 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

1. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha Modificación	<input type="checkbox"/>	Fecha Creación	<input type="checkbox"/>
-------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

FACULTAD	CIENCIAS
DEPARTAMENTO	QUIMICA
SEMESTRE	PRIMERO
PROGRAMA	MATEMÁTICAS CON ÉNFASIS EN ESTADÍSTICA
NIVEL	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSTGRADO <input type="checkbox"/>

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CÓDIGO	0704060
NOMBRE	OPTATIVA EN QUÍMICA
SEMESTRE	PRIMERO


Tipo	Teórica	Componente	Obligatoria
Calificación	Cuantitativa	Modalidad	Presencial

Intensidad horaria	A LA SEMANA			AL SEMESTRE		CRÉDITOS
	Presencial	Independiente	THS	Semanas	THP	
	4	8	12	16	192	
THS: Total de horas de actividad académica. THP: Total horas de actividad semestre (THS x semanas de clase).						


Validable	<input type="checkbox"/>	¿Es proyecto de grado?	Elija un elemento. <input type="checkbox"/>
Homologable	<input type="checkbox"/>		

Prerrequisitos	CÓDIGO	ASIGNATURA

Correquisitos	CÓDIGO	ASIGNATURA

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

	2. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL NÚCLEO/ ASIGNATURA/ CURSO
	Generales
	<ul style="list-style-type: none"> ● Dar una visión general de la contribución de la química en los procesos naturales. ● Desarrollar competencias para que los estudiantes apliquen las leyes fundamentales de la química en su contexto. ● Generar habilidades en los estudiantes para la comprensión de propiedades, composición y transformación de la materia y las aplicaciones en su ámbito profesional ● Generar competencias emergentes asociadas al desempeño profesional de los graduados, asociada a la química.
	Específicos
	<ul style="list-style-type: none"> ● Suministrar el nivel de conocimientos apropiados para comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química. ● Fomentar la habilidad para resolver situaciones polémicas en un contexto determinado. ● Implementar y consolidar los medios electrónicos de comunicación al dominio y comprensión de la Química. ● Brindar la capacidad de actuar con curiosidad, iniciativa y emprendimiento.
	3. ESTRATEGIAS O ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
	<p>El docente mostrará la contribución de la asignatura en el saber, hacer y ser del futuro profesional.</p> <p>Para el logro de los objetivos propuestos se aplicarán estrategias de trabajo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exposición del docente para la presentación de fundamentos teóricos; ● Exposición dialogada para la presentación de las actividades prácticas; ● Resolución de situaciones problemáticas en grupo mediante ejercicios numéricos. ● Presentación de ejemplos de enseñanza/aprendizaje y evaluación de las competencias en los estudiantes.. ● Indagación en bases de datos especializadas

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

- Socialización de artículos científicos y/o de trabajos grupales en los que se haya aplicado la estrategia basada en la indagación.

El aprendizaje por indagación es una actitud que consiste en involucrar al estudiante en un problema, con el fin de aportar soluciones. El docente entonces motivará al alumno a generar ideas de solución a través de preguntas y de la indagación constante.

Además, se busca que los estudiantes investiguen con interés, profundizando en las ideas, analizando, entendiendo y reflexionando. Esto permite que el enfoque por indagación, facilite la participación activa de los estudiantes en la adquisición del conocimiento, ayude a desarrollar el pensamiento crítico, la capacidad para resolver problemas y la habilidad en los procesos de las ciencias y de la Química; elementos esenciales para constituir a una práctica pedagógica que desarrolle enfoques de aprendizajes por proyectos.


4. COMPETENCIAS

Área profesional (transversales)

- Desarrolla, utiliza y aplica conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química en el desarrollo de su profesión
- Piensa de manera crítica con respecto la fragilidad medioambiental de su entorno y los efectos antrópicos que inciden sobre él, así como al efecto de la química en todo su entorno tanto positiva como negativamente.
- Interioriza valores éticos y adquiere conciencia ambiental en términos de la protección del ecosistema y del uso racional de los productos químicos.

Área disciplinar (Cognitivas)

- Comprende conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química general y las potenciales aplicaciones en su ejercicio profesional.
- Conoce y aplica de manera adecuada la terminología química, nomenclatura, convenciones y unidades
- Potencializa la capacidad para aprender y pensar por sí mismo, así como la habilidad de exposición oral.
- Aplica ideas generales para la reflexión y comprensión de textos


 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

- Reconoce los principios básicos de la investigación, generando habilidades y destrezas teóricas y experimentales


Área humanística (Actitudinales)

- Adquiere actitud pluralista, reflexiva y propositiva.
- Toma conciencia de su entorno y cuidado del mismo
- Desarrolla habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
- Desarrolla habilidad para participar en equipos de trabajo inter y transdisciplinarios relacionados con la Química, en el ejercicio de su profesión.

