

ASSIGNATURA: ELECTRICITAT I ELECTRONICA

CODI:3913

PERIODICITAT:

HORES/SETMANA TEORIA:

HORES/SETMANA PROBLEMES:

HORES/SETMANA PRACTIQUES:

PROGRAMA

- 1. Sistemes lineals.**
Funció de transferència. Pols i zeros. Anàlisi freqüencial. Diagrama de Bode.
- 2. Física dels semiconductors.**
Electrons i forats. Corrents de difusió i d'arrossegament. Recombinació de portadors.
- 3. El diode d'unió.**
El diode en equilibri: zona de càrrega espacial. Capacitat de transició. Corrents en el diode: característica I-V. Capacitat de difusió i règim transitori.
- 4. El transistor bipolar.**
Model de primer ordre. Equacions d'Ebers i Moll. Corbes característiques. Regions de funcionament.
- 5. El transistor unipolar.**
El transistor JFET. Característiques i aplicacions. El MOSFET. Model de control de càrrega. Tipus i aplicacions.
- 6. Tecnologia de circuits integrats.**
Fabricació del transistor: processos bàsics. Circuits integrats monolítics: tecnologia bipolar i MOS.
- 7. El transistor en commutació.**
Inversor bàsic: temps de commutació. Portes lògiques: tipus i tecnologies.
- 8. Multivibradors.**
Circuit biestable, monoestable i estable. Consideracions de disseny i d'arrancada.
- 9. Circuits integrats digitals.**
Flip-flops. Registres de desplaçament i comptadors. Aplicacions. Introducció a les memòries.
- 10. Amplificació.**
Polarització. Muntatges bàsics. Característiques d'amplificació. La parella diferencial. Resposta en freqüència.

11. **Realimentació.**
Amplificadors realimentats. Tipus de realimentació. Estabilitat.
12. **L'amplificador operacional.**
L'A.O. ideal. Connexions inversora i no inversora. L'A.O. real. Aplicacions lineals: integradors, derivadors...
13. **Generadors de senyal.**
Oscil·ladors sinusoidals. Criteris d'oscil·lació. Circuits oscil·ladors. Generadors d'ona triangular.
14. **Sistemes de potència.**
Rectificació i filtrat. Reguladors de tensió. Fonts d'alimentació commutades. Control de fase.
15. **Convertidors D/A i A/D.**
Convertidors D/A amb resistències ponderades i esglaonades. Convertidors A/D. Aplicacions.