

Nr. 1964 / 11.07.2019

ANUNȚ

privind organizarea concursului / examenului extern pentru ocuparea unui post vacant de tehnician PNA/CNS, la Atelierul PNA/CNS, din cadrul DSNA CLUJ

- (1) **R.A. ROMATSA – Direcția Serviciilor de Navigație Aeriană CLUJ** anunță organizarea unui **concurs / examen** pentru ocuparea **unui post vacant de tehnician PNA/CNS**, la **DSNA CLUJ**.

Până la definitivarea pe post (licențiere AACR) candidatul declarat admis va fi angajat ca **tehnician PNA/CNS stagiar 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 CLUJ, 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: Atelier PNA/CNS, din cadrul DSNA Cluj (locația Aeroportul Internațional Avram Iancu Cluj-Napoca)

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: Minim studii medii (Liceu) cu diploma de bacalaureat, și specializare în profil: electric/electronic, electrotehnică, telecomunicații, matematica/informatică, informatica;
 - 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 de tură / inclusiv lucru de noapte (tura de 12/36, 12/24 -12/48) și în perioadele sărbătorilor legale.
- (5) Locul și data desfășurării
- Sediul **RA ROMATSA –DSNA Cluj, str. DÂMBOVIȚEI nr. 1**, localitatea Cluj-Napoca , județul Cluj, în ziua de: **08 august 2019, ora 10,00** – proba scrisă (eliminatoire), proba

concursului/examenului: practică și interviul (doar candidații care au trecut proba scrisă).

(6) Data limită de înscriere: **05 august 2019, ora 13.00**

(7) Tipul probelor: Probele de concurs sunt:
1. proba teoretică - scrisă (inclusiv test limba engleză);
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.

Va fi declarat admis candidatul cu nota finală cea mai mare.

(8) Documentele necesare înscrierii la concurs/examen:

- (a) Cerere de înscriere la concurs/scrisoare de intenție, adresată conducerii subunității;
- (b) Curriculum vitae;
- (c) Carte de identitate în copie și original (pentru confruntare);
- (d) Copie Permis conducere;
- (e) Copie după documente care să ateste nivelul de studii și pregătirea profesională (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 (unde este cazul);
- (g) Copie livret militar (după caz);
- (h) Cazier judiciar în original;
- (i) Aviz medical medicina muncii și a aviz psihologic, cu mențiunea APT pentru angajare;
- (j) Avizul medical cu mențiunea APT la examenul aptitudinilor psiho-fizice pentru siguranța circulației aeriene pentru personal PNA; avizul se obține de la un centru medical autorizat, conform reglementărilor în vigoare (Ordinul M.T. Nr. 1259/1392/2013)

Dosarul cu actele enumerate mai sus se va depune la Biroul Resurse Umane din cadrul RA ROMATSA – DSNA Cluj, strada Dâmboviței, nr. 1 județul Cluj, până la data specificată la punctul (6) din prezentul document.

Actele se vor depune în copie, și original (*pentru verificarea*

- conformității copiilor existente la dosar).*
- (9) Termen de afișare a rezultatelor: Rezultatele se vor afișa la sediul DSNA Cluj în maxim 3 zile lucrătoare de la data susținerii concursului.
- (10) Termen de depunere a contestațiilor: Contestațiile se pot depune la registratura DSNA Cluj, în maxim 2 zile lucrătoare de la data afișării rezultatelor examenului/concursului. Rezultatul analizei contestației va fi comunicat persoanei care a depus-o, în termen de maxim 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 511547 - Șef Atelier PNA/CNS, sau la următoarele adrese de email:
- tristian.botez@romatsa.ro - Șef Atelier PNA/CNS (pentru tematica, bibliografie și partea tehnică);
 - livia.repede@romatsa.ro - Șef Birou Resurse Umane DSNA Cluj (pentru organizare și înscriere);
 - sediul Cluj-Napoca, str. Dâmboviței nr. 1.

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

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

TEMATICA PENTRU CONCURS / EXAMEN POST VACANT DE TEHNICIAN PNA / CNS

1. Notiuni teoretice de electricitate, electromagnetism, radiotehnica

1.1. Conductibilitatea

- conductoare, semiconductoare, izolatoare;
- curentul, tensiunea, rezistența;
- unitatile de masura : amper, volt, ohm;
- legea lui Ohm;
- puterea electrica (activa, reactiva);
- wattul;
- energia electrica;
- 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. Campul electric

- mărimea cimpului electric, unitatea de masura;
- ecranarea cimpurilor electrice.

