

# UNIVERSITATEA „POLITEHNICA” DIN TIMIȘOARA

## SYLABUS pentru disciplina:

### ***REȚELE DE BANDĂ LARGĂ***

**FACULTATEA: ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII**  
**DOMENIUL/SPECIALIZAREA: INGINERIE ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII**  
**MASTER: TEHNOLOGII MULTIMEDIA**

Anul de studii: II

Semestrul 1

| Titularul cursului: Conf. dr.ing. Florin ALEXA |         |           |         |           |         |
|--|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| Colaboratori:                                  |         |           |         |           |         |
| Numar de ore/saptamana/Verificarea/Credite     |         |           |         |           |         |
| Curs   | Seminar | Laborator | Proiect | Examinare | Credite |
| 2  | 0       | 1         | 0       | E         | 7       |

#### A. OBIECTIVELE CURSULUI

*Cursul se adreseaza celor interesati in aspectele teoretice si practice legate de particularitățile implementării rețelelor de comunicații de bandă largă. Sunt prezentate aspectele teoretice și tehnologice legate de implementarea practică în rețelele de comunicații fara fir. De asemenea este accentuat potențialul tehnologiilor de bandă largă in ceea ce privește localizarea și urmărirea, fiind incluse aspecte legate de estimarea timpului de sosire, aproximarea poziției precum și analiza preciziei de poziționare a localizării.*

Disciplina asigură 7,5% din competențele profesionale.

#### B. SUBIECTELE CURSULUI

1. **Introducere.** Aplicații. Antene. Propagare și modelarea canalului. Structura receptoarelor (6 ore)
2. **Modularea și demodularea semnalelor** ( 3 ore)
3. **Receptoare mixte pentru comunicații de bandă largă** ( 4 ore)
4. **Transcevere analogice și digitale de bandă largă și receptoare digitale** ( 6 ore)
5. **Codarea numerică cu spectru împrăștiat pentru accesul de bandă largă** ( 3 ore)
6. **Interferența pulsatorie de bandă largă la receptoarele de bandă îngustă** ( 3 ore)
7. **Localizare și urmărire.** Estimarea timpului de sosire. Aproximarea poziției. Analiza preciziei de poziționare a localizării ( 3 ore)

#### C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

Laborator nr. 1. Simularea tipurilor de modulație cu purtătoare unică.

Laborator nr.2. Simularea tipurilor de modulație OFDM.

Laborator nr.3. Modelul generalizat de propagare mulicale.

*Laborator nr.4. Modelul canalului IEEE 802.15.4.a.*

*Laborator nr.5. Modelarea receptoarelor optime*

*Laborator nr.6. Coduri cu spectru împrăștiat utilizate în transmisii de bandă largă*

#### **D. BIBLIOGRAFIE**

1. Xuemin Shen ed. "Ultra-wideband wireless communications and networks", John Wiley & Sons Ltd 2006
2. Jeffrey Reed ed: "An Introduction to Ultra Wideband Communications Systems", Prentice Hall, 2005.
3. W. Pam Siriwongpairat, K. J. Ray Liu, "Ultra-Wideband Communications Systems : Multiband OFDM Approach" Wiley-IEEE Press

#### **E. PROCEDURA DE EVALUARE**

*Modul de examinare: scris. Subiectul constă din tratarea a șase – șapte subiecte de teorie și probleme. Ponderea activității pe parcurs este de 50% (30% un referat și 20 % activitatea la laborator), iar cea a lucrării scrise de 50% din cadrul examenului.*

#### **F.COMPATIBILITATE INTERNACIONALA**

1. University of Oulu, Finland
2. University of Missouri at St. Louis

Data:

30.10.2008

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**

Prof.dr.ing. Vasile GUI

**TITULAR DE DISCIPLINĂ,**

Conf.dr.ing. Florin ALEXA