



**UCHWAŁA Nr 3/2012**  
Rady Wydziału Fizyki i Astronomii  
Uniwersytetu Wrocławskiego  
podjęta w dniu  
17 stycznia 2012 r.

Rada Wydziału Fizyki i Astronomii podjęła uchwałę o wprowadzeniu następujących zmian w planie studiów:

1. Na semestrze 6. wszystkich specjalności na studiach *Fizyki technicznej* I stopnia wprowadza się przedmiot obowiązkowy Seminarium: 30 godzin, 2 punkty ECTS. Przedmiot *Seminarium*, na 7. semestrze tych studiów zmienia nazwę na *Seminarium inżynierskie*. Zmiany obowiązywać będą od semestru letniego 2011/2012.
2. W semestrze letnim roku akademickiego 2011/2012 zawiesza się zajęcia z przedmiotu *Grafika komputerowa* dla studentów kierunku *Fizyka* studiów II stopnia, specjalności *fizyka komputerowa*.
3. Na studiach I i II stopnia na kierunkach *Fizyka* i *Fizyka techniczna* wprowadzone zostają od semestru letniego roku akademickiego 2011/2012 następujące przedmioty:
  - a) „Modelarnia – krytyczność i złożoność” - do wyboru dla wszystkich specjalności na studiach I i II stopnia, na kierunkach *fizyka* i *fizyka techniczna*.

Sylabus tego przedmiotu

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	<b>Nazwa przedmiotu</b>	Modelarnia – krytyczność i złożoność
2.	<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Teoretycznej
3.	<b>Kod przedmiotu</b>	11.3,13.2-4-Mkz
4.	<b>Język wykładowy</b>	polski
5.	<b>Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany</b>	Grupa treści kształcenia do wyboru
6.	<b>Typ przedmiotu</b>	Do wyboru dla wszystkich specjalności na studiach I i II

		stopnia, na kierunkach <i>fizyka i fizyka techniczna</i>
7.	<b>Rok studiów, semestr</b>	
8.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot</b>	Katarzyna Sznajd-Weron, dr hab., prof. ndzw.
9.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot</b>	
10.	<b>Metody dydaktyczne</b>	Zajęcia mają nowoczesną formę interaktywną. Stosowane są takie metody dydaktyczne jak dyskusje, burze mózgów, prezentacje (indywidualne i grupowe), ćwiczenia numeryczne i rachunkowe, w szczególności: - wykład 1godz. tygodniowo przez 15 tygodni, - seminaria i warsztaty grupowe 1godz. tygodniowo przez 15 tygodni, - praca w pracowni komputerowej 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni.
11.	<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstaw programowania (dowolny język programowania)
12.	<b>Liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>	- wykłady 15 godzin - pracownia komputerowa 45 godzin (w tym 15 godzin seminarium)
13.	<b>Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi</b>	5
14.	<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Student zapozna się z nowymi ideami modelowania układów złożonych i nierównowagowych przejść fazowych. Ponadto będzie miał okazję uczestniczyć w procesie badawczym od narodzin modelu, poprzez przegląd literaturowy, analizę modelu metodami numerycznymi i analitycznymi aż po prezentację wyników. Nabędzie umiejętność właściwego formułowania założeń, wniosków, krytycznej analizy, dyskusji i pracy grupowej oraz publicznej prezentacji wyników badań. Rozwinie umiejętności znajdowania powiązań przyczynowo-skutkowych, podniesie efektywność pracy nad nowymi rozwiązaniami i zdobędzie kwalifikacje związane z pracą w grupie oraz efektywną komunikacją i prezentacją publiczną.
15.	<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu</b>	Pracownia komputerowa – zaliczenie. Oceniane będą: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisemna praca semestralna w formie publikacji naukowej (przy użyciu wybranego stylu latexa),</li> <li>• prezentacje publiczne,</li> <li>• udział w dyskusjach w ramach seminariów i burzach mózgów,</li> <li>• indywidualne projekty programistyczne.</li> </ul> Wykład – egzamin. Egzamin polegać będzie na publicznej prezentacji dotyczącej

		problemu, na temat którego dotyczyć będzie pisemna praca semestralna. Oceniana będzie zarówno sama prezentacja, jak i udział w dyskusji po prezentacji (zarówno z pozycji prelegenta jak i słuchacza).
16.	<b>Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji</b>	Podstawą programową jest prezentacja prostych modeli, które w sposób wyjątkowy wpłynęły na rozwój nowoczesnej teorii zjawisk krytycznych (w tym nierównowagowych przejść fazowych), teorii nieliniowych układów dynamicznych lub znalazły szerokie zastosowania interdyscyplinarne. Przedstawione zostaną również metody analizy takich modeli, w tym wyznaczanie dynamicznych wykładników krytycznych, prawdopodobieństwa i czasu ucieczki i inne. Ponieważ wymagania wstępne nie zakładają znajomości teorii przejść fazowych czy procesów stochastycznych, w treściach merytorycznych pojawią się podstawy zarówno jednych jak i drugich, w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w zajęciach.
17.	<b>Wykaz literatury podstawowej</b>	[1]P. L. Krapivsky, S. Render, E. Ben-Naim, „A kinetic view of statistical physics”, Cambridge University Press 2010. [2] K. Christensen, N. R. Moloney, „Complexity and Criticality”, Imperial College Press 2005. [3]M. Henkel, H. Hinrichsen, S. Lubeck, „Non-Equilibrium Phase Transitions”, Springer 2008 [4] Artykuły oryginalne z zakresu układów złożonych, krytyczności, układów nieliniowych i nierównowagowych.

b) „Administracja systemów Unix/Linux” - do wyboru dla wszystkich specjalności na studiach I i II stopnia, na kierunkach *fizyka* i *fizyka techniczna*.

Sylabus tego przedmiotu

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	<b>Nazwa przedmiotu</b>	Administracja systemów Unix/Linux
2.	<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>	Wydział Fizyki i Astronomii, Instytut Fizyki Teoretycznej
3.	<b>Kod przedmiotu</b>	11.3-4-ASUL
4.	<b>Język wykładowy</b>	Polski
5.	<b>Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany</b>	Grupa treści kształcenia do wyboru
6.	<b>Typ przedmiotu</b>	Do wyboru dla wszystkich specjalności na studiach I i II stopnia, na kierunkach <i>fizyka</i> i <i>fizyka techniczna</i>

<b>7.</b>	<b>Rok studiów, semestr</b>	
<b>8.</b>	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot</b>	Janusz Szwabiński, dr
<b>9.</b>	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot</b>	
<b>10.</b>	<b>Metodydy daktyczne</b>	Laboratorium - 3 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
<b>11.</b>	<b>Wymagania wstępne</b>	Wskazane zaliczenie przedmiotu „Sieci komputerowe”
<b>12.</b>	<b>Liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>	Laboratorium 45 godz.
<b>13.</b>	<b>Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi</b>	2 pkt
<b>14.</b>	<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Po zaliczeniu tego przedmiotu student będzie umiał obsługiwać, instalować i administrować systemami Unix/Linux. Przedmiot obejmuje swoim zakresem zagadnienia od poruszania się po systemie plików w trybie tekstowym po budowanie sieci lokalnych dedykowanych wydajnym obliczeniom komputerowym. Zawartość merytoryczna częściowo pokrywa się z ramami popularnych ścieżek certyfikacyjnych (np. RHCT/RHCE), dlatego przedmiot może stanowić punkt wyjścia dla studentów myślących o przygotowaniu się do zdobycia konkretnych certyfikatów.
<b>15.</b>	<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu</b>	Laboratorium - zaliczenie.

16.	<b>Treści merytoryczne przedmiotu</b>	Przegląd systemów Unix/Linux. Instalacja i pierwsze kroki. Powłoka BASH. Zarządzanie użytkownikami. Zarządzanie oprogramowaniem. Usługi systemowe. Obsługa i konfiguracja sprzętu. Środowiska graficzne. Systemy plików. Kopie bezpieczeństwa. Systemy wirtualne. Usługi sieciowe. Zagadnienia bezpieczeństwa. Administracja węzłów sieci lokalnej. Klastry obliczeniowe. Klastry równoważące obciążenie.
17.	<b>Wykaz literatury podstawowej</b>	1. Eelen Frisch, „UNIX. Administracja systemu” 2. „The Linux Documentation Project”, <a href="http://tldp.org/">http://tldp.org/</a>

c) „Pracownia pomiarów i sterowania” - obowiązkowy dla wszystkich specjalności, studiów II stopnia *fizyki technicznej*, na 1 semestrze.

Sylabus tego przedmiotu

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
18.	<b>Nazwa przedmiotu</b>	Pracownia pomiarów i sterowania
19.	<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
20.	<b>Kod przedmiotu</b>	
21.	<b>Język wykładowy</b>	polski
22.	<b>Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany</b>	Grupa treści kształcenia do wyboru
23.	<b>Typ przedmiotu</b>	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów II stopnia na kierunku fizyka techniczna
24.	<b>Rok studiów, semestr</b>	I rok (1 semestr)
25.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot</b>	Miłosz Grodzicki, dr Radosław Wasielewski, dr
26.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot</b>	
27.	<b>Metody dydaktyczne</b>	Pracownia - 4 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
28.	<b>Wymagania wstępne</b>	Zastosowanie środowiska LabVIEW w pomiarach lub zaliczenie testu wstępnego, lub posiadanie certyfikatu CLAD (Certified LabVIEW Associate Developer).

29.	<b>Liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>	Pracownia - 60 godzin.
30.	<b>Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi</b>	5
31.	<b>Założenie i cele przedmiotu</b>	Student poznaje właściwości metrologiczne sensorów, zasady przetwarzania sygnałów pomiarowych, kształci umiejętności rozwiązywania problemów dotyczących układów automatycznej regulacji i zastosowania komputerów w systemach sterowania. Po zakończeniu nauki student potrafi dobrać odpowiednie czujniki i układy wykonawcze oraz metodę realizacji procesu regulacji lub/i sterowania dla układów o małym stopniu skomplikowania.
32.	<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu</b>	Zaliczenie pracowni na podstawie prac kontrolnych i ocen z poszczególnych ćwiczeń Obecność obowiązkowa.
33.	<b>Treści merytoryczne przedmiotu</b>	W ramach prowadzonych zajęć studenci zostaną zapoznani z: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasadą działania podstawowych czujników i układów wykonawczych</li> <li>• zadaniami stawianymi procesom automatycznej regulacji,</li> <li>• metodami automatycznej regulacji,</li> <li>• zadaniami stawianymi procesom sterowania,</li> <li>• metodami sterowania procesami ,</li> <li>• algorytmami sterowania procesami.</li> </ul>
34.	<b>Wykaz literatury podstawowej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nawrocki W., Komputerowe systemy pomiarowe, WKŁ 2002.</li> <li>• Nawrocki W., Rozproszone systemy pomiarowe, WKiŁ, Warszawa 2006.</li> <li>• Tumański S., Technika pomiarowa, WNT Warszawa 2007.</li> <li>• Tłaczała W. – Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo – WNT, Warszawa 2002.</li> <li>• dokumentacje techniczne przyrządów.</li> </ul>

d) Pracownia LabView dla zaawansowanych – do wyboru dla wszystkich specjalności na studiach I i II stopnia, na kierunkach *fizyka* i *fizyka techniczna*.

Sylabus tego przedmiotu

<b>Lp.</b>	<b>Elementy składowe sylabusu</b>	<b>Opis</b>
------------	-----------------------------------	-------------

35.	<b>Nazwa przedmiotu</b>	Pracownia LabVIEW dla zaawansowanych
36.	<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Doświadczalnej
37.	<b>Kod przedmiotu</b>	
38.	<b>Język wykładowy</b>	polski
39.	<b>Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany</b>	Grupa treści kształcenia do wyboru
40.	<b>Typ przedmiotu</b>	
41.	<b>Rok studiów, semestr</b>	
42.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot</b>	Miłosz Grodzicki, dr Radosław Wasielewski, dr
43.	<b>Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot</b>	
44.	<b>Metody dydaktyczne</b>	Pracownia - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
45.	<b>Wymagania wstępne</b>	<b>Zastosowanie środowiska LabVIEW w pomiarach lub zaliczenie testu wstępnego, lub posiadanie certyfikatu CLAD (Certified LabVIEW Associate Developer).</b>
46.	<b>Liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>	Pracownia - 30 godzin.
47.	<b>Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi</b>	3
48.	<b>Założenie i cele przedmiotu</b>	Celem przedmiotu jest rozwinięcie umiejętności programowania w graficznym środowisku programistycznym oraz zapoznania z zaawansowanymi technikami tworzenia aplikacji. Po zakończeniu nauki student będzie potrafił samodzielnie tworzyć systemy do rejestracji i analizy sygnałów pomiarowych.
49.	<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w</b>	Zaliczenie pracowni na podstawie zadań cząstkowych i pracy zaliczeniowej. Obecność obowiązkowa; dozwolone są dwie nieobecności lecz materiał należy uzupełnić w ramach tzw. pracy własnej.

	<b>zakres danego przedmiotu</b>	
50.	<b>Treści merytoryczne przedmiotu</b>	<p>W ramach prowadzonych zajęć studenci zostaną zapoznani z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaawansowanymi technikami tworzenia aplikacji,</li> <li>• sposobami optymalnego doboru interfejsów pomiarowych,</li> <li>• optymalizacją kodów,</li> <li>• technikami obsługi błędów,</li> <li>• metodami efektywnego tworzenia dokumentacji,</li> <li>• metodami testowania aplikacji ,</li> </ul>
51.	<b>Wykaz literatury podstawowej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcin Chruściel, LabVIEW w praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2008;</li> <li>• Gary W. Johnson, R. Jennings, LabVIEW graphical programming, Mcgraw-Hill Publ.comp. 2006</li> <li>• Wiesław Tłaczała, Środowisko LabVIEW w eksperymencie wspomaganym komputerowo, WNT, Warszawa 2002;</li> <li>• strona internetowa: <a href="http://www.ni.com/labview">www.ni.com/labview</a>;</li> <li>• dokumentacje techniczne przyrządów.</li> </ul>

e) Seminarium z problemów fizyki współczesnej – 15 godz., 1 punkt ECTS - do wyboru dla wszystkich specjalności na studiach I i II stopnia, na kierunkach *fizyka* i *fizyka techniczna*..