

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI

STANDARD OCUPAȚIONAL

LUCRĂTOR CALIFICAT ÎN IRIGAȚII

Sectorul: Agricultură, silvicultură și pescuit

Versiunea: 00

Data aprobării: 27.07.2013

Data propusă pentru revizuire: 30.05.2016

Inițiator proiect:

S.C. Harmoniya Garden Plus S.R.L. Miercurea Ciuc

Echipa de redactare:

Alexandru Pogonyi, inginer, manager general S.C. Harmoniya Garden Plus S.R.L. Miercurea Ciuc

Viorel Nica, dr. ing., Președintele Ligii Utilizatorilor de Apa Pentru Irigații (LUAI),

Ioan Năstase, consultant formare profesionala, București

Verificator sectorial:

Ursu Ana, cercetător științific, Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală (ICEADR) – ASAS București

Comisia de validare:

Aurel Damian

Victor Neagu

Viorica Boboc

Denumirea documentului electronic: SO_Lucrător calificat în irigații 00

Responsabilitatea pentru conținutul standardului ocupațional revine Comitetului Sectorial Agricultură, Piscicultură și Pescuit din România.

Descriere:

Prezentul document a fost elaborat ca rezultat al dezvoltării analizei ocupaționale pentru aria ocupațională Lucrător calificat în irigații, grupă COR 6113.

Ocupațiile avute în vedere în stabilirea ariei ocupaționale sunt:
Lucrător calificat în irigații cod COR 611302.

Lucrătorul calificat în irigații își desfășoară activitatea în areale diferite, efectuând lucrări și operații prin care aduce și administrează artificial apa pe un teren cu vegetație, atât pentru a întreține obiective de arhitectură peisagistică, cât și pentru a ajuta la sporirea recoltelor agricole sau pentru crearea unui microclimat mai umed în timpul perioadelor secetoase și excesiv de călduroase.

Activitatea lucrătorului calificat în irigații constă în captarea apei, cu ajutorul stațiilor de pompare, transportul printr-o rețea de conducte până la hidranți și distribuția apei pe terenurile irigate.

Pentru realizarea unei lucrări de bună calitate și în deplină siguranță, pentru evitarea unor accidente de munca, lucrătorul calificat în irigații trebuie să respecte întocmai elementele tehnice prevazute în proiect, să verifice materialele folosite, să utilizeze tehnologiile adecvate pentru fazele principale de execuție, să respecte normele de sănătate și securitate în muncă și de protecție a mediului înconjurător etc.

Lucrătorul calificat în irigații lucrează în echipă și aplică instrucțiunile primite cu un anumit grad de autonomie și responsabilitate pentru desfășurarea în condiții foarte bune a tuturor activităților corespunzătoare unităților de competență pentru realizarea produsului final, de a asigura necesarul de apă vegetativei, o rată a precipitației uniform distribuită și economie de apă, totul corelat cu caracteristicile sursei de apă disponibile.

Responsabilitățile principale ale unui lucrător calificat în irigații sunt de amenajare a rețelei de irigare, de montare a echipamentelor și accesoriilor instalațiilor de irigare, de efectuare a probelor de montaj și de presiune a rețelei, de aplicare a udărilor în funcție de metodele de udare stabilite, de identificare, verificare și remediere a defecțiunilor apărute.

Lucrătorul calificat în irigații își desfășoară activitatea în diferite locații: spații rezidențiale, spații comerciale și publice, terenuri de golf, câmp, livezi, vii. Lucrătorul calificat în irigații poate lucra singur în funcție de cunoștințele teoretice și practice pe care se bazează studiile lui sau poate lucra în echipă, alături de tehnicieni, șefi de echipă, ingineri, proiectanți.

Lista unităților de competență

Titluri și categorii de unități de competență	Nivel de responsabilitate și autonomie
<p>Unități de competență cheie</p> <p>Unitatea 1: Comunicare în limba oficială</p> <p>Unitatea 2: Comunicare în limbi străine</p> <p>Unitatea 3: Competențe de bază în matematică, știință și tehnologie</p> <p>Unitatea 4: Competențe informatice</p> <p>Unitatea 5: Competența de a învăța</p> <p>Unitatea 6: Competențe sociale și civice</p> <p>Unitatea 7: Competențe antreprenoriale</p> <p>Unitatea 8: Competența de exprimare culturală</p>	<p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p>
<p>Unități de competență generale</p> <p>Unitatea 1: Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de protecție a mediului înconjurător</p> <p>Unitatea 2: Organizarea locului și timpului de muncă</p> <p>Unitatea 3: Planificarea activității proprii</p>	<p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p>
<p>Unități de competență specifice</p> <p>Unitatea 1: Aprovizionarea cu materiale a locului de muncă</p> <p>Unitatea 2: Amenajarea traseului de conducte</p> <p>Unitatea 3: Montarea instalațiilor de irigare</p> <p>Unitatea 4: Efectuarea probelor și punerea în funcțiune a rețelei</p> <p>Unitatea 5: Aplicarea udărilor</p> <p>Unitatea 6: Monitorizarea sistemului de irigație</p>	<p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p> <p>2 CNC/2CEC</p>

1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în munca și de protecție a mediului înconjurător (unitate generală)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Identifică sursele de pericol	<p>1.1. Sursele de pericol sunt identificate în funcție de particularitățile locului de muncă.</p> <p>1.2. Sursele de pericol sunt identificate pentru reducerea factorilor de risc, conform procedurilor interne.</p> <p>1.3 Sursele de pericol sunt identificate prin raportarea situațiilor neprevăzute la persoanele abilitate.</p>	Identificarea surselor de pericol se face cu atenție și promptitudine.
2. Aplică normele de securitate și sănătate în munca	<p>2.1. Normele de securitate și sănătate în sunt aplicate în conformitate cu specificul locului de muncă;</p> <p>2.2. Normele de securitate și sănătate în munca sunt aplicate conform noțiunilor însușite la instructajele periodice pe teme specifice locului de muncă.</p> <p>2.3. Normele de securitate și sănătate în muncă sunt aplicate conform regulamentului de exploatare și de întreținere a utilajelor și echipamentelor de lucru.</p> <p>2.4 . Normele de securitate și sănătate în munca la purtarea echipamentului de lucru și protecție sunt aplicate conform instrucțiunilor date de producător.</p>	Aplicarea normelor de securitate și sănătate în munca se face cu responsabilitate.
3. Aplică măsuri de protecție a mediului	3.1. Măsurile de protecție a mediului înconjurător sunt	Aplicarea măsurilor de protecție a mediului înconjurător se realizează

înconjurător	<p>aplicate adecvat problemelor de mediu identificate la locul de muncă.</p> <p>3.2. Măsurile de protecție a mediului înconjurător sunt aplicate corespunzător activităților desfășurate.</p> <p>3.3. Măsurile de protecție a mediului înconjurător sunt aplicate conform noțiunilor însușite la instructajele periodice.</p> <p>3.4. Măsurile de protecție a mediului înconjurător sunt aplicate pe baza previzionării și monitorizării factorilor de mediu.</p>	cu atenție și responsabilitate.
4. Aplică proceduri de urgență și evacuare	<p>4.1. Procedurile de urgență și evacuare sunt aplicate conform prevederilor din normele/procedurile interne și reglementările în vigoare.</p> <p>4.2. Măsurile de prim ajutor sunt aplicate în funcție de tipul accidentului produs.</p> <p>4.3. Măsurile de urgență și evacuare sunt aplicate conform instrucțiunilor specifice.</p>	Aplicarea procedurilor de urgență și evacuare se face cu corectitudine, discernământ și spirit de echipă.
<p>Contexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, comerciale și publice, câmp; - activitățile se desfășoară în perioade de timp diferite, cu un anumit grad de autonomie, conform cu cererea sau perioada efectuării lucrărilor; - activitățile descriu atenția asupra unor măsuri de tehnica securității muncii și de protecție a mediului care trebuie să fie avute în vedere la executarea, exploatarea, repararea sistemului de irigație și manevrarea mijloacelor de muncă, în scopul evitării producerii de accidente; - activitățile se desfășoară în conformitate cu legislația privind normele de securitate și sănătate în munca, normele de protecție și de stingere a incendiilor și de protecție a mediului; - condiții de aplicare a normelor de securitate și sănătate în munca și de protecție a mediului: spații de lucru deschise; 		
<p>Gama de variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pericol: în domeniul securității muncii termenul este utilizat în asociere cu alți termeni, definind originea sau natura presupusa a posibilei leziuni sau afectări a sănătății; - tipuri de pericol: pericol de electrocutare, pericol de strivire, pericol de taiere, pericol de intoxicare etc. - factori de risc: mecanici (deplasări mijloace de producție sub efectul gravitației – alunecare, rostogolire, răsturnare); termici (căldură excesivă în unele perioade); 		

