



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

QUALITYFOREST

•BEKWAAMHEIDSONDERDEEL•

Bomen vellen en verwerken met een bosbouwmachine



PARTNERS

ESPAÑA



■ CONSORCIO CENTRO DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA FORESTAL DE CATALUÑA

Rosa M. Ricart

rosa.ricart@ctfc.cat



Generalitat de Catalunya
**Consorti per a la Formació Contínua
de Catalunya**

Esperanza Rodríguez

esperanza.rodriguez@gencat.cat

FRANCIA



■ CENTRE FORESTIER DE LA RÉGION
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

Christian Salvignol

salvignol@centre-forestier.org

BÉLGICA



NATUURINVEST

Christine Verecken

christine.verecken@lne.vlaanderen.be

PORTUGAL



■ ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS
FLORESTAIS, AGRÍCOLAS E DO AMBIENTE

Pedro Ramos

geral@anefa.pt

BULGARIA



■ UNIVERSITY OF FORESTRY

Petar Antov

p.antov@ltu.bg

POLONIA



■ SZCZECINSKA SZKOLA WYŻSZA
COLLEGIUM BALTICUM

Maria Bitel

m.bitel@cb.szczecin.pl

ESLOVENIA



ZAVOD ZA GOZDOVE
SLOVENIJE
Slovenia Forest Service

■ ZAVOD ZA GOZDOVE SLOVENIJE

Jurij Beguš

Jurij.Begus@zgs.si

Bijkomende partners



Generalitat de Catalunya
**Institut Català
de les Qualificacions Professionals**



EFESC
European forestry and
environmental skills council



cifse



Centro de Formación e Experimentación
Agropecuaria de Cantabria
CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL



GOBIERNO DE CANTABRIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
I.E.S. Foramontanos
Avda. de la Constitución 51
39500 Cabezón de la Sal (Cantabria)



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Dit project werd gefinancierd met de steun van de Europese Commissie. De verantwoordelijkheid voor deze publicatie (mededeling) ligt uitsluitend bij de auteur; de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van de informatie die erin is vervat.

BEKWAAMHEIDSONDERDEEL

Bomen vellen en verwerken met een bosbouwmachine

Niveau: 2

Code: UC1117_2

Status: BOE (Staatsblad)

Professionele prestaties en prestatiecriteria

PP1: Uitvoeren van de elementaire onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan een bosbouwmachine.

PC1.1 Verlichting en akoestische veiligheidsvoorzieningen worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat het werk in optimale zichtbaarheids- en veiligheidsomstandigheden wordt uitgevoerd.

PC1.2 Spiegels, ruiten en ruitenwissers worden gecontroleerd op slijtage en defecten en indien nodig aangepast of gerepareerd.

PC1.3 Start-, uitschakel- en parkeerelementen (schakelaars, pedalen en hendels) worden vóór gebruik gecontroleerd om veilige werkomstandigheden te garanderen.

PC1.4 De verschillende vloeistofniveaus (brandstof, koelvloeistof en olie) worden gecontroleerd om na te gaan of ze moeten worden vervangen of bijgevuld volgens de instructies van de fabrikant.

PC1.5 De filters worden gecontroleerd om te bepalen of ze moeten worden gereinigd of vervangen volgens de instructies van de fabrikant.

PC1.6 De machine wordt gesmeerd om ervoor te zorgen dat ze correct werkt in overeenstemming met de instructies van de fabrikant.

PC1.7 De batterijen worden gecontroleerd en indien nodig onderhouden om ervoor te zorgen dat ze in goede werkingsstaat verkeren.

PC1.8 De brandblussers, de aanwezigheid van alle toebehoren, hun plaats en staat worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat ze in goede werkingsstaat verkeren.

PC1.9 De banden en de trekuitrusting die volgens de instructies van de fabrikant eventueel moeten worden vervangen, worden gecontroleerd op correcte bandenspanning en slijtage.

PC1.10 De slang wordt gecontroleerd op lekken en slijtage.

PC1.11 De snijapparaten worden gecontroleerd en in perfecte staat gehouden: geslepen en gesmeerd volgens de instructies van de fabrikant.

PC1.12 Het werk wordt uitgevoerd in veilige en gezonde omstandigheden, in overeenstemming met de reglementering inzake gezondheid op het werk en/of het veiligheidsplan van de site, en met respect voor het milieu, de bosbodem en de specifieke reglementeringen voor het uit te voeren werk.

PP2: Het perceel identificeren en de bosbouwmachine in het bos rijden en daarbij de persoonlijke veiligheid garanderen, de machine beschermen en de impact op het milieu tot het minimum beperken.

PC2.1 De werkzone wordt geïdentificeerd om te bepalen of iets de beweging en stabiliteit van de machine belemmert (obstakels, hellingen, enz.) en om bewegingszones af te bakenen.

PC2.2 De machine wordt bestuurd en geparkeerd zonder overdreven snelheid en zonder de stabiliteit van de machine in gevaar te brengen om de positionering te vergemakkelijken.

PC2.3 De machine wordt bestuurd met zo min mogelijk impact op het milieu en zonder het hout te beschadigen.

PC2.4 De machine wordt veilig geparkeerd tijdens een pauze of op het einde van het werk om ongevallen of incidenten te voorkomen.

PC2.5 Het werk wordt uitgevoerd in veilige en gezonde omstandigheden, in overeenstemming met de reglementering inzake gezondheid op het werk en/of het veiligheidsplan van de site, en met respect voor het milieu, de bosbodem en de specifieke reglementeringen voor het uit te voeren werk.

PP3: Het produceren van hout van bomen met vakkundig gebruik van een bosbouwmachine in overeenstemming met de veiligheidsreglementering om een goede opbrengst te verkrijgen.

PC3.1 De bedieningselementen en -instrumenten (zowel manueel als digitaal) worden met een goede beheersing van hun functies en kenmerken behandeld om het verwachte resultaat te verkrijgen.

PC3.2 De machine wordt vakkundig bediend om optimale prestaties, rendement en efficiëntie te verkrijgen.

PC3.3 Het snijden en verwerken worden uitgevoerd met veilige procedures om kwetsuren van de operator en derden en schade aan de machine en bosbouwkop te vermijden en de impact op het milieu zoveel mogelijk te beperken.

PC3.4 De valrichting van de bomen moet zodanig zijn dat schade wordt voorkomen en de verdere verwerking wordt vergemakkelijkt.

PC3.5 Gespleten, door de wind omgevallen bomen of bomen die met andere bomen verward zijn, worden zorgvuldig gekapt om instabiliteit of beschadiging van de machine te vermijden en de verdere verwerking te vergemakkelijken.

PC3.6 Gevorkte of gebogen bomen worden gekapt en verwerkt in overeenstemming met de capaciteit van de machine en met geschikte technieken om een optimaal rendement te verkrijgen.

PC3.7 De takken van de bomen worden efficiënt verwijderd en de stammen worden zorgvuldig gezaagd (lengte en diameter) en doeltreffend gestapeld.

PC3.8 De boomstammen worden op de gewenste lengte gezaagd om hun waarde te maximaliseren en worden doeltreffend gestapeld om een maximaal economisch rendement te verkrijgen.

PC3.9 De te nemen maatregelen in geval van een computerdefect zijn gekend en worden toegepast om de veiligheid te garanderen

PC3.10 Het werk dat door zelfstandigen wordt uitgevoerd, moet worden geëvalueerd om de kosten voor de klant te ramen.

PC3.11 Het werk wordt uitgevoerd in veilige en gezonde omstandigheden, in overeenstemming met het risicopreventieplan en/of het veiligheidsplan van de site, en met respect voor het milieu, de bosbodem en de specifieke reglementeringen voor het uit te voeren werk.

Professionele omgeving

Productiemiddelen

Meetapparatuur: linten, boomdiktemeter, enz. Middelen en materiaal voor signalisatie en markering. Persoonlijke beschermingsmiddelen voor het werken met een kettingzaag. Velhefboom, bijl, hamer, enz. Riem met: zelfoprollend meetlint, kantelhaak, buigtangen, wiggen, vijlen, contactsleutels voor kettingzagen en een EHBO-tas. Lier. Bosbouwmachine, boomstamsnijder-stapelaar, ontschorser. Onderdelen voor het basisonderhoud van de machines.

Producten en resultaten

Gevelde, van takken ontdane, gekapte en occasioneel ontschorste bomen. Geselecteerde en samengevoegde stammen.

Gebruikte of gegenereerde informatie

Topografische plannen. Catalogussen van boshoutsoorten. Productietabellen. Prijslijsten van hout en stammen.

Prijslijsten van verschillende werken. Technisch plan of project voor bosbouw.

Gebruiks-enonderhoudshandleidingenvanmachinesenuitrusting. Kopieën vanderisicopreventieplannen en veiligheidsplannen.

