

Sylabus modułu kształcenia na studiach wyższych
Studia stacjonarne drugiego stopnia
Kierunek Geologia

Nazwa Wydziału	Biologii i Nauk o Ziemi
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk Geologicznych
Nazwa modułu kształcenia	Well log analysis: from basics to geological applications
Cele modułu kształcenia	To gain understanding of different logging methods and their interpretation .
Kod modułu	WB.ING-92
Język kształcenia	angielski
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	Subject-specific knowledge Students will gain understanding of different logging methods and their interpretation in terms of fluid content (water, hydrocarbons), porosity, depositional environment and facies (K_W05++). Subject-specific skills Competence in essential concepts of well logging, ability to access a variety of information sources (data collection, evaluation and interpretation, geological interpretation of geophysical data sources). (K_U02+, K_U03++).
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny; zalecany dla GP
Rok studiów	studia drugiego stopnia
Semestr	zimowy
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	Prof. Thilo Bechstaedt
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	jw.
Sposób realizacji	zajęcia w systemie blokowym w ciągu 2-3 tygodni semestru letniego
Wymagania wstępne i dodatkowe	Introduction to petroleum geology angielski co najmniej na poziomie B2
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	25 godzin wykładu 15 godzin ćwiczeń
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	4 ECTS
Bilans punktów ECTS	udział w zajęciach – 40 h utrwalanie na bieżąco materiału przerobionego na zajęciach – 10 h przygotowanie do egzaminu – 50 h suma 100 h
Stosowane metody dydaktyczne	Multimedia presentation, exercises in groups, solution discussed together.
Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	Sprawdzanie na bieżąco w trakcie ćwiczeń poprawności zrozumienia problematyki; ocena wiedzy na egzaminie
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	Egzamin – ok. 7-9 pytań otwartych, punktowanych, warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 50 % zakładanej maksymalnej ilości punktów

Treści modułu kształcenia	(1) Basics: recommended literature, basics of drilling, sampling (cuttings), coring, logging; rock properties, porosity, permeability. (2) Gamma Ray tool: type of tools, measuring principles, shale content measurements, facies interpretation. (3) Porosity tools: type of tools (Sonic log, Density log, Litho-Density log, Neutron log), measuring principles, porosity and lithology evaluation. (4) SP tool: type of tools, measuring principles, shale content estimation. (5) Resistivity tools: measuring principles, types of tools (electrode tools, induction tools, microresistivity tools, tool arrays, etc.), interpretation methods and pitfalls. (6) Borehole Imaging: measuring principles, electrical imaging tools, dipmeter, acoustic borehole images, data processing and interpretation. (7) NMR tools: measuring principles, types of tools, data processing and interpretation. The different chapters will be accompanied by exercises, especially for
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu	Literatura podstawowa: Asquith, G. & Krygowski, D. (2004): Basic well log analysis.- 2nd edition, AAPG Methods in explor. ser. 16, 244p., 1 CD. Doveton, J.H. (1994): Geologic log interpretation.- SEPM short course notes, 29, 169p., Tulsa. Ellis, D.A. & Singer, J.M. (2007): Well logging for earth scientists.- Springer Verl., 692p. Lovell, M. & Parkinson, N. (Eds.) (2002): Geological application of well logs.- AAPG Methods in Exploration Series, 292p. Serra, O. (2008): The well logging handbook.- Edit. Technip, 609p. Williamson, G., Lovell M.A. & Harvey, P.K. (Eds.)(1999): Borehole imaging: applications and case histories.- Geol. Soc. Spec. Publ. 159, 235p. Literatura uzupełniająca: Serra O. & Serra L. (2003): Well logging and geology.- Editions Serralog, 436p. Course of Kansas Geol. Survey: http://www.kgs.ku.edu/PRS/petroCourses.html http://www.kgs.ku.edu/PRS/ReadRocks/OzMachineSimple.html
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki	