|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul de pregătire profesională** | **Electronică automatizări** |
| **Calificarea** | **Tehnician de telecomunicații** |
| **Modulul** | **TEHNICI ȘI SISTEME DE COMUNICAȚII ELECTRONICE** |
| **Clasa** | **a XII-a** |

1. Realizaţi un eseu cu tema „Caracterizarea rețelei GSM” după următoarea structură de idei:

a. Prezentarea modului de conectare a abonatului cu reţeaua GSM.

b.Specificareanumărului maxim de convorbiri simultane pe o frecvenţă purtătoare care pot fi gestionate printr-o stație radio.

c.Precizarea posibilităților de programare a unei stații radio.

**Nivel de dificultate: dificil**

**Răspuns:**

Se notează orice formulare corectă ce respectă următoarele idei principale:

a. Conexiunea abonatului cu reţeaua GSM se face prin intermediul telefonului mobil (TM). Fiecare TM are o identitate individuală denumită IMEI (International Mobile Equipement Identity), pe care o transmite reţelei de fiecare dată când aceasta i-o solicită. Cu ajutorul acestei identităţi afirmate periodic, fiecare TM în funcţiune este poziţionat cu precizie în cadrul reţelei. Modulul SIM conţine printre altele şi identitatea IMEI. Puterea de emisie pentru fiecare legătură radio dintre un TM şi staţia radio celulară este reglabilă. În acest sens, staţia radio celulară evaluează în permanenţă calitatea semnalului recepţionat de la un TM (rata erorilor) şi determină reglarea puterii de emisie prin comenzi de actualizare.

b. Printr-o staţie radio se pot gestiona maxim opt convorbiri simultane pe o frecvenţă purtătoare.

c. Programarea unei stații radio se poate face fie local, fie prin telecomandă de la controlerul zonal.

2. Realizaţi un eseu cu tema „Sistemul de semnalizare prin canal semafor”, după următoarea structură de idei:

1. Prezentarea caracteristicilor sistemului de semnalizare prin canal semafor, cu referire la circuitul de date utilizat și la modul de realizare a schimbului de informații de semnalizare.
2. Precizarea modalităților de asigurare a fiabilității sistemului de semnalizare.
3. Descrierea obiectivelor sistemului de semnalizare.
4. Precizarea domeniilor de aplicație ale sistemului de semnalizare.
5. Enumerarea a cel puțin patru avantaje ale utilizării semnalizării prin canal-semafor.

**Nivel de dificultate: dificil**

**Răspuns:**

Se notează orice formulare corectă ce respectă următoarele idei principale:

1. Sistemul de semnalizare prin canal-semafor utilizează un circuit de date specializat pentru realizarea semnalizărilor.

Schimbul de informaţii de semnalizare se realizează sub formă de mesaje, printr-o linie de transmisiuni de date, comună unui număr mare de apeluri către centrală.

1. Fiabilitatea sistemului de semnalizare este asigurată prin posibilitatea detecţiei şi corecţiei erorilor şi prin realizarea unei redundanţe privind rutele de îndrumare a mesajelor de semnalizare.
2. Obiectivele sistemului de semnalizare prin canal-semafor sunt:

* asigurarea optimizării utilizării reţelei digitale de telecomunicaţii, în sensul evitării transmiterii repetate a informaţiilor de selecţie.
* Transportul mesajelor trebuie realizat corect prin menţinerea ordinii pachetelor emise de sursă, prin eliminarea duplicărilor sau pierderilor de pachete de date.

1. Domeniile de aplicaţie pentru acest tip de semnalizare sunt: semnalizări de tratare a apelurilor telefonice, comunicaţii mobile, exploatare, întreţinere, telecomenzi, date etc.
2. Avantajele utilizării acestei semnalizări:

* viteză mare de transfer a mesajelor
* reducere substanţială a timpului de stabilire a conexiunii
* randament maxim de utilizare a echipamentului digital
* reducerea volumului şi a costului echipamentelor de semnalizare
* mărirea capacității de semnalizare;
* introducerea de servicii noi pentru abonaţi
* posibilitatea organizării unei reţele semafor, care să deservească diverşi utilizatori.