Geldende gezondheids- en veiligheidsreglementering. Specifieke wetgeving in verband met het uit te voeren werk.

OPLEIDINGSMODULE

Vellen en verwerken van bomen met een bosbouwmachine

Niveau: 2

Code: MF1117_2

Verwant met CU: UC1117_2 - Vellen en verwerken van bomen met een bosbouwmachine.

Duur (uren): 120

Status: BOE (Staatsblad)

Bekwaamheden en beoordelingscriteria

C1: De kenmerken en onderdelen van een bosbouwmachine beschrijven, evenals de vereiste uitrusting om ermee te werken en ze te onderhouden.

AC1.1 De kenmerken van de verschillende types en modellen bosbouwmachines die verkrijgbaar zijn op de markt beschrijven.

AC1.2 De veiligheidskenmerken en onderdelen van een bosbouwmachine identificeren.

AC1.3 De belangrijkste onderdelen en de werking van een bosbouwmachine analyseren.

AC1.4 De regelmatige onderhoudswerkzaamheden aan de machine beschrijven.

AC1.5 Uitleggen hoe de machine en haar verschillende mechanische en computergestuurde systemen moeten worden afgesteld en geprogrammeerd.

AC1.6 In een perfect geïdentificeerde case study met betrekking tot de reparatie en het onderhoud van een bosbouwmachine:

- Alle veiligheidselementen controleren.
- Alle werkende onderdelen van de machine controleren
- Regelmatig onderhoud uitvoeren en kleine defecten repareren.
- De bijbehorende incidentrapporten invullen.
- Onderhoud en programmatie van de machine uitvoeren in overeenstemming met de vereisten van het bedrijf en de beoogde resultaten.
- Bij het uitvoeren van het bovenvermelde werk de noodzakelijke risicopreventiemaatregelen nemen en de milieu-impact tot het minimum beperken in overeenstemming met de geldende reglementering.

C2: Het perceel identificeren en de machine bedienen in het bos om het werk op een veilige en milieuvriendelijke manier uit te voeren.

AC2.1 De risico's en de te nemen preventiemaatregelen bepalen.

AC2.2 Uitleggen welke factoren de mobiliteit en stabiliteit van de machine kunnen beperken.

AC2.3 Uitleggen hoe het werk binnen het perceel wordt georganiseerd: begin- en eindpunt en bewegingen van de machine.

AC2.4 Uitleggen hoe de machine zich op het perceel moet bewegen: parkeren in overeenstemming met haar fysieke kenmerken en het uit te voeren werk.

AC2.5 In een perfect geïdentificeerde case study met betrekking tot de bediening van een bosbouwmachine:

- De operationele risico's en de te nemen preventiemaatregelen bepalen.
- Het perceel identificeren en de grenzen van de werkzones bepalen.
- Met de machine op het perceel rijden, ze manoeuvreren op verschillende soorten hellingen.
- De machine parkeren op een plaats waar ze het grootst mogelijke aantal bomen kan bereiken.
- Bij het uitvoeren van het bovenvermelde werk de noodzakelijke risicopreventiemaatregelen nemen en de milieu-impact tot het minimum beperken in overeenstemming met de geldende reglementering.

C3: De verschillende kap- en verwerkingstechnieken met een bosbouwmachine beschrijven om een goed rendement te verkrijgen en de productie van houtblokken te vergemakkelijken.

AC3.1 De risico's en de te nemen preventiemaatregelen beschrijven.

AC3.2 Beschrijven hoe het gericht vellen van bomen moet worden uitgevoerd.

AC3.3 Uitleggen hoe bomen die gespleten zijn, door de wind zijn omgewaaid of met andere bomen verward moeten worden geveld en verwerkt.

AC3.4 Uitleggen hoe gevorkte of gebogen bomen moeten worden geveld en verwerkt.

AC3.5 Uitleggen hoe bomen worden afgebakend en hoe takken en houtblokken worden gekapt en vervolgens gestapeld.

AC3.6 In een perfect geïdentificeerde case study met betrekking tot het oogsten van hout met een bosbouwmachine.