- chimici (existența gazelor toxice sau inflamabile);
- alți factori de risc: construcții și instalații subterane; apa subterană; existența munițiilor neexplodate; dacă se atinge accidental un cablu electric.
- particularitățile locului de muncă: pe teren, în anumite condiții climatice specifice perioadei de lucru și a factorilor de risc proprii fiecărui element component al sistemului de muncă (sarcina de muncă, mijloacele de producție, mediul de muncă)
- instructaje periodice: zilnice, săptămânale, lunare sau la intervale stabilite prin instrucțiuni proprii;
- indicator de securitate: mijloc de informare standardizat care prin combinarea unei forme geometrice cu o culoare de securitate și cu un simbol, furnizează o informație referitoare la securitatea muncii - marcatoare: spalieri din beton, vopsiți în alb, roșu, cu inscripționări pe fond galben, plăci de avertizare, panouri, garduri, semnalizatoare luminoase, pancarde, indicatoare;
- materiale: saboți cu lanțuri, scări cu mână curentă, dulapuri, vestiare, puncte de alimentare cu apă potabilă, scule, unelte, scări de acces cu parapet;
- echipamente de protecție a muncii: salopete, cizme de cauciuc și palmare, cască, centuri de salvare, frânghii;
- echipamente de stingere a incendiilor: hidranți, extincătoare, lopeți, nisip, găleți;
- factorii de mediu: apa de suprafață (sursa de alimentare, canale de aducțiune, canale de drenaj), apa freatică, sol;
- situații de urgență: accidente, inundații, insolații, furtuni, vijelii etc.;
- măsuri de prim ajutor: îndepărtare accidentați din zona periculoasă, degajare loc pentru eliberare accidentați, anunțare operativă a persoanelor abilitate etc.
- personal abilitat: inginer, șef de echipă, responsabil NSSM etc.

Cunoștințe:

- legislația și proceduri specifice locului de muncă;
- norme de sănătate și securitate în muncă și pentru situații de urgență aplicabile;
- norme de protecție a mediului specifice locului de muncă;
- reglementările Ministerului Mediului și reglementările interne privind măsurile de prevenire a poluării mediului.

2. Organizarea locului și programului de lucru (unitate generală)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Organizează spațiul de lucru	1.1. Spațiul de lucru este organizat corespunzător tipului de lucrări și a uneltelor/utilajelor/echipamentelor folosite. 1.2. Spațiul de lucru este organizat în funcție de distanțele de transport și de amplasarea punctelor de lucru. 1.3. Spațiul de lucru este organizat corespunzător pozițiilor ergonomice pentru depozitarea și manipularea echipamentelor specifice tipurilor de lucrări, în condiții de siguranță.	Organizarea spațiului de lucru se face cu atenție și îndemânare.
2. Stabilește programul de lucru	2.1. Programul de lucru este stabilit în funcție de cererea sau perioada efectuării lucrărilor. 2.2. Programul de lucru este stabilit în funcție de volumul lucrărilor.	Stabilirea programului de lucru se face cu responsabilitate.
Contexte:		
<ul style="list-style-type: none"> - activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, comerciale și publice, câmp; - activitățile se desfășoară în perioade de timp diferite, cu un anumit grad de autonomie, conform cu cererea sau perioada efectuării lucrărilor; - activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse de organizarea locului și timpului de lucru; - condiții de efectuare organizare a locului și timpului de lucru: de mediu - în aer liber, în condiții atmosferice nefavorabile, spații deschise, de circulație; - de locație: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, comerciale și publice, câmp. 		
Gama de variabile:		
<ul style="list-style-type: none"> - spații închise: magazii, depozite; - spații deschise: parcuri, terenuri, câmp; 		

- de circulație: drumuri tehnologice, drumuri publice.

Cunoștințe:

- noțiuni practice pentru amplasarea, depozitarea, manipularea uneltelor și echipamentelor;
- particularitățile locului de muncă.

3. Planificarea activității proprii (unitate generală)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Identifică obiectivele și durata activității	1.1. Obiectivele și durata activității sunt identificate prin analizarea tuturor informațiilor necesare. 1.2. Obiectivele și durata activității sunt identificate prin corelarea posibilităților tehnice existente și complexitatea lucrărilor. 1.3. Obiectivele și durata activității sunt identificate prin corelarea timpului disponibil cu termenelor planificate. 1.4. Obiectivele și durata activității sunt identificate în funcție de etapele de realizare și de obiectivele stabilite pentru fiecare etapă.	Identificarea obiectivelor și durata activității se face cu atenție.
2. Stabilește necesarul de resurse	2.1. Necesarul de resurse este stabilit în funcție de complexitatea lucrării și termenul de realizare. 2.2. Necesarul de resurse este stabilit astfel încât să permită realizarea obiectivelor la termenele stabilite, cu costuri minime.	Stabilirea resurselor se face responsabilitate și corectitudine.
3. Întocmește programul de derulare	3.1. Programul de derulare este întocmit pe etape de desfășurare a activității. 3.2. Programul de derulare este întocmit astfel încât să se încadreze în termenele impuse. 3.3. Programul de derulare este întocmit astfel încât să se țină cont de eventualele situații neprevăzute.	Întocmirea programului de derulare a activității se face cu responsabilitate și discernământ.

	3.4. Programul de derulare este întocmit în funcție de priorități și ținând cont de planificarea existentă în eșalonul superior.	
4. Verifică programul	4.1. Programul este verificat astfel încât să se asigure încadrarea în termenele propuse. 4.2. Programul este verificat pe etape, ținând cont de situația apărută pe parcurs. 4.3. Programul este verificat prin corelarea permanentă a termenelor cu situația apărută pe parcurs.	Verificarea și revizuirea programului se realizează cu atenție și responsabilitate.
Contexte: <ul style="list-style-type: none"> - activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: în încăperi, săli de ședințe, ateliere de planificare; - activitățile se desfășoară în situații de timp diferite conform cu cererea sau perioada efectuării lucrărilor; - activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse de planificarea activității proprii; - condiții de efectuare a planificării activității: spații închise. 		
Gama de variabile: <ul style="list-style-type: none"> - obiectivele și durata activității: stabilirea acțiunilor de realizat, de la concepție până la terminare; - resurse: stabilirea necesarului de materiale, echipamente, instalații accesorii, etc.; - programul de derulare: responsabilități defalcate pe etape de lucru și încadrarea în termenele de realizare. 		
Cunoștințe: <ul style="list-style-type: none"> - elemente de planificare. 		

1. Aprovizionarea cu materiale a locului de muncă (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Identifică materialele	1.1. Materialele sunt identificate în funcție de activitățile desfășurate. 1.2. Materialele sunt identificate după cod, în conformitate cu documentația tehnică de execuție. 1.3 Materialele sunt identificate în funcție de tipul lucrării de executat, având în vedere încadrarea în normele de consum stabilite.	Identificarea materialelor se face cu atenție.
2. Verifică materialele	2.1. Materialele sunt verificate în funcție de standardele de calitate. 2.2 Materialele sunt verificate în funcție de starea lor tehnică, eventualele deficiențe de calitate sau neconformități cu bonurile de materiale fiind sesizate.	Verificarea materialelor se face cu atenție și corectitudine.
3. Depozitează materialele	3.1. Materialele sunt depozitate în condiții de siguranță, conform normativelor interne. 3.2. Materialele sunt depozitate în mod ordonat pe tipuri de materiale. 3.3. Materialele sunt depozitate, consumurile fiind înregistrate conform procedurii de la locul de munca.	Depozitarea materialelor se face cu responsabilitate.
Contexte:		
- activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: în încăperi, magazine, depozite, terenuri, spații publice, câmp;		

- activitățile se desfășoară în situații de timp diferite conform cu perioada efectuării lucrărilor;
- activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse de aprovizionarea cu materiale a locului de muncă;
- condiții de efectuare a aprovizionării: mediu extern.

