

# Oblasti ke zkoušce z předmětu APOZ, část OZE (Vydra)

aktualizováno 4. prosince 2021

Zkouška je písemná a ústní. Zkoušená látka vychází zejména z laboratorních úloh, ale též z cvičení, přednášek a z exkurzí.

1. **Sluneční záření**, ozáření skloněné plochy, globální záření, přímé a difúzní záření, albedo [1, 2].
2. **Kolektory pro přípravu teplé vody**: základní typy kolektorů a jejich účinnost v závislosti na ozáření a teplotě, použití různých typů, účinnost kolektorů (teoretický výpočet, experimentální určení), prahové ozáření [1, 2].
3. **Fotovoltaický článek**: voltampérová charakteristika, pracovní bod, kvantová povaha světla, pásová struktura polovodičů, p-n přechod [1, 2].
4. **Větrná energie**: typy větrných turbín, princip činnosti, účinnost, výkonová křivka, koeficient využití VE [1, 2, 5].
5. **Spalování biomasy**: výhřevnost, vlhkost, účinnost spalování, analýza spalin, kalorimetrické určení účinnosti [2, 3].
6. **Výroba a využití ušlechtilých biopaliv**: bioplyn, bioetanol, bionafta, [2, 13, 15, 16]
7. **Jaderná energie**: řetězová štěpná reakce, princip reaktoru, jaderné reaktory (typy), školní reaktor Vrabec, přírodní reaktor v Oklo [2, 7, 8].
8. **Přirozená radioaktivita**:  $\alpha$  a  $\beta$  rozpad, aktivita, poločas rozpadu, ionizující záření - jeho detekce a analýza, dávka [1, 2, 7]
9. **Solární chlazení** (princip): sorpční, absorpční, s fotovoltaikou [1, 4].

## Studijní literatura (webové odkazy jsou aktivní; knihy jsou dostupné v NTK)

- [1] Prezentace k předmětu v Souborech MS Teams – APOZ.pdf
- [2] Návod k laboratorním úlohám k předmětu APOZ, <http://people.fsv.cvut.cz/~vydra/EZ1.html>
- [3] Zdeněk Pastorek, Jaroslav Kára, Petr Jevič: Biomasa: obnovitelný zdroj energie, <http://bit.ly/iFVVu0>
- [4] Chlad ze slunce – hotel Duo v Praze <http://www.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=4388&h=13&pl=49>
- [5] Větrná energie, wikipedia, [http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C4%9Btrn%C3%A1\\_energie](http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C4%9Btrn%C3%A1_energie)
- [6] Větrná energie - bibliografie na TZB-Info, <http://www.tzb-info.cz/t.py?t=1&i=206>
- [7] Encyklopedie fyziky: Jaderná fyzika, <http://fyzika.jreichl.com/index.php?sekce=browse&page=796>

- [8] Přírodní jaderný reaktor (Oklo), <http://www.akademon.cz/article.asp?source=oklo>
- [9] Three Mile Island Accident, [http://www.threemileisland.org/science/what\\_went\\_wrong/index.html](http://www.threemileisland.org/science/what_went_wrong/index.html)
- [10] D. Drábová, Černobylská havárie, [http://www.sujb.cz/docs/cernobylska\\_havarie.pdf](http://www.sujb.cz/docs/cernobylska_havarie.pdf)
- [11] Zprávy SÚRO o radiační situaci na území ČSSR po Černobylské havárii <http://www.suro.cz/cz/publikace/cernobyl/>
- [12] IAEA: Fukushima Nuclear Accident Update Log, <http://www.iaea.org/newscenter/news/2011/fukushimafull.html>
- [13] [http://en.wikipedia.org/wiki/Ethanol\\_fuel\\_energy\\_balance](http://en.wikipedia.org/wiki/Ethanol_fuel_energy_balance)
- [14] <http://biom.cz/clanky.stm?x=1853105>
- [15] <http://biom.cz/clanky.stm?x=2015305>
- [16] [http://www.vutbr.cz/www\\_base/zav\\_prace\\_soubor\\_verejne.php?file\\_id=26685](http://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=26685)