

Dr inż. Marek Adamowicz	Zakłócenia w sieciach z układami przekształtnikowy mi	II st./sem. 2	Stacjonarne 15W,15L
Opis			
<p>WYKŁAD. Zwarcia w sieciach przemysłowych prądu przemiennego. Zwarcia w wybranych (specyficznych) układach elektroenergetycznych zawierających przekształtniki energoelektroniczne, np. stacji ładowania pojazdów elektrycznych, elektrowni wiatrowej, wodnej, fotowoltaicznej przyłączonej do sieci niskiego napięcia, farmy wiatrowej, elektrowni fotowoltaicznej przyłączonej do sieci średniego i wysokiego napięcia. Praca układów przekształtnikowych średniego i niskiego napięcia w warunkach zmian amplitudy i częstotliwości napięcia sieci. Zwarcia w mikro sieciach prądu stałego. Harmoniczne i ferrozonans w systemach z układami przekształtnikowymi. Łączniki ograniczające w mikro sieciach prądu stałego. Przepięcia łączeniowe w układach przekształtnikowych średniego i niskiego napięcia. Stany przejściowe pracy układów przekształtnikowych podczas przełączania sieci wydzielonej na pracę wyspawą. Koordynacja izolacji w układach przekształtnikowych średniego napięcia. Ograniczanie skutków zapadów napięcia w układach napędowych o regulowanej prędkości. Analiza zakłóceń w układach przekształtnikowych z transformatorami. Łączniki ograniczające w układach przekształtnikowych. Ograniczanie skutków przepięć – ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa układów przekształtnikowych. Monitoring zakłóceń w układach przekształtnikowych. Interfejsy komunikacyjne (SCADA, PLC, Ethernet, OFDM, LTE, 3G/4G/5G). Urządzenia do rejestracji zakłóceń. Analiza zakłóceń. Tendencje rozwojowe: przyłączanie źródeł odnawialnych i układów ładowania pojazdów elektrycznych do sieci zakładów przemysłowych, sterowanie układami przekształtnikowymi w trybie przesuwania piku obciążenia.</p> <p>LABORATORIUM. Zapady napięcia w układach przekształtnikowych źródeł odnawialnych. Zapady napięcia w układach napędowych o regulowanej prędkości. Badanie transformatorów zasilających układy przekształtnikowe. Kompensacja zakłóceń we wspólnym punkcie przyłączenia sieci wydzielonej. Badanie przepięć łączeniowych układu przekształtnikowego. Analiza parametrów jakości energii elektrycznej w układach z prostownikami sterowanymi i niesterowanymi</p>			