

Maturitní témata

Předmět: Obnovitelné zdroje energie (OZE) – ústní profilová zkouška

Studijní obor: Průmyslová ekologie 16-02-M/01

Školní rok: 2021/2022

Třída: E4

1. Obnovitelné zdroje

- Vymezení pojmu OZE, využitelnost jednotlivých zdrojů
- Základní legislativa, zelený bonus

2. Výroba energie ze slunce

- Vysvětlení podstaty, kvantifikace slunečního záření, složení
- Aktivní a pasivní využití, využitelnost solárních systémů v jednotlivých měsících

3. Účinnost solárních systémů

- Princip činnosti fototermického systému, návrh FT systému - optimalizace
- Orientace a sklon solárních kolektorů

4. Fototermický systém

- Blokové schéma fototermického systému, popis, způsoby regulace
- Varianty fototermických systémů, základní díly FT systému

5. Fototermický kolektor

- Nákres kolektoru, začlenění do systému
- Popis jednotlivých částí kolektoru

6. Regulace fototermických systémů

- Vysvětlíte a popíšete způsoby regulace FT systému, uveďte příklady
- Solární hnací jednotka

7. Komponenty fototermického systému

- Expanzní nádoba , bezpečnostní ventil
- Solární výměník, bivalentní, trivalentní systém, řešení solárních přebytků

8. Větrná elektrárna

- Větrná energie, podstata, rozdělení elektráren, výběr vhodných lokalit
- Nákres, vysvětlení principu větrné elektrárny

9. Výroba elektrické energie

- Rozdělení elektráren, rozdělení spotřeby
- Rozvod elektrické energie

10. Tepelné elektrárny

- Paliva pro tepelné elektrárny
- Blokové schéma, podstata činnosti

11. Jaderné elektrárny

- Podstata činnosti jaderné elektrárny
- Schéma, popis primárního a sekundárního kruhu

12. Technická opatření k zamezení negativních vlivů v okolí elektráren

- Specifikace dopadů, primární opatření
- Sekundární opatření

13. Energie vody

- Možnosti využití vody pro výrobu energie
- Typy elektráren dle spádu a typů vodních zdrojů

14. Využití energie vody pro výrobu elektřiny

- Změna energie vody na energii elektrickou
- Činnost jednotlivých typů turbín, rozdělení turbín dle spádu

15. Čističky odpadních vod

- Rozdělení čističek odpadních vod
- Blokové schéma, popis funkce jednotlivých částí ČOV

16. Výroba elektřiny ze slunce

- Fotoelektrický jev, podstata
- Popis a funkce fotovoltaických článků, řazení článků do panelu

17. Fotovoltaika v síťovém a ostrovním provozu

- Systémy pro výrobu elektřiny ze Slunce, problémy nestabilních zdrojů, řešení
- Síťový a ostrovní provoz

18. Princip tepelného čerpadla

- Přírodní podmínky, možnosti využití tepelných čerpadel
- Schéma tepelného čerpadla, princip činnosti

19. Využití nízkopotenciálového tepla

- Typy tepelných čerpadel, rozdělení
- Nízkopotenciálové teplo, vody, půdy, vzduchu

20. Biomasa pro výrobu tepla

- Vysvětlení pojmu, rozdělení, výhody, druhy
- Způsob využití biomasy, technická zařízení

21. Biomasa pro pohon motorů

- Druhy využitelné biomasy
- Biomasa pro zážehové a vznětové motory, podstata

22. Biomasa pro výrobu bioplynu

- Výroba bioplynu, schéma bioplynové stanice
- Výroba elektřiny a tepla z bioplynu, kogenerátory

23. Pasivní domy

- Rozdělení domů dle energetické náročnosti
- Návrh, podmínky prokazování pasivního standartu, zisky a ztráty pasivních domů

24. Konstrukce pasivních domů

- Základy pro pasivní domy, druhy základů
- Konstrukce stěn, podlah, stropů a stavebních výplní

25. Vytápění pasivních domů

- Optimalizace vytápění, návrh vhodného topidla
- Rekuperace, vzduchotěsnost pasivních domů