

**ANUNȚ****Privind organizarea concursului / examenului extern pentru ocuparea posturilor vacante de tehnician PNA/CNS în cadrul DSNA Sibiu**

- (1) **R.A. ROMATSA DSNA SIBIU** anunță organizarea unui **concurs / examen** pentru ocuparea a 2 posturi vacante de **tehnician PNA/CNS**, la **DSNA SIBIU**.

Până la definitivarea pe post (licențiere AACR) candidatii declarati admisi vor fi angajati ca tehncieni stagieri cu contract de munca pe perioada determinată.

- (2) Descrierea postului: Obiectivul principal al postului constă în asigurarea disponibilității tehnice continue a echipamentelor de protecția navigației aeriene aflate în responsabilitatea DSNA SIBIU în vederea furnizării, în condiții de siguranță a serviciilor de comunicații, navigație, și furnizare de date meteorologice de aeroport către unitățile de trafic aerian.

Locul de muncă: obiective interioare și exterioare distante ale Atelierului PNA/CNS din DSNA SIBIU

Activități permanente: lucrări de monitorizare, întreținere și exploatare la echipamentele avute în responsabilitate pentru îndeplinirea obiectivului postului conform procedurilor tehnice și de colaborare în vigoare.

Activități ocazionale: intervenții operative pentru înlăturarea defectelor precum și măsurători și reglaje pentru readucerea în parametrii nominali a echipamentelor.

Activități periodice planificate: efectuarea lucrărilor, măsurătorilor și reglajelor periodice, planificate, la echipamentele din cadrul Atelierului PNA/CNS;

- (3) Condiții de înscriere la concurs/examen:
- a) Nivel de studii: liceale si / sau postliceale in domeniul electric, electronic, telecomunicații, informatică;
  - b) Medicale: aviz medical și aviz psihologic pentru lucru în siguranța transporturilor, necesar în vederea obținerii licenței AACR pentru personal tehnic nenavigant PNA/Tc;
  - c) Permis de conducere categoria B.

- (4) Abilități necesare ocupării postului
- abilitați de comunicare rapidă și concisă, de organizare a activităților și a timpului de lucru, de gestionare eficientă a informațiilor;
  - spirit de lucru în echipă și disponibilitate pentru lucrul la program zilnic de 8h, în tură / lucru de noapte (12/36 ,12/24 -12/48) și în perioadele sărbătorilor legale.

- (5) Locul și data desfășurării concursului/examenului:
- Sediul DSNA SIBIU str. OITUZ nr. 25 localitatea SIBIU, județul SIBIU.
- Examen se va desfășura în ziua de 20.11.2019 începând cu ora 10.00: proba scrisă(eliminatória), proba practică și interviul (doar candidatii care au trecut

proba scrisa).

(6) Data limită de înscriere: 18.11.2019 ora 12.00

(7) Tipul probelor: Probele de concurs sunt:  
1.proba teoretică - scrisă (inclusiv test limba engleza);  
2.proba practică;  
3.Interviu.

În cadrul probei teoretice concurenții vor trebui să răspundă în scris la un chestionar ce va cuprinde întrebări și probleme din cadrul tematicii.

În cadrul probei practice concurenții vor trebui să rezolve o problemă tehnică practică pentru care se pun la dispoziție echipamentele, dispozitivele și instrumentele de măsură necesare.

Nota minimă la fiecare proba este 7.00. Candidatul care nu obține minim nota 7.00 la fiecare probă este declarat respins.

Nota finală obținută de către candidat se calculează ca medie aritmetică a notelor celor trei probe.

Ordinea finală a clasificării candidaților va fi stabilită după rezolvarea eventualelor contestații.

Vor fi declarati admisi candidatii cu notele finale cele mai mari.

