

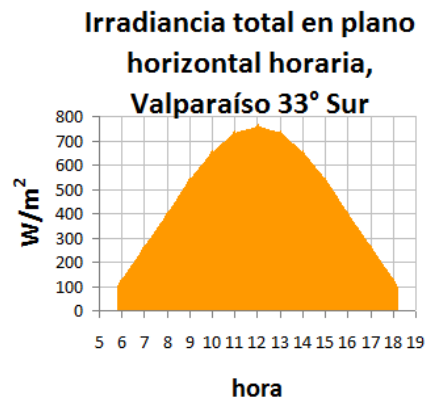
Nombre:

ELO102 – S1 2015 – Control #4 – 6 de abril de 2015

Responda SOLO UNO de los dos problemas propuestos. Indique claramente cuál responde.

Problema 4.1 La figura muestra la radiación solar en Valparaíso durante un día en el mes de diciembre. Considere que dicha radiación se aprovecha con un panel fotovoltaico de $1 \times 0,5$ [m] que tiene un 20% de eficiencia en capturar la energía (Por simplicidad, no considere el ángulo del panel).

- (a) Si toda la potencia captada por el panel se utiliza en cargar una batería de 12[V], haga un gráfico aproximado de la corriente en función del tiempo que carga la batería durante el día.
- (b) Si la energía almacenada en la batería durante un día se utiliza para alimentar un foco de 30[W] estime por cuántas horas podría éste funcionar.



Problema 4.2 *Un rayo se produce cuando la diferencia de potencial entre las nubes y la tierra alcanza aproximadamente $10^8[V]$ y se estima que genera una corriente de $10^4[A]$ por un intervalo de $0,1[s]$*

- (a) Determine cuánta energía total se podría de un rayo capturar si fuera posible.*
- (b) Si dicha energía se utiliza para alimentar un foco de $30[W]$, estime por cuántas horas podría éste funcionar.*