

FIȘA DISCIPLINEI

Cod: CIED5007

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2.Facultatea	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.3.Departamentul	AUTOMATIZĂRI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIA INDUSTRIALĂ
1.5.Ciclu de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	INGINERIE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	METODA ELEMENTULUI FINIT
2.2.Titularul activității de curs	ȘEF LUCRĂRI DR.ING. MĂNESCU TIBERIU
2.3.Titularul activității de laborator	ȘEF LUCRĂRI DR.ING. MĂNESCU TIBERIU
2.4.Anul de studiu	I
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	COLOCVIU
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	28	din care 3.5 curs	14	3.6 Total laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					1
Alte activități					
3.7.Total ore studiu individual					4
3.9.Total ore pe semestru					28
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	
4.2.de competențe	Efectuarea de calcule pe baza competențelor acumulate la: Fizica, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Desen Tehnic , Algebră liniară, Rezistența materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a proiectului/seminar	Laptop, materiale bibliografice, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Metode și procedee de analiză a stării de tensiuni și deformații utilizând MEF • Cunoașterea aplicabilității noțiunilor teoretice dobândite la Rezistența Materialelor • Interpretarea corectă a hărților de culori ale stării de tensiuni și deformații • Modelarea 3D cu ajutorul softurilor de specialitate a anumitor repere
Competențe transversale	

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	Se prezintă principalele metode numerice de calcul cât și elemente de algebră matriceală.Se introduc noțiuni specifice ca și forță respectiv deplasare generalizată.Sunt prezentate câteva noțiuni elementare de Teoria Elasticității.Metoda elementului finit cu avantaje și dezavantaje.Tehnica modelării și surse de erori la utilizarea MEF.
7.2.Obiectivele specifice	Competențe cognitive: metode și procedee de analiză a stării de tensiuni și deformații utilizând MEF. Competențe profesionale: alegerea unui itinerar optim pentru calculele de dimensionare și verificare a structurilor de rezistență studiate și compararea cu mărimile calculate analitic, utilizând programe de calcul specializate.Competențe afectiv-valorice: potențarea curiozității științifice, în scopul desăvârșirii propriului proces cognitiv.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Metode numerice de calcul în inginerie Generalități. Metoda diferențelor finite. Aplicații.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
Elemente de algebră matriceală Introducere. Definiții.Operații matriciale. Aplicații.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
Calculul structurilor alcătuite din bare Forța generalizată. Deplasare generalizată. Relații între forțele generalizate și deplasările generalizate.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore

Noțiuni de Teoria elasticității Starea spațială de tensiune. Starea plană de tensiuni și deformații. Legea lui Hooke generalizată. Energia potențială de deformație. Ecuațiile fundamentale ale Teoriei Elasticității.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
Metoda elementelor finite Noțiuni generale. Matricea de rigiditate a unui element finit.Bara solicitată la tracțiune monoaxială. Elemente finite unidimensionale.Structuri plane de bare articulate. Elemente finite de tip bară cu noduri rigide. Structuri spațiale de bare articulate. Tehnica modelării la utilizarea MEF. Procedul general pentru efectuarea unei analize cu element finit. Surse de erori în modelarea cu elemente finite.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	6 ore
	TOTAL	14 ore
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Diagrame de solicitare	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Solicitari simple	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Tema 1	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Solicitari compuse	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Sisteme de bare articulate	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Tema 2	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Recuperari / Colocviu	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
	Total	14 ore
Bibliografie: -Bumenfeld M., Introducere în Metoda Elementelor Finite, Editura Tehnică, București, 1995 - -Dumitru I.,Faur N., Elemente de Calcul si Aplicații în Rezistența Materialelor, Editura Politehnică Timișoara, 1999. -Dumitru I.,Neguț N., Elemente de Elasticitate, Plasticitate și Rezistența Materialelor, Editura Politehnică Timișoara, 2003 - Faur N., Elemente Finite Fundamentale, Editura Politehnica Timișoara, 2002		

- Faur N., Dumitru I., Diferențe Finite și Elemente Finite, Editura Mirton Timișoara, 1997
- Jiga G. Gh., Metoda Elementelor Finite, (suport electronic de curs), Universitatea Politehnică București, 2015.
- Marina V., Calculul Tensorial pentru Ingineri, Editura Tehnică Info Chișinău, 2005
- Mănescu T. St., Zaharia N.L., **Mănescu T.** , Jacob-Mare C., Noțiuni Fundamentale de Rezistența Materialelor și Teoria Plasticității , Editura Eftimie Murgu, Orizonturi Tehnice, Reșița, 2012
- Năstăsescu V., Metoda Elementelor Finite, Editura Academiei Militare București, 1997
- Pascariu I., Elemente Finite Concepte - Aplicații , Editura Militară, București, 1985.
- Voinea R., Voiculescu D., Ceaușu V., Elasticitate și Plasticitate, Ediția II-a, Editura Printech București, 2000
- Răutu S., Banut V., Statica Construcțiilor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974
- Mănescu T. St., Jiga G. Gh., Zaharia N.L., Bătea C.V., Noțiuni Fundamentale de Rezistența Materialelor și Teoria Elasticității , Editura Eftimie Murgu, Orizonturi Tehnice, Reșița, 2010
- Nedelcu D., **Mănescu T.** , Metoda Elementului Finit (Aplicații), Editura Eftimie Murgu, Orizonturi Tehnice, Reșița, **(în curs de apariție)**

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

- Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiștilor în domeniul construcțiilor de mașini și a dispozitivelor utilizate în industrie, încadrabili la nivelul societăților comerciale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea subiectelor	Evaluare scrisă	80%
10.5 Laborator	Verificarea abilităților dobândite: capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; cunoașterea programelor specializate în laborator pentru calculul cu elemente finite.	Evaluare orală: participarea în mod activ la rezolvarea unor probleme de MEF în cadrul lucrărilor de laborator	20%

10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea în detaliu la nivel teoretic a modalității de funcționare a unui soft specializat cu MEF. • Rezolvarea cu ajutorul softurilor specializate de MEF a unei diagrame de efort precum și analiza stării de tensiuni și deformații la diverse solicitări simple și compuse. 			

Data completării
10.09.2018

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de seminar
.....

Data avizării în departament
.....

Semnătura director departament
prof.dr. ing. Sima Gheorghe

FIȘA DISCIPLINEI¹

CIEF2009

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Industrială, Ingineria autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	AR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică
2.2. Titularul activității de curs	Ș.I.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.3. Titularul activității de seminar/laborator	Ș.L.dr. ing. Bulzan Florin
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul	II
2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
		2		4	
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual					91
3.8. Total ore din planul de învățământ (3.4) + Total ore studiu individual (3.7)					84
3.9. Total ore pe semestru					175
3.10. Numărul de credite					7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	Competențe acumulate la disciplina Geometrie descriptiva

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Expunere vizuală și verbală a principiilor, metodelor, normativelor sau a tehnicii de reprezentarea corpurilor pe plane de proiecție. (laptop, videoproiector)
5.2. de desfășurare a laboratorului	Aplicații privind metode, principii și tehnica de reprezentare ortogonală a corpurilor și ansamblurilor pe plane de proiecție. (laptop, videoproiector)

¹ Cf. M. Of. al României, Partea I, Nr. 800 bis/13.XII.2011, Ordinul ministrului nr. 5703 din 18 oct. 2011

6. Competențe specifice acumulate (conform RNCIS)

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. - Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de baza pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor. - Aplicarea principiilor și metodelor științelor exacte în construirea unor modele fizico-matematice pentru simularea funcționării autovehiculelor. - Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru identificarea corespondenței conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul ingineriei autovehiculelor cu sistemele reale la care acesta se referă. - Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea coerentă a unor teorii și metode pentru cunoașterea dinamicii autovehiculelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. - Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. - Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumente moderne de lucru.

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	Reprezentarea elementelor și corpurilor geometrice din spațiu tridimensional într-un spațiu bidimensional.
7.2.Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să poată reprezenta un corp din spațiu în plan folosind teoria proiecțiilor și normativele în vigoare, respectiv AutoCAD.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1 – Cotarea desenelor tehnice	Prelegerea participativă, dezbaterile, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Norme și reguli de cotare(generalități; elementele cotării; simboluri utilizate la cotare; reguli de înscriere a cotelor pe desen; reguli speciale de cotare; reguli de cotare simplificată a pieselor)		
Capitolul 2 – Reprezentarea, cotarea și notarea filetelor, flanșelor.		2
Elemente geometrice și caracteristici ale filetelor. Clasificarea filetelor.		
Reprezentarea, notarea și cotarea filetelor		
Reprezentarea și cotarea flanșelor.		
Capitolul 3 – Notarea stării suprafețelor și a preciziei dimensionale		
Notarea stării suprafețelor(indicarea datelor privind starea suprafețelor; reguli de înscriere a stării suprafețelor pe desen)		
Notarea pe desen a tratamentului termic		2
Notarea pe desen a abaterilor dimensionale		
Înscrierea pe desene a abaterilor de formă și poziție a suprafețelor		
Capitolul 4 – Desenul de ansamblu		4
Generalități, clasificări		
Asamblări nedemontabile, demontabile, elastice.		
Întocmirea desenului de ansamblu		
Citirea și controlul desenelor		
Reprezentări uzuale specifice(cuplaje mecanice ; lagăre ; elemente de etanșare și dispozitive de ungere ; reprezentarea și cotarea roților dințate, roților de transmisie prin elemente intermediare și roților de manevră)		

Capitolul 5 - Crearea unui nou desen. . Desenarea si editarea (AutoCAD)		2
Configurarea mediului de desenare. Standardizarea layer-elor. Atribuirea de proprietati obiectelor nou create.		
Crearea obiectelor elementare. Tehnici de editare a obiectelor		
Capitolul 6- Modele de hasuri si adnotari		2
Trasarea modelelor de hasurare. Tipuri de hasuri. Utilizarea unui model de hasura. Hasuri asociative. Stiluri de hasurare. Editarea modelelor de hasurare. Adnotarile desenului: introducerea textelor de o singura linie (aspectul textului, mod de aliniere, stil de text). Introducerea paragrafelor de text.		
Capitolul 7 - Caracteristicile de interogare ale programului AutoCAD.		2
Bara cu instrumente Object Properties. Instrumente de investigare. Distanta. Arii. Comanda ID Point si comanda List.		
Capitolul 8 - Cotarea desenelor.		2
Crearea cotelor. Cotarea liniara. Cote radiale, unghiulare. Cote raportate la un sistem de referinta. Cote tolerate. Adnotari cu linii de indicatie. Cote asociative. Definirea stilurilor de cote. Optiunile stilurilor de cotare (Lines and arrows, text, fit, primary units, alternate units, tolerances). Modificarea cotelor. Modificarea variabilelor de cotare.		
Capitolul 9. Blocuri si atribute.		2
Definirea blocurilor. Avantajele utilizarii blocurilor. Inserarea blocurilor. Comenzile Measure si Divide. Definirea atributelor si proprietatile lor. Formate de extragere a atributelor		
Capitolul 10 - Referinte externe.		2
Definirea referintelor externe. Comparatie între referintele externe si utilizarea blocurilor. Inserarea referintelor externe prin atasare si suprapunere.		
Capitolul 11- Metode de afisare.		2
Utilizarea structurilor de tiparire pentru spatiul hârtiei. Crearea structurilor de tiparire. Lucrul cu viewporturi într-o structura de tiparire. Ferestre de vizualizare (mobile si fixe). Crearea ferestrelor de vizualizare. Controlul scarii unei ferestre de vizualizare. Controlul vizibilitatii layer-elor intr-o fereastră de vizualizare.		
Capitolul 12- Modelarea 3D.		4
Crearea desenelor tridimensionale.		
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Dale, Th. Nițulescu, P. Precupețu - Desen ethnic industrial pentru construcții de mașini, Editura tehnică, București,1990; 2. Băla Cristina – „Grafică asistată de calculator”, Editura Promun, 2010 3. D. Vasiliu, N.Vasiliu, C. Muraru, V.Muraru - "AutoCAD Release 14: Curs nivel 2 - Manual didactic". Traducere adaptata din limba engleza. Autodesk/Z-Desk, Zagreb, 1998. 4. Ionel Simion – AutoCad 2011 pentru ingineri, București, 2012 5. Tănăsioiu Aurelia – Curs format electronic 		

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale de reprezentare – aplicații privind reprezentarea corpurilor prin vederi, secțiuni și rupturi.	Reprezentare grafica, practică pe planșa de desen	4
Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie prin vederi, secțiuni, rupturi și cotarea lor.		4
Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie cu filete și flanșe și cotarea lor.		4

Aplicații privind reprezentarea asamblărilor.		4
Notiuni introductive în proiectarea 3d (AutoCAD)	Exemplificare pe calculator. Aplicații practice	4
Prezentarea obiectelor 3d cu muchii și fețe ascunse		4
Utilizarea texturilor și realizarea noilor texturi		4
Comenzi și posibilități de modificare a desenelor		4
Scrierea și editarea obiectelor de tip text în cadrul desenelor		4
Introducerea cotelor în cadrul desenelor		4
Definirea și inserarea blocurilor		4
Aplicarea hașurilor		4
Desene 3D		4
Recuperare		4

Bibliografie:

1. C. Dale, Th. Nițulescu, P. Precupețu - Desen ethnic industrial pentru construcții de mașini, Editura tehnică, București, 1990;
2. Băla Cristina - „Grafică asistată de calculator”, Editura Promun, 2010
3. D. Vasiliu, N. Vasiliu, C. Muraru, V. Muraru - "AutoCAD Release 14: Curs nivel 2 - Manual didactic". Traducere adaptată din limba engleză. Autodesk/Z-Desk, Zagreb, 1998.
4. Ionel Simion – AutoCad 2011 pentru ingineri, București, 2012
5. Mircea Băduț – Autocad-ul în trei timpi, Editura polirom, Iași, 2011

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele ingineriei mecanice și ingineriei autovehiculelor, respectiv cu cerințele pieței muncii. Ocupații posibile: inspector asigurări, inspector de specialitate daune, dealer, specialist garanții auto, inginer autovehicule rutiere, inginer mecanic, inginer mecanic utilaj tehnologic mașini agricole, programator / lansator fabricație, specialist în domeniul calitatii, s.a.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Participare activă la cursuri (discuții)	20%
10.5 laborator	- reprezentarea grafică la scară a unor repere de complexitate medie	Corectitudinea reprezentării la scară a reperelor. Discuții individuale.	20%
	- reprezentarea grafică la scară a unor repere de complexitate medie utilizând AutoCAD	Corectitudinea reprezentării la scară a reperelor. Discuții individuale.	40%
10.7 Evaluare finală	reprezentarea grafică la scară a unor repere de complexitate medie utilizând AutoCAD	Corectitudinea reprezentării la scară a reperelor. Discuții individuale.	20%
			TOTAL 100%

10.6 Standard minim de performanță: cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și rezolvarea unei aplicații. Executarea unui desen a unei piese /subansamblu / ansamblu al unui autovehicul de complexitate medie atât pe planșă cât și în AutoCAD.

Data completării
01.10.2018

Semnătura titularului de curs
Ș.l.dr.ing. Tănăsioiu Aurelia

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în catedră

.....

