

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Autovehicule Rutiere și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Autovehiculelor
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnici Avansate în Ingineria Autovehiculelor
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	10.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dinamica Autovehiculelor		
2.2 Titularul de curs	Sef. Lucr. Dr. ing. Nicolae Cordoș-nicolae.cordos@auto.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sef. Lucr. Dr. ing. Nicolae Cordoș- nicolae.cordos@auto.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare			C
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DA
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										42
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										17
(d) Tutoriat										1
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										-
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					83					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.10 Numărul de credite					5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunostinte generale de: matematica, fizica, mecanica
4.2 de competențe	Cunostinte de utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- sala cu tabla, on line Teams
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Frecventarea (prezenta 100%) si efectuarea (finalizarea / promovarea) activitatilor de la aplicatii conditioneaza admiterea la forma finala de evaluare a disciplinei.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, definirea, utilizarea notiunilor specifice dinamicii autovehiculelor; • Utilizarea principiilor de studiu si a instrumentelor grafice pentru descrierea comportamentului dinamic al autovehiculelor; • Descrierea fenomenelor dinamice specifice unei exploatare rationale a autovehiculelor; • Dezvoltarea modelelor din domeniul ingineriei autovehiculelor; • Elaborarea de solutii tehnice si metodologii de studiu in domeniul ingineriei autovehiculelor; Implementarea strategiilor de studiu a dinamicii autovehiculelor in functie de conditiile de exploatare ale acestora.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea responsabila a sarcinilor profesionale complexe, in conditii de autonomie restransa si asistenta calificata - Autonomie si responsabilitate Constientizarea nevoii de formare continua; utilizarea eficienta a resurselor si tehnicilor de invatare, pentru dezvoltarea personala si profesionala - Dezvoltare personala si profesionala

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente profesionale in domeniul ingineriei <i>autovehiculelor</i> .
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea, intelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale dinamicii autovehiculelor; utilizarea lor adecvata in comunicarea profesionala - Cunoastere, intelegere si utilizare a limbajului • Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interpretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese etc. (in contexte mai largi), asociate dinamicii autovehiculelor - Explicare si interpretare Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea inovativa a unor principii si metode, cantitative si calitative, consacrate in domeniul ingineriei autovehiculelor - Creativitate si inovare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Fundamentele dinamicii autovehiculelor. Concepte de modelare in Matlab/Simulink.			
2. Roțile cu anvelope pentru autovehicule (roți statice și încărcate dinamic).			
3. Suspensiile vehiculelor. Modelarea sistemului de suspensie Dinamica transmisiei. Raportul de transmisie			
4. Rezistentele la inaintare ale autovehiculelor			
5. Incarcarile dinamice ale autovehiculelor			
6. Performantele autovehiculelor			
7. Stabilitatea autovehiculelor pe roti			
Bibliografie Bibliografie [1]. Abe, M., Vehicle Handling Dynamics, Theory and Application. Oxford, Butterworth-Heinemann, Published by Elsevier Ltd., 2009. [2] Spletstoeser, Jonah M. Developing a Simulation Tool for Vehicle Dynamics and Rollover of the Baja Buggy and Formula Hybrid Car. Milwaukee School of Engineering, Fachhochschule Luebeck, 2010. Diplomarbeit. [3] Haugg, Armin. Analysis and Simulation of the Dynamic Steering Response for an SAE Baja-Car. [4] Milwaukee School of Engineering, Fachhochschule Luebeck, 2008. Diplomarbeit. [5]. Todorut, A., Bazele dinamicii autovehiculelor. Algoritmi de calcul, teste, aplicatii. Cluj-Napoca, Edit. Sincron, 2005. [6]. Automotive System Dynamics, Yu Fan and Lin Yi, China Machine Press, 2005. [7]. Vehicle System Dynamics and Control, Yu Fan, China Machine Press, 2010. [8]. Automotive System Dynamics and Control, Masato Abe, Yu Fan, China Machine Press, 2012.			

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Simularea roților de autovehicule	2	Problematizare, exercitiul, algoritimizare, conversatie, explicare, descriere, modelare, demonstrare, exemplificare, orientare etc.	Mijloace tehnice vizuale, calculator, softuri de analiza a dinamicii autovehiculelor
Simularea sistemului de suspensie	2		
Simularea lantului de transmitere de la motor la roțile motoare	2		
Simularea posibilitatilor de accelerare a autovehiculelor	2		
Simularea posibilitatilor de franare a autovehiculelor	2		
Simularea stabilitatii autovehiculelor	2		
Simularea stabilitatii autovehiculelor	2		
Bibliografie			

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

Competențele acumulate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul ingineriei autovehiculelor. În formarea competențelor se ține seama de opțiunile angajatorilor recomandate instituțiilor de învățământ superior pentru formarea absolvenților (abilitatea de a folosi eficient timpul, abilitatea de a lucra în echipă, abilitatea de a învăța repede, abilitatea de a coordona echipe, oportunități noi în interesul firmei, abilitatea de a folosi computerul și internetul, capacitatea de adaptare la situații noi etc.) și de prioritățile recomandate de angajatori în formarea absolvenților (creativitate și capacitate de inovare, abilitate de a negocia, capacitatea de analiză critică și autocritică, abilitatea de a învăța repede, cunoștințe din alte domenii).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notele obținute la testele parțiale, Frecvența și conduita la activități Nota acordată la examinarea finală,	Evaluare scrisă	50%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Participare activă la laborator și proiect	50%
10.6 Standard minim de performanță - calcularea și reprezentarea grafică a unor componente ale autovehiculelor, la nivel de performanță; elaborarea unor modele fizico-matematice în scopul utilizării lor în studiul dinamicii autovehiculelor;			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.10.2020	Curs	Ș.l.dr ing Nicolae Cordoș	
	Aplicații	Ș.l.dr ing Nicolae Cordoș	

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament
Prof.dr.ing. Barabás István

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan
Prof.dr.ing. Filip Nicolae