

E. T. Aeronàutica: Electricitat		Prof. G. Hornero / J. Polo
Descripció:	<b>PRÀCTICA 1: INTRODUCCIÓ A L'ANÀLISI DE CIRCUITS EN CONTÍNUA</b> Introducció. Dispositius elèctrics lineals: resistència, condensador i inductància. Magnituds elèctriques: tensió, corrent, càrrega i potència. Anàlisi de circuits. Lleis de Kirchhoff i Ohm.	
Objectius	Competències a adquirir: I. Saber analitzar circuits lineals en contínua. II. Saber determinar les tensions i corrents d'elements passius en contínua. III. Simular circuits amb PROTEUS	

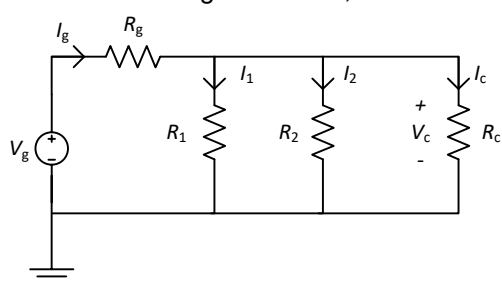
Conceptes rellevants:

- Llei d'Ohm
- Lleis de Kirchhoff (KVL i KCL)
- Potència
- Diferència de potencial
- Corrent elèctric

Feu servir els vostres apunts relatius a les diapositives 47 a 62 del Tema 1.

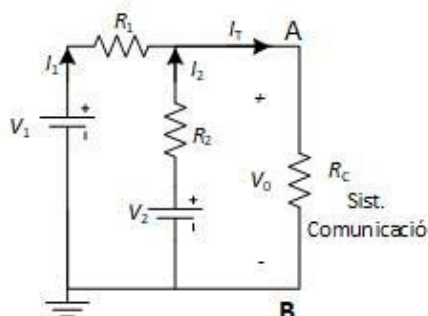
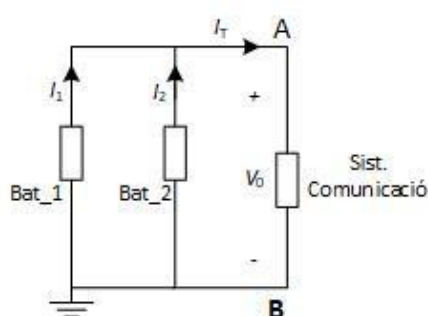
### Tasques prèvies:

**P1.** Donat el següent circuit, trobeu:



- Les expressions dels corrents del circuit, aplicant el mètode de malles i dels nusos.
- Trobeu l'expressió de la caiguda de tensió a la càrrega  $R_c$  ( $V_c$ ).
- Trobeu la potència dissipada pel generador i la proporcionada a la càrrega  $R_c$ .
- Considereu  $V_g = 28 \text{ V}$ ,  $R_g = 5 \Omega$ ,  $R_1 = R_2 = 5 \Omega$  i  $R_c = 10 \Omega$ . Calculeu els valors numèrics obtinguts

**P2.** Per tal d'alimentar el sistema de comunicació d'un avió, fem servir les bateries de DC de les que disposem. Com que una única bateria no proporciona el corrent requerit pel sistema, decidim alimentar amb dues d'aquestes bateries entre els punts de connexió A i B, tal i com es representa al següent esquemàtic. A l'esquerra es veu el circuit conceptual, a la dreta es veu el circuit que modela el conceptual. Feu servir el circuit de la dreta per contestar a les següents preguntes. Es demana:



- Expressió algebraica de la diferència de tensió que es transfereix a la càrrega (Sist. comunicació),  $V_0$ .
- Expressió algebraica del corrent transferit,  $I_T$ .
- Expressió algebraica de la potència transferida a la càrrega ( $P$  a  $R_c$ ).
- Considereu  $V_1 = V_2 = 28 \text{ V}$ ,  $R_1 = R_2 = 0,2 \Omega$ ,  $R_c = 5 \Omega$ . Trobeu els valors numèrics dels apartats anteriors.

### Treball Simulació:

**S1.** Valideu els vostres resultats teòrics a P1 mitjançant les simulacions amb Proteus.

**S2.** Valideu els vostres resultats teòrics a P2 mitjançant les simulacions amb Proteus.

**Entregues:**

1. Abans d'anar al laboratori heu de penjar al vostre document de Drive l'anàlisi teòric, és a dir, tota la feina indicada com a tasques prèvies (P1, P2, ...).
2. Una vegada s'hagi realitzat la sessió al laboratori, haureu d'introduir tota la informació al document amb data límit que us digui el vostre professor de pràctiques. El document contindrà el recopilatori de totes les dades, fent comparativa dels resultats teòrics i simulats, i extraient conclusions sobre aquests resultats.