Semnătura director departament
Prof.univ. dr. ing. Sima Gheorghe

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2.Facultatea	FACULTATEA DE INGINERIE
1.3.Departamentul	Departamentul de automatică, inginerie industrială, textile și transporturi
1.4.Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5.Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
2.2. Titularul activității de curs	Lector univ. dr. Szabo Aniko Lili
2.3. Titularul activității de seminar/laborator	Lector univ. dr. ing. Chiș Violeta Eugenia
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul	II
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	28	din care 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire laboratoare, proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					0
3.7.Total ore studiu individual					22
3.9.Total ore pe semestru					50
3.10.Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	-
4.2.de competențe	- Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni de programare simple

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, calculatoare conectate la Internet

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare <p>C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale;</p> <p>C2. Utilizarea unor aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice proiectării și fabricației tricotajelor și confecțiilor textile.</p>
Competențe transversale	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea noțiunilor fundamentale privind sistemele și soluțiile informatice moderne și formarea deprinderilor necesare proiectării de aplicații.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea facilităților unui mediu de programare modern • lucrul în echipă. • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific ; • folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene; • dobândirea unor competențe în domeniu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Calculatoare numerice. Definirea noțiunilor de hardware și software. Interacțiunea hardware-software.	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, studiul prin descoperire, studiul bibliografic	2 ore
II. Mediul de programare MATLAB - introducere		2 ore
III. Interfața Matlab – Simulink. Toolbox-uri Fișiere Matlab. Scripturi		2 ore
IV Variabile, vectori, matrici. Operații cu acestea.		2 ore
V. Instrucțiuni de control.		2 ore
VI. Grafică în Matlab		4 ore
Bibliografie [1]. V. Chiș, Suport curs PCLP, platforma SUMS – UAV, 2018 [2]. B. D. Hahn, D. T. Valentine, Essential MATLAB® for Engineers and Scientists, Elsevier, 2007 [3]. M. Ghinea, M.V. Firețeanu, Matlab. Calcul numeric. Grafică. Aplicații, Teora, 2008 [4]. http://www.mathworks.com/		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
I. Funcții logice, ingineresti și statistice în Excel	Prelegerea participativă,	4 ore
II. Creare fișiere .m. Expresii și calcule		2 ore

III Matrici și vectori. Operații Instrucțiuni de control.	dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice	4 ore
IV Grafice 2D..		2 ore
V. Grafice 3D		2 ore
Bibliografie [1]. V. Chiș, Suport laborator PCLP, platforma SUMS – UAV, 2018 [2]. Soare C., Iliescu S.St., Făgărășan I., Tudor V., Niculescu O.F., Proiectare asistată de calculator în Matlab și Simulink. Modelarea și simularea proceselor, Editura Agir, București, 2006 [3]. V. Chiș, Microsoft Excel. Teste și aplicații, Editura Universității „Aurel Vlaicu” Arad, 2007 [4]. http://www.mathworks.com/		

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

- Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea cunoștințelor informatice de bază pentru un viitor inginer.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea subiectelor	Evaluare scrisă	60 %
	Coerența logică; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.		
10.5 Laborator	Verificarea cunoștințelor dobândite la laborator	Evaluare practică	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și rezolvarea unei aplicații simple			

Data completării
01.10.2018

Semnătura titularului de curs
Lector univ. dr. Szabo Aniko Lili

Semnătura titularului de laborator
Lector univ. dr ing. Chiș Violeta Eugenia

Data avizării în departament

Semnătura director departament
Conf. dr. Sima Gheorghe

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATICĂ, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIA AUTOVEHICULELOR
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	FIZICA
2.2.Titularul activității de curs	PROF.UNIV.DR.ADRIAN PALCU
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	PROF.UNIV.DR.ADRIAN PALCU
2.4.Anul de studiu	I
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	E
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE / DF

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire laboratoare, proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					33
3.9.Total ore pe semestru					75
3.10.Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	-
4.2.de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a seminarului	Sală de seminar/laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Cercetare teoretică și experimentală în domeniul ingineriei de autovehicule - Elaborarea de soluții tehnice și tehnologii în domeniul ingineriei de autovehicule - Modelarea proceselor de interacțiune în cadrul sistemelor autovehiculelor rutiere
Competențe transversale	- Abordarea și rezolvarea responsabilă a sarcinilor profesionale, cu respectarea valorilor și eticii profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, pe baza documentării, raționamentului logic și matematic, evaluării și autoevaluării, deciziei optime.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Fizica este o disciplină generală. Cursul își propune completarea noțiunilor avute de student încă din studiile preuniversitare, cu exemplificări directe aplicative la domeniul de pregătire.</p> <p>Obiectivele cursului sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oferirea unei cunoașteri generale asupra fenomenelor fizice. • Evidențierea interacțiunilor dintre fenomenele fizice (legătura cauză-efect). • Explicarea fenomenelor cu aplicabilitate directă în domeniul de studii și a legilor care le guvernează. • Descrierea matematică a fenomenelor fizice. • Corelarea diverselor procese și fenomene fizice cu domeniile ingineresti pe care studentul le urmează.
7.2. Obiectivele specifice	Studiul disciplinei FIZICA oferă posibilitatea aprofundării fenomenelor specifice pregătirii ingineresti, prin cunoștințele asimilate la parcurgerea cursului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Mecanica (Măsurători. Mărimi fizice. Cinematica. Dinamica. Legile mecanicii newtoniene. Legi de conservare. Momentul forței. Momentul cinetic. Momente de inerție. Mecanica fluidelor. Oscilații și unde.)	Instruirea directă, Discuția, Conversația	12 ore
II. Termodinamica (Sisteme termodinamice. Parametrii de stare. Ecuația de stare a gazului ideal. Principiile termodinamicii. Transformările simple ale gazului ideal. Lucrul mecanic și caldura. Motoare	Instruirea directă, Discuția, Conversația	6 ore

termice - randamentul. Ciclul Otto. Ciclul Diesel.)		
III. Electricitate și magnetism (Sarcina electrică. Legea lui Coulomb. Curentul electric. Rezistența electrică. Legea lui Ohm. Teoremele lui Kirchhoff. Câmpul magnetic. Inducția electromagnetică. Curent alternativ. Reactanța. Impedanța. Rezonanța tensiunilor. Rezonanța curenților. Circuitul oscilant. Unde electromagnetice.)	Instruirea directă, Discuția, Conversația	6 ore
IV. Optica (Reflexia și refracția luminii. Instrumente optice. Interferența și difracția luminii.)	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
V. Elemente de fizică cuantică (Structura atomului. Modele atomice. Nucleul atomic. Principiile mecanicii cuantice. Leptoni și quarkuri.)	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
Bibliografie 1. Ch. Kittel: <i>Mecanica</i> (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982 2. L. N. Hand and J. D. Finch: <i>Analytical Mechanics</i> , Cambridge University Press, 1998. 3. G. Ciobanu, O. Gherman, I. Saliu: <i>Fizică moleculară, termodinamică și statistică</i> , EDP 1983. 4. E. M. Purcell: <i>Electricitate și magnetism</i> (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982. 5. E.H. Weichman: <i>Fizică cuantică</i> (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982. 6. A.Palcu: <i>Fizica</i> (note de curs - online)		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
S1. Probleme de operații cu vectori	Demonstrația,	2 ore
S2. Probleme de cinematica punctului material	Discuția,	2 ore
S3. Probleme de dinamică punctului material	Conversația	2 ore
S4. Probleme de transformări ale gazului ideal	Rezolvarea de	2 ore
S5. Probleme de randament al motoarelor termice	probleme	2 ore
S6. Probleme de electrostatică		2 ore
S7. Probleme recapitulative		2 ore
Bibliografie 1. Ch. Kittel: <i>Mecanica</i> (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982 2. L. N. Hand and J. D. Finch: <i>Analytical Mechanics</i> , Cambridge University Press, 1998. 3. G. Ciobanu, O. Gherman, I. Saliu: <i>Fizică moleculară, termodinamică și statistică</i> , EDP 1983. 4. E. M. Purcell: <i>Electricitate și magnetism</i> (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982. 5. E.H. Weichman: <i>Fizică cuantică</i> (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982. 6. A.Palcu: <i>Fizica</i> (note de curs - online)		

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

- Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind prin problematicile abordate la formarea unor ingineri cu solide cunoștințe în domeniul fundamental al fizicii, viitori specialiști, încadrabili la nivelul societăților comerciale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea subiectelor	Evaluare scrisă + oral	65%

10.5 Seminar	Rezolvarea problemelor	Evaluare scrisă	35%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea în proporție de 50% a subiectelor de examen și promovarea cu nota 5 a problemelor de seminar. 			

Data completării
01.10.2018

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.habil. Adrian Palcu

Semnătura titularului de seminar
Prof.dr. habil. Adrian Palcu

.....

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament
Prof.dr. Sima Gheorghe

.....

