

Informace o kurzu

E-learning – Biomasa

Autor/autoři kurzu

Mgr. Romana Chejnová, Ing. Pavel Chejn

Garant kurzu

Mgr. Romana Chejnová

Cílová skupina pedagogů

Výuka je určena pro 10 – 15 pracovníků v oblasti zemědělství či zpracovatelské oblasti

Požadované vstupní znalosti

Základní znalosti z oblasti obnovitelných zdrojů energie.

Požadavky na technické vybavení studujících

Výhodou je, pokud účastník kurzu má vlastní funkční připojení k Internetu. Pokud nemá, poslouží DVD s výukovým programem a využití počítače v prostorách žadatele.

Podrobný přehled témat výuky (obsah), anotace

Kurz se zaměřuje na využívání biomasy pro energetické účely. Každá lekce obsahuje výkladovou část, kdy si účastníci osvojí základní pojmy, zorientují se v oblasti energetického využívání biomasy a v dalších aktivitách, které je nutné pro získávání energie z biomasy realizovat.

Konkrétně se kurz zaměřuje na rozdělení biomasy (odpadní a cíleně pěstovaná), základní technologie při zpracování biomasy, výrobu tepla, elektrické energie a kvalitnějších paliv, jako je bioplyn. Součástí kurzu je i seznámení s různými legislativními opatřeními a dotacemi, které se této oblasti týkají.

V druhé části lekce se účastníci podrobněji seznámí s konkrétními metodami a technologiemi, jsou uváděny konkrétní příklady a nastínění různých úhlů pohledu na daná témata. Součástí lekce je prostor pro individuálních řešení projektů související s převedením nabytých vědomostí do praxe, přičemž je hlavní důraz kladen na získání co nejkomplexnějšího pohledu na celou problematiku. Tyto příklady z praxe budou diskutovány spolu s modelovými situacemi a zároveň budou účastníci hledat jejich přínosy, nedostatky či lepší řešení.

Úvodní setkání

- registrace účastníků do Metodického portálu
<http://www.projekthubert.cz/cz/uvod/>,
- seznámení s e-learningovým prostředím (minikurz),
- seznámení s obsahem kurzu, organizací, náležitostmi kurzu včetně podmínek vydání osvědčení, studijními požadavky,
- první (motivační) činnosti otevírající téma kurzu – úvod modulu.

1. lekce

Lekce navazuje na úvodní informace o kurzu a specifikuje pojem biomasa z různých pohledů. Následuje rozdělení biomasy na dva druhy - na cíleně pěstovanou a odpadní. Lekce se podrobněji zaměřuje na oba druhy biomasy na její získávání, možnosti využití, dostupnost, finanční náročnost, výhody a nevýhody využívání biomasy pro různé účely v závislosti na vhodných či méně vhodných podmínkách.

Součástí lekce je slovník základních pojmů a výrazů, které se v souvislosti s biomasou v běžné praxi používají.

2. lekce

Lekce se zaměřuje na cílené pěstování biomasy a udává přehled o běžně pěstovaných druzích v rámci České republiky. Zaměřuje se na zakládání energetických plantáží (vhodné a nevhodné podmínky, druhy používaných rostlin, pěstební technologie).

Dále se lekce zabývá možnostmi využití biomasy při rekultivaci krajiny a jsou též nastíněné nástrahy, které se této oblasti týkají.

3. lekce

Lekce se zaměřuje na využívání biomasy pro energetické účely. Vysvětluje základní technologie a postupy při zpracování biomasy a jejího využívání. Zaměřuje se na nejběžnější procesy využívání biomasy z hlediska termo-chemických přeměn - spalování, zplyňování a pyrolýzu.

V lekci jsou u jednotlivých procesů procesy na zpracování biomasy rozebírány i z jejich klady a zápory a nedílnou součástí jsou informace o výsledných produktech získaných těmito technologickými postupy.

4. lekce

Lekce rozšiřuje předchozí lekci a zabývá se dalšími možnostmi využití biomasy. Zaměřuje se na získávání kvalitnějších paliv, především na bioplyn. Dále je pak konkrétněji popisován proces výroby bioplynu, bioplynová stanice a klady a zápory u tohoto typu zpracování biomasy.

Lekce též zmiňuje další procesy bio-chemických přeměn (kompostování, zkapalňování) a zabývá se jejich výslednými produkty.

5. lekce

Lekce se ve své výkladové části zaměřuje na legislativu týkající se energetického využívání biomasy. Jsou k dispozici odkazy na aktuální předpisy a legislativní opatření. Důraz je kladen na srozumitelnost, aby se účastníci v této oblasti dokázali zorientovat.

Dále lekce pokračuje dotační politikou České republiky v návaznosti na Evropskou unii. Jaké jsou aktuální možnosti realizovaných operačních programů a obdobných dotačních opatření.

Důležitou částí lekce je diskuse.

6. lekce

Závěrečná lekce se zaměřuje na příklady z praxe v České republice na 3 typech zařízení s různým výkonem a různými technologickými postupy využívání energie z biomasy.

