

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KEE/BIE	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Bioenergetika		
Akademický rok:	2020/2021	Tisknuto:	26.05.2024 11:55

Pracoviště / Zkratka	KEE / BIE			Akademický rok	2020/2021
Název	Bioenergetika			Způsob zakončení	Zápočet
Akreditováno/Kredity	Ano, 3 Kred.			Forma zakončení	
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 1 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	NE
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S/N				
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Předmět "Bioenergetika" se zaměřuje na postupy a technologie umožňujících produkci a energetické využívání biomasy. Představuje přímé způsoby spalování a zplyňování biomasy za účelem výroby tepla a elektrické energie a dále biochemické přeměny biomasy (bioplyn, biopaliva bionafta, biolih apod.) na energetické produkty a jejich využití. V předmětu jsou také zahrnuty základy rozhodování pro ekonomické hodnocení efektivnosti investic v oblasti bioenergetiky.

Požadavky na studenta

Zápočet: aktivní účast na výuce, zpracování a prezentace semestrální práce

Obsah

- Bioenergetika, vznik, vývoj, rozdělení, přínosy, využití (2hod.) 1př.
- Základní formy a zdroje biomasy ve vztahu k jejich původu(10hod.) 5.př.
 - Zbytková biomasa ze zemědělství, lesnictví a procesů zpracovatelského průmyslu
 - Komunální a recyklovaná biomasa
 - Záměrně pěstovaná biomasa
 - Bioplyn a jeho možnosti využití
 - Biopaliva, rozdělení, výroba a jejich využití
- Potenciál produkce biomasy, jeho možnosti a způsoby využití (2 hod.) 1 př.
- Využití biomasy pro výrobu tepla a elektrické energie jako energetické služby (6 hod.) 3 př.
 - Technologie a zařízení pro využití biomasy na výrobu tepla
 - Technologie a zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektrické energie
 - Biopaliva a logistika palivového cyklu
- Ekonomické a energetické aspekty využití biomasy (2hod.) 2 př.
 - Ekonomické nástroje pro rozvoj a hodnocení investic
 - Cenová politika energie z biomasy, trh s biomasou a biopalivy
- Environmentální aspekty využití biomasy (4hod.) 2př.
 - Environmentální, potravinářská a energetická bezpečnost

6.2 Nástroje pro udržitelnou inteligentní energetiku

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Mgr. Eduard Ščerba, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Mgr. Eduard Ščerba, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Mgr. Eduard Ščerba, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Beranovský, J, Murtinger, K. *Energie z biomasy*. ERA, Brno, 2006.
- **Doporučená:** Havlíčková, K. a kol. *Biomasa jako obnovitelný zdroj energie*. VÚKOZ Průhonice, 2005.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	39
Vypracování seminární práce v magisterském studijním programu [5-100]	40
Účast na exkurzi [reálný počet hodin - max. 8h/den]	3
Celkem:	82

Hodnotící metody

Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:

Demonstrace dovedností (praktická činnost),
Individuální prezentace,

Předpoklady

Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:

znalost biologických a ekologických základů pro identifikaci zdrojů biomasy

Vyučovací metody

Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:

Přednáška s demonstrací,
Cvičení (praktické činnosti),
Exkurze, soustředění, výuka v terénu,

Výsledky učení

Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:

studenti dokáží aplikovat získané poznatky a informace z teoretické i praktické výuky a odborných exkurzí ve vztahu k poznání: přehledu zdrojů a potenciálů biomasy, možností, způsobů a technik jejich energetického využívání, produkce, logistiky paliv na bázi biomasy, strategie potravinové a energetické bezpečnosti, včetně její legislativní úpravy

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Electrical engineering and informatics	Bakalářský	Prezenční	Environmental Engineering	1	16	2020	Doporučené výběrové předměty TEK	C		ZS
Electrical Engineering and Informatics	Navazující	Prezenční	Electrical Power Engineering	1	16	2020	Doporučené výběrové předměty pro obor EE	C		ZS
Electrical Engineering and Informatics	Navazující	Prezenční	Environmental Engineering	1	16	2020	Doporučené výběr. předměty oboru TE	C		ZS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Technická ekologie	1	16	2020	Doporučené výběrové předměty TEK	C		ZS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Elektroenergetika	1	16	2020	Doporučené výběrové předměty pro obor EE	C		ZS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Technická ekologie	1	16	2020	Doporučené výběr. předměty oboru TE	C		ZS