- 1.4. Campul electromagnetic
 - unde radio, unde electromagnetice;
 - viteza de propagare si relatia dintre frecventa si lungimea de unda;
 - polarizarea undelor electromagnetice.
- 1.5. Semnale sinusoidale
 - reprezentarea grafica in timp;
 - valori instantanee, amplitudine, valoare eficace si valoare medie;
 - frecventa, perioada;
 - unitatea de masura a frecventei (Hertz);
 - diferenta de faza dintre doua semnale sinusoidale;
- 1.6. Semnale nesinusoidale
 - semnale audio;
 - semnale dreptunghiulare;
 - valori masurate;
 - reprezentarea grafica in domeniul timp;
 - componenta continua, unda fundamentala si armonicile.
- 1.7. Semnale modulate
 - modulatia de amplitudine;
 - forma de unda;
 - purtatoarea, benzile laterale si largimea de banda, gradul de modulatie;
 - modulatia de amplitudine cu o singura banda laterala;
 - modulatia de faza, modulatia de frecventa.
- 1.8. Puterea si energia
 - puterea semnalelor sinusoidale;
 - rapoarte de puteri corespunzatoare urmatoarelor valori in dB : 0dB, 3dB, 10dB si 20 dB (pozitive si negative);
 - raportul puterilor de intrare / iesire in dB ale unor amplificatoare si/sau atenuatoare conectate in cascada;
 - adaptarea (transferul maxim de putere)
 - relatia dintre puterea de intrare, puterea de iesire si randament cu circuite pasive;
 - puterea la virf de modulatie.
- 1.9. Conversia analog-digitală a semnalelor
 - Principii generale

2. Componente

2.1. Rezistorul

- rezistenta;
- unitatea de masura;
- caracteristica curent / tensiune;
- disipatia de putere;
- coeficienti pozitivi si negativi de temperatură.

2.2. Condensatorul

- capacitatea;
- unitatea de masura a capacitatii (faradul);
- relatia dintre capacitate, dimensiuni si dielectric;
- reactanta;
- caracteristicile condensatoarelor, condensatoarelor fixe si variabile cu dielectric, aer, mica, plastic, ceramica si electrolitic;
- coeficientul de temperatura;
- curent de fuga;
- comportarea cu frecventa.

2.3. Bobina

- inductia, autoinductia;
- unitatea de masura a inductantei (Henry);
- efectul asupra inductantei al numarului de spire, al diametrului, al lungimii si al materialului din care este facut miezul;
- reactanta;
- factorul de calitate;
- efectul pelicular;
- pierderi in materiale din care este constituit miezul.

2.4. Diode

- utilizarea si aplicatii ale diodelor;
- dioda redresoare, dioda Zener, LED, diode varicap;
- tensiunea inversa, curent si putere ; caracteristica curent-tensiune

2.5. Tranzistorul

- tranzistorul PNP si NPN;
- factorul de amplificare;
- caracteristici statice;
- tranzistorul cu efect de cimp (canal N si canal P);
- tranzistorul in :
 - circuite cu emitorul comun;
 - circuite cu baza comuna;
 - circuite cu colectorul comun;
 - impedantele de intrare si iesire pentru circuitele de mai sus;
 - metode de polarizare.

2.6. Diverse

- circuite integrate digitale simple;
- circuite integrate liniare;

3. Circuite

3.1. Combinatii de componente

- circuite de rezistoare serie si paralel, bobine, condensatoare, transformatoare si diode;
- curentii si tensiunile in aceste circuite;
- impedanta acestor circuite.

3.2. Filtre

- circuite acordate serie si paralel;
- impedanta;
- caracteristica de frecventa;
- frecventa de rezonanta;
- factorul de calitate al unui circuit acordat;
- filtru trece banda;
- filtru trece jos, trece sus, trece banda si opreste banda compuse din elemente pasive;
- cristalul de cuar (circuit echivalent).

3.3. Alimentatoare

- circuite redresoare, monoalternanta, dubla alternanta, in punte si multiplicatoare de tensiune;
- circuite de netezire;
- circuite stabilizatoare si alimentatoare pentru tensiuni mici.

3.4. Amplificatoare

- amplificatoare de joasa si de inalta frecventa;
- factorul de amplificare;
- caracteristica amplitudine/frecventa si largimea de banda;
- regimul de functionare in clasele A, A/B, B, C;
- distorsiuni.