Závěrem kurzu si účastníci vypracují modelovou situaci shrnující aktivity, které souvisí se získáváním energie z biomasy, zjistí možné nedostatky při realizaci výstavby obdobných zařízení a zhodnotí náročnost takového projektu.

Závěrečné prezenční setkání

Zhodnocení průběhu kurzu a průběžných úkolů, popř. závěrečný test.

Reflexe kurzu účastníky, evaluace kurzu, závěrečné shrnutí, diskuse.

Cíl kurzu

Záměrem kurzu je zorientovat účastníky v širokém spektru procesů a činností souvisejících s pojmem biomasa. Ukázat, jaké jsou možnosti při zpracování této suroviny, jaké jsou její nevýhody a výhody.

Cílem kurzu je podat ucelený přehled o možnostech využívání biomasy, osvojení terminologie v této oblasti a zároveň pochopení souvislostí pomoci diskutovaných praktických příkladů a hledání jejich odlišností od modelových situací.

Hodinová dotace a vzdělávací plán

8 týdnů, celkem 30 hodin

Úvodní prezenční setkání (6 hodin)

- **1. lekce (1 týden, 3 hodiny)**
- **2. lekce (1 týden, 3 hodiny)**
- **3. lekce (1 týden, 3 hodiny)**
- **4. lekce (1 týden, 3 hodiny)**
- **5. lekce (1 týden, 4 hodiny)**
- **6. lekce (1 týden, 4 hodiny)**

Závěrečné prezenční setkání (4 hodiny)

Způsoby komunikace s učitelem a se spolužáky

Lektor/tutor komunikuje s účastníky kurzu zejména následujícími způsoby:

- prostřednictvím Metodického portálu komentuje zpracované úkoly jednotlivých účastníků
- prostřednictvím e-mailu reaguje na dotazy/připomínky/žádosti účastníků
- využívá internetovou telefonii (např. Skype) a komunikační rozhraní Metodického portálu

Účastníci mezi sebou komunikují prostřednictvím diskusního fóra v prostředí Metodického portálu a využívají internetovou telefonii a komunikační rozhraní Metodického portálu.

Množství zpracovaných úkolů a způsob jejich vyhodnocení

Průběžně budou hodnoceny zpracované úkoly v jednotlivých lekcích. Např. vyhledávání v odborných textech, elektronických encyklopediích, knihách a Internetu. Kromě průběžných úkolů plní účastníci i testovací otázky, které se nachází u každé kapitoly. Probíhá diskuse, reflexe vlastních zkušeností, doporučení k využívání legislativy v praxi, komentáře, poznámky.

Výstupem je zpracování úkolů z jednotlivých lekcí, čímž účastníci prokáží znalost zákonů a provádí je s vlastní zkušeností.

Sumativní hodnocení na konci kurzu – zpracované úkoly budou vyhodnoceny bodovým skórem. Pokud účastník kurzu dosáhne dostatečného bodového stropu, bude mít výhodu při závěrečném zkušebním testu.

Studijní opory – texty včetně portálových

1. Autorské texty
2. Vybrané elektronické zdroje – odkazy na web (programy, příklady využití, realizované projekty, multimedia).
3. Publikace dostupné v knihovně ve Vzdělávacím a rekreačním centru na Lesné
4. Odkazy a texty vložené do textu modulu jako odkaz
5. Výběr z odborné literatury

Další materiály (multimedia)

Prezentace, obrázky, videa, zvukové záznamy, animace.

Specifikace znalostí, dovedností po absolvování kurzu

Specifikace znalostí, dovedností po absolvování kurzu

Absolvent kurzu:

- se bude orientovat v základní terminologii energetického využití biomasy,
- se bude orientovat v problematice dostupných technologií na využívání biomasy,
- se bude orientovat v legislativě týkající se dané problematiky,
- dokáže srovnat jednotlivé procesy využívání biomasy z hlediska jejich dopadů na životní prostředí,
- dokáže nahlížet na využívání biomasy jako na komplex různorodých procesů a aktivit,
- dokáže poukázat na přínosy a nedostatky u jednotlivých činností při využívání biomasy,
- bude schopen připravit si samostatně modelový scénář pro využití při praktických cvičení ve výuce

Podmínky pro úspěšné absolvování

Podmínkou splnění kurzu je dosažení určitého počtu bodů za splněné úkoly u jednotlivých kapitol. Účastník, který tohoto počtu nedosáhne, bude na závěrečném setkání muset dosáhnout vyšší počtu bodů za testové otázky. Úspěšným splněním závěrečného testu bude kurz ukončen.

Forma a metody výuky

Kurz je veden formou blended learning, kombinuje prezenční výuku (úvodní šestihodinové setkání, závěrečné čtyřhodinové setkání) a e-learning, kdy student pracuje v prostředí e-learningu. Důraz klademe na řízené samostudium studijních materiálů, které byly speciálně upraveny pro potřeby kurzu. Studium probíhá v elektronickém vzdělávacím prostředí od firmy WMS.

Ukončení kurzu

Vydání osvědčení o úspěšném absolvování kurzu VRC Lesná.