

**Tematica Probei 1 – Verificarea cunoștințelor generale și de specialitate –  
din cadrul examenului de licență pentru programul de studii  
„Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații”**

**Domeniul: Semnale și sisteme** Analiza și sinteza semnalelor periodice. Analiza și sinteza semnalelor neperiodice. Reprezentarea sistemelor în domeniile „s”, „t” și „w”. Reprezentarea sistemelor simple în domeniile timp și frecvență. Proiectarea primară a filtrelor. Descrierea semnalelor aleatoare. Momente statistice și temporale. Staționaritate. Proprietățile funcției de autocorelație. Proprietățile funcției de intercorelație. Densitatea spectrală de putere a semnalelor aleatoare (semnificație și proprietăți). Semnale discrete în timp. Structuri de filtre numerice.

**Domeniul: Circuite electronice fundamentale** Proprietățile circuitelor cu reacție negativă. Circuite oscilatoare. Circuite stabilizatoare de tensiune. Circuite liniare și neliniare cu AO. Circuite PLL. Conversoare analog-numerice și numeric-analogice.

**Domeniul: Circuite numerice** Familii logice. Funcții binare, moduri de reprezentare și minimizare. Circuite combinaționale. Circuite bistabile. Circuite secvențiale sincrone, registre, numărătoare. Structuri programabile, ROM, RAM, PLD, FPGA.

**Domeniul: Sisteme de transmisiune a informației** Principii generale de transmitere a informației pe canale cu și fără perturbații. Coduri detectoare și corectoare de erori. Principiile detecției semnalelor. Principiul detecției secvențiale. Coduri de reprezentare a informației, coduri de transmisiune, transmisiuni în banda de bază.

**Domeniul: Comunicații analogice și digitale.** Modulații MA, MF, MA-PS, MA-BLU și MA-RBL (Proprietăți, principii de realizare a modulatorilor și demodulatorilor). Modulația numerică (principiu, parametri).

**Domeniul: Radiocomunicații** Structuri de radioreceptoare, parametrii unui radioreceptor, radioreceptorul cu schimbare de frecvență. Schimbătoare de frecvență, principiul mixării aditive, principiul mixării multiplicative, panta de conversie, exemple de circuite. Amplificatoare cu circuite selective. Principiile sistemelor de comunicații de bandă îngustă și de bandă largă - traficul vocal și traficul de date. Antene (parametrii antenelor, tipuri fundamentale de antene). Arhitectura sistemului GSM. Tehnica autentificării abonaților mobili. Arhitectura sistemului de semnalizare.

**Domeniul: Tehnologii de telecomunicații** Transmisiuni multiplex (structuri de sisteme multiplex, cadrele primar-cuaternar, ierarhii). Telefonie: principiul telefonului BC. Semnalele magistralei spațio-temporale (ST-bus). Interfața abonat și unitatea de racordare abonați a centralei digitale. Principiul de funcționare al matricei de comutație digitale.

### **Bibliografie**

- [1] Ceangă E., ș.a. – *Semnale, circuite și sisteme*, partea I, Ed. Academica, Galați, 2001.
- [2] Ceangă, E., s.a. – *Analiza și sinteza circuitelor și sistemelor*, Galați University Press, 2010.
- [3] Popa, R. – *Analiza și sinteza sistemelor numerice*, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2002.
- [4] Frangu, L. *Circuite electronice*, <http://www.etc.ugal.ro/lfrangu/circuite.htm>
- [5] Aiordăchioaie, D., *Transmisia și codarea informației*, Note de curs, 2011.
- [6] Aiordăchioaie, D., *Decizie și estimare în prelucrarea informațiilor*, Note de curs, 2011.

**Data: 18.02.2013**

**Director Departament,**  
Prof. dr. ing. Laurențiu Frangu

**Președinte comisie de examen,**  
Prof.dr.ing. Dorel Aiordachioaie