

<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp. Architektura systemu UMTS. 2. Warstwa fizyczna (FDD). 3. Przetwarzanie sygnałów w warstwie fizycznej. 4. Warstwa MAC ? protokoły i procedury. 5. Warstwa RLC ? protokoły i procedury. 6. Warstwa RRC ? protokoły i procedury. 7. Procedury pomiarowe UTRAN. 8. Sieć szkieletowa CN. 9. UTRA TDD. 10. Transmisja pakietowa HSPA. 11. LTE. Systemy 4G. 12. System cdma2000 <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Multipleksowanie i skramblowanie kanałów fizycznych 2. Jakość odbioru sygnału w łączy w dół w kanale AWGN 3. Jakość odbioru sygnału w łączy w górę w kanale AWGN 4. Schematy pomiarowe dla kanałów referencyjnych 12.2 i 64 kbps 5. Schematy pomiarowe dla kanałów referencyjnych 12.2 i 768 kbps 6. Schematy pomiarowe dla kanałów referencyjnych 12.2 systemu UTRA TDD 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Kołakowski, J. Cichowski, UMTS, WKiŁ 2003 2. H. Holma, A. Toskala, WCDMA for UMTS, Wiley 2006 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Richardson, WCDMA Design Handbook, Cambridge University Press 2005 2. H. Holma, A. Toskala, HSDPA/HSUPA for UMTS, Wiley 2006 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
1. Uczestnictwo w wykładach, na których omówione zostaną zagadnienia związane z budową oraz funkcjonowaniem systemu UMTS		30
2. Praktyczne wykorzystania nabytej wiedzy w ramach laboratorium poświęconego działaniu systemu UMTS		15
3. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, a w szczególności zapoznanie ze specyfikacją 3GPP		15
4. Przygotowanie do egzaminu		3
5. Konsultacje z wykładowcami		2
6. Udział w egzaminie		
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	80	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1