



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ, ELECTRONICĂ ȘI TEHNOLOGIA
INFORMAȚIEI
DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ, INFORMATICĂ ȘI INGINERIE
ELECTRICĂ

FIȘA DISCIPLINEI 2026-2027

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Valahia din Târgoviște
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Automatică, Informatică și Inginerie Electrică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii	Automatică avansată, productică și informatică industrială

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea aplicațiilor pentru telefonie mobilă (MAI 2 L S 08)						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	L-S

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul.
4.2 de competențe	• Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sala cu videoproiector sau tablă interactivă și conexiune Internet *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle * În funcție de contextul epidemiologic sau de alte situații de forță majoră/exceptionale, activitățile de curs se vor putea desfășura și în format online sau hibrid, în conformitate cu procedurile și regulamentele universitare aprobate.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Sală cu videoproiector și PC-uri (desktop sau laptop) - Software: Android Studio, Proteus Design Suite, Visual Designer - Hardware: dispozitive mobile Android, plăci de dezvoltare PIC Flash Kit și Arduino, module GSM/GPRS *Pentru activitate on-line: MS Teams/Zoom și Platforma Moodle * În funcție de contextul epidemiologic sau de alte situații de forță majoră/exceptionale, lucrările de laborator se vor putea desfășura și în format online sau hibrid, în conformitate cu procedurile și regulamentele universitare aprobate.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	constă în însușirea de către studenți a conceptelor fundamentale privind arhitectura, proiectarea, programarea și exploatarea aplicațiilor software destinate dispozitivelor mobile. Disciplina urmărește dezvoltarea deprinderilor practice de utilizare a mediului integrat Android Studio pentru crearea de interfețe de control și monitorizare de la distanță, capabile să interacționeze stabil cu sisteme industriale încorporate și module de comunicații celulare.
6.2 Obiectivele specifice	• Dezvolte aplicații mobile native utilizând mediul Android Studio pentru controlul și supervizarea echipamentelor din clasa sistemelor încorporate. • Configureze module de transport de date fără fir (Bluetooth, WiFi, ZigBee, GPRS) pentru a asigura interoperabilitatea fluxurilor de date dintre terminalele mobile și nodurile fizice industriale. • Înțeleagă organizarea hardware și software a arhitecturilor bazate pe microcontrolere din seriile PIC16F887 și ATMEGA328 utilizate în aplicațiile de achiziție. • Opereze cu modemuri și rețele de radiocomunicații celulare (GSM/GPRS) prin intermediul seturilor standardizate de comenzi AT. • Proiecteze interfețe software dedicate pentru transmisii de date industriale, gestionarea apelurilor de voce și automatizarea trimiterii de mesaje de alertă de tip SMS. • Realizeze prototipuri software și fizice complete utilizând plăci de dezvoltare Arduino sau PIC Flash Kit, simulate și validate în Proteus Design Suite și Visual Designer.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe (Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau factice)	C1. Descrie arhitectura internă a sistemului de operare Android, ciclul de viață al activităților și structura componentelor de bază ale unei aplicații mobile interfațate în medii industriale. C2. Explică principiile, avantajele și limitările tehnologiilor de comunicații wireless pe rază scurtă/medie (Bluetooth, WiFi, ZigBee) și de radiocomunicații celulare (GSM, GPRS) folosite pentru vehicularea datelor de proces. C3. Prezintă structura hardware și organizarea internă a microcontrolerelor utilizate ca noduri de execuție embedded (soluția Microchip PIC16F887 și soluția Atmel ATMEGA328). C4. Enumără structura codurilor și sintaxa seturilor de comenzi AT destinate inițierii, configurării și controlului modemurilor și modulelor hardware de comunicație celulară. C5. Descrie formatele de pachete pentru transmisiile de mesaje (SMS, voce) și fluxuri de date industriale, utilizând terminologia tehnică specifică informaticii industriale și securității cibernetice.
7.2 Aptitudini (Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente))	A1. Proiectează și dezvoltă aplicații mobile native în mediul integrat Android Studio, integrând elemente de control grafic și procesare software rapidă.

A2. Configurează și administrează canale hardware de comunicație fără fir (WiFi, GPRS, Bluetooth) pentru interfațarea terminalelor mobile cu sisteme embedded din industrie.

A3. Dezvoltă aplicații software dedicate pentru comanda perifericelor (generare sunete, player media, control LED-uri) și monitorizarea senzorilor prin intermediul interfeței telefonice.

A4. Implementează coduri funcționale pentru interfațarea transmisiilor SMS, a canalelor de voce și a fluxurilor distribuite de date utilizând comenzi AT specifice modemurilor celulare.

A5. Realizează simulări software și prototipuri practice complete interfațând aplicația mobilă cu plăci de dezvoltare Arduino sau PIC Flash Kit în mediul Proteus Design Suite.

7.3 Responsabilitate și autonomie (Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale)

R1. Analizează în mod autonom impactul utilizării aplicațiilor mobile și a rețelelor de radiocomunicații asupra eficienței, latenței și disponibilității proceselor industriale.

R2. Integrează în mod responsabil soluții sigure de transfer de date dinspre platformele industriale embedded către dispozitivele mobile, implementând bune practici de securitate cibernetică.

R3. Își asumă responsabilitatea pentru proiectarea funcțională a interfețelor de control, corectitudinea apelurilor API și funcționarea continuă a sistemului de monitorizare distribuit.

R4. Gestionează autonom și eficient documentația oficială Android SDK, foile de catalog ale microcontrolerelor și standardele deschise de comunicație celulară.

R5. Își planifică independent formarea profesională continuă și reevaluează periodic instrumentele software și soluțiile hardware pe măsură ce tehnologiile mobile și sistemele de operare evoluează.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere (6h)		
C1.1. Introducere.		1 oră
C1.2. Mediul de dezvoltare Android Studio.		1 oră
C2 și C3. Tehnologii pentru transportul de date fără fir (Bluetooth, WiFi, ZigBee, GPRS).		4 ore
2. Control în sisteme embedded (8h)		
C4 și C5. Soluția Microchip – PIC16F887.	Explicația, descrierea, prelegerea, conversația, discuția colectivă, problematizarea, studiul de caz, observația, brainstormingul. Pentru activitatea online: MS Teams/Zoom și platforma Moodle.	4 ore
C6 și C7. Soluția Atmel – ATMEGA328.		4 ore
3. Sisteme de radiocomunicații celulare (4h)		
C8. GSM.		2 ore
C9. GPRS.		2 ore
4. Modemuri și comenzi AT (6h)		
C10. Module GSM.		2 ore
C11 și C12. Comenzi AT.		4 ore
5. Aplicații (4h)		
C13. Interfață pentru transmisii SMS și voce.		2 ore
C14. Interfață pentru transmisii de date.		2 ore

Bibliografie:

1. Dragomir F., Dezvoltarea Aplicațiilor pentru Telefonie Mobilă — Note de curs, Universitatea Valahia din Târgoviște, Platforma Moodle, 2026
2. Liviu Șerbănescu, Dezvoltarea aplicațiilor pentru dispozitivele mobile, Indrumar de laborator & Note de curs, <https://informatica.hyperion.ro/wp-content/uploads/2017/11/DEZVOLTAREA-APLICATIILOR-PENTRU-DISPOZITIVELE-MOBILE.pdf>
3. Dezvoltarea Aplicațiilor Android, http://discipline.elcom.pub.ro/saim/ppa/PPA_2019.pdf
4. Adam Gerber, Clifton Craig, Learn Android Studio, Build Android Apps Quickly and Effectively, http://barbra-coco.dyndns.org/student/learning_android_studio.pdf
5. Charyssa Aliferi, Android Programming Cookbook, <https://enos.itcollege.ee/~jpoial/allalaadimised/reading/Android-Programming-Cookbook.pdf>
6. J. Paul Cardle, Android App Development in Android Studio, Java + Android Edition for Beginners <http://projanco.com/Library/Android%20App%20Development%20in%20Android%20Studio%20-%20Java%20plus%20Android%20edition%20for%20beginners.pdf>
7. Gerber A., Craig C., Learn Android Studio 4: Efficient Android App Development, Apress, 2021. Disponibil la Springer Link.
8. Mishra S., Advanced Communication Systems: GSM, GPRS and Cellular Networks, Wiley, 2023. Disponibil la Wiley Online Library.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
L01. Introducere.	Problematizarea, studiul de caz, seminarul, elaborarea și execuția de programe; se utilizează: Android Studio, Proteus Design Suite, Visual Designer, plăci de dezvoltare	2 ore
L02. Aplicația 1 – Generare sunete.		2 ore
L03. Aplicația 2 – Player media și fereastră video.		2 ore
L04 și L05. Aplicația 3 – Control LED.		4 ore
L06. Aplicația 4 – Sistem cu funcționalități multiple.		2 ore