FIȘA DISCIPLINEI

Cod: CIED1006

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2.Facultatea	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.3.Departamentul	AUTOMATIZĂRI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	AR
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	INGINERIE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	ȘTIINȚA MATERIALELOR
2.2.Titularul activității de curs	ȘEF LUCRĂRI DR.ING. MĂNESCU TIBERIU
2.3.Titularul activității de laborator	ȘEF LUCRĂRI DR.ING. MĂNESCU TIBERIU
2.4.Anul de studiu	I
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	26	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	24
3.4.Total ore din planul de învățământ	364	din care 3.5 curs	28	3.6 Total laborator	336
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					334
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități					
3.7.Total ore studiu individual					15
3.9.Total ore pe semestru					336
3.10.Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Chimie, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Termotehnica
4.2.de competențe	Cunoașterea și utilizarea noțiunilor din domeniu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a proiectului/seminar	Laptop, materiale bibliografice, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti • Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul științei materialelor. • Cunoasterea elementelor metalurgice de baza. • Clasificarea si particularitatile materialelor • Analiza unor probe prelevate dintr-un anumit material
Competențe transversale	

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	Studiază noțiunile și legile de de bază ale teoriei aliajelor.Diagrame de echilibru de tip A, B, C, D si E.Fierul și aliajele sale.Aliaje neferoase.Tratamente Termice.
7.2.Obiectivele specifice	<p>Competențe cognitive: metode și procedee de analiză a diagramelor de echilibru; determinarea caracteristicilor mecanice ale materialelor; însușirea tratamentelor termice.</p> <p>Competențe profesionale: alegerea unui itinerar optim pentru calculele de dimensionare a regimurilor termice utilizate; verificarea pe cale experimentală a mărimilor calculate analitic;</p> <p>Competențe afectiv-valorice: potențarea curiozității științifice, în scopul desăvârșirii propriului proces cognitiv.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni Introductive Tipuri de materiale.Materiale și mediul.Materiale cristaline și amorge	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
Structura Materialelor Structura electronică a atomilor.Tipuri de legături chimice. Rețele cristaline. Microstructura materialelor. Alotropie.Poliformism.Izoformism	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
Proprietățile Materialelor Proprietăți mecanice. Proprietăți fizice.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
Teoria Aliajelor Topirea și solidificarea materialelor.	Instruirea directă,	4 ore

Constituirea diagramelor de echilibru. Legea fazelor și regula orizontalei. Tipuri de diagrame de echilibru.	Discuția, Conversația	
Fierul și aliajele fier-carbon Însușirile fierului. Aliaje fier-carbon. Diagrama de echilibru Fe-Fe ₃ C. Liniile de echilibru ale diagramei Fe-Fe ₃ C. Solidificarea aliajelor Fe-Fe ₃ C. Proprietățile oțelurilor nealiatate. Clasificarea oțelurilor carbon. Clasificarea oțelurilor aliate. Clasificarea fontelor. Fierul forjat.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	6 ore
Tratamente termice aplicate materialelor metalice Definierea și clasificarea tratamentelor termice. Recoacerea oțelurilor. Recoacerea fontelor cenușii. Călirea oțelurilor. Călirea fontelor. Revenirea oțelurilor și fontelor. Tratamente termomecanice. Tratamente termochimice.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	6 ore
Metale și aliaje neferoase Cupru și aliajele sale. Aluminiu și aliajele sale.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	1 ora
Aliaje cu memoria formei Generalități . Tipuri de aliaje cu memoria formei.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	1 ora
Materiale ceramice Generalități. Ceramici cristaline. Deformarea și ruperea materialelor ceramice. Tehnici de obținere a ceramicilor cristaline.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	2 ore
Materiale plastice Generalități. Clasificare și domenii de utilizare. Tehnici de prelucrarea a maselor plastice	Instruirea directă, Discuția, Conversația	1 ora
Materiale compozite Generalități. Tipuri de materiale compozite.	Instruirea directă, Discuția, Conversația	1 ora
<p>Bibliografie:</p> <p>-Trușculescu, M., Studiul Metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977</p> <p>-Budău V., Craciunescu C-M., Studiul Metalelor (Ghid individual pentru lucrări de laborator), Editura Mirton Timișoara, 1998, ISBN 973-578-608-1</p> <p>-Trușculescu M., Hutiu G. Material-tehnica, Editura Politehnica Timișoara, 2009, ISBN</p> <p>- Bibu Marius, Știința Materialelor, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2007, ISBN 973-651-030-1</p> <p>-Roșu C., Știința și Ingineria Materialelor (suport de curs), Facultatea de Știință și Ingineria Mediului, Cluj - Napoca, 2014</p> <p>-Suciu V., Suciu M-V., Studiul Materialelor, Editura Fair Partnes București, 2008, ISBN 978-973-1877-01-03</p>		

- Budău V., Studiul Metalelor I și II (curs în format electronic) U.P.T.,Facultatea de Mecanică,Timișoara, 2001		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Norme de tehnica securității munci la efectuarea orelor de laborator	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Tehnica masuratorilor dimensionale cu aparate de măsură și control	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Încercarea la tracțiune a oțelului de uz general și aliat. Duritatea Brinell	Instruirea directă, Discuția, Explicație	4 ore
Încercarea la tracțiune și forfecare a sârmelor	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Încercarea la compresiune a fontei. Încercarea la încovoiere a fontelor	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Analiza macroscopică	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Analiza microscopică	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Analiza termică	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Structura de echilibru a oțelului carbon și a fontelor albe	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Structura fontelor cenușii	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Determinarea calibilitatii oțelurilor	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
Recuperări	Instruirea directă, Discuția, Explicație	2 ore
	TOTAL	28 ore
<p>Bibliografie:</p> <p>-Bumenfeld M., Introducere în Metoda Elementelor Finite, Editura Tehnică, București, 1995 -</p> <p>-Dumitru I.,Faur N., Elemente de Calcul si Aplicații în Rezistența Materialelor, Editura Politehnică Timișoara, 1999.</p> <p>-Dumitru I.,Neguț N., Elemente de Elasticitate, Plasticitate și Rezistența Materialelor, Editura Politehnică Timișoara, 2003</p> <p>- Faur N., Elemente Finite Fundamentale, Editura Politehnica Timișoara, 2002</p> <p>- Faur N.,Dumitru I., Diferențe Finite și Elemente Finite, Editura Mirton Timișoara, 1997</p>		

- Jiga G. Gh., Metoda Elementelor Finite, (suport electronic de curs), Universitatea Politehnică București, 2015.
- Marina V., Calculul Tensorial pentru Ingineri, Editura Tehnică Info Chișinău, 2005
- Mănescu T. St., Zaharia N.L., **Mănescu T.** ,Iacob-Mare C., Noțiuni Fundamentale de Rezistența Materialelor și Teoria Plasticității , Editura Eftimie Murgu, Orizonturi Tehnice, Reșița, 2012
- Năstăsescu V., Metoda Elementelor Finite, Editura Academiei Militare București, 1997
- Pascariu I., Elemente Finite Concepte - Aplicații , Editura Militară, București, 1985.
- Voinea R., Voiculescu D., Ceaușu V., Elasticitate și Plasticitate, Editia II-a, Editura Printech București, 2000
- Răutu S., Banut V., Statica Construcțiilor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1974
- Mănescu T. St., Jiga G.Gh., Zaharia N.L., Bătea C.V., Noțiuni Fundamentale de Rezistența Materialelor și Teoria Elasticității , Editura Eftimie Murgu, Orizonturi Tehnice, Reșița, 2010
- Nedelcu D., **Mănescu T.** , Metoda Elementului Finit (Aplicații), Editura Eftimie Murgu, Orizonturi Tehnice, Reșița, **(în curs de apariție)**

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

- Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiștilor în domeniul construcțiilor de mașini și a dispozitivelor utilizate în industrie, încadrabili la nivelul societăților comerciale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea subiectelor	Evaluare scrisă	100%
10.5 Laborator	Verificarea abilităților dobândite	Admis/Respins- Caiet de Laborator: este necesar ca toți studenții să prezinte la finalul semestrului rezumatele lucrărilor de laborator efectuate.	0%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea în mod activ la cursuri/laboratoare • Cunoașterea unor noțiuni teoretice de bază specifice științei materialelor • Capacitatea de a efectua încercări specifice științei materialelor și de a interpreta corect rezultatele 			

obținute

Data completării
10.09.2018

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de seminar
.....

Data avizării în departament
.....

Semnătura director departament
prof.dr. ing. Sima Gheorghe

COD DISCIPLINA**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATICĂ, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIEA AUTOVEHICULELOR
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	AUTOVEHICULE RUTIERE

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA MATERIALELOR
2.2.Titularul activității de curs	S.I.DR.ING. MIHAI SÂRB
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	S.I.DR.ING. MIHAI SÂRB
2.4.Anul de studiu	I 2018-2019
2.5.Semestrul	II
2.6.Tipul de evaluare	E
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE / DD

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire laboratoare, proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					1
3.7.Total ore studiu individual					69
3.9.Total ore pe semestru					125
3.10.Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Tehnologia materialelor
4.2.de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, laptop, videoproiector
5.2.de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, aparate

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei • Înțelegerea etapelor și modalităților de socializare economică a adultului • Formare a unei gândiri sistemice • Cunoașterea obiectivului de studiu al disciplinei • Explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei • Explicarea fenomenelor pentru înțelegerea proceselor de obținere a aliajelor
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Culegerea, analiza și interpretarea de date și informații din punct de vedere cantitativ și calitativ, din diverse surse alternative, respectiv din contexte profesionale reale și din literatura din domeniu pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete în scopul dezvoltării unui mediu științific centrat pe calitatea activităților individuale; • Utilizarea tehnologiilor informatice moderne în documentare și învățare; • Utilizarea normelor juridice, normativelor specifice naționale și internaționale pentru elaborarea de proiecte tehnologice în domeniu; • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei ; • Să înțeleagă legătura dintre compoziția chimică – structură și proprietățile materialelor; • Să cunoască principalele materiale metalice utilizate în construcția de mașini; • Să cunoască considerațiile teoretice și legile privind prelucrarea prin deformare plastică a materialelor metalice; • Să cunoască proprietățile tehnologice și de exploatare ale materialelor și să înțeleagă necesitatea schimbării unor proprietăți ale acestora în vederea îmbunătățirii proprietăților de exploatare; • Să cunoască tipurile de materiale ale viitorului și avantajele pe care le conferă acestea, comparativ cu aliajele feroase și neferoase ; • Să cunoască materiale: caracteristici, performanțe, domenii și aplicabilitate, analiză și identificare; • Să cunoască determinarea proprietăților tehnologice ale materialelor: turnabilitatea, deformabilitatea, sudabilitatea; • Să cunoască parametri tehnologici specifici diferitelor procedee tehnologice de prelucrare: prin turnare, laminare, forjare, tragere-trefilare, extrudare, prelucrarea tablelor, sudarea oxi-gaz, prin topirea cu arc electric, sudarea prin presiune etc.

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacității de concepție privind analiza structurii aliajelor metalice, nemetalice precum și a altor aliaje prin prisma influenței asupra caracteristicilor acestora; formarea unor aptitudini necesare interpretării proprietăților acestora, prin factorii de influență și în funcție de destinația lor; dobândirea cunoștințelor necesare privind modul de analiză a influenței structurii asupra calității, cantității și costului acestora; deprinderea abilităților de calcul a elementelor care influențează proprietățile acestor aliaje.
7.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere

	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei • Înțelegerea etapelor și modalităților de socializare economică a adultului • formare a unei gândiri sistemice • Să cunoască obiectivul de studiu al disciplinei
	<p>2. Explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> • explicarea și interpretarea unor conținuturi teoretice și practice ale disciplinei • explicarea modului de obținere a aliajelor metalice.
	<p>3. Instrumental – aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> • abilitatea de a analiza critic domeniul abordării
	<p>4. Atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific • folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Partea I-a : Introducere</p> <p>Tehnologia materialelor ca știință.</p> <p>Obiectivele și scopul cursului; tendințe ale dezvoltării tehnologiei materialelor.</p>	<p>Instruirea directă, Discuția, Conversația</p>	<p>1 oră</p>
<p>Partea a II-a . Obținerea industrială a materialelor metalice</p> <p>Principalele materiale metalice utilizate în construcția de mașini.</p> <p>Fonte: fonte cenușii, fonte albe, fonte maleabile, fonte cu proprietăți speciale.</p> <p>Oțeluri: oțeluri carbon, oțeluri aliate.</p> <p>Obținerea fontei: materii prime, principiul procedurii, furnalul, procesul metalurgic în furnal, produsele furnalului.</p> <p>Obținerea oțelului: principiul elaborării oțelului,</p>	<p>Instruirea directă, Discuția, Conversația</p>	<p>6 ore</p>

<p>clasificarea procedeelor, elaborarea în convertizoare, cuptoare cu vatră, cuptoare electrice.</p> <p>Elaborarea și turnarea unor aliaje neferoase. cuprul, aluminiul</p>		
<p>Partea a III-a. Turnarea materialelor metalice</p> <p>Considerații teoretice privind turnarea materialelor metalice.</p> <p>Procedee de turnare.</p> <p>Principiile de proiectare a pieselor turnate, defectele și controlul tehnic</p>	<p>Instruirea directă, Discuția, Conversația</p>	<p>6 ore</p>
<p>Partea a IV-a . Deformarea plastică a materialelor metalice</p> <p>Considerații teoretice și legi privind prelucrarea prin deformare plastică a materialelor metalice;</p> <p>Încălzirea materialelor metalice pentru deformare; cuptoare.</p> <p>Metode și procedee de prelucrare prin deformare plastică: forjarea, laminarea, tragerea și trefilarea, extrudarea, ambutisarea, prelucrarea tablelor;</p>	<p>Instruirea directă, Discuția, Conversația</p>	<p>6 ore</p>
<p>Partea a V-a Sudarea materialelor metalice</p> <p>Sudarea prin topire cu arc electric</p> <p>Sudarea prin topire cu energie chimică.</p> <p>Sudarea prin presiune, metode, variante.</p>	<p>Instruirea directă, Discuția, Conversația</p>	<p>6 ore</p>
<p>Partea a VI-a Procedee conexe sudării: îmbinări prin lipire a metalelor, tăierea termică a materialelor metalice;</p>	<p>Instruirea directă, Discuția, Conversația</p>	<p>2 ore</p>
<p>Partea a VII-a Norme de protecția muncii și mediului înconjurător</p>	<p>Instruirea directă, Discuția, Conversația</p>	<p>1oră</p>
<p>Total ore curs</p>		<p>28 ore</p>

Bibliografie		
1. Aurel Nanu - Tehnologia materialelor, Editura didactică și pedagogică, București, 1972 2. F Lammert - Tehnologia materialelor, Editura tehnică, București, 1992 3. Sârb Mihai - Tehnologia materialelor, Curs 2013 în format electronic pe CD.		
8.2 laborator	Metode de predare	Observații
L1 . Noțiuni de protecția muncii în laboratorul de studiul materialelor	Demonstratia, Discutia, Conversatia, Experimentul	2 ore
Metode de încercare mecanică a materialelor metalice		2 ore
L2. Încercări statice la tracțiune		
L3 Încercări de încovoiere prin șoc		
L4 Încercări de duritate :Brinell ;Rockwell ;Vickers		2 ore
L5 Încercări de duritate :Rockwell		2 ore
L6 Încercări de duritate :Vickers		2 ore
L7 El aborarea fontei în cubilouri și în cuptoare cu inducție Calculul încărcături		2 ore
L8 Obținerea oțelurilor cu ajutorul cuptoarelor electrice		2 ore
L9 Turnarea în forme nepermanente		2 ore
L10 Forjarea liberă și forjarea în matriță Calculul semifabricatului de pornire. Urmărirea procesului de forjare și matrițare		2 ore
L11 STRUCTURI PENTRU ALUMINIU ȘI PRINCIPALELE ALIAJE PE BAZĂ DE ALUMINIU		2 ore
L12 STRUCTURI PENTRU Cu ȘI PRINCIPALELE ALIAJE PE BAZĂ DE Cu		2 ore
L13 STRUCTURI PENTRU ALIAJE PENTRU CUZINEȚI ALIAJE ANTIFRICȚIUNE PENTRU CUZINEȚI		2 ore
L14 STRUCTURI PENTRU MATERIALE COMPOZITE. UTILIZĂRI PRACTICE ALE MATERIALELOR COMPOZITE.. PREZENTAREA DE MATERIALE COMPOZITE	2ore	
Total ore laborator		28 ore

Bibliografie

1. Sârb Mihai –Tehnologia materialelor, Laborator 2013 în format electronic pe CD.

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

- Prin conținuturile sale, disciplina are un pronunțat caracter pragmatic, contribuind la formarea specialiștilor în domeniul textil, încadrabili la nivelul societăților comerciale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea subiectelor	Evaluare scrisă	75%
10.5 Laborator	Verificarea cunoștințelor dobândite la laborator	Evaluare orală	25%
	Total		100%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Rezolvarea în proporție de 50% a subiectelor de examen și promovarea cu nota 5 a verificării orale a cunoștințelor dobândite la laborator			

Data completării
1.10.2018

Semnătura titularului de curs
Șl.dr.ing. Sârb Mihai

Semnătura titularului de laborator
Șl.dr.ing. Sârb Mihai

.....