- De risico's beoordelen en de noodzakelijke preventiemaatregelen nemen.
- De machine programmeren om de gewenste resultaten te verkrijgen.
- Hout van bomen oogsten en daarbij de verwachte resultaten behalen.
- Hout oogsten van bomen die gespleten zijn, met andere bomen verward zijn of door de wind zijn omgevallen
- Hout oogsten van gevorkte of gebogen bomen.
- Boomstammen en takken opstapelen.
- Resultaten verkrijgen van de metingen van het uitgevoerde werk.
- In geval van een computerdefect de nodige preventiemaatregelen nemen om de veiligheid te garanderen.
- Berekeningen uitvoeren om de kostprijs van de werken te ramen.
- Bij het uitvoeren van het bovenvermelde werk de noodzakelijke risicopreventiemaatregelen nemen, de milieu-impact tot het minimum beperken en de geldende reglementering naleven.

Vaardigheden die moeten worden verworven in een echte werkomgeving

C1 met betrekking tot AC1.6; C2 met betrekking tot AC2.5; C3 met betrekking tot AC3.6.

Andere vaardigheden:

Zich aanpassen aan de werkorganisatie van het bedrijf en de hiërarchische verhoudingen binnen het bedrijf begrijpen. Instructies correct interpreteren en de verantwoordelijkheid nemen om ze uit te voeren.

Op elk moment efficiënt communiceren met de juiste gesprekspartner.

De tijdschema's en het werkritme volgen en de dagelijkse prestatiedoelstellingen bereiken die het bedrijf heeft bepaald.

Belangstellingen tonen voor de groeivoorzichten van het bedrijf.

Meewerken aan het kwaliteitsplan van het bedrijf en de verbetering van de veiligheid en gezondheid op het werk.

Blijk geven van een respectvolle houding tegenover collega's, procedures en de interne regels van het bedrijf.

Inhoud

1 Bosbouwmachines

Types bosbouwmachines en -verwerkers, belangrijkste technische en operationele technieken (basiscriteria voor de selectie van een machine). Veiligheidskenmerken.

2 Onderhoud

Te onderhouden onderdelen en onderhoudsintervallen. Frequentie storingen en hun oorzaken. De benodigde werktuigen, uitrusting en vervangingsonderdelen. Reparatie. Incidentrapporten.

3 Besturing en bediening van de machine

Identificatie van het perceel. Identificatie van de beperkende factoren voor het veilig besturen en parkeren van de machine. Rijtechnieken in een bos. Criteria voor de werkorganisatie. Risicobeoordeling en te nemen preventiemaatregelen

4 Bosbouwwerken

Risicobeoordeling en te nemen preventiemaatregelen; procedure in geval van een computerdefect. Technieken voor het gericht vellen van bomen. Specifieke technieken voor het oogsten van bomen die gespleten zijn, met andere bomen verward zijn of door de wind zijn omgevallen. Specifieke technieken voor het oogsten van gevorkte of gebogen bomen. Punten waarmee rekening moet worden gehouden bij het stapelen van houtblokken en kapafval.

5 Werken met een bosbouwmachine

Veiligheidstypes, -onderdelen, -apparaten en -elementen. Basisvoorzorgsmaatregelen bij het werk. Speciale risicosituaties. Ergonomie en hygiëne. Te nemen maatregelen voor het vellen:

signalisatie, waarschuwingen, vaststellen van obstakels, inspectie van de te vellen boom en weersomstandigheden. Programmatie, afstelling en behandeling van de machine. Rendementskwantificering.

Risicobeoordeling en te nemen preventiemaatregelen (gezondheid, veiligheid en ergonomie).

6 Basisregels voor het vellen en verwerken van bomen..

Bosbouwwetgeving. Milieuwetgeving.

Parameters leeromgeving

Lokalen en faciliteiten:

Een landbouwatelier van 90 m²

Multifunctioneel leslokaal van minimaal 2 m² per leerling. Locatie: Minimumoppervlakte van 10 hectare (bosgrond) (Een unieke ruimte die zich niet noodzakelijk in het opleidingscentrum bevindt)

Professioneel profiel van de lesgevers:

1. Kennis en technieken in verband met het vellen en verwerken van bomen met een bosbouwmachine, die op een van de volgende manieren moeten zijn erkend:
 - Een diploma technisch ingenieur of een vergelijkbaar hoger diploma in verband met dit vakgebied.
 - Minstens 3 jaar beroepservaring in de bekwaamheden die verband houden met deze opleidingsmodule.
2. Officieel erkende pedagogische bekwaamheid in overeenstemming met de relevante overheidsreglementering.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

VOOR MEER INFORMATIE:

<http://www.eduforest.eu/>

SOCIALE NETWERKEN: #qualityforest