3.5. Oscilatoare

- factorii care afecteaza frecventa si stabilitatea conditiilor necesare oscilatiei;
- oscilatorul LC;
- oscilatoare cu cristal, oscilatorul overtone.

4. Receptoare

4.1. Tipuri

- receptorul superheterodina cu simpla schimbare si dubla schimbare de frecventa.

4.2. Scheme bloc

- receptorul pentru modulatia in amplitudine;
- receptorul pentru telefonie BLU cu purtatoarea suprimata;
- receptorul pentru FM;

4.3. Modul de operare si functionarea urmatoarelor etaje (se trateaza numai schema bloc)

- amplificatorul de RF;
- oscilatorul (fix si variabil) ;
- mixerul;
- amplificatorul de frecventa intermediara;
- limitatorul;
- demodulatorul;
- amplificatorul de joasa frecventa;
- S - metrul;
- Squelch-ul.

4.4. Caracteristicile receptoarelor (descriere simpla)

- selectivitatea;
- sensibilitatea;
- fidelitatea;
- frecventa imagine;
- intermodulatia; modulatia incrucisata.

5. Emitatoare

5.1. Tipuri

- emitatoare cu si fara translatate de frecventa;
- multiplicarea frecventei;

5.2. Scheme bloc

- emitatoare pentru telefonie cu purtatoarea suprimata;
- emitatoare MA;
- emitatoare FM.

5.3. Modul de operare si functionarea urmatoarelor etaje (se trateaza numai schema bloc) :

- mixerul;
- oscilatorul;
- separatorul;

- driver-ul;
- multiplicatorul de frecventa;
- amplificatorul de putere;
- modulatorul de amplitudine;
- modulatorul de frecventa;
- modulatorul de BLU;
- modulatorul de faza;
- filtru cu cristale;

5.4. Caracteristicile emitatoarelor (descriere simpla)

- stabilitatea frecventei;
- largimea benzii de RF;
- benzile laterale;
- gama frecventelor audio;
- neliniaritatea;
- impedanta de iesire;
- puterea de iesire;
- randamentul;
- gradul de modulatie;
- deviatia de frecventa;
- indicele de modulatie.

6. Antene si linii de transmisie

6.1. Tipuri de antene

- dipolul in jumatate de unda alimentat la centru;
- dipolul in jumatate de unda alimentat la capat;
- antena verticala in sfert de unda (ground plane);
- antena cu elemente pasive (Yagi);
- antena parabolica;
- dipolul cu trapuri.

6.2. Caracteristicile curentului si tensiunii in antena

- impedanta la punctul de alimentare;
- impedanta capacitiva sau inductiva a unei antene nerezonante;
- polarizarea;
- cistigul antenei;
- randamentul;
- puterea efectiv radiata;
- raportul fata / spate;
- diagrame de radiatie in plan orizontal si vertical.

6.3. Linii de transmisie

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

7. Masuratori

7.1. Efectuarea masuratorilor

- tensiunilor si curentilor in c.c. si c.a.;

- rezistenta;
- puterea in c.c. si c.a. (puterea medie, puterea la virf);
- raportul de unde stationare in tensiune;
- frecventa;
- frecventa de rezonanta.

7.2. Instrumente de masurare; efectarea masuratorilor folosind :

- instrumentul cu bobina mobila;
- instrumentul cu multe game;
- reflectometrul;
- frecventimetrul numeric;
- frecventimetrul cu absorbtie;
- osciloscopul;
- generatoare de semnal.

8. Interferente si imunitate

8.1. Interferente in echipamentul electronic;

- desensibilizarea receptorilor;
- intermodulatia si modulatia incrucisata;
- detectia RF in circuitele de audio.

8.2. Cauza interferentelor in echipamentele electronice

- intensitatea campului electric in care se afla;
- radiatii parazite ale emitatorului;
- influente nedorite in echipament care patrund prin :
 - antena;
 - alte linii conectate;
 - radiatia directa.

8.3. Masuri pentru prevenirea si eliminarea efectelor interferentelor

- filtrarea;
- decuplarea;
- ecranarea.

9. Protectia muncii

- corpul omenesc, masuri de prim ajutor;
- alimentarea de la retea;
- tensiuni inalte;
- paratrasnete.

10. LIMBA ENGLEZA

- traducerea unui text tehnic în limba română;
- traducerea unui text tehnic în limba engleză.

Bibliografie: Conform programei liceelor de profil.