

| DOCENTE   | ASIGNATURA         | TÍTULO DE LAS PRÁCTICAS   | PROYECTOS ACADÉMICOS   |
|---|--------------------|---|--|
| Ing. Gerardo Armijos  | QUÍMICA GENERAL    | Descomposición térmica de sales   | 1. Elaboración de un dispositivo basado en papel para la demostración del principio de Le Chatelier en las reacciones de equilibrio químico<br>2. Estudio fisicoquímico de dos proteínas (inulina y β-galactosidasa) usadas en la industria alimenticia desde un enfoque computacional   |
|   |                    | Determinación de la fórmula empírica para el óxido de magnesio                  |  |
|   |                    | Punto de congelación y punto de fusión  |  |
|   | QUÍMICA I          | Determinación de concentración de soluciones                                    |  |
|   |                    | Precipitación de fosfato de calcio  |  |
|   |                    | Análisis del vinagre  |  |
|   |                    | Análisis básico de pH   |  |
|   |                    | Determinación de curvas de titulación   |  |
|   | FISICOQUÍMICA      | Simulación de ensayos de Electroquímica y calorimetría                          |  |
|   |                    | Electrólisis de agua  |  |
|   |                    | Temperatura de transición para la sal de Glauber por el método de solubilidad y |  |
|   |                    | Simulación de comportamiento de gases reales                                    |  |
| Determinación de la constante de equilibrio de la reacción de esterificación del ácido  |                    |   |  |
| Estudio de las propiedades termodinámicas de moléculas derivadas de la gasolina   |                    |   |  |
| Simulación combustión de metano mediante catalizador de paladio.  |                    |   |  |
| Determinación de la composición en un diagrama de fase obtenido en la mezcla de 8 g de fenol y 7 g de agua a cualquier temperatura. |                    |   |  |
| Determinación de energía libre de solvatación en proteínas de uso industrial  |                    |   |  |
| Ing. Cristian Moncayo   | QUÍMICA 1          | Práctica de Osmosis   | 1. Cañón de espuma, reacciones exotérmicas<br>2. Nuevas fuentes de energía<br>3. Vehículos propulsados por reacciones termoquímicas  |
|   |                    | Preparación de soluciones   |  |
|   |                    | Experimentos de propiedades de los líquidos                                     |  |
|   |                    | Valoraciones cualitativas pH  |  |
|   |                    | Titulaciones ácido base   |  |
|   |                    | Prácticas de electroquímica   |  |
|   |                    | Prácticas de electroquímica, celda galvánica                                    |  |
| Ing. Liseth Chacón  | QUÍMICA I          | Preparación de soluciones   | 1. Calculadora de concentraciones apropiadas para la desinfección y prevención de Covid-19<br>2. Elaboración de una batería para el funcionamiento de un ventilador de computador<br>3. Diseño de un prototipo de celda voltaica que genere energía útil para ventilar ambientes y reducir el riesgo de contagio de Covid-19   |
|   |                    | Valoraciones ácido-base - Determinación de curvas de titulación                 |  |
|   |                    | Determinación de pH empleando antocianina como indicador                        |  |
|   | QUÍMICA            | Electrodeposición de cobre  |  |
|   |                    | Celdas Electrolíticas   |  |
| Quim. Carlos Orbea  | QUÍMICA ORGÁNICA 1 | Preparación de compuestos orgánicos.  | 1. Análisis de concentración de Fe, Cu Y Al por espectroscopia de absorción atómica a la llama en el hidrocarburo combustible obtenido por destilación simple del aceite gastado lubricante automotriz 20W50.  |
|   |                    | Pruebas para los grupos funcionales   |  |
|   | QUÍMICA ORGÁNICA 2 | Separación de mezclas mediante diferentes técnicas                              |  |
| Ing. Henry Benavides G.   | QUÍMICA I          | Análisis cualitativo de aceites y grasas  | 1. Evaluación de la eficiencia de remoción de fenoles en el agua del río Cutuchi empleando un proceso de oxidación química avanzada.   |
|   |                    | Análisis cualitativo de carbohidratos   |  |
|   | QUÍMICA GENERAL    | Análisis cualitativo de proteínas   |  |
|   |                    | Preparación de soluciones a diferentes concentraciones                          |  |
| Ing. María Judith Terán   | QUÍMICA I          | Determinación del potencial hidrógeno e hidroxilo en diferentes sustancias      | 1. Elaboración de una batería a partir del tubérculo de la papa para la aplicación de la Electroquímica  |
|   |                    | Investigación del efecto fotoeléctrico  |  |
|   | QUÍMICA GENERAL    | Estados de la materia y cambios de fase   |  |
| Dr. Román Rodríguez   | QUÍMICA ANALÍTICA  | Determinación de la presión de los gases  | 1. Detector de gas propano y butano<br>2. Colorímetro<br>3. Lámpara termodinámica  |
|   |                    | Determinación de la fórmula empírica del Sulfato de potasio                     |  |
|   |                    | Soluciones y solubilidad.   |  |
|   |                    | Neutralización ácido base y determinación de curvas de pH                       |  |
|   |                    | Ley de Hess y entalpías de reacción   |  |
| Ing. Georgina Tirado  | QUÍMICA I          | El átomo, números cuánticos y masa atómica promedio                             | 1. Desarrollo de un proceso de muestreo para determinar el nivel de contaminación del río Cutuchi.<br>2. Demostración de la curva de distribución normal con datos reales<br>3. Desarrollo de una hoja electrónica de cálculo para analizar datos experimentales por medio de los diversos métodos de calibración<br>4. Demostración de la importancia del tratamiento sistemático del equilibrio químico<br>5. Desarrollo de una hoja electrónica de cálculo para determinar el error introducido en los cálculos de equilibrio químico al no considerar la auto-ionización del agua.<br>6. Desarrollo de una hoja electrónica de cálculo para simular la curva de titulación de un ácido débil triprótico con una base fuerte.<br>7. Identificación y correlación de las diferentes técnicas de valoración con EDTA con las condiciones necesarias para su aplicación.<br>8. Construcción de un lápiz electroquímico |
|   |                    | Geometrías moleculares y efecto de la electronegatividad                        |  |
|   |                    | Preparación de soluciones y cálculos de concentración                           |  |
|   |                    | Preparación de soluciones   |  |
|   | QUÍMICA INORGÁNICA | Estandarización de soluciones   |  |
|   |                    | Principio de Le Chatelier   |  |
|   |                    | Determinación de la constante de acidez   |  |
|   |                    | Preparación soluciones buffer   |  |
| Determinación del Kps   |                    |   |  |
| Determinación de la dureza del agua   |                    |   |  |
| Yodometría  |                    |   |  |
| Reconocimiento de materiales de laboratorio   |                    |   |  |
| Preparación de soluciones   |                    |   |  |
| Valoración ácido-base   |                    |   |  |
| Obtención de la Curva potenciométrica   |                    |   |  |
| Termoquímica  |                    |   |  |
| Electroquímica  |                    |   |  |
| Obtención del hidrógeno   |                    |   |  |
| Propiedades relevantes de los elementos del bloque S  |                    |   |  |
| Cristalización del azufre   |                    |   |  |
| Propiedades de los elementos representativos del bloque P   |                    |   |  |
| Propiedades relevantes de los halógenos   |                    |   |  |
| Propiedades relevantes de los elementos del bloque D  |                    |   |  |