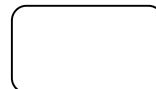


Alumno: \_\_\_\_\_ eMail: \_\_\_\_\_



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD REGIONAL ROSARIO**

**Departamento de Ingeniería Química - Cátedra Integración IV**

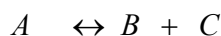
**Examen 24 de Abril de 2025**

Sea el proceso cuyo diagrama de flujo se representa en la figura. Luego de nombrar las variables restantes, plantear un modelo en estado estacionario que lo represente y proponer una estrategia para su resolución determinando el conjunto mínimo de corrientes de corte y su orden de resolución. Estrategia modular secuencial.

**Hipótesis:**

**A) Reactor: R1**

- Volumen conocido con un llenado del 70 %.
- Con reacción química en fase acuosa cuya cinética es:



$$(-r_A) = k_D \times C_A - K_I \times C_B \times C_C$$

- Reacción exotérmica: ( $\Delta H_R < 0$ )
- Enfriado por agua de enfriamiento
- (UA) conocido.

**B) Flash: F1 y F2**

- Volumen conocido
- Equilibrio LV no ideal.
- Presión de operación conocida
- Adiabático.
- La válvula de entrada forma parte del mismo equipo

**C) Corrientes**

- A: Solución acuosa de A de temperatura, caudal, presión y composición conocidos. Un componente (X) es no volátil y debe controlarse mediante la purga (P)
- Corrientes de agua de enfriamiento totalmente definidos (AE1 y AE2).

**D) Sumadores: S-1 y S-2**

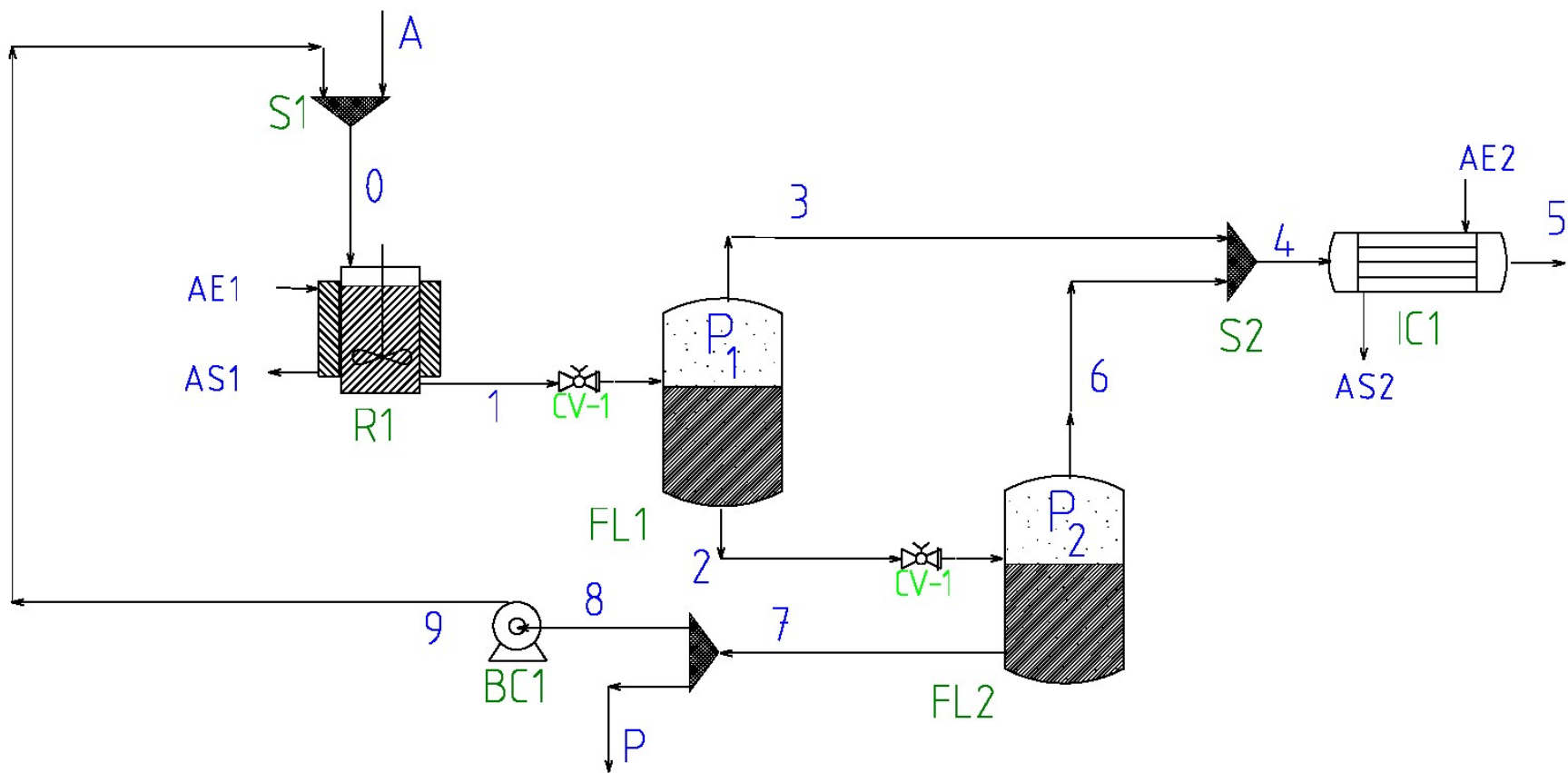
- Adiabático y sin reacción química. Sin cambio de estado
- Caída de presión nula. Las presiones de entrada todas iguales.

**E) Bomba Centrífuga: BC**

- Solo eleva la presión de la recirculación.
- No hay cambio en otras propiedades incluyendo cambio de estado.

**F) Condensador: IC**

- Caídas de presión nula tanto en coraza como en tubos
- El vapor condensa totalmente y sólo entrega su calor latente
- $(UA)_{IC}$  dato desconocido.
- Equilibrio LV no ideal.



Flowsheet