

# GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

## Fundamentos de Ingeniería Química

### Ejercicios Propuestos 1. 17/10/2017

Estudiante:.....

1. Se incinera una mezcla de residuos con la siguiente composición (% en masa): C: 90; H: 8; S: 2. En la combustión se emplea un exceso de aire del 20 %. Calcular la concentración de  $\text{SO}_2$  en los gases a la salida del combustor expresada en  $\text{mg SO}_2/\text{m}^3$  de gas (medidos en condiciones normales y base seca) y en  $\text{ppm}_v$ .

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right, and a yellow shadow is cast beneath the text.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

2. El sistema de depuración de aguas de una empresa del sector siderometalúrgico trata un caudal de  $10,4 \text{ m}^3/\text{h}$  con un contenido en materia orgánica, medida como DQO (Demanda Química de Oxígeno) de  $1750 \text{ mg O}_2/\text{L}$ . La reacción de degradación de la materia orgánica se realiza en un reactor biológico de  $500 \text{ m}^3$  y puede describirse de acuerdo a una cinética de primer orden, donde la constante de velocidad tiene un valor de  $0,25 \text{ h}^{-1}$ .
- Calcular la concentración de materia orgánica a la salida del reactor biológico.
  - Un incremento en la producción provoca un aumento de la carga orgánica (DQO) que se alimenta al sistema de depuración de un 20 %. Determinar el tiempo en que se alcanzará el límite máximo de DQO establecido por la autorización de vertido (DQO:  $400 \text{ mg/L}$ ).

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The text is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right. Below the text, there is a horizontal orange bar with a white outline.

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**