



### CONCURSO DOCENTES ORDINARIOS

#### SUMILLA

#### **Química General**

La asignatura correspondiente al Área de estudios generales, es de carácter teórico – práctico - experimental, y tiene como propósito brindar a los estudiantes las bases sobre los distintos estados de agregación e interacción de la materia.

Contiene los siguientes temas:

Principios químicos, compuestos, enlaces químicos, interacciones moleculares vinculadas a la composición, estructura y comportamiento de la materia. Reacciones químicas, estequiometría, unidades químicas, unidades de concentración, concentración de soluciones. Identificación de sustancias químicas y reacciones químicas. Estado gaseoso. Equilibrio químico.

#### **Fisicoquímica**

La asignatura corresponde al Área de estudios específicos (formativo), es de carácter teórico-práctico y experimental. Tiene como objetivo brindar al estudiante los conocimientos sobre los procesos fisicoquímicos de la materia, así como brindar conocimientos y principios para la aplicación de la termodinámica.

El curso comprende los siguientes temas: Estado líquido, propiedades, diagrama de fases, sales, soluciones, presión osmótica, aplicación en la ingeniería ambiental. Soluciones ácidas, básicas y neutras. Hidrólisis, soluciones Buffer. Equilibrio ácido base. Solubilidad. Equilibrio de solubilidad. Equilibrio de oxidación-reducción, aplicación. Electroquímica. Mecanismos y cinética de las reacciones. Estudio de los principios y fundamentos de la termodinámica, funciones de estado, entropía, energía libre y termoquímica.

#### **Balance de Materia y Energía**

La asignatura corresponde al Área de estudios específicos (ingeniería), es de carácter teórico- práctico y tiene como propósito brindar a los estudiantes conocimientos sobre los principios básicos de la conservación de materia y energía en los procesos ambientales.

Contiene los siguientes temas: Aspectos conceptuales, definiciones básicas, ecuaciones dimensionales, cálculos de balance de materia en Ingeniería Ambiental en sistemas abiertos, en estado transitorio y no transitorio, en contra corriente, con



*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia"*

recirculación, sin reacciones químicas y con reacciones químicas, balance de energía en evaporación en Ingeniería Ambiental y de RR.NN.

### **Física II**

La asignatura corresponde al Área de estudios generales, es de carácter teórico-práctico y experimental. Tiene como propósito brindar a los estudiantes los conocimientos referidos a sólidos, fluidos, ondas y termodinámica.

Contiene los siguientes temas: Estudio de Sólidos y Elasticidad aplicados a la geología. Vibraciones. Ondas Sísmicas. Sonido y Contaminación Acústica. Estática de Fluidos. Dinámica de Fluidos. Temperatura y calor. Dilatación en sólidos y fluidos. Teoría Cinética de los Gases. Termodinámica.

### **Física III**

La asignatura corresponde al Área de estudios generales, es de carácter teórico-práctico - experimental y tiene como propósito proporcionar a los estudiantes las bases de los fenómenos electromagnéticos y sus aplicaciones.

Contiene los siguientes temas: Electricidad Estática en la Ingeniería. Campo eléctrico en colectores y precipitadores. Aplicación de la Ley de Gauss. Potencial eléctrico. Conductividad eléctrica en suelos, aire y agua. Análisis de circuitos. Diseño y aplicación de Condensadores Eléctricos. Campo magnético en el ambiente. Inducción magnética y construcción de motores eólicos. Óptica ambiental. Implicancias de las Radiaciones electromagnéticas en el ambiente. Energía solar. Energía eólica. Radioactividad ambiental.