# G8191 Geologie a geochemie ropy a plynu

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

Rozsah: 2/0 (4 cvičení)

Vyučující: RNDr. Juraj Franců, CSc., Česká geologická služba, Leitnerova 22, Brno

juraj.francu@geology.cz mobil: +420 724 158 761

Semestr – jaro 2016

Jazyk: čeština nebo angličtina

Osnova:

* Základní součásti systému zdrojové horniny ropy a plynu v sedimentárních pánvích
* Historický přehled chápání původu ropy a plynu
* Zdrojové horniny: faciální typy sedimentárního prostředí
* Zdrojové horniny: biologický původ organické hmoty z řas, planktonu a rostlin
* Tepelná zralost zdrojových hornin: fáze tvorby ropy a plynu
* Migrace ropy a plynu: primární (ze zdrojových hornin), sekundární (v pánevním měřítku)
* Akumulace ropy a plynu v nádržních horninách a ložiskových pastích
* Konvenční a nekonvenční typy ložisek ropy a plynu (plyn z jílovců a uhelných slojí)
* Anomální tlaky fluid v sedimentárních pánvích
* Metody průzkumu ropy a plynu: geofyzika, sedimentologie, geochemie, kolektorské inženýrství
* Geofyzikální metody: seismika, gravimetrie, měření ve vrtech
* Integrované prospekční metody: vizualizace 3D dat
* Modelování vývoje sedimentárních pánví, tvorby, migrace a akumulace ropy a plynu
* Ekonomická a ekologická rizika při průzkumu a těžbě ropy a plynu
* Havárie a záchranná opatření

Literatura:

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.

Ďurica, D., Holý, M. and Suk, M. (2008) Člověk jako geologický činitel. MZM, Brno, 177 s.

Ďurica, D. Suk, M., Ciprys, V. (2011) Energetické zdroje včera, dnes a zítra. MZM, 165 s.

Ďurica, D. Suk, M. (2012) Vrty v geologické praxi. MZM, 176 s.

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

Lectures/ exercises: 2/0 (4 exercises)

Lecturing: Dr. Juraj Franců,

Semester – spring 2014

Language: Czech and English

Sylabus:

* Kez elements of petroleum systems in sedimentary basins
* Historic overview of understanding of oil and gas genesis
* Source rocks: facies – depositional environments
* Source rocks: biological origin of organic matter (kerogen) – algae, plankton, terrestrial higher plants
* Thermal maturity of source rocks, Oil Window, Gas Window
* Primary (from source to carrier rocks) and secondary petroleum migration (at basin scale)
* Accumulation of oil and gas in reservoirs and traps
* Conventional and unconventional oil and gas accumulations, incl. Shale gas and Coal bed methane.
* Fluid overpressure in sedimentary basins
* Exploration methods: Geophysics, sedimentology, geochemistry, reservoir engineering
* Geophysical methods: seismic surveys, gravity surveys, well logs
* Integrated exploration methods, 3D data visualization
* Basin modeling: basin evolution, hydrocarbon generation, migration, accumulation
* Economic and environmental risks associated with petroleum exploration and production. Accidents and rescue technologies
* Future energy supplies

References

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 p.

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

Ďurica, D., Holý, M. and Suk, M. (2008) Man as a geological factor. MZM, Brno, 177 p.

Ďurica, D. Suk, M., Ciprys, V. (2011) Energetické zdroje včera, dnes a zítra. MZM, 165 p.

Ďurica, D. Suk, M. (2012) Vrty v geologické praxi. MZM, 176 p.