X	6	
900	1109.7.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	7.2	Leyes de Faraday	2						X	X			X	X	X	X	6	
1869	1109.7.3	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	7.3	Potencial estándar. Serie de actividad	2						X	X			X	X	X	X	6	
901	1109.7.4	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	7.4	Procesos electroquímicos	1					X	X	X			X	X	X	X	7	
902	1109.7.4.1	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	7.4.1	Electrólisis y pilas	2						X	X			X	X	X	X	6	
1870	1109.7.4.2	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	7.4.2	Electrodeposición	1		X			X	X	X			X	X	X	X	8	
903	1109.7.4.3	1109	QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE MATERIALES	7.4.3	Corrosión, inhibidores y protección catódica	1		X				X	X			X	X	X	X	7	
525	0068.1.1.1	0068	TERMODINÁMICA	1.1.1	Definición de sistemas termodinámicos cerrados y abiertos	0.5						X			X					2	
540	0068.1.1.2	0068	TERMODINÁMICA	1.1.2	Características matemáticas de las propiedades de las sustancias	1						X			X					2	
526	0068.1.2	0068	TERMODINÁMICA	1.2	Clasificación de las propiedades de las sustancias en extensivas e intensivas	0.5						X			X					2	
527	0068.1.3	0068	TERMODINÁMICA	1.3	Definición de estado y de equilibrio termodinámico	0.5						X			X					2	
520	0068.1.4	0068	TERMODINÁMICA	1.4	Volumen, volumen específico, densidad, densidad relativa y peso específico	1						X			X					2	
530	0068.1.5.1	0068	TERMODINÁMICA	1.5.1	Tipos de presión y manometría utilizando la ecuación fundamental de la hidrostática	1						X			X			-Hrs	-Hrs	2	
529	0068.1.5.2	0068	TERMODINÁMICA	1.5.2	La ecuación fundamental de la hidrostática	1						X			X			-Hrs	-Hrs	2	
528	0068.1.5.3	0068	TERMODINÁMICA	1.5.3	El gradiente de presión	0.5						X			X			-Hrs	-Hrs	2	
521	0068.1.5.4	0068	TERMODINÁMICA	1.5.4	Presión	0.5						X			X			-Hrs	-Hrs	2	
531	0068.1.6	0068	TERMODINÁMICA	1.6	Modelo matemático que relaciona presión y profundidad	0.5						X			X			-Hrs	-Hrs	2	
532	0068.1.7.1	0068	TERMODINÁMICA	1.7.1	La ley cero de la termodinámica que predice la existencia de la propiedad temperatura	0.5						X			X					2	
1872	0068.1.7.2	0068	TERMODINÁMICA	1.7.2	Temperatura	0.5						X			X					2	
533	0068.1.8.1	0068	TERMODINÁMICA	1.8.1	Medición de la temperatura utilizando la ley cero de la termodinámica	1						X			X					2	
534	0068.1.8.2	0068	TERMODINÁMICA	1.8.2	Definición y predicción de la temperatura absoluta	1						X			X					2	
1874	0068.1.8.3	0068	TERMODINÁMICA	1.8.3	Escalas empíricas de temperatura	0.5						X			X					2	
535	0068.1.8.4	0068	TERMODINÁMICA	1.8.4	Establecimiento de la ecuación de equivalencia entre escalas de temperatura	0.5						X			X					2	
536	0068.1.9.1	0068	TERMODINÁMICA	1.9.1	Planteamiento del postulado de estado	1						X			X					2	
537	0068.1.9.2	0068	TERMODINÁMICA	1.9.2	Tipos de procesos y su representación en diagramas (v,P)	1						X			X					2	
538	0068.1.9.3	0068	TERMODINÁMICA	1.9.3	El ciclo termodinámico con integral cíclica	0.5						X			X					2	
539	0068.1.9.4	0068	TERMODINÁMICA	1.9.4	El proceso cuasiestático para modelar fenómenos	1						X			X					2	
541	0068.2.1.1	0068	TERMODINÁMICA	2.1.1	Formalización del concepto de calor y su comportamiento como diferencial inexacta	1						X			X					2	

ANEXO 1:

**REPORTE DE UNIDADES BÁSICAS DE CONOCIMIENTO DE LAS ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS (UBC)
NO REQUERIDAS PARA LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS VIGENTES DE LA FACULTAD**

Actualizado el 03 de mayo de 2012.

Se señalan con "X" las UBC no requeridas para la carrera.
Se señalan con "-Hrs" las UBC que sí se requieren, pero con un menor número de horas..

