

Advanced Wireless Communications

Domeniul de studii: Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale

Descriere

Programul de master AWC este predat în limba engleză și acoperă principalele aspecte teoretice și practice pentru inginerii din domeniul comunicațiilor fără fir. Studenții AWC vor descoperi secretele tehnicilor și tehnologiilor avansate de comunicații fără fir. Datorită dinamicii deosebite a sistemelor și rețelelor de comunicații fără fir, cum ar fi trecerea de la sistemele actuale de comunicații mobile din generațiile 4 și 5 (4G, 5G) la sistemul de nouă generație 6G, se urmărește îmbinarea tuturor aspectelor de principiu privind ultimele tendințe tehnologice.

Relevanța pentru piața muncii

Studenții AWC vor fi capabili să desfășoare proceduri de proiectare și testare pentru sisteme și rețele de comunicații fără fir, de la nivelul fizic la nivelul aplicației. Subiectele prezentate îi ajută pe ingineri să-și extindă cunoștințele și abilitățile în domeniul comunicațiilor fără fir și le permit să își dezvolte o carieră fie în industrie, fie în domeniul academic. Operatorii de servicii și rețele de comunicații mobile din România (Orange, Telekom, Vodafone, etc.) sunt interesați să angajeze sau să dezvolte pregătirea profesională a inginerilor specialiști. Programul de master AWC pregătește absolvenții pentru angajarea la aceste companii în poziții de inginer cu atribuții de cercetare și consultanță în domeniul sistemelor și rețelelor de comunicații fără fir.

Competențe obținute

- Utilizarea de tehnologii "Cloud computing", virtualizare, IoT;
- Capacitatea de a specifica, planifica, urmări și executa un proiect tehnic în domeniul comunicațiilor fără fir avansate;
- Obținerea unei imagini cuprinzătoare asupra tehnicilor avansate de detectare și recuperare a datelor transmise prin canale fără fir (diversitate de recepție, tehnici de modulare/demodulare, codare/decodare canale, egalizare, detecție etc.);
- Capacitatea de a proiecta și implementa pe teren un sistem de acces radio, într-o varietate de tehnologii de comunicație fără fir;
- Proiectarea, implementarea și managementul rețelelor radio mici și mari, pentru a asigura accesul în siguranță și performanță garantată;
- Capacitatea de a analiza și determina specificațiile la nivel de sistem ale echipamentelor de nivel fizic și modulelor lor de nivel superior;
- Conceperea și dezvoltarea de subsisteme din perspectiva: protocoalelor de comunicații, sistemelor în timp real și distribuite, asigurarea calității serviciilor, mobilității, managementului de resurse și servicii în comunicații integrate, securității informației rețelelor și serviciilor, virtualizării în centre de date "cloud computing" precum și în rețele de arie mare, subsisteme în tehnologii IoT;
- Capacitatea de a rezolva sarcini profesionale cu identificarea precisă a obiectivelor de atins, a potențialilor factori de risc, a resurselor disponibile, a aspectelor financiare, a condițiilor de muncă, a calendarului de timp și a termenilor de execuție;
- Capacitatea de a lucra responsabil într-o echipă multidisciplinară cu abilități de a-și asuma roluri specifice diferitelor niveluri ierarhice;
- Capacitatea de a identifica nevoia de educație continuă și utilizare eficientă a surselor de informații, resurselor de comunicare și instruire asistată (portale de Internet, software specializat, baze de date, cursuri online) în limba engleză.

Discipline (selecție)

- Software Applications for Mobile Terminals
- Access and Broadcasting Digital Radio Tehnologies
- Advanced Communication Networks, Protocols and Services
- Wireless Communications. Architecture and Security
- The Management and Audit of Security Incidents
- Software Defined Radio and Programmable Circuits Design
- Advanced Procedure in Wireless Communications
- Satellite Communications
- Wireless Communications Security Protocols

Teme de cercetare (selecție)

- IoT Smart City
- Design and analysis of a microstrip antenna for 5G applications
- Non-orthogonal multiple access in 5G wireless communications
- IoT and Virtualization on Smart Agriculture use case
- FPGA implementation of echo and reverberation audio effects
- Secure E2E communication system for IoT
- Implementing applications in SDN networks
- MPLS solutions implemented in a virtual private network using the Netkit environment
- Implementation of blockchain and improving security of an IoT network
- Double Threshold based Energy Detection for Cooperative Spectrum Sensing
- Mobile Remote-Control using Cloud Technology

Alte informații de interes

Companii care susțin programul: Orange și NXP Semiconductors.

Colaborări cu lideri din industria românească: Telekom, Vodafone, Ericsson, Nokia și BEIA.

Limba de predare: Engleză

Durata: 2 ani

Contact: ion.marghescu@upb.ro; calin.vladeanu@upb.ro

Detalii: <https://etti.upb.ro/2020/05/30/advanced-wireless-communications/>