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura director departament
Conf.dr.ing. Sima Gheorghe

.....

COD DISCIPLINA CIED2010

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4. Domeniul de studii	Ingineria autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Autovehicule Rutiere

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	MECANICĂ - I
2.2. Titularul activității de curs	Prof. Dr. ing. Radu Ioan
2.3. Titularul activității de seminar/laborator	Prof. Dr. ing. Radu Ioan, SL dr ing Muncut Stela
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul	2
2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatorie/DD

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	din care 3.2 curs		3.3 seminar + laborator	
		3		2+2=4	
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care 3.5 curs	42	3.6 seminar+laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					12
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					
3.9. Total ore pe semestru					200
3.10. Numărul de credite					8

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Analiza matematică, Algebră liniară, Ecuații diferențiale, Fizică, Desen Tehnic
4.2. de competențe	Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni geometrice și algebrice simple

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar-laborator, dotată corespunzător (tablă, laptop, videoproiector-standuri de laborator)

6. Competențe specifice acumulate (conform RNCIS)

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">- operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti;- utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei autovehiculelor;- conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale autovehiculelor;- proiectarea tehnologiilor de fabricare pentru autovehicule rutiere;- proiectarea și aplicarea tehnologiilor de mentenanță pentru autovehicule rutiere;- operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, fabricarea sau întreținerea autovehiculelor rutiere.- definirea principiilor și metodelor din științele de bază ale domeniului ingineria autovehiculelor asociate cu reprezentări grafice - desen tehnic.- utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază, pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei autovehiculelor.- utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și experimentale, a desenelor de execuție și de ansamblu și a fenomenelor și proceselor specifice ingineriei autovehiculelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">- executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată;- integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv;- realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu.

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	Mecanica tehnică reprezintă o disciplină fundamentală de învățământ pentru pregătirea viitorilor ingineri. Această disciplină răspunde necesităților și cerințelor învățământului superior tehnic, prezentând aspectele fizice, mecanice și aplicative ale fenomenelor și proceselor mecanice care pot fi soluționate cu teoremele, ecuațiile și metodele mecanice clasice. Pentru înlesnirea înțelegerii și fixării noțiunilor, disciplina este prevăzută cu seminarii și lucrări de laborator care însă trebuie completate cu asimilarea unor cunoștințe și studii suplimentare. De asemenea în
---------------------------------------	---

	<p>aceiași scop, disciplina face apel la cunoștințe de matematică specifice facultăților tehnice. Disciplina cuprinde trei părți sugestive:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Statica</u> - tratează aspectele fundamentale privind reducerea sistemelor de forțe, transformarea lor mecanic echivalent, geometria maselor, echilibrul static al punctului material, al solidului rigid, al sistemelor de puncte materiale și solide rigide. 2. <u>Cinematica</u> - sintetizează noțiunile de bază ale geometriei mișcării punctului material și solidului rigid în strânsă legătură cu funcționarea mecanismelor și mașinilor. Cinematica prezintă fenomenele și principiile generale care stau la baza studiului mișcării sistemelor materiale fără a lua în considerare masele și forțele care acționează asupra lor. 3. <u>Dinamica</u> - tratează mișcarea sistemelor materiale luând în considerare sistemul de forțe care acționează asupra acestora precum și masele sistemelor. <p>Disciplina își propune asigurarea bazei teoretice pentru disciplinele de specialitate ce urmează a fi studiate în anii următori, bază necesară rezolvării complexelor probleme pe care le ridică tehnica actuală, stimulând creativitatea inginerescă. Colaborând cu alte discipline, în special cu cele matematice, se va putea folosi calculatorul numeric în rezolvarea problemelor complexe de mecanică, urmărind realizarea unei discipline de natură calculatorială.</p>
7.2.Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoaștere și înțelegere: <ul style="list-style-type: none"> • să definească obiectul de studiu al disciplinei; • să determine modelul matematic al fenomenelor fizice; • să determine metodele mecanicii teoretice la studierea complexelor de mecanisme; • să stabilească modalitățile de evidențiere a forțelor care acționează asupra elementelor unei mașini; • să evidențieze dimensiunile mecanismelor și metodele cinetostaticii de studiere. 2. Aplicare: <ul style="list-style-type: none"> • să clasifice problemele staticii, cinematicii și dinamicii punctului material și sistemelor de puncte materiale; • să clasifice forțele care acționează în mașini; • să clasifice metodele mecanicii teoretice la studierea solidului rigid; • să stabilească rolul modelelor clasice în studierea obiectelor reale; • să argumenteze utilizarea anumitor metode la studierea dinamicii mașinilor. • să obțină ecuațiile diferențiale ale mișcării în diverse sisteme de coordonate; • să utilizeze teoremele generale în dinamica punctului material și a solidului rigid, principiul lui d'Alembert pentru descrierea sistemelor mecanice cu diferite grade de libertate; 3. Integrare: <ul style="list-style-type: none"> • să dezvolte modelele teoretice utilizate în mecanică pentru aplicarea lor în mecanica tehnică; • să argumenteze utilizarea unui anumit model; • să propună ameliorări ale modelelor utilizate; • să recomande soluții practice în situații concrete;

	<ul style="list-style-type: none"> • să aprecieze utilizarea rezultatelor obținute în alte domenii ale științei și tehnicii; • să determine contribuția metodelor mecanicii tehnice la dezvoltarea societății; • să stabilească legături între procesul civilizației și procesele din mecanica tehnică; • să accentueze caracterul interdisciplinar și rolul mecanicii tehnice în dezvoltarea altor domenii;
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
STATICA		34	
Introducere în mecanica tehnică. Sisteme de vectori;	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2	
Forța. Sisteme de forțe		2	
Reducerea sistemelor de forțe;		6	
Geometria maselor;		4	
Statica punctului material;		6	
Statica solidului rigid;		10	
Statica sistemelor materiale;		4	
CINEMATICA			8
Cinemática punctului material.			8
Traietoria, viteza, accelerația punctului material în diferite sisteme de coordonate			4
Mișcările particulare ale punctului material		4	
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atanasiu, M., Mecanică, Ed. Did. și Ped., Buc., 1973. 2. Bălan, St., Mecanică tehnică, Ed. Did. și Ped., Buc., 1980. 3. Florian Virgiliu, Mecanica Teoretică și Rezistența Materialelor, Ed. Did. și Ped., Buc., 1982. 4. Ispas, V., Aplicațiile cinematicii în construcția manipuletoarelor și a roboților industriali, Ed. Ac., Buc., 1990. 5. Mangeron, D., Irimiciuc, N., Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie, Vol. I, II, III, Ed. Th., Buc., 1978. 6. Mircea-Mihail Popovici, Mecanica tehnică pentru muncitori, Vol. I Statica și aplicațiile ei tehnice, Vol. III Dinamica și aplicațiile ei tehnice, Ed. Tehnica, 1985 7. Mircea-Mihail Popovici, Ștefan Staicu, Mecanica tehnică pentru muncitori, Vol. II Cinematica și aplicațiile ei tehnice, Ed. Tehnica, 1985 8. Pelicudi, Ch., Simionescu, I., Mecanica asistată de calculator, Ed.Th., Buc., 1986. 9. Rădoi, M., Deciu, E., Mecanica, Ed. Did. și Ped., Buc., 1981. 10. Radu, I., Mecanica – Statica , Litografia UAV, 1996. 11. Radu, I., Mecanica - Cinematica , Litografia UAV, 1995. 12. Radu, I., Mecanica vol.1 – Statica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001. 13. Radu, I., Mecanica vol.2 – Cinematica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001. 14. Radu, I., Mecanica vol.3 – Dinamica , Ed. Mirton, Timisoara, 2000. 15. Ripianu, A., Popescu, P., Bălan, B., Mecanica tehnică, Ed. Did. și Ped., Buc., 1982. 16. Radu I. Mecanica vol.1 – Statica, Mecanica vol.2 – Cinematica, Mecanica vol.3 – Dinamica, 2012 – Format electronic – Incarcat pe Moodle 17. Ștefan Staicu, Aplicații ale calculului matriceal în mecanica solidelor, Ed. Academiei, 1986. 			