Id Concepto	CLAVE_UBC	CLV_ASIG	ASIGNATURA	NumTemario	Concepto	HORAS	DICT				DICYG		DIE			DIMEI			Total	No. carreras que no requieren la UBC:		
							IGF	IGI	IMm	IPe	ICi	IGm	ICo	IEe	ITe	IIn	IMe	IMt			ISm	
542	0068.2.1.2	0068	TERMODINÁMICA	2.1.2	Convención de signos para el calor	0.5						X				X					2	
543	0068.2.1.3	0068	TERMODINÁMICA	2.1.3	La capacidad térmica específica como función de la temperatura	0.5						X				X					2	
522	0068.2.1.4	0068	TERMODINÁMICA	2.1.4	Calor sensible y latente	1						X				X					2	
552	0068.2.11.1	0068	TERMODINÁMICA	2.11.1	La primera ley de la termodinámica en ciclos	1						X				X					2	
553	0068.2.11.2	0068	TERMODINÁMICA	2.11.2	La eficiencia térmica	0.5						X	X			X					3	
554	0068.2.12	0068	TERMODINÁMICA	2.12	Balances de masa y de energía en sistemas abiertos	1						X	X			X					3	
557	0068.2.13	0068	TERMODINÁMICA	2.13	La entalpia. Definición y significado	0.5						X	X			X					3	
558	0068.2.14	0068	TERMODINÁMICA	2.14	Ecuación de Bernoulli como un caso particular de la primera ley de la termodinámica	0.5						X	X			X					3	
559	0068.2.16	0068	TERMODINÁMICA	2.16	Relación entre la energía interna y la capacidad térmica específica a V=cte	1						X	X			X					3	
560	0068.2.17	0068	TERMODINÁMICA	2.17	Relación entre la entalpia y la capacidad térmica específica a P=cte	1						X	X			X					3	
544	0068.2.2	0068	TERMODINÁMICA	2.2	Modelo matemático entre calor y temperatura	1						X	X			X					3	
545	0068.2.3	0068	TERMODINÁMICA	2.3	El balance de calor en la resolución de problemas de calorimetría	1						X	X			X					3	
548	0068.2.4.1	0068	TERMODINÁMICA	2.4.1	Trabajo casiestático de una sustancia compresible en el diagrama (v,P)	1						X	X			X					3	
546	0068.2.4.2	0068	TERMODINÁMICA	2.4.2	Formalización del concepto de trabajo y su comportamiento como Diferencial inexacta	1						X	X			X					3	
547	0068.2.4.3	0068	TERMODINÁMICA	2.4.3	Convención de signos para el trabajo	0.5						X	X			X					3	
1875	0068.2.4.4	0068	TERMODINÁMICA	2.4.4	Trabajo	1						X	X			X					3	
549	0068.2.5	0068	TERMODINÁMICA	2.5	La relación del trabajo con las energías cinética y potencial	0.5						X	X			X					3	
550	0068.2.6	0068	TERMODINÁMICA	2.6	Obtención y aplicación del equivalente mecánico del calor	0.5						X	X			X					3	
1877	0068.2.7	0068	TERMODINÁMICA	2.7	La relación de equivalencia entre el calor y el trabajo	0.5						X	X			X					3	
551	0068.2.8	0068	TERMODINÁMICA	2.8	La primera ley de la termodinámica que predice la existencia de la energía interna	2						X	X			X					3	
1878	0068.2.9	0068	TERMODINÁMICA	2.9	La energía termodinámica como propiedad de las sustancias	0.5						X	X			X					3	
561	0068.3.1.1	0068	TERMODINÁMICA	3.1.1	Diagramas de fase (T,P), (v,P), (h,P). Obtención, significado y procesos	2						X	X			X					3	
562	0068.3.1.2	0068	TERMODINÁMICA	3.1.2	Estados triple y crítico	0.5						X	X			X					3	
563	0068.3.1.3	0068	TERMODINÁMICA	3.1.3	Definición de calidad de un vapor	0.5						X	X			X					3	
571	0068.3.10	0068	TERMODINÁMICA	3.10	Fórmula de Mayer y ecuación de Poisson para proceso casiestático y adiabático	1						X	X			X					3	
565	0068.3.11	0068	TERMODINÁMICA	3.11	Uso de tablas termodinámicas computarizadas	1						X	X			X					3	
1887	0068.3.12	0068	TERMODINÁMICA	3.12	Balances de energía en equipos de interés termodinámico	2						X	X			X					3	
1888	0068.3.2	0068	TERMODINÁMICA	3.2	Procesos casiestáticos y su representación en diagramas de fase	0.5						X	X			X					3	
564	0068.3.3	0068	TERMODINÁMICA	3.3	Obtención, uso e interpolación lineal en tablas de propiedades:	1						X	X			X					3	
524	0068.3.4	0068	TERMODINÁMICA	3.4	El gas perfecto y su ecuación de estado	1						X	X			X					3	
566	0068.3.5	0068	TERMODINÁMICA	3.5	El coeficiente de Joule y de Thomson	0.5						X	X			X					3	
567	0068.3.6	0068	TERMODINÁMICA	3.6	Formulación matemática de las leyes de los gases:	2						X	X			X					3	
568	0068.3.7	0068	TERMODINÁMICA	3.7	Uso de leyes de los gases para la obtención de la temperatura absoluta	0.5						X	X			X					3	
569	0068.3.8	0068	TERMODINÁMICA	3.8	La ecuación del gas perfecto y el uso de la constante particular de los gases	1						X	X			X					3	
570	0068.3.9	0068	TERMODINÁMICA	3.9	Ley de Joule	0.5						X	X			X					3	
1889	0068.4.1	0068	TERMODINÁMICA	4.1	Metodología general en la resolución de problemas	2						X	X			X					3	
572	0068.4.2.1	0068	TERMODINÁMICA	4.2.1	Aplicación de la primera ley de la termodinámica a sistemas cerrados	2.5						X	X			X					3	
573	0068.4.2.2	0068	TERMODINÁMICA	4.2.2	Aplicación de la primera ley de la termodinámica a sistemas abiertos	3						X	X			X					3	
577	0068.4.3.1	0068	TERMODINÁMICA	4.3.1	Eficiencia de ciclos como preámbulo a la segunda ley de la termodinámica	1.5						X	X			X					3	
576	0068.4.3.2	0068	TERMODINÁMICA	4.3.2	Aplicación de la primera ley de la termodinámica en el ciclo de refrigeración por compresión de un vapor	2	X	X				X	X			X			-Hrs	-Hrs	X	6
575	0068.4.3.3	0068	TERMODINÁMICA	4.3.3	Aplicación de la primera ley de la termodinámica en ciclos de potencia: Otto, Diesel	3	X	X				X	X			X			-Hrs	-Hrs	X	6