L07 și L08. Aplicația 5 – Promovare produse Arctic.	PIC Flash Kit și Arduino. Pentru activitatea online: MS Teams/Zoom și platforma Moodle.	4 ore
L09 și L10. Proiectarea și dezvoltarea de aplicații cu placa de dezvoltare PIC Flash Kit.		4 ore
L11, L12 și L13. Proiectarea și dezvoltarea de aplicații cu placa de dezvoltare Arduino.		6 ore
L14. Test de laborator.	Verificarea orală și practică a cunoștințelor de laborator	2 ore

Bibliografie:

1. Liviu Șerbănescu, Dezvoltarea aplicațiilor pentru dispozitivele mobile, Indrumar de laborator & Note de curs, <https://informatica.hyperion.ro/wp-content/uploads/2017/11/DEZVOLTAREA-APLICATIILOR-PENTRU-DISPOZITIVELE-MOBILE.pdf>
2. Dezvoltarea Aplicațiilor Android, http://discipline.elcom.pub.ro/saim/ppa/PPA_2019.pdf
3. Adam Gerber, Clifton Craig, Learn Android Studio, Build Android Apps Quickly and Effectively, http://barbra-coco.dyndns.org/student/learning_android_studio.pdf
4. Charyssa Aliferi, Android Programming Cookbook, <https://enos.itcollege.ee/~jpoial/allalaadimised/reading/Android-Programming-Cookbook.pdf>
5. J. Paul Cardle, Android App Development in Android Studio, Java + Android Edition for Beginners <http://projanco.com/Library/Android%20App%20Development%20in%20Android%20Studio%20-%20Java%20plus%20Android%20edition%20for%20beginners.pdf>
6. Labcenter Electronics, Proteus Design Suite and Visual Designer Getting Started Guides, 2023. Disponibil la Secțiunea [Labcenter Tutorials](#)
7. Microchip Technology, PIC16F887 Microcontroller Device Data Sheet and AT Commands Reference, Official Technical Documentation, 2023. Disponibil la Documentație Academică [Microchip Resources](#).

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- SC Otelinox Târgoviște;
- SC Arctic Găești;
- SC Mechel Târgoviște;
- SC Cromsteel Târgoviște;

Alte întreprinderi și firme de profil din zonele și județele limitrofe orașului Târgoviște.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea însușirii cunoștințelor fundamentale privitoare la mediul Android Studio, rețele wireless de transport date, module embedded și utilizarea comenzilor AT.	Examinare finală combinată (Evaluarea unui referat științific cu tematică aplicată și completarea unei grile de evaluare teoretică pe platforma Moodle).	60%

10.5 Seminar/laborator	Verificarea abilităților practice de proiectare și execuție a aplicațiilor mobile funcționale și interfațarea lor cu platforme de dezvoltare fizice sau simulate.	Colocviu practic de laborator (monitorizarea periodică a progresului în cadrul sesiunilor și evaluarea aplicației finale realizate).	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoștințe (C1–C5): descrie corect structura generală a unei aplicații Android mobile, rolul tehnologiilor de transport fără fir și logica de transmitere a unui set de comenzi AT către modemurile celulare, utilizând corect limbajul de specialitate. Aptitudini (A1–A5): dezvoltă o interfață mobilă elementară funcțională în Android Studio (de tip control LED sau interfață SMS) și o integrează cu o placă de dezvoltare Arduino sau PIC simulată în Proteus. Responsabilitate și autonomie (R1–R5): susține referatul cu caracter tehnic argumentând arhitectura software aleasă din punct de vedere cantitativ și respectă normele de siguranță hardware în manipularea kiturilor din laborator. Condiții de promovare: obținerea a cel puțin 50% din punctajul alocat fiecărei activități (minimum nota 5 la examinarea de curs și minimum nota 5 la activitatea practică și colocviul de laborator).			

Data completării
21.09.2026

Titularul de curs
Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR

Titularul de aplicații
Prof. dr. ing. Florin DRAGOMIR

Data avizării în
departament
23.09.2026

Director de departament
Conf. dr. ing. Mihai BÎZOI

Data avizării în
Consiliul Facultății
24.09.2026

Decan
Conf. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU