

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	<b>Well log analysis: from basics to geological applications</b>
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	<p><b>Subject-specific knowledge</b>          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++).</p> <p><b>Subject-specific skills</b>          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++).</p>
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	6 ECTS
Bilans punktów ECTS	udział w zajęciach – 40 h utrwalanie na bieżąco materiału przerobionego na zajęciach – 20 h studia literaturowe w języku ang – 40 h przygotowanie do egzaminu – 50 h suma 150 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,	Egzamin – ok. 7-9 pytań otwartych, punktowanych, warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 50 % zakładanej

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