Gama de variabile:

- materiale și echipamente utilizate: piese de schimb pentru armăturile utilizate la rețele de irigație, dispozitiv hidrant, țevi și tuburi de diverse materiale, piese de reparații și îmbinare, materiale de etanșare pentru îmbinări, materiale anticorozive sau de protecție, materiale de lipire, sudură țevi sau tuburi, montaj utilaje pe conducta de apă - hidrofor, pompa submersibilă, stații de pompare;
- tipuri de lucrări: de amenajare a rețelei de irigat, de montare a echipamentelor și accesoriilor, de punere în funcțiune a rețelei, de aplicare a udărilor, de reparații, întreținere și control a sistemului;
- noțiuni tehnice de verificare: aspect, etanșeitate, rezistența la presiunea interioară, standarde de calitate.

Cunoștințe:

- tipuri de materiale;
- tipuri de lucrări;
- noțiuni tehnice de verificare;
- caracteristicile fizico-chimice ale materialelor utilizate;
- condiții de manipulare, transport și depozitare a materialelor și echipamentelor;
- ordinea de depozitare și proceduri de înregistrare a consumurilor efectuate.

2. Amenajarea traseului de conducte (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Pregătește traseul	<p>1.1. Traseul este pregătit în funcție de condițiile orografice, drenaj, tipul de sol, sursa de apă.</p> <p>1.2. Traseul este pregătit în funcție de obiectivul de amplasarea a sistemului de irigație.</p> <p>1.3. Traseul este pregătit în funcție de prezenta elementelor sau a corpurilor străine existente în zona de amenajare.</p> <p>1.4. Traseul este pregătit prin marcarea și fixarea de repere în vederea amplasării lucrării.</p>	Pregătirea traseului se face cu atenție.
2. Trasează lucrările	<p>2.1. Lucrările sunt trasate corespunzător, conform planului.</p> <p>2.2. Lucrările sunt trasate în funcție de condițiile de începere a lucrărilor, corelând traseul rețelei din proiect cu datele din teren.</p> <p>2.3. Lucrările sunt trasate în funcție de natura solului, condițiile de pozare, panta terenului.</p> <p>2.4. Lucrările sunt trasate în funcție de poziția altor rețele existente în zonă.</p> <p>2.5. Lucrările sunt trasate în funcție de reperele stabilite pe axa traseului, de metodele de trasare și fixare, de dimensiunea sistemului de irigație.</p> <p>2.6. Lucrările sunt trasate folosind aparate și instrumente specifice de trasare.</p>	Trasarea lucrărilor se face cu corectitudine și responsabilitate.

3. Sapă șanțuri și gropi	<p>3.1 Șanțurile și gropile sunt săpate în funcție de organizarea lucrărilor și aprovizionarea cu materiale.</p> <p>3.2. Șanțurile și gropile sunt săpate, conform cotelor din proiect și adâncimii acestuia.</p> <p>3.3. Șanțurile și gropile sunt săpate conform proiectului și detaliilor din proiect.</p> <p>3.4. Șanțurile și gropile sunt săpate în funcție de dimensiunile conductelor și armăturilor conform detaliilor de montaj.</p>	Săparea șanțurilor și a gropilor se face cu corectitudine.
4. Realizează patul de pozare	<p>4.1. Patul de pozare este realizat în funcție de panta și adâncimea prevăzute în proiect.</p> <p>4.2. Patul de pozare este realizat astfel încât să fie asigurată o suprafață continuă și netedă.</p> <p>4.3. Patul de pozare este realizat astfel încât pozarea conductei să fie în concordanță cu indicațiile din proiect.</p>	Realizarea patului de pozare se face cu corectitudine.
5. Realizează umplerea tranșeei conductelor	<p>5.1. Umplerea tranșeei conductelor este realizată în funcție de zonele de umplere și tipul de sol.</p> <p>5.2. Umplerea tranșeei conductelor este realizată prin menținerea aspectului și cotei terenului inițial.</p> <p>5.3. Umplerea tranșeei conductelor este realizată la final prin compactarea zonei de umplere.</p>	Realizarea umpluturilor se face cu atenție și corectitudine.
<p>Contexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, comerciale și publice, câmp; - activitățile se desfășoară în aceeași perioadă de timp, cu un anumit grad de autonomie, conform cu perioada efectuării lucrărilor; - activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse de amenajarea traseului de conducte; - condiții de efectuare amenajării traseului de conducte: de mediu - în aer liber. 		
<p>Gama de variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - noțiuni de orografie: panta și microrelieful terenului, gradul de frământare; 		

- noțiuni de geodezie și topografie: măsurători pe teren și reprezentarea corectă pe planuri și hărți a elementelor de planimetrie (proiecția orizontală a instalațiilor pe teren) și a formelor de relief ale terenului;
- elemente topografice: liniare - aliniament, lungimile înclinate și orizontale, diferențele de nivel, unghiulare - unghiuri verticale și direcții orizontale;
- corpuri străine: mărcini, deșeuri, etc.
- metode de trasare și fixare: cu jaloane de nivel (teuri), stegulețe (pentru aspersoare), picheți (țărugi sau borne);
- repere stabilite: coturi în plan vertical și orizontal, în vârfurile de unghi, la tangentele de intrare și ieșire din curbe, în axul căminelor, în punctele de intersecție cu alte conducte și la branșamente, 2 martori amplasați perpendicular pe axa traseului;
- alte rețele: rețele electrice, gaze de conducte, etc.;
- aparate și instrumente specifice de trasare: teodolitul (aparat pentru măsurarea valorilor unghiulare ale direcțiilor orizontale și a înclinării unghiulare), tahimetrul (aparat pentru măsurarea direcțiilor orizontale și verticale precum și la măsurarea indirectă a distanțelor pe cale optică), echere topografice sau prin aplicarea de lungimi, rulete de oțel, benzi pentru măsurare precisă, benzi de invar;
- trasarea pe teren a cotelor din proiect: prin nivelment geometric și nivelment trigonometric;
- utilaje de execuție: pentru săpat, transport, compactări, refacerea izolațiilor, probe de presiune;
- modul de execuție a șanțurilor și a gropilor: manual sau mecanizat, iar pentru gropile poligonale manual, în momentul în care se efectuează și montajul;
- lățimea șanțului depinde de: diametrul conductei, de natura terenului, materialul conductei, tipul și modul de îmbinare, condițiile de pozare, etc.;
- tipuri de gropi: poligonale - pentru montarea hidranților rapizi, electrovanelor și a căminelor de vizitate;
- zone de umplere și compactare: zona de acoperire (până la aproximativ 15 cm deasupra generatoarei conductei, necesară asigurării stabilității conductei), zona de umplutură (necesară pentru transmiterea uniformă a sarcinilor ce acționează asupra conductei), compactarea manual sau mecanizat cu echipament ușor de tip broască pentru a se asigura stabilitate conductei;
- tipuri de materiale pentru patul de pozare și umplere: material granular, pământ fertil.

Cunoștințe:

- noțiuni de orografie;
- noțiuni de geodezie și topografie;
- metode de trasare și fixare;
- aparate și instrumente specifice de trasare;
- modul de execuție a șanțurilor și gropilor;
- metode de realizare a umpluturilor și de compactare;
- tipuri de materiale și echipamente.

3. Montarea instalațiilor de irigare (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Pregătește operațiile de montaj	1.1. Operațiile de montaj sunt pregătite în conformitate cu specificațiile tehnice din proiect. 1.2. Operațiile de montaj sunt pregătite în funcție de materialele, piesele și subansamblele depozitate lângă locul de montaj, evitându-se deteriorarea lor. 1.3. Operațiile de montaj sunt pregătite prin respectarea procedurilor de îmbinare și montare, în funcție de material. 1.4. Operațiile de montaj sunt pregătite în concordanță cu alte lucrări de realizat.	Pregătirea operațiilor de montaj se face cu rigurozitate, corectitudine și responsabilitate.
2 . Montează conductele	2.1. Conductele sunt montate după măsurarea, debitarea și pregătirea corespunzătoare cu instrumente și aparate corespunzătoare. 2.2. Conductele sunt montate în funcție de limita lățimii tranșeei prevăzută în proiect. 2.3. Conductele sunt montate conform documentației de montaj. 2.4. Conductele sunt montate având în vedere respectarea normelor de timp și de materiale alocate.	Montarea conductelor se face cu îndemânare și atenție.
3. Montează armăturile și accesoriile	3.1. Armăturile și accesoriile sunt montate conform proiectului și detaliilor din proiect. 3.2. Armăturile și accesoriile sunt montate în locurile	Montarea armăturilor și accesoriilor se face cu corectitudine.

	<p>indicate de documentația tehnică de montaj.</p> <p>3.4. Armăturile și accesoriile sunt montate în funcție de distanțele date de proiectul de montaj, recomandate de normativele de specialitate.</p> <p>3.5. Accesoriile sunt montate conform cu dispozitivele de prindere/susținere ale acestora.</p> <p>3.6. Accesoriile sunt montate conform instrucțiunilor tehnice de produs.</p>	
4. Verifică montajul	<p>4.1. Montajul este verificat în funcție de corectitudinea amplasamentelor și a montajelor mecanice în vederea conformității cu documentația tehnică de montaj.</p> <p>4.2. Montajul este verificat prin corelarea etanșeității la îmbinările între conducte și ramificații.</p> <p>4.3. Montajul este verificat prin spălarea conductelor, umplerea cu apă a sistemului și evacuarea rapidă a acestuia, conform instrucțiunilor.</p> <p>4.4. Montajul este verificat prin măsurarea pantelor conductelor de legătură.</p> <p>4.5. Montajul este verificat în funcție de abaterile mecanice și neetanșeitățile constatate având în vedere remedierea operativă pe poziție.</p> <p>4.6. Montajul este verificat ținând cont de deficiențele ce nu pot fi rezolvate.</p>	Verificarea montajului se face cu atenție și responsabilitate.
<p>Contexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, spații comerciale și publice, câmp; - activitățile se desfășoară în perioade de timp identice, cu un anumit grad de autonomie, conform cu perioada efectuării lucrărilor; - activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse montarea instalațiilor de irigare; - condiții de efectuare montării instalațiilor de irigație: de mediu: în aer liber, în condiții atmosferice nefavorabile; - de locație: terenuri, parcuri, spații rezidențiale, spații comerciale și publice, câmp. 		

Gama de variabile:

- pregătirea operațiilor de montaj: identificarea, verificarea și inventarierea componentele instalațiilor ce urmează a fi montate;
- alte lucrări: săparea, umplerea, probele de montaj, etc.
- tipuri de conducte: oțel carbon, fontă ductilă, PEHD (polietilenă înaltă presiune), PAFS (poliester armat cu fibră de sticlă), PVC (poli-clorura de vinil);
- armături și accesorii: vane, electrovane, cămine de vizitare, aspersoare, duze;
- tipuri de AMC-uri și SDV-uri: șublere, rulete, apometre, debitmetre, ferolux-uri, sonore, locatoare, ciocan, patent, șurubelniță, chei simple și reglabile, foarfece de tăiat țevă, clești de prindere și strângere, etc.;
- pentru irigarea automată a parcurilor și grădinilor: microaspersoare și aspersoare telescopice, aspersoare cu cap de cauciuc;
- materiale auxiliare: profile, fittinguri, profile filetate, profile cu racord, profile cu umăr pentru țevi, racorduri rapide, racorduri pentru supape, profile de fier, țevi, electrovalve, panou comanda, senzor de ploaie, filtre, pompe, elemente fântâna, robinete, alte scule, manometru, materiale de etanșare;
- instalațiile de irigații: rețea de apă, coloane și conducte principale și secundare, cabluri electrice, vane, electrovane, cutii de vizitare, senzori de ploaie, sistem de controller;
- tipuri de utilaje: hidrofoare, vase tampon, pompe, rezervoare;
- defecțiuni ale conductelor: fisuri, ovalizări;
- temperatura optimă de montare: 50⁰ – 30⁰C;
- neconformități: diferențe de cote.

Cunoștințe:

- tipuri de conducte, armături și accesorii;
- simbolurile și semnele convenționale din proiect;
- proceduri de montare specifice fiecărui material;
- metode de verificare a montajului.

4. Efectuarea probelor și punerea în funcțiune a rețelei (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Efectuează proba de presiune	1.1. Proba de presiune este efectuată în funcție de dimensiunea coloanelor și în concordanță cu acoperirea tuburilor pe partea lor mediană pentru evitarea deplasării conductei sub efectul presiunii. 1.2. Proba de presiune este efectuată în funcție de temperatura zilei, evitându-se orele de vârf și nu în timpul nopții. 1.3. Proba de presiune este efectuată în funcție de durata prevăzută, conform normelor. 1.4. Proba de presiune este efectuată la nivel de rețea după montarea aspersoarelor, fixarea acestora în teren și completarea umpluturilor.	Efectuarea probei de presiune se face cu atenție și responsabilitate.
2. Pune în funcțiune rețeaua	2.1. Rețeaua este pusă în funcțiune după efectuarea probei generale de presiune pe întreaga rețea de exploatare. 2.2. Rețeaua este pusă în funcțiune, în funcție de stabilizarea presiunii de regim, conform duratei de încercare.	Punerea în funcțiune a rețelei se face cu atenție și responsabilitate.
3. Exploatează rețeaua	3.1. Rețeaua este exploatată în funcție de starea tehnică și funcționarea la parametrii proiectați. 3.2. Rețeaua este exploatată respectând prescripțiile din documentațiile regulamentului de exploatare. 3.2. Rețeaua este exploatată în funcție de presiunea de regim	Exploatarea rețelei se face cu corectitudine și cu responsabilitate

	necesară realizării lucrărilor de calitate.	
Contexte:		
<ul style="list-style-type: none"> - activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, spații comerciale și publice, câmp; - activitățile se desfășoară în aceeași perioadă de timp, cu un anumit grad de autonomie, conform cu perioada efectuării lucrărilor; - activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse de efectuarea probelor și punerea în funcțiune a rețelei; - condiții de efectuare a probelor și de punere în funcțiune: de mediu: în aer liber, în condiții atmosferice nefavorabile; - de locație: terenuri, parcuri, spații rezidențiale, spații comerciale și publice, câmp. 		
Gama de variabile:		
<ul style="list-style-type: none"> - probele de presiune: parțiale (pe tronsoane) și generale (pe întreaga rețea); - materialele din care se execută conductele: oțel, azbociment, PREMO, fontă cenușie, fontă ductilă, PEHD, PVC, PAFS; - abateri mecanice: neetanșeități la îmbinări, colmatări, obturări și/sau blocări de vane etc. - echipamente necesare: capul de probă, blinduri, robinete, manometre, pompe de presiune, cronometre; - tipuri de presiune: presiunea de regim, presiunea de încercare; - treptele de ridicare a presiunii; - defecțiuni ale conductelor: fisuri, ovalizări; - operațiuni prealabile: umplere, aerisire, racordare pompă; - parametrii măsurabili: presiune (presiunea în conducte: minim 10 bari), timp (durata presiunii: 60 min, durata de punere sub presiune a rețelei: 48 de ore); - proba de presiune generală: după montarea și fixarea aspersoarelor completarea umpluturilor. 		
Cunoștințe:		
<ul style="list-style-type: none"> - proba de presiune pe etape; - proceduri de efectuare a probelor; - tehnologia de echipare tronson proba; - parametrii probelor. 		

5. Aplicarea udărilor (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Planifică udările	1.1. Udările sunt planificate în funcție de capacitatea rețelei și instalațiilor sistemului pentru pomparea și distribuirea apei. 1.2. Udările sunt planificate în funcție de elementele sistemului de irigație.	Planificarea udărilor se face cu corectitudine și responsabilitate.
2. Organizează aplicarea udărilor	2.1. Udările sunt organizate conform instrucțiunilor primite. 2.1. Udările sunt organizate în funcție de graficul de funcționare a echipamentului pe sectoare de irigație.	Organizarea aplicării udărilor se face cu corectitudine și responsabilitate.
3. Aplică udările	3.1 Udările sunt aplicate în funcție de elementele sistemului hidrotehnic, de modul de lucru, de suprafața irigată. 3.2. Udările sunt aplicate în funcție de momentul de aplicare, conform instrucțiunilor primite. 3.3. Udările sunt aplicate în funcție de debitul de alimentare și în concordanță cu panta terenului și plafonul minim de umiditate. 3.4. Udările sunt aplicate conform schemei de lucru și instrucțiunilor primite. 3.5. Udările sunt aplicate succesiv conform cu elementele tehnice și de organizare a udărilor. 3.6. Udările sunt aplicate în	Aplicarea udărilor se realizează cu corectitudine, atenție și responsabilitate.

	<p>funcție de debitul de irigare și în concordanță procesul de organizare al muncii.</p> <p>3.6. Udările sunt aplicate în funcție de funcționarea instalațiilor, remediind eventualele defecțiuni.</p>	
<p>Contexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, spații comerciale și publice, câmp, vii, livezi, legume; - activitățile se desfășoară în perioade diferite de timp, cu un anumit grad de autonomie, conform cu perioada aplicării udărilor; - activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse de aplicarea udărilor; - condiții de executare a udărilor: de mediu: în aer liber, în condiții atmosferice nefavorabile; - de locație: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, spații comerciale și publice, câmp, vii, livezi, legume. 		
<p>Gama de variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elemente de planificare și distribuție a apei: schema rețelei de transport și distribuire a apei, graficul lunar și anual privind necesarul de apă, graficul de distribuire a apei în sistem anual, lunar și săptămânal; graficul de funcționare a stațiilor de pompare și a prizei de apă; - planificarea udărilor: în funcție de nevoile de apă a suprafețelor de udare; de zonele climatice și condițiile specifice de alimentare a solurilor cu apă; de capacitatea rețelei și instalațiilor sistemului pentru pomparea și distribuirea apei; - elemente de organizare a udărilor: marimea normei de udare; momentul începerii; fazele diurne de lucru (udare – zăvântare – mutare); numărul de mutări pe zi; ora de începere și de finalizare a programului de udare în cursul unei zile; particularitățile tehnologice; - udările sunt organizate: în funcție de elementele tehnice ale udării, de caracteristicile amenajării, de tipul instalației de irigație; - alegerea metodei de udare, în funcție de factorii: orografici (panta terenului), pedologici (tipul de sol, textură), hidrogeologici (nivelul apei freatice), calitatea apei de irigat (gradul de mineralizare și de poluare); - metode de udare: prin scurgere la suprafață (irigarea tuturor culturilor agricole și horticoale), prin brazde (irigarea culturilor prășitoare, legumelor, pomilor fructiferi și viței de vie), prin fâșii (irigarea cerealelor păioase și leguminoaselor perene), brazde pe curba de nivel, brazde în zig-zag, prin submersiune (sau inundare - cultura orezului), prin revărsare (pajiștile naturale), subterană (terenuri uniforme din punct de vedere textural, cu permeabilitate pentru apă mijlocie, se aplică pe suprafețe foarte mici), picurare (utilizată în sere și case de vegetație), prin aspersiune (pe toate tipurile de sol); - elementele tehnice ale udării prin aspersiune: debitul, presiunea de lucru, lungimea aripii de udare, lungimea suprafeței udată de aripa de ploaie; - elemente tehnice ale udării prin brazde: debit, lungimea brazdelor, durata de udare, panta brazdelor (cu pantă mică, normale, de contur); - elemente tehnice ale udării prin picurare: distanța dintre picurătoare, nr. de picurătoare la o plantă, debitul unui picurător, distanța dintre conductele de udare, lungimea conductei de udare, durata udării prin picurare; 		

- elementele tehnice ale udării prin fâșii: lățimea fâșiei, lungimea fâșiei, debitul de alimentare al fâșiei, durta de udare a fâșiei;
- elemente tehnice ale udării prin submersiune (orez): grosimea statului de inundare, debitul de alimentare cu apă al parcelei, debitul de primenire, intervalul de timp dintre două completări ale nivelului de apă, debitul de evacuare;
- elemente tehnice ale udării subterane: reglarea nivelului freatic, cu scurgere liberă (0,02-0,20 daN/cm²) sau sub presiune (0,50-2 daN/cm²);
- elementele regimului de irigație: norma de irigație, norma de udare, numărul de udări, momentul aplicării udărilor, durata de aplicare a udării, intervalul dintre udări, necesitatea și mărimea udărilor din afara perioadei de vegetație a culturilor;
- norme de irigație: cantitatea de apă exprimată în m³, folosită pentru irigarea în timpul vegetației a unui hectar cultivat cu o anumită plantă;
- norma de udare: cantitatea de apă necesară pentru ridicarea umidității solului de la pafonul minim la capacitatea de apă în câmp, la hectar, pe grosimea stratului activ de sol considerat; cu mărime constantă (pe suprafețe mari: instalatia uda perioade egale de timp pe fiecare pozitie de lucru si se muta la ore precise.); mărime variabilă (pe durata unui ciclu);
- durata unui ciclu: instalatia uda cu norma specifica lunii, o anumita suprafata, depinzand in principal de debitul de alimentare (conditionat de diametrul nominal al conductei), de norma bruta de udare si de timpul diurn de funcționare;
- numărul de udări: norma de irigare/ norma de udare;
- schema udărilor: nr. de udări aplicate unei culturi în timpul vegetației acesteia;
- intervalul dintre udări: timpul de revenire pe aceeași suprafață cu udarea următoare;
- durata de udare: timpul necesar, în zile, pentru aplicarea unei norme de udare;
- momentul începerii udărilor: prin activitatea de avertizare și prognozare;
- avertizarea și prognoza aplicării udărilor: operația prin care se stabilesc: momentul optim de declanșare și aplicare a udărilor, suprafețele ce urmează a se iriga, ritmul de aplicare și succesiunea în care se irigă suprafețele ocupate cu diferite culturi din cadrul sistemelor de irigație (10-12 zile pentru culturile de câmp, 15-20 zile pentru vii și livezi, până la 10 zile pentru legume);
- sistemul de irigație prin aspersiune: canale de aducțiune, stații de pompare și de punere sub presiune sau agregate de pompare, conducte sub presiune, instalații de udare, aspersoare și diverse piese anexă;
- sistemul de irigație subterană: priza de apă, rețeaua de aducțiune (este formată din conducte subterane sau din canale deschise, iar rețeaua de udare din tuburi de ceramică așezate cap la cap, conducte din mase plastice prevăzute cu fante, drenuri poroase precum și din galerii cârțiță realizate cu utilaje speciale) și de distribuție, rețeaua de udare;
- sistemul de irigare prin revărsare: canale de aducțiune a apei, rigole de alimentare, distribuție și udare;
- echipamente de udare (brazde): sifoane transportabile, conducte mobile de transport (tronsoane de conducte) și de udare, vană cu bransament mobil, teuri, coturi, bușoane de capăt;
- echipamente mobile de udare: canalele provizorii sau rigole în brazde sau fâșii – amanjarea cu canale provizorii; sau la transportuș și distribuirea apei, în cazul conductelor mobile de transport și udare;
- echipamente de udare (aspersiune): aripi mobile de udare, instalații speciale de udare (instalatiile de aspersiune staționare pe durata udării – IATL, IAT – 300, IADF – 400; instalatiile de aspersiune în mișcare pe durata udării: IATF – 300, IAP - 450), agregate de pompare și udare;

