

Informačný list predmetu

Akademický rok 2026/2027

Vysoká škola	Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta	FPV UCM
Kód predmetu	UCHEV/bd920/26
Názov predmetu	Obnoviteľné zdroje energie
Rozsah	2P + 2S
Počet kreditov	5
Vyučujúci	Mgr. Martin Valica, PhD. (prednášajúci), doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD. (prednášajúci)

Podmienky na absolvovanie predmetu

Priebežné hodnotenia: Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra 2 priebežnými testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 56 % úspešnosť z každého priebežného testu.

Záverečné hodnotenie:

Spôsob ukončenia: Ukončenie ústnou skúškou.

Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Priebežné hodnotenie

Nadobudnuté vedomosti a kompetencie študentov budú preverené počas semestra 2 priebežnými testami, pričom ku záverečnej skúške budú pripustení len študenti, ktorí dosiahnu min. 56 % úspešnosť z každého priebežného testu.

Záverečné hodnotenie

Spôsob ukončenia: Ukončenie ústnou skúškou.

Celkové hodnotenie predmetu: A 1,0 výborne – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami < 92-100 % >; B 1,5 veľmi dobre – nadpriemerné výsledky s menšími chybami < 83-91 % >; C 2,0 dobre – vcelku dobré, priemerné výsledky < 74-82 % >; D 2,5 uspokojivo – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby < 65-73 % >; E 3,0 dostatočne – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám < 56-64 % >; FX* 4,0 nedostatočne – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta < 0-55 % >.

Výsledky vzdelávania

Po úspešnom absolvovaní predmetu študent získa:

- vedomosti a kompetencie o využití obnoviteľných druhov energie (OZE): vodná a veterná energia, priame využitie slnečnej energie, biomasy, geotermálnej energie;

- vedomosti o technických zariadeniach na využitie OZE, ekonomické, právne a bezpečnostné aspekty, dopady na ŽP.

Stručná osnova predmetu

1. Neobnoviteľné a obnoviteľné prírodné zdroje, charakteristika, prehľad. Dopady energetiky na ŽP, posudzovanie vplyvov na ŽP.
2. Obnoviteľné zdroje ako druhy energie, globálne energetické problémy, energetická politika SR a EÚ. Potenciál využívania v SR.
3. Konvenčná výroba energie, fosílna palivá. Hlavné pozitíva a negatíva využívania tradičných palív. Súčasné zdroje a ich možné náhrady.
4. Konvenčná výroba energie, jadrové palivá. Získavanie energie jadrovým štiepením. Prehľad technológií jadrových elektrární a reaktorov. Hlavné pozitíva a negatíva ich využívania.
5. Slniečna energia, pôvod slnečnej - termonukleárna fúzia. Aktívne a pasívne spôsoby využívania slnečnej energie. Fotovoltické systémy. Slniečne kolektory.
6. Využívanie veternej energie. Základný prehľad kľúčových pojmov a technológií spájajúci sa s jej využívaním. Technológia veterných turbín.
7. Využívanie vodnej energie. Základný prehľad kľúčových pojmov. Rozdelenie vodných elektrární. Technológia vodných turbín. Využitie hydropotenciálu morí a oceánov.
8. Pôvod geotermálnej energie, prehľad technológií na jej využívanie. Hlavné pozitíva a negatíva využívania geotermálnej energie.
9. Tepelné čerpadlá.
10. Biomasa - energetické plodiny a organické odpady.
11. Výroba a použitie kvapalných a plyných palív z biomasy (etanol, metanol, MERO, bioplyn). Hlavné pozitíva a negatíva využívania biomasy.
12. Možnosti úspor energie. Progresívne a alternatívne metódy získavania a uchovávaní energie.

Druh, rozsah, metódy a pracovná záťaž študenta

Druh vzdelávacej činnosti: prednáška/seminár; profilový predmet

Rozsah vzdelávacej činnosti (v hodinách): 4

Týždenný: 2/2

Za obdobie štúdia: zimný

Metóda vzdelávacej činnosti: prezenčná

Odporúčaná literatúra

POLÁK, M. (ed) 2013. Bezlopatková miniturbína: cesta k energetickému využitiu najmenších vodných zdrojů. Praha : České vysoké učení technické, 168 s. ISBN 978-80-01-05233-4.

MURTINGER, K. (ed) 2009. Fotovoltaika. Brno : Vydavatel'stvo ERA Brno, 81 s. ISBN 978-80-7366-133-5.

BOLEMAN, T., FIALA, J. 2009. Obnoviteľné zdroje energie. Trnava : MTF v Trnave, 72 s. ISBN 978-80-89422-07-4.

PASTOREK, Z. (ed) 2004. Biomasa, obnoviteľný zdroj energie. Praha : FCCC PUBLIC s.r.o., 286 s. ISBN 80-86534-06-5.

TWIDELL, J., WEIR, T. 2006. Renewable energy resources. New York : Taylor & Francis, 601 s. ISBN 0-419-25320-3.

VIEIRADA, R. A. 2005. Fundamentals of renewable energy processes. New York : Elsevier Academic Press, 689 s. ISBN 978-0-12-088510-7.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu

slovenský, anglický