

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria Sistemelor
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea aplicațiilor de timp real
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Paraschiv Nicolae
2.3. Titularul activităților aplicative	Drd. ing. Zamfir Florin
2.4. Anul de studiu	IV
2.5. Semestrul *	7
2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	S2/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6. laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat (consultații)					6
Examinări					20
Alte activități					3
3.7. Total ore studiu individual	80				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Programarea calculatoarelor➤ Sisteme cu microprocesoare➤ Sisteme automate numerice➤ Arhitectura calculatoarelor
--------------------	--

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programarea în limbajul C ➤ Converteare analog-numeric și numeric analogice ➤ Funcțiile unui sistem de operare ➤ Discretizarea algoritmilor analogici de reglare
--------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală cu dotare multimedia (proiector)
5.2. de desfășurare a laboratorului	➤ Laborator dotat cu calculatoare pe care să ruleze executivul de timp real RTK.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază privind conducerea în timp real ➤ Operarea cu conceptele de bază referitoare la dezvoltarea aplicațiilor de timp real. ➤ Explicarea necesității sistemelor de conducere în timp real pentru situații concrete. ➤ Cunoașterea și înțelegerea caracteristicilor sistemelor de operare în timp real ➤ Abordarea în cunoștință de cauză a sistemelor de conducere sau tranzacționale în timp real
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește importanța ingineriei programării în timp real. ➤ Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește consistența și relevanța aplicațiilor de timp real. ➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ La sfârșitul cursului, studentul va deține cunoștințe de specialitate referitoare dezvoltarea și implementarea aplicațiilor de timp real fiind în măsură să instrumente de programare adecvate.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"> - înțeleagă conceptele de bază privind conducerea în timp real; - analizeze stările și evoluția taskurilor in sisteme multitasking; - evalueze performanțele sistemelor multitasking; - sintetizeze pe baza performanțelor impuse aplicații multitasking cu utilizarea executivului de timp real RTK.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Fundamente ale aplicațiilor de timp real	6	Interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic (slide-uri)
2. Mecanismele programării concurente în timp real	12	Idem	Idem
3. Resurse pentru programarea în timp real	12	Idem	Idem
4. Prelucrarea în timp real a informației de proces	12	Idem	Idem
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paraschiv N., <i>Programarea aplicațiilor de timp real</i>. Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2014. 2. Paraschiv N., <i>Achiziția și prelucrarea datelor</i>. Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2012. 3. Sebestyen Gh. <i>Informatica industrială</i>, editura Albastră, Cluj-Napoca, 2006 4. Bărbat B., Filip F. <i>Ingineria programării în timp real</i>, Editura Tehnică, București, 1998. 			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Studiul experimental și aplicații ale funcțiilor RTK de inițializare, configurare, și gestionarea timpului	6	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	Suport laborator, dezvoltare și testare de programe
2 Studiul experimental și aplicații ale funcțiilor RTK de gestionare a semafoarelor.	6	Idem	Idem
3 Studiul experimental și aplicații ale funcțiilor RTK de gestionare a cutiilor poștale	6	Idem	Idem
4. Studiul experimental și aplicații ale funcțiilor RTK de gestionare a mesajelor de trecere	6	Idem	Idem
5. Aplicații de procesare a datelor achiziționate și comenzilor elaborate	4	Idem	Rezolvarea de probleme referitoare la procesarea datelor achiziționate și comenzilor elaborate
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Pricop E., Zamfir F. <i>Programarea aplicațiilor de timp real. Suport laborator- electronic</i>, Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești, 2016. 2. *** RTK – Real Time Multitasking Kernel for C . , User’s Manual. On time INFORMATIK GmbH, Hamburg, Germany, 1996 			

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

- Conținuturile disciplinei sunt specifice formării în domeniul programării aplicațiilor de timp real fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Examinare finală*	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicație	65%
	Frecvența la curs	Cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs	10%
10.5. Laborator/	Activitate laborator și verificări periodice	Verificare la încheierea activității de laborator	25%
* Media finală se calculează dacă la examinarea finală se obține cel puțin nota 5			
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">➤ Cunoașterea operațiilor fundamentale multitasking➤ Cunoașterea operațiilor de procesare a datelor achiziționate și comenzilor elaborate.➤ Cunoașterea funcțiilor RTK de gestionare a timpului, semafoarelor, cutiilor poștale și mesajelor de trecere			

Data completării
20.09.2017

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament