

SENYAL: DEFINICIÓ, TIPUS, CARACTERÍSTIQUES.

Dades: Representació simbòlica (utilitzant números, lletres, imatges,...) d'una idea, un fet, un atribut o característica d'una entitat (una entitat pot ser una persona, una animal, una màquina, un ajuntament,...). Una dada no té sentit per ella mateixa, però, es pot emmagatzemar, processar i comunicar, i pot ser útil per realitzar càlculs i prendre decisions..

Senyal: Representació elèctrica o electromagnètica de les dades. En general, un senyal pot canviar amb el temps, i propagar-se (moure's) per un canal. El valor del senyal en un determinat instant de temps rep el nom d'Amplitud, i la seva unitat és el Volt..

Tipus de senyals en funció de la seva continuïtat en el temps:

- a) **Analògics:** Continus en el temps. L'Amplitud del senyal pot tenir infinits valors diferents diferents.
- b) **Discretos:** No són continus en en temps. L'Amplitud del senyal pot tenir infinits valors diferents diferents.
- c) **Digitals:** No són continus en en temps. L'Amplitud del senyal té un número limitat de valors diferents. Per exemple, un senyal digital binari, només pot tenir dos valors diferents (Per exemple 1V i 0V, o -5V i 5V, etc....).

Tipus de senyals del seu comportament en amplitud:

- a) **Alternes:** Que l'amplitud canvia amb el temps, i pot tenir valors negatius i positius. Ex: Senyal Sinusoidal.
- b) **Polsants:** Que l'amplitud canvia amb el temp, però el seu valor no canvia de signe.
- c) **Continues:** Que l'amplitud i el signe no canvien amb el temps. A vegades, es diu que les senyals polsants són continues, pel fet que el sentit del corrent elèctric no canvia de sentit.

Tipus de senyals del seu comportament en temps:

- a) **Periòdiques:** El comportament del senyal és repeteix de manera cíclica cada cert temps, anomenat Període. Els senyals periòdics tenen 3 característiques importants.
 - f = Freqüència (Hz): Número de vegades que es repeteix el cicle del senyal en 1 segon.
 - T = Període (seg): El temps que triga un cicle del senyal en completar-se .
 - Φ = Fase (rad): Diferència expressada en radians entre un senyal periòdic i un altre que es considera que té fase 0 rad.
- b) **No periòdiques (aperiòdiques):** El comportament del senyal no és repeteix de manera cíclica cada cert temps.

Tipus de senyals del seu comportament estadístic:

- a) **Aleatòries:** Senyal en el qual el seu valor o amplitud no es pot determinar en qualsevol instant de temps, per mitjà d'una fórmula o taula. En tot cas es pot determinar el seu valor mig, variança, etc....
- b) **Determinístiques:** Senyal en el qual el seu valor o amplitud es pot determinar en qualsevol instant de temps, per mitjà d'una fórmula o taula.

A l'hora de fer càlculs amb senyals elèctrics i representar-los gràficament, poden tractar-los des dos punts de vista deiferents:

a) **El domini temporal:** Treballarem considerant el comportament temporal del senyal elèctric. En les fórmules que utilitzem o gràfiques que utilitzem, la variable independent serà el temps. L'aparell de mesura que treballa en el domini temporal rep el nom d'Oscil·loscopi.

a) **El domini freqüèncial:** Treballarem considerant el comportament freqüèncial del senyal elèctric. En les fórmules que utilitzem o gràfiques que utilitzem, la variable independent serà la freqüència. L'aparell de mesura que treballa en el domini temporal rep el nom d'Analitzador d'espectres.