# G7261 Geoenergie a obnovitelné zdroje (podzim 2022)

## Petroleum Systems - Geology and Geochemistry of Oil and Gas

Rozsah: 2/0

Vyučující: RNDr. Juraj Franců, CSc., učo 29305 , (Osobní identifikační číslo MU: 45415)

Semestr – podzim 2022

Jazyk: čeština nebo angličtina

Osnova:

1. Tradiční a netradiční, fosilní a obnovitelné zdroje energie v horninovém prostředí
2. Geotermie
   1. Rozložení teploty v Zemi a litosféře
   2. Tepelný tok a teplotní gradient
   3. Tepelná vodivost, porozita, permeabilita, transmisivita
   4. Těžba geotermální energie, energetický potenciál, ekonomika
3. Fosilní zdroje energie
   1. Uhlovodíkové systémy, zdroje, migrační dráhy, akumulace
   2. Průzkum a těžba ropy a plynu
   3. Přechod naftových firem na „obnovitelné zdroje“, nové kombinace technologií
4. Záchyt a ukládání skleníkových plynů v horninovém prostředí (CCS)
   1. Strategie přípravy a provozu úložních komplexů
   2. Geologické a dynamické modelování úložních systémů
   3. Monitorování a hodnocení rizik spojených s CCS
5. Mikrobiální řízená metanogeneze
   1. Hlubinná biosféra, mikrobiální konsorcia, čím se živí a co produkují
   2. Analogie bioplynových stanic a řízená podporovaná metanogeneze v horninách
   3. Technologie a monitoring
6. Ukládání vodíku v horninovém prostředí
   1. Koncept vodíkového hospodářství
   2. Hledání cesty a hodnocení rizik

Literatura:

Franců, J. – Pereszlényi, M. – Riis, F. – Prokop, O. – Jurenka, L. – Krejčí, O. – Hladík, V. (2017): 3D geological model of potential CO2 storage: Abandoned oil and gas field LBr-1 in the Vienna basin. – Energy Procedia 114, July, 2772 – 2780. ISSN 1876-6102. DOI 10.1016/j.egypro.2017.03.1393

Hladík, V. – Berenblyum, R. – Perszlényi, M. – Krejčí, O. – Franců, J. – Ford, E. P. – Khrulenko, A. (2017): LBr-1 – research CO2 storage pilot in the Czech Republic. – Energy Procedia 114, July, 5742-5747. ISSN 1876-6102. DOI 10.1016/j.egypro.2017.03.1712

Hladík, V., Hatzignatiou, D., Riis, F., Berenblyum, R., Geršlová, E., Franců, J., Lojka, R., Kolejka, V., Geršl, M. (2011): Středočeská pánev jako potenciální úložiště oxidu uhličitého. – Zprávy o geologických výzkumech v roce 2010 44, 247-252. ISSN 0514-8057.

Hatzignatiou D.G., Riis F., Berenblyum R., Hladik, V., Lojka, R., Francu, J. (2011) Screening and evaluation of a saline aquifer for CO2 storage: Central Bohemian Basin, Czech Republic. Int. J. Greenhouse Gas Control, 5, 6, 1429-1442. DOI: 10.1016/j.ijggc.2011.07.013

Bjorlykke, K. (2010) Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics. Springer, 518 s.

Magoon, L.B. and Dow, W.G., eds. (1994) The petroleum system—From source to trap: American Association of Petroleum Geologists Memoir 60, 655 s..

Hunt, J.M. (1995) Petroleum geology and geochemistry. Freeman, 743 s.