- tipuri de aspersoare: ASJ – 1M, AJR -1, ASM-1, ASM – 2, ASM – 3, ARS – 2;
- tipuri de microaspersoare și aspersoare telescopice: (irigarea parcurilor, grădinilor, terenuri de sport), aspersoare cu cap de cauciuc (terenuri de sport);
- schema de udare: pătrat, dreptunghi sau triunghi;
- indicii aspersoarelor: debit, raza de stropire, intensitatea de udare, finețea ploii;
- accesorii: piese de legătură între conducta subterană și aripa de udare, între tronsoane și aspersor, piese care asigură stabilitatea tronsoanelor, susținerea aspersorului, precum și unele dispozitive pentru reglarea debitului și a presiunii (vana hidrant, bransament, bușon sau dop de capăt, picior suport, prelungitor aspersor, coturi, teuri, cruci, ramificații, regulator de presiune la aspersor, limitator de debit);
- agregate de pompare: utilizate la realizarea presiunii necesare funcționării aspersoarelor în sistemele de irigație: APT 4 – M (motor termic, cu o putere de 45 CP și o pompă centrifugă), ATP 50/60 (motor termic, de 65 CP și o pompă centrifugă de tipul AS) și RDN 150-250 (agregat de pompare format dintr-o pompă acționată de un electromotor);
- instalații de irigat prin aspersiune: IAT (instalație de aspersiune), IADF (instalație de aspersiune cu deplasare frontală), IIAM (IIA) (instalație de irigat prin aspersiune modernizată) IATL – RTF (instalație de aspersiune cu tractare longitudinală – rețea de tuburi flexibile);
- instalații de udare prin picurare: IUP – 1 (formată din rețea de conducte și dispozitive de picurare);
- metoda de irigație prin brazde deschise (cu plugul înainte de semănat, la distanță de circa 1 m una de cealaltă, lungi de până la 200 m, brazde prin care apa se scurge și din care se împrăștie pe întreg terenul);
- metoda de irigație prin aspersiune (numită și ploaie artificială, metodă prin care apa se preia cu mici stații de pompare (de punere sub presiune), se conduce prin mici conducte de aluminiu (aripi de ploaie) și ajunge la un dispozitiv special, aspersorul, care împrăștie picături de apă pe o suprafață de teren reprezentată printr-un cerc cu raza de 15 -18 m);
- metoda de irigație prin picături, sistem mai recent introdus, în care apa se preia de la stația de punere sub presiune și se conduce prin conducte perforate așezate la suprafața a terenului, din care ea iese sub formă de picături.

Cunoștințe:

- cunoștințe privind regulamentul de exploatare al sistemului de irigație;
- cerințe tehnice de udare;
- elemente tehnice ale sistemelor de irigare;
- metode de udare;
- etapele de lucru.

6. Monitorizarea sistemului de irigație (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2 CNC/2CEC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrise de elementul de competență
1. Verifică sistemul de irigație	1.1. Sistemul de irigație este verificat prin compararea situației existente cu documentația tehnică a fiecărei instalații aferentă sistemului. 1.2. Sistemul de irigație este verificat, în funcție de activitățile ce se desfășoară în cadrul programului de exploatare.	Verificarea sistemului de irigație se face cu atenție și responsabilitate.
2. Întreține sistemul de irigație	2.1. Sistemul de irigație este întreținut în mod curent ori de câte ori este necesar atât în timpul exploatării cât și în afara acesteia. 2.2. Sistemul de irigație este întreținut conform funcționării la parametrii proiectați.	Întreținerea sistemului de irigație se face cu atenție și responsabilitate.
3. Efectuează reparațiile	3.1. Reparațiile sunt efectuate în funcție de tipul operațiunii. 3.2. Reparațiile sunt efectuate în funcție de parcurgerea duratei de serviciu normate. 3.4. Reparațiile sunt efectuate conform normativelor și normelor legale și a îndeplinirii duratei de serviciu normate.	Efectuarea reparațiilor se face cu corectitudine și responsabilitate.
Contexte: <ul style="list-style-type: none"> - activitățile se desfășoară în locații specifice muncii: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, spații comerciale și publice, câmp, vii, livezi, legume; - activitățile se desfășoară în perioade diferite de timp, cu un anumit grad de autonomie, conform cu efectuării lucrărilor; - activitățile se realizează avându-se în vedere cerințele de calitate impuse de întreținerea și efectuarea lucrărilor de reparații; - condiții de executare lucrărilor de monitorizare: de mediu: în aer liber, în condiții atmosferice nefavorabile; - de locație: terenuri de sport, terenuri de golf, parcuri, spații rezidențiale, spații comerciale și publice, câmp, vii, livezi, legume. 		

Gama de variabile:

- activitățile de exploatare și întreținere se desfășoară potrivit instrucțiunilor cuprinse în Regulamentul de exploatare și întreținere a amenajării, regulament care însoțește documentația tehnică;
- activitățile ce urmează să le desfășoare în cadrul programului de lucru: operații premergătoare pornirii agregatelor de pompare, punerea în funcțiune a pompelor, urmărirea parametrilor electrici și hidraulici;
- tipul operațiunii: reparații accidentale, curente și capitale;
- lucrări de întreținere: supravegherea tehnică a amenajării, revizia tehnică și specială, lucrările de întreținere propriu-zise, lucrările de reparații curente, de reparații capitale și lucrările de reparații accidentale;
- supravegherea tehnică: controlul presiunii în conducte, verificarea stării armăturilor, verificarea punctelor de distribuire a apei;
- revizia tehnică: operația de examinare sistematică, la anumite termene, a lucrărilor;
- revizia specială: se efectuează în urma unor defecțiuni grave (pierderi ce necesită evacuare, avarii ce necesită manevre de închidere și evacuare apă);
- reparațiile accidentale se execută în urma unor degradări suferite de lucrările de irigații din cauze care nu au legătură cu exploatarea normală a acestora - calamități fenomene deosebite;
- lucrările de reparații curente: înlocuirea pieselor uzate la armături (șuruburi și piulițe cu filet metric, șuruburi cap ciocan, presetupe, șinglu (ax filetat), casetă, reductoare (demultiplicatoare), roți manevră, manete manevră), gresarea angrenajelor (cu vaselină, valvolină), desfundarea concesiilor (argilă, pietriș, frunze, nămol);
- lucrările de reparații capitale se execută la intervale de timp mai mari stabilite prin legislație și au ca scop menținerea funcționalității construcțiilor și instalațiilor pe toată durata de serviciu;
- tipuri de neconformități: neîncadrarea în consumurile de energie, debite neevacuate, neetanșeitarea îmbinărilor la conducte, uzarea pieselor, utilaje negresate, coroziunea, exces de umiditate, colmatare.

Cunoștințe:

- tipuri de activități;
- tipuri de lucrări de întreținere;
- tipuri de lucrări de reparații.

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI

CALIFICAREA PROFESIONALĂ LUCRĂTOR CALIFICAT ÎN IRIGAȚII

Cod RNC:
Nivel: 2CNC

Sector: Agricultură, piscicultură și pescuit

Versiunea: 00

Data aprobării: 27.07.2013

Data propusă pentru revizuire: aprilie 2016

Echipa de redactare:

Alexandru Pogonyi, inginer, manager general SC Harmoniya Garden Plus SRL Miercurea Ciuc

Viorel Nica, dr. ing., Președintele Ligii Utilizatorilor de Apa Pentru Irigații (LUAI),

Ioan Năstase, consultant formare profesionala, București

Verificator sectorial:

Ursu Ana, cercetător științific, Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală (ICEADR) – ASAS București

Comisia de validare:

Aurel Damian

Victor Neagu

Viorica Boboc

Denumirea documentului electronic: Q_Lucrător calificat în irigații_00

Responsabilitatea pentru conținutul acestei calificări profesionale revine Comitetului Sectorial Agricultură, piscicultură și pescuit din Romania.

Titlul calificării profesionale

Lucrător calificat în irigații

Descriere

Calificarea „Lucrător calificat în irigații” este proiectată pentru cei care își desfășoară activitatea în areale diferite (spații rezidențiale, spații comerciale și publice, terenuri sportive, terenuri de golf, agricultură), ca angajați ai unei organizații (instituții, societăți, firme), efectuând lucrări și operații prin care se aduce și se administrează artificial apa, pe un teren cu vegetație, pentru a întreține obiective de arhitectură peisagistică, pentru a ajuta la sporirea recoltelor agricole sau pentru a crea un microclimat mai umed în timpul perioadelor secetoase și excesiv de călduroase.