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
STATICA	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	24
Operații cu vectori;		2
Reducerea sistemelor de forțe;		4
Centre de greutate;		4
Echilibrul punctului material;		4
Echilibrul solidului rigid;		8
Echilibrul sistemelor materiale;		2
CINEMATICA		4
Cinematica punctului material.		4
Cinematica mișcării absolute a punctului material în diferite sisteme de coordonate. Mișcările particulare ale punctului material;		4
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bălan, St., Culegere de probleme de mecanică, Editura didactică și pedagogică, București, 1972. 2. Hegedus, A., Drăgulescu Doina, Probleme de mecanică. Statica. Editura de vest, Timișoara, 1995. 3. Ispas, V., Aplicațiile cinematicii în construcția manipuletoarelor și a roboților industriali, Editura Academiei, București, 1990. 4. Lupu, Gh., Crăciun, E. M., Mecanica. Culegere de probleme, Editura didactică și pedagogică R. A., București, 1996. 5. A. Ripianu, P. Popescu, N. Plitea, N. Ursu, B. Bălan, V. Marcu, V. Ispas, L. Popa, Mecanică Tehnică, Culegere de probleme de cinematică, Editura Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1986. 6. A. Darabont, D. Văitean, M. Munteanu, Mecanică Tehnică, Culegere de probleme, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1983. 7. Radu Anton, Probleme de Mecanică, Ed. Did. Ped., București, 1978. 8. Ioan Smicală, Liviu Bereteu, Probleme de Mecanică, Ed. Mirton, Timișoara, 1991 9. Radu, I., Note de curs, Aplicații. 		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Norme NTS și PSI. Prezentare laborator. Program de activitate;	Discuțiile și dezbateră, modelarea, problematizarea, referat.	1
2. Reducerea unui sistem de forțe spațiale prin calcul analitic;		1
3. Reducerea unui sistem de forțe coplanare folosind metoda analitică și grafică; Verificarea cu masa Toppler a rezultatelor obținute la reducerea forțelor coplanare;		2
4. Determinarea analitică și grafică a poziției centrului de greutate pentru o placă plană omogenă;		2
5. Studiul experimental al frecării de pivotare;		2
6. Studiul experimental al frecării firelor;		2
7. Determinarea eforturilor în barele unei grinzi cu zăbrele și a reacțiunilor din legături;		2
12. Recuperări;		2
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Popa, L., Dinamica & Vibrații Mecanice. Aplicații Experimentale. Editura U. T. Pres, Cluj-Napoca, 2005. 2. Ripianu, A., Popescu, P., Plitea, N., Ursu, N., Ispas, V., Marcu, V., ..., Popa, I., Arghir, M., Mugur, Gh., Mecanica. Îndrumător de lucrări, Atelier de Multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1984. 3. Radu, I., Note de curs, Protocoale de lucrări de laborator. 		

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cerințele domeniului de licență, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cu angajatori, cât și cu cadre didactice din învățământul universitar tehnic.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> - corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; 	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual, participarea activă la cursuri.	5%
		Evaluare scrisă (în timpul semestrului sau sesiuni de examene).	60%
10.5 Seminar/ laborator	<ul style="list-style-type: none"> - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual. 	Lucrări scrise curente la sfîrșitul fiecărui capitol.	5%
		Evaluare scrisă finală (în sesiunea de examene)	20%
		Participare activă la activitățile de seminar și laborator.	10%
			TOTAL 100%
10.6 Standard minim de performanță: cunoașterea elementelor fundamentale de teorie pentru fiecare parte și rezolvarea unei aplicații simple cu caracter generalizator.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

... 20.09.2018....

.... Prof.dr.ing. Radu Ioan....

.....

Data avizării în departament

Semnătura director departament

....01.10.2018.....

... Prof. dr. ing. Sima Gheorghe...

FIȘA DISCIPLINEI¹

CIEF1005

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Industrială, Ingineria autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	AR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Desen tehnic și infografică
2.2. Titularul activității de curs	Ș.I.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.3. Titularul activității de seminar/laborator	As.dr. ing. Babanatas Merce Roxana S.L.dr.ing. Bulzan Florin
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul	I
2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
		1		1	
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual					47
3.8. Total ore din planul de învățământ (3.4) + Total ore studiu individual (3.7)					75
3.9. Total ore pe semestru					75
3.10. Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	Cunoștințe acumulate la disciplinele: Geometrie plană, Geometrie în spațiu, Geometrie descriptivă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word)
5.2. de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator, dotată corespunzător (tablă, laptop, videoproiector)

¹ Cf. M. Of. al României, Partea I, Nr. 800 bis/13.XII.2011, Ordinul ministrului nr. 5703 din 18 oct. 2011

6. Competențe specifice acumulate (conform RNCIS)

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul ingineriei autovehiculelor, cu utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. - Utilizarea cunoștințelor teoretice și experimentale de baza pentru analiza și explicarea funcționării și interacțiunii sistemelor autovehiculelor. - Aplicarea principiilor și metodelor științelor exacte în construirea unor modele fizico-matematice pentru simularea funcționării autovehiculelor. - Utilizarea criteriilor și metodelor adecvate pentru identificarea corespondenței conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul ingineriei autovehiculelor cu sistemele reale la care acesta se referă. - Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea coerentă a unor teorii și metode pentru cunoașterea dinamicii autovehiculelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată. - Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv. - Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumente moderne de lucru.

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	Obiectul desenului tehnic constă în ansamblul cunoștințelor necesare reprezentării grafice a unor piese, mașini, construcții, etc., concepute de proiectanți sau existente, în vederea execuției și înțelegerii funcționării lor. În acest sens este necesară reprezentarea elementelor și corpurilor geometrice din spațiu tridimensional într-un spațiu bidimensional.
7.2.Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să poată reprezenta un corp din spațiu în plan folosind teoria proiecțiilor și normativele în vigoare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul I – Noțiuni introductive	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	1
Obiectul și scopul desenului tehnic		
Standarde, norme interne, convenții		
Clasificarea desenelor tehnice		
Capitolul II – Standarde generale utilizate la întocmirea desenelor tehnice		1
Linii utilizate în desenul tehnic industrial		
Formatele desenelor tehnice		
Indicatorul și tabelul de componență		
Scările numerice utilizate în desenul tehnic		
Plierea desenelor tehnice		
Capitolul III - Aplicații ale geometriei descriptive în desenul tehnic		3
Capitolul IV – Reprezentarea în proiecție ortogonală a pieselor		3
Generalități		
Reprezentarea secțiunilor și rupturilor		
Trasee de secționare		
Norme generale pentru reprezentarea secțiunilor		
Reprezentări combinate		
Reprezentarea vederilor și a vederilor partial rotite		
Hașuri utilizate în desenul tehnic		
Disponerea proiecțiilor		

Întocmirea desenului de relevu(întocmirea schiței)		
Interfata programului. Lansarea programului AutoCAD. Caseta de dialog Startup. Ferestrele de aplicatie, de desenare, de text si de comanda. Taste functii. Meniuri, casete de dialog si bare cu instrumente. Interfata liniei de comanda..	Expunere, exemplificare	2
Elemente de baza ale desenului. Crearea si accesarea fisierelor desen. Utilizarea comenzilor de vizualizare si controlul afisarii.	Expunere, exemplificare	2
Metode de editare si seturi de selectie. Setul de selectie. Editarea unui singur obiect. Editarea unui grup de obiecte. ectie, optiuni de selectie). Editarea cu ajutorul manipulator.	Expunere, exemplificare	2
Total		14