(8) Documentele necesare înscrierii la concurs/examen:

- (a) Cerere de înscriere la concurs/examen
- (b) Curriculum vitae;
- (c) Copie BI/CI;
- (d) Copie Permis conducere;
- (e) Copie după documente care să ateste nivelul de studii și pregătire profesionala(diplomă studii, atestate, certificate și diplome de absolvire a cursurilor de pregătire interne și externe, etc).
- (f) Copii după documente care să ateste vechimea în muncă și experiența în domeniu;
- (g) Copie livret militar - după caz;
- (h) Cazier judiciar;
- (i) Avizului medical medicina muncii și a avizului psihologic, cu mențiunea apt pentru angajare;
- (j) Avizul medical de aptitudini pentru personal PNA/Tc-siguranța transporturilor; avizul se obține de la o comisie medicală din cadrul unităților specializate medicale și/sau psihologice aprobate de către Ministerul Transporturilor conform OM 1.259/2013.

Dosarul cu actele enumerate mai sus se va depune la secretariatul RA ROMATSA DSNA SIBIU strada OITUZ nr. 25 județul SIBIU până la data specificată la punctul (6) din prezentul document.

Actele se vor depune în copie, si original (*pentru verificarea conformității copiilor existente la dosar*).

- (9) Termen de afișare a rezultatelor: Rezultatele se vor afișa la sediul DSNA SIBIU în maxim 3 zile lucrătoare de la data susținerii concursului.
- (10) Termen de depunere a contestațiilor: Contestațiile se pot depune la secretariatul DSNA SIBIU în maxim 2 zile lucrătoare de la data comunicării rezultatelor concursului. Rezultatul analizei contestației va fi comunicat persoanei care a depus-o, în termen de 5 zile lucrătoare de la data expirării termenului de depunere a contestațiilor.
- (11) Bibliografie *Literatura de specialitate*
- (12) Informații suplimentare Se pot obține de luni până joi între orele 9-15 și vineri între orele 9-14 la telefon 0722 511 572 Șef Atelier PNA/CNS, sau la următoarele adrese:
- alin.moraru@romatsa.ro Alin MORARU - Șef Atelier PNA/CNS (pentru tematica, bibliografie și partea tehnică);
  - rodica.rogobete@romatsa.ro- ROGOBETE Rodica – Economist I DSNA SIBIU (pentru organizare și înscriere);
  - sediul Sibiu Str Oituz. Nr.25

Fișa postului corespunzătoare postului de tehnician PNA/CNS poate fi consultată la sediul DSNA SIBIU.

**NOTĂ:** RA ROMATSA nu va asigura decontarea cheltuielilor cu cazarea și transportul către / de la sediul desfășurării concursului / examenului.

RA ROMATSA nu asigură decontarea cheltuielilor pentru vizita medicală a candidaților și nici locuință candidatului declarat "ADMIS".

**TEMATICA DE ANGAJARE PENTRU POSTUL DE TEHNICIAN PNA / CNS****1. Noțiuni teoretice de electricitate, electromagnetism, radiotehnică**

## 1.1. Conductibilitatea

- conductoare, semiconductoare, izolatoare;
- curentul, tensiunea, rezistența;
- unitățile de măsură : amper, volt, ohm;
- legea lui Ohm;
- puterea electrică (activă, reactivă);
- watt-ul;
- energia electrică;
- capacitatea unei baterii.

## 1.2. Surse de electricitate

- surse de tensiune, surse de tensiune electromotoare, curentul de scurt circuit, rezistența internă, tensiunea la borne;
- conectarea serie și paralel a surselor de tensiune.

## 1.3. Câmpul electric

- mărimea câmpului electric, unitatea de măsură;
- ecranarea câmpurilor electrice.

## 1.4. Câmpul electromagnetic

- unde radio, unde electromagnetice;
- viteza de propagare și relația dintre frecvența și lungimea de undă;
- polarizarea câmpului electromagnetic.

## 1.5. Semnale sinusoidale

- reprezentarea grafică în timp;
- valori instantanee, amplitudine, valoare eficace și valoare medie;
- frecvența, perioada;
- unitatea de măsură a frecvenței (Hertz);
- diferența de fază dintre două semnale sinusoidale;

## 1.6. Semnale nesinusoidale

- semnale audio;
- semnale dreptunghiulare;
- valori măsurate;
- reprezentarea grafică în domeniul timp;
- componenta continuă, unda fundamentală și armonicile superioare.

## 1.7. Semnale modulate

- modulația de amplitudine;
- forma de unda;
- purtătoarea, benzile laterale și lărgimea de bandă, gradul de modulație;
- modulația de amplitudine cu o singură bandă laterală;
- modulația de fază, modulația de frecvență.

## 1.8. Puterea și energia

- puterea semnalelor sinusoidale;

- rapoarte de puteri corespunzătoare următoarelor valori în dB: 0dB, 3dB, 10dB și 20 dB (pozitive și negative);
- raportul puterilor de intrare / ieșire în dB ale unor amplificatoare și/ sau atenuatoare conectate în cascadă;
- adaptarea (transferul maxim de putere)
- relația dintre puterea de intrare, puterea de ieșire și randament cu circuite pasive;
- puterea la vârf de modulație.

## 2. Componente

### 2.1. Rezistorul

- rezistența;
- unitatea de măsură;
- caracteristica curent/ tensiune;
- disipația de putere;
- coeficienți pozitivi și negativi de putere.

### 2.2. Condensatorul

- capacitatea;
- unitatea de măsură a capacității (faradul);
- relația dintre capacitate, dimensiuni și dielectric;
- reactanța;
- caracteristicile condensatoarelor, condensatoarelor fixe și variabile cu dielectric, aer, mică, plastic, ceramică și electrolitic;
- coeficientul de temperatură;
- curent de fuga;
- comportarea cu frecvența.

### 2.3. Bobina

- autoinductia;
- unitatea de măsură a inductanței (Henry);
- efectul asupra inductanței al numărului de spire, al diametrului, al lungimii și al materialului din care este făcut miezul;
- reactanța;
- factorul de calitate;
- efectul pelicular;
- pierderi în materiale din care este constituit miezul.

### 2.4. Diode

- utilizarea și aplicații ale diodelor;
- dioda redresoare, dioda Zener, LED, diode varicap;
- tensiunea inversă, curent și putere.

### 2.5. Tranzistorul

- tranzistorul PNP și NPN;
- factorul de amplificare;
- tranzistorul cu efect de câmp (canal N și canal P);
- tranzistorul în :
- circuite cu emitorul comun;
- circuite cu baza comună;
- circuite cu colectorul comun;
- impedanțele de intrare și ieșire pentru circuitele de mai sus;

- metode de polarizare.

## 2.6. Diverse

- tuburi electronice;
- circuite integrate digitale simple;
- circuite integrate liniare;

## 3. Circuite

### 3.1. Combinații de componente

- circuite de rezistoare serie și paralel, bobine, condensatoare, transformatoare și diode;
- curenții și tensiunile în aceste circuite;
- impedanța acestor circuite.

### 3.2. Filtre

- circuite acordate serie și paralel;
- impedanța;
- caracteristica de frecvență;
- frecvența de rezonanță;
- factorul de calitate al unui circuit acordat;
- filtru trece bandă;
- filtru trece jos, trece sus, trece bandă și oprește bandă compuse din elemente pasive;
- cristalul de cuarț (circuit echivalent).

### 3.3. Alimentatoare

- circuite redresoare, monoalternanță, dubla alternanță, în punte și multiplicatoare de tensiune;
- circuite de netezire;
- circuite stabilizatoare și alimentatoare pentru tensiuni mici.

### 3.4. Amplificatoare

- amplificatoare de joasă și de înaltă frecvență;
- factorul de amplificare;
- caracteristica amplitudine/frecvență și lărgimea de bandă;
- regimul de funcționare în clasele A, A/B, B, C;
- distorsiuni.

### 3.5. Oscilatoare

- factorii care afectează frecvența și stabilitatea condițiilor necesare oscilației;
- oscilatorul LC;
- oscilatoare cu cristal, oscilatorul overtone.

## 4. Receptoare

### 4.1. Tipuri

- receptorul superheterodină cu simplă schimbare și dubla schimbare de frecvență.

### 4.2. Scheme bloc

- receptorul pentru telegrafie;
- receptorul pentru modulația în amplitudine;
- receptorul pentru telefonie BLU cu purtătoarea suprimată;

- receptorul pentru FM;

#### 4.3. Modul de operare și funcționarea următoarelor etaje (se tratează numai schema bloc)

- amplificatorul de RF;
- oscilatorul (fix și variabil);
- mixerul;
- amplificatorul de frecvență intermediară;
- limitatorul;
- demodulatorul;
- amplificatorul de joasă frecvență;
- S - metrul;
- Squelch-ul.

#### 4.4. Caracteristicile receptoarelor (descriere simplă)

- selectivitatea;
- sensibilitatea;
- fidelitatea;
- frecvența imagine;
- intermodulația; modulația încrucișată.

### 5. Emițătoare

#### 5.1. Tipuri

- emițătoare cu și fără translatare de frecvență;
- multiplicarea frecvenței;

#### 5.2. Scheme bloc

- emițătoare pentru telegrafie;
- emițătoare pentru telefonie cu purtătoare suprimată;
- emițătoare MA;
- emițătoare FM.

#### 5.3. Modul de operare și funcționarea următoarelor etaje (se tratează numai schema bloc):

- mixerul;
- oscilatorul;
- separatorul;
- driver-ul;
- multiplicatorul de frecvență;
- amplificatorul de putere;
- modulatorul de amplitudine;
- modulatorul de frecvență;
- modulatorul de BLU;
- modulatorul de fază;
- filtru cu cristale.

#### 5.4. Caracteristicile emițătoarelor (descriere simplă)

- stabilitatea frecvenței;
- lărgimea benzii de RF;
- benzile laterale;
- gama frecvențelor audio;
- neliniaritatea;

- impedanța de ieșire;
- puterea de ieșire;
- randamentul;
- gradul de modulație;
- deviația de frecvență;
- indicele de modulație.

## 6. Antene și linii de transmisie

### 6.1. Tipuri de antene

- dipolul în jumătate de undă alimentat la centru;
- dipolul în jumătate de undă alimentat la capăt;
- antena verticală în sfert de undă (ground plane);
- antena cu elemente pasive (Yagi);
- antena parabolică;
- dipolul cu trapuri.

### 6.2. Caracteristicile curentului și tensiunii în antenă

- impedanța la punctul de alimentare;
- impedanța capacitivă sau inductivă a unei antene nerezonante;
- polarizarea;

### 6.3. Linii de transmisie

- cablul coaxial;
- ghidul de undă;
- viteza de propagare;
- raportul de unde staționare, coeficientul de reflexie;
- pierderi;
- simetrizare;
- linii deschise sau scurtcircuitate ca circuite acordate;
- unități de acordare a antenei.

## 7. Măsurători

### 7.1. Efectuarea măsurărilor

- tensiunilor și curenților în c.c. și ca.;
- rezistența;
- puterea în c.c. și ca. (puterea medie, puterea la vârf);
- raportul de unde staționare în tensiune;
- frecvența;
- frecvența de rezonanță.

### 7.2. Instrumente de măsurare; efectuarea măsurărilor folosind :

- instrumentul cu bobină mobilă;
- instrumentul cu multe game;
- reflectometrul;
- frecventimetrul numeric;
- frecventimetrul cu absorbție;
- osciloscopul;
- generatoare de semnal.

## 8. Interferențe și imunitate



- 8.1. Interferențe în echipamentul electronic;
- desensibilizarea receptorilor;
  - intermodulația și modulația încrucișată;
  - detecția RF în circuitele de audio.
- 8.2. Cauza interferențelor în echipamentele electronice
- tăria câmpului electric în care se află;
  - radiații parazite ale emițătorului;
  - influențe nedorite în echipament care pătrund prin : - antenă; alte linii conectate;
- 8.3. Măsuri pentru prevenirea și eliminarea efectelor interferențelor
- filtrarea;
  - decuplarea;
  - ecranarea.

## **9. Protecția muncii**

- corpul omenesc, măsuri de prim ajutor;
- alimentarea de la rețea;
- tensiuni înalte;
- paratrăsnete.