
PAUTA EJERCICIO N°4 ME-55A → 2007

Sea $S(t)$ la señal modulante para una onda portadora $p(t) = \cos(2\pi\nu_0 t)$ en modulación AM.
 [1] La expresión matemática para la señal de amplitud modulada $M(t)$ está dada por:

$$M(t) = S(t) \cdot p(t) + p(t) = (1 + S(t))\cos(2\pi\nu_0 t) \quad (1)$$

[2] El espectro (TF) de $M(t)$ es:

$$TF(M(t)) = M(\nu) = TF(\cos(2\pi\nu_0 t)) + TF(S(t)\cos(2 * \pi * \nu_0 t)) \quad (2)$$

$$= \frac{1}{2} \int (dt(e^{j2\pi \nu_0 t} + e^{-j2\pi \nu_0 t}) \cdot e^{-j2\pi \nu t}) + \frac{1}{2} \int (dt(S(t)e^{j2\pi \nu_0 t} + S(t)e^{-j2\pi \nu_0 t}) \cdot e^{-j2\pi \nu t}) \quad (3)$$

$$= \frac{1}{2}(\delta(\nu - \nu_0) + \delta(\nu + \nu_0)) + \frac{1}{2}(S(\nu - \nu_0) + S(\nu + \nu_0)) \quad (4)$$