Lucrătorul calificat în irigații lucrează în echipă și aplică instrucțiunile primite cu un anumit grad de autonomie și responsabilitate pentru desfășurarea în condiții foarte bune a tuturor activităților, corespunzătoare unităților de competență pentru realizarea produsului final, de a asigura necesarul de apă vegetației, o rată a precipitației uniform distribuită și economie de apă, totul corelat cu caracteristicile sursei de apă disponibile.

Lucrătorul calificat în irigații poate coordona activitatea muncitorilor necalificați/sezonieri în cazul în care aceste categorii de angajați există în organigrama societății.

Calificarea este destinată atât persoanelor care activează în această ocupație cât și celor care își dezvoltă abilități în acest sens.

Motivație

Calificarea de lucrător calificat în irigații este solicitată de piața muncii, precum și de numeroase firme străine care solicită asemenea lucrători. O altă motivație este dată și de creșterea exponențială a furnizorilor de servicii și echipamente de irigații. Prin urmare postul se va regăsi în organigramele multor organizații (instituții, societăți, firme) din domeniu, după aprobarea standardului.

Condiții de acces

Pentru a deveni lucrător calificat în irigații sunt necesare următoarele condiții: o minimă experiență în domeniu, cunoașterea noțiunilor de orografie, topografie, hidrometrie, hidrologie, hidrografie, fizică, mecanică, cunoașterea elementelor tehnice de bază în amenajarea traseului de conducte, de montare a instalațiilor de irigat, de efectuare a probelor și de punere în funcțiune a rețelei, de aplicare a udărilor, de monitorizare a sistemului de irigat precum și capacitatea de comunicare și de lucru în echipă.

Nivelul de studii minim necesar

Absolvent al învățământului general obligatoriu (10 clase).

Rute de progres

Prin urmarea unui curs de perfecționare, lucrătorul calificat în irigații poate obține calificarea de Șef stație lucrări de irigație și de ameliorare a solului.

Cerințe legislative specifice

Nu există.

Titlul calificării profesionale: Lucrător calificat în irigații

Cod RNC:

Nivel: 2CNC

Lista competențelor profesionale

Cod	Denumirea competenței profesionale	Nivel CNC	Credite
	C1.Comunicare în limba oficială;	2	
	C2.Comunicare în limbi străine;	2	
	C3.Competențe de bază în matematică, știință și tehnologie;	2	
	C4.Competențe informatice;	2	
	C5.Competența de a învăța;	2	
	C6.Competențe sociale și civice;	2	
	C7.Competențe antreprenoriale;	2	
	C8.Competența de exprimare culturală.	2	
	G1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și de protecție a mediului înconjurător	2	
	G 2. Organizarea locului și timpului de muncă;	2	
	G 3. Planificarea activității proprii;	2	
	S1. Aprovizionarea cu materiale a locului de muncă	2	
	S2. Amenajarea traseului de conducte	2	
	S3. Montarea instalațiilor de irigare	2	
	S4. Efectuarea probelor și punerea în funcțiune a rețelei	2	
	S5. Aplicarea udărilor	2	
	S6. Monitorizarea sistemului de irigație	2	

Competența profesională: Aprovizionarea cu materiale a locului de muncă

Cod:

Nivel: 2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică materialele cu atenție, cu ajutorul codurilor de identificare, în funcție de tipul lucrării de executat.</p> <p>2. Verifică materialele cu atenție și corectitudine, vizual și calitativ, respectând standardele de calitate, pentru a identifica și sesiza eventualele deficiențe de calitate sau neconformități.</p> <p>3. Depozitează materialele cu responsabilitate, în condiții de siguranță, manual sau mecanizat, ținând cont de caracteristicile fizico-chimice ale materialelor utilizate și respectând ordinea de depozitare și a gestionare a consumurilor, conform procedurii de la locul de munca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tipuri de materiale; - tipuri de lucrări; - noțiuni tehnice de verificare; - caracteristicile fizico-chimice ale materialelor utilizate; - condiții de manipulare, transport și depozitare a materialelor și echipamentelor; - ordinea de depozitare și de proceduri de înregistrare a consumurilor efectuate; - caracteristici fizico-chimice inclusiv sub aspectul toxicității și al pericolului de explozie ale materialelor cu care lucrează comunicarea la locul de muncă; - norme de protecția muncii generale și specifice locului de muncă și de protecție a mediului înconjurător; - noțiuni practice pentru amplasarea, depozitarea, manipularea uneltelor și echipamentelor; - particularitățile locului de muncă; - elemente de planificare a activității.
<p>Metode de evaluare</p> <p>Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:</p>	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate; • simulare; • rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar. 	<ul style="list-style-type: none"> • test scris; • întrebări orale.
<ul style="list-style-type: none"> • portofoliu; • proiect. 	

Competența profesională: Amenajarea traseului de conducte**Cod:****Nivel:** 2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Pregătește traseul cu atenție, cu ajutorul marcatoarelor după ce au fost fixate repere în vederea amplasării lucrărilor, în funcție de sursa de apă, panta terenului, tipul de sol, aliniament, ținând cont de prezența elementelor sau a corpurilor străine și urmărind obiectivul de amplasare a sistemului de irigație.</p> <p>2. Trasează lucrările cu corectitudine și responsabilitate conform planului, cu ajutorul picheților și jaloanelor, în funcție de natura solului, condițiile de pozare, panta terenului, corelând traseul rețelei din proiect cu datele din teren și sesizând eventualele discordanțe cu prescripțiile din documentația tehnică.</p> <p>3. Sapă șanțuri și gropi cu corectitudine, cu ajutorul uneltelor sau utilajelor de execuție, conform cotelor din proiect, adâncimii și lățimii acestora, în funcție de diametrul conductei, de natura terenului, materialul conductei, tipul și modul de îmbinare, condițiile de pozare, detaliile de montaj, etc.</p> <p>4. Realizează patul de pozare cu atenție și corectitudine, manual, cu ajutorul uneltelor pentru a asigura o suprafață continuă și netedă, respectând panta și adâncimea prevăzute în proiect și folosind numai material granular.</p> <p>5. Realizează umplerea tranșeei cu atenție și corectitudine, manual sau mecanizat, conform zonelor și materialului de acoperire și umplere, menținând aceleași aspect și cote ale terenului inițial</p>	<ul style="list-style-type: none"> - noțiuni de orografie - noțiuni de geodezie și topografie - metode și tehnici de marcare - metode de trasare - modul de execuție a șanțurilor și gropilor - metode de realizare a umpluturilor și de compactare - tipuri de materiale și echipamente - elemente topografice: - corpuri străine; - repere stabilite - utilaje de execuție - tipuri de gropi - zone de umplere și compactare; - tipuri de materiale pentru patul de pozare și umplere. - norme NSSM, PSI și de protecție a mediului; - comunicarea la locul de muncă; - munca în echipă; - organizarea locului de muncă; - planificarea activității proprii; - norme de protecția muncii generale și specifice locului de muncă și de protecție a mediului înconjurător; - noțiuni practice pentru amplasarea, depozitarea, manipularea uneltelor și echipamentelor; - particularitățile locului de muncă; - elemente de planificare a activității.
Metode de evaluare	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinder	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate; 	<ul style="list-style-type: none"> • test scris; • întrebări orale.

<ul style="list-style-type: none">• simulare;• rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar.	
	<ul style="list-style-type: none">• portofoliu;• proiect.

Competența profesională: Montarea instalațiilor de irigare**Cod:****Nivel:** 2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Pregătește operațiile de montaj cu rigurozitate, corectitudine și responsabilitate, prin transportul și depozitarea materialelor, subansamblelor și pieselor la locul de montaj, în concordanță cu celelalte lucrări și respectând procedurile de montare.</p> <p>2. Montează conductele cu îndemânare și atenție, cu ajutorul SCV, conform documentației de montaj și în funcție de lățimea tranșeii, după ce au fost măsurate, debitate cu precizie și pregătite corespunzător cu ajutorul AMC, respectând normele de timp și în funcție de materiale alocate.</p> <p>3. Montează armăturile și accesoriile cu corectitudine, cu ajutorul instrumentelor și dispozitivelor specifice, conform proiectului și detaliilor din proiect, în funcție de distanțe și de locurile indicate în documentația tehnică de montaj.</p> <p>4. Verifică montajul cu atenție și responsabilitate, prin umplerea cu apă a sistemului și evacuarea rapidă a acestuia, conform instrucțiunilor, în vederea verificării etanșeității la îmbinările între conducte și ramificații și măsurând pantele conductelor de legătură, în vederea conformității cu documentația tehnică de montaj.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tipuri de conducte, armături și accesorii; - simbolurile și semnele convenționale din proiect; - proceduri de montare specifice fiecărui material; - metode de verificare a montajului. - armături și accesorii; - tipuri de AMC - uri și SDV-uri; - irigarea automată a parcurilor și grădinilor; - materiale auxiliare; - instalațiile de irigații; - tipuri de utilaje; - defecțiuni ale conductelor; - temperatura optimă de montare; - neconformități; - norme de protecția muncii generale și specifice locului de muncă și de protecție a mediului înconjurător; - noțiuni practice pentru amplasarea, depozitarea, manipularea uneltelor și echipamentelor; - particularitățile locului de muncă; - elemente de planificare a activității.
Metode de evaluare	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate; • simulare; • rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/superiori ierarhici / forul tutelar. 	<ul style="list-style-type: none"> • test scris; • întrebări orale.
<ul style="list-style-type: none"> • portofoliu; • proiect. 	

Competența profesională: Efectuarea probelor și punerea în funcțiune a rețelei
Cod:

Nivel: 2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Efectuează probele de presiune cu atenție și responsabilitate, cu ajutorul echipamentelor necesare, parțial, conform normelor și în funcție de dimensiunea coloanelor, de temperatura zilei, de durata prevăzută, respectând operațiunile prealabile, după ce au fost acoperite tuburile pe partea lor mediana pentru evitarea deplasării conductei sub efectul presiunii și general, după montarea aspersoarelor, fixarea acestora în teren și completarea umpluturilor.</p> <p>2. Pune în funcțiune rețeaua cu atenție și responsabilitate, la parametrii măsurabili, după efectuarea probei generale de presiune pe întreaga rețea de exploatare, în funcție stabilizarea presiunii de regim, conform duratei de încercare.</p> <p>3. Exploatează rețeaua cu corectitudine și responsabilitate, în funcție de starea tehnică, care să asigure funcționarea la parametrii proiectați și de presiunea de regim, necesară realizării lucrărilor de calitate, conform prescripțiilor din documentația regulamentului de exploatare.</p>	<ul style="list-style-type: none">- proba de presiune pe etape;- proceduri de efectuare a probelor;- tehnologia de echipare tronson proba;- parametrii probelor- materialele din care se execută conductele;- abateri mecanice;- echipamente necesare;- tipuri de presiune;- treptele de ridicare a presiunii- defecțiuni ale conductelor;- operațiuni prealabile;- parametrii măsurabili;- proba de presiune generală;- norme de protecția muncii generale și specifice locului de muncă și de protecție a mediului înconjurător;- noțiuni practice pentru amplasarea, depozitarea, manipularea uneltelor și echipamentelor;particularitățile locului de muncă;- elemente de planificare a activității.
<p>Metode de evaluare</p> <p>Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:</p>	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate;• simulare;• rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar.	<ul style="list-style-type: none">• test scris;• întrebări orale.
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu;• proiect.	

Competența profesională: Aplicarea udărilor

Cod:

Nivel: 2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Planifică udările cu corectitudine și responsabilitate, în funcție de nevoile de apă a suprafețelor de udat, de zonele climatice și condițiile specifice de alimentare a solurilor cu apă, de capacitatea rețelei și instalațiilor sistemului pentru pomparea și distribuirea apei, având în vedere elementele sistemului de irigat, necesare la stabilirea planurilor de distribuție a apei.</p> <p>2. Organizează aplicarea udărilor cu corectitudine și responsabilitate, în funcție de elementele tehnice ale udării, de caracteristicile amenajării, de tipul instalației de irigație, de graficul de funcționare a echipamentului pe sectoare de irigație, conform regulamentului de exploatare al sistemului de irigație și instrucțiunilor primite.</p> <p>3. Aplică udările cu corectitudine, atenție și responsabilitate, cu ajutorul echipamentelor de udare, în funcție elementele tehnice ale udării, conform instrucțiunilor primite și urmărind funcționarea instalațiilor în vederea remedierii eventualelor defecțiuni.</p>	<ul style="list-style-type: none">- cunoștințe privind regulamentul de exploatare al sistemului de irigație;- cerințe tehnice de udare;- elemente tehnice ale sistemelor de irigare;- metode de udare;- etapele de lucru;- elemente de planificare și distribuție a apei;- elemente de organizare a udărilor;- alegerea metodei de udare;- elementele tehnice ale udării prin aspersiune;- elemente tehnice ale udării prin brazde;- elemente tehnice ale udării prin picurare;- elementele tehnice ale udării prin fâșii- elemente tehnice ale udării prin submersiune;- elemente tehnice ale udării subterane;- elementele regimului de irigație;- norme de irigație;- norma de udare;- durata unui ciclu;- numărul de udări;- schema udărilor;- intervalul dintre udări;- durata de udare;- momentul începerii udărilor;- avertizarea și prognoza aplicării udărilor;- sistemul de irigație prin aspersiune;- sistemul de irigație subterană;- sistemul de irigare prin revărsare;- echipamente de udare (brazde);- echipamente mobile de udare;- echipamente de udare (aspersiune);- tipuri de aspersoare;- tipuri de microaspersoare și aspersoare telescopice;- schema de udare;- indicii aspersoarelor;- accesorii;- agregate de pompare;- instalații de irigat prin aspersiune;- instalații de udare prin picurare;- metoda de irigație prin brazde deschise;- metoda de irigație prin aspersiune;

	<ul style="list-style-type: none"> - metoda de irigație prin picături; - norme de protecția muncii generale și specifice locului de muncă și de protecție a mediului înconjurător; - noțiuni practice pentru amplasarea, depozitarea, manipularea uneltelor și echipamentelor; particularitățile locului de muncă; - elemente de planificare a activității.
Metode de evaluare	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate; • simulare; • rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar. 	<ul style="list-style-type: none"> • test scris; • întrebări orale.
<ul style="list-style-type: none"> • portofoliu; • proiect. 	

Competența profesională: Monitorizarea sistemului de irigație

Cod:

Nivel: 2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Verifică funcționarea sistemului cu atenție și responsabilitate, comparând situația existentă cu documentația tehnică a fiecărei instalații aferentă sistemului, în funcție de activitățile ce se desfășoară în cadrul programului de exploatare.</p> <p>2. Întreține sistemul cu atenție și responsabilitate, în mod curent ori de câte ori este necesar atât în timpul exploatării cât și în afara acesteia, menținând starea de funcționare la parametrii proiectați.</p> <p>3. Efectuează reparațiile cu corectitudine și responsabilitate, prin înlocuirea pieselor uzate, datorită unor defecțiuni sau degradări suferite la lucrările irigației, în funcție de tipul operațiunii, de parcurgerea duratei de serviciu normate, conform normativelor și normelor legale și a îndeplinirii duratei de serviciu a obiectivelor supuse reparațiilor.</p>	<ul style="list-style-type: none">- activitățile de exploatare și întreținere;- tipuri de lucrări de întreținere;- tipuri de lucrări de reparații.- regulamentul de exploatare și întreținere a amenajării;- activitățile ce urmează să le desfășoare în cadrul programului de lucru;- supravegherea tehnică;- revizia tehnică;- revizia specială;- lucrările de reparații curente;- lucrările de reparații capitale;- tipuri de neconformități;- norme de protecția muncii generale și specifice locului de muncă și de protecție a mediului înconjurător;- noțiuni practice pentru amplasarea, depozitarea, manipularea uneltelor și echipamentelor;- particularitățile locului de muncă;- elemente de planificare a activității.
Metode de evaluare	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate;• simulare;• rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar.	<ul style="list-style-type: none">• test scris;• întrebări orale.
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu;• proiect.	