	5. CONTENIDOS	
	CONTENIDOS/SABERES/UNIDADES TEMÁTICAS	Semanas
	MATERIA: COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA. Clasificación de la materia. Estados de la materia Propiedades físicas y químicas de la materia Mediciones. Manejo numérico La teoría atómica. La estructura del átomo. Número atómico, número de masa e isótopos. Moléculas e iones. Fórmulas químicas. Nomenclatura química.	4
	TEORÍA ATÓMICA Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA DE LOS ÁTOMOS. De la física clásica a la teoría cuántica. El efecto fotoeléctrico. Teoría de Bohr del átomo de hidrógeno. La naturaleza dual del electrón. Mecánica cuántica. Los números cuánticos. Orbitales atómicos.	2

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

	Configuración electrónica. El principio de construcción.	
	RELACIONES DE MASA EN LAS REACCIONES QUÍMICAS. Masa atómica. Masa molar de un elemento y número de Avogadro. Masa molecular. El espectrómetro de masas. Composición porcentual de los compuestos químicos. Determinación experimental de fórmulas empíricas. Reacciones químicas y ecuaciones químicas. Balanceo. Reactivos y productos. Reactivo limitante. Rendimiento de una reacción. Sustancias gaseosas. Presión. Las leyes de los gases. La ecuación del gas ideal. Estequiometría de los gases. Ley de Dalton de las presiones parciales. Teoría cinética molecular de los gases. Desviación del comportamiento ideal.	5
	REACCIONES EN DISOLUCIÓN ACUOSA. Propiedades generales de las disoluciones acuosas. Reacciones de precipitación. Reacciones ácido base. Reacciones de oxidación reducción. Concentración de disoluciones. Acidez y Basicidad. pH Valoraciones ácido base. Valoraciones redox.	5
	TOTAL	16
	6. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	
	<p>La evaluación será permanente y formativa, apoyado en el encuadre pedagógico que se establece al iniciar el curso, entre el profesor y los estudiantes.</p> <p>Se trabajará con base a los siguientes criterios de evaluación y porcentajes asignados.</p> <p>1.Heteroevaluación: Evaluaciones Parciales; se confeccionaran pruebas escritas semiestructuradas, con la posibilidad de realizar algunas con libro abierto, con casos polémicos a partir del cual se elaboran preguntas de conocimiento, comprensión y aplicación..</p> <p>Se realizarán trabajos extra clase entre los que podemos encontrar trabajos comunitarios, talleres, consultas en bases de datos, exposiciones.</p>	

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DETERMINACIÓN DE LINEAMIENTOS CURRICULARES MICROCURRÍCULO	Página 3 de 3
		Código:FO-P02-F04
		Versión:01
		Fecha Aprobación: 30-08-2017

2. Autoevaluación: se elaborará un formulario, para que cada alumno de una nota sobre su desempeño de manera genérica, indique los temas que le parecen pertinentes a su formación e indique cual (es) le parece que falta incluir. Así mismo podrá realizar una evaluación cualitativa sobre el desempeño del docente. Podrá emitir un juicio sobre lo que aprendió y sobre lo que presentó dificultades en el aprendizaje. La Autoevaluación será verificada por el docente.
--

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

<p>ATKINS, P. y JONES, L. "Química. Moléculas. Materia. Cambio". Ediciones Omega S.A. Barcelona. España. 1998</p> <p>ATKINS, P. y JONES, L. "Principios de Química". Los Caminos del Descubrimiento. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 2006</p> <p>BROWN, T., LEMAY, H., BURSTEN, B. "Química la Ciencia Central". Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México. 1998.</p> <p>CHANG, R. "Química". McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C. V. México. 1999</p> <p>CRUZ, CHAMIZO, GARRITZ. "Estructura Atómica, Un enfoque químico". Addison Wesley Iberoamericana, ISBN 968-6630-81-2</p> <p>WHITTEN, K., DAVIS, R., PECK, M. Química General. McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.U. 1998.</p> <p>WHITTEN, K.W., DAVIS, R. y PECK, M.L. 1998. Química General. 5ª ed. Ed.: McGraw Hill. Madrid.</p> <p>PETRUCCI, HARWOOD y HERRING. 2003. "Química General". 8º ed. Ed.: Prentice. Madrid.</p> <p>PEIDRO, J. 1988. Química General en cuestiones con respuestas múltiples. Ed.: Alhambra Universidad. Madrid.</p> <p>FERNÁNDEZ, M. R. y FIDALGO, J.A. 1995. 1000 problemas de Química General. 4ª ed. Ed.: Everest. León.</p> <p>MUÑOZ, R. y BERTOMEU SÁNCHEZ, J.R. La historia de la ciencia en los libros de texto: la(s) hipótesis de Avogadro, Enseñanza de las ciencias (2003), 21 (1), 147-161.</p> <p>ROMÁN POLO, P: El profeta del orden químico: Mendeléiev. Madrid: Nivola, 2002, 190 p</p> <p>SCERRI, E.R., The Periodic Table: Its Story and Its Significance, Oxford, University Pres, 2006, 400 p.</p> <p>STRATHERN, PAUL (2000) , El sueño de Mendeléiev, de la alquimia a la química, Madrid : Siglo XXI de España Editores, 288 p.</p>