Bibliografie:

1. C. Dale, Th. Nițulescu, P. Precupețu - Desen ethnic industrial pentru construcții de mașini, Editura tehnică, București,1990;
2. Husein Gh. și Precupețu P.- Album de reprezentări axonometrice în desenul industrial, București, Editura tehnică 1978;
3. Precupețu P. ș.a.- Desen tehnic, București, Litografiat I.P.B., 1978.
4. Tănăsioiu Aurelia – Curs format electronic
5. Băla Cristina – „Grafică asistată de calculator”, Editura Promun, 2010
6. D. Vasiliu, N.Vasiliu, C. Muraru, V.Muraru - "AutoCAD Release 14: Curs nivel 1 - Manual didactic". Traducere adaptata din limba engleza. Autodesk/Z-Desk, Zagreb, 1998.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Disponerea proiecțiilor.	Expunere, exemplificare Exemplificare pe calculator. Aplicații practice.	5
Reprezentarea vederilor.		5
Notiuni introductive in AutoCAD. Elemente de baza ale desenului.		4
Total		14

Bibliografie:

1. C. Dale, Th. Nițulescu, P. Precupețu - Desen ethnic industrial pentru construcții de mașini, Editura tehnică, București,1990;
2. Băla Cristina – „Grafică asistată de calculator”, Editura Promun, 20103. D. Vasiliu, N.Vasiliu, C. Muraru, V.Muraru - "AutoCAD Release 14: Curs nivel 1 - Manual didactic". Traducere adaptata din limba engleza. Autodesk/Z-Desk, Zagreb, 1998.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cerințele domeniului de licență și cu cerințele pieței muncii. Ocupații posibile: inspector asigurari, inspector de specialitate daune, dealer, specialist garanții auto, inginer autovehicule rutiere, inginer mecanic, inginer mecanic utilaj tehnologic masini agricole, programator / lansator fabricație, specialist in domeniul calitatii, s.a.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Participare activă la cursuri (discuții)	20%
10.5 Laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică;	Rezolvarea corectă a aplicațiilor privind reprezentările grafice a reperelor. Discuții.	30%

10.6 lucrări individuale	- reprezentarea grafică la scară a unor repere de complexitate medie (vederi)	Corectitudinea reprezentării la scară a reperelor. Discuții individuale.	20%
10.7 Evaluare finală (probă scrisă)	- reprezentarea grafică la scară a unor repere de complexitate medie (vederi)	Corectitudinea reprezentării la scară a reperelor. Discuții individuale.	30%
			TOTAL 100%
10.8 Standard minim de performanță: cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și rezolvarea unei aplicații. Executarea unui desen a unei piese /subansamblu / ansamblu al unui autovehicul de complexitate medie.			

Data completării
01.10.2018

Semnătura titularului de curs
Ș.I.dr.ing. Tănăsoiu Aurelia

**Semnătura titularului de
seminar/laborator**

Data avizării în catedră
.....

Semnătura director departament
Prof.univ. dr. ing. Sima Gheorghe

FIȘA DISCIPLINEI¹

CIEF1002

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu " Arad
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Industrială, Ingineria autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	AR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geometrie descriptivă
2.2. Titularul activității de curs	Ș.l.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.3. Titularul activității de seminar/laborator	Ș.l.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul	1
2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	
		3		2	
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual					80
3.8 Total ore din planul de învățământ (3.4) + Total ore studiu individual (3.7)					70
3.9. Total ore pe semestru					150
3.10. Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Geometrie plană, Geometrie în spațiu, Trigonometrie, Geometrie analitică, Analiza matematică
4.2. de competențe	Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni geometrice, trigonometrice și de analiză matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar-laborator, dotată corespunzător (tablă, laptop, videoproiector-standuri de laborator)

¹ Cf. M. Of. al României, Partea I, Nr. 800 bis/13.XII.2011, Ordinul ministrului nr. 5703 din 18 oct. 2011

6. Competențe specifice acumulate (conform RNCIS)

Competențe profesionale	<p>C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de baza din domeniul științelor ingineresti; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională - Aplicarea conceptelor, teoremelor, principii și metodelor de bază din domeniul științelor ingineresti, pentru calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, în condiții de asistență calificată. - Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice științelor ingineresti, pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor optime și soluțiilor consacrate din disciplinele fundamentale. - Utilizarea cunoștințelor din geometria descriptivă pentru elaborarea și interpretarea documentației tehnice în cadrul proiectării. - Definirea teoremelor, principiilor și metodelor din geometria în spațiu asociate cu reprezentări grafice. - Identificarea și descrierea reprezentărilor grafice, tehnice. - Cultivarea valorii conceptelor de inginerie.
Competențe transversale	<p>NU ESTE CAZUL</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Reprezentarea elementelor și corpurilor geometrice din spațiu tridimensional într-un spațiu bidimensional, necesar pentru reprezentările în desenul tehnic.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Reprezentarea unui corp din spațiu prin proiecții pe un plan de proiecție folosind imaginea sa în spațiu. - Cunoașterea proprietăților elementelor geometrice din spațiu și a regulilor disciplinei. - Însușirea noțiunilor pentru o reprezentare corectă a unui corp pe un plan prin utilizarea teoriei proiecțiilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul I - Privire asupra proiecțiilor	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări	3
Obiectul geometriei descriptive		
Privire generală asupra proiecțiilor		
Esența proiecției ortogonale		
Reprezentări intuitive		
Capitolul II - Punctul		3
Cele patru diedre, epura lor și a punctului		
Cele opt triedre, epura acestora și a punctului		
Capitolul III - Dreapta		8
Proiecțiile liniilor drepte		
Construcția în epură a mărimii adevărate a unui segment de dreaptă și a		

unghiurilor pe care le face cu planele de proiecție	practice.	
Urmele liniilor drepte		
Pozițiile relative a două drepte		
Proiecția unghiurilor plane		
Proiecția unghiurilor plane		
Capitolul IV - Planul		8
Reprezentarea planului. Urmele planului		
Pozițiile planului în raport cu planele de proiecție		
Drepte și puncte situate în plan: orizontala planului; frontala planului; dreapta de profil a unui plan; liniile de cea mai mare pantă ale unui plan		
Capitolul V - Dreapta și planul		5
Dreapta paralelă cu un plan		
Dreapta care intersectează planul		
Vizibilitatea pentru puncte și drepte		
Dreapta și planul perpendiculare, plane perpendiculare între ele		
Capitolul VI - Metode de modificare a proiecțiilor		4
Schimbarea planelor de proiecție: schimbarea unui singur plan de proiecție; schimbarea succesivă a planelor de proiecție		
Rotația: rotația punctului; rotația drepte; rotația planului		
Capitolul VII - Poliedre		6
Reprezentarea poliedrelor și construcția punctelor și liniilor drepte pe suprafețele acestora		
Secțiuni plane în poliedre		
Intersecția unui poliedru cu o dreaptă		
Desfășurarea suprafețelor poliedrale		
Intersecția poliedrelor		
Capitolul VIII - Linii și suprafețe curbe	3	
Suprafețe curbe: secțiuni plane; desfășurări; intersecții cu drepte; intersecția între ele și cu poliedre		
Capitolul IX - Construcții geometrice	1	
Total	42	

Bibliografie:

1. Alexandru Matei, Victor Gaba, Tatiana Tacu - Geometrie descriptivă, Editura tehnică, 1982.
2. Alb teodoru ș.a. - Curs de reprezentări tehnice, Cluj, Institutul politehnic, 1970.
3. Moncea, Jean ș.a. - Desfășurarea suprafețelor, București, Editura tehnică, 1975.
4. Husein Gh. Și Oncesu Gh. - Reprezentări axonometrice în construcția de mașini, București, Editura tehnică, 1975.
5. Tănăsioiu Aurelia – Curs format electronic 2014

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Probleme referitoare la punct	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Probleme referitoare la drepte		2
Probleme referitoare la plan		2
Probleme referitoare la pozițiile relative a două plane		2
Probleme referitoare la vizibilitate		2
Probleme referitoare la dreapta perpendiculară pe un plan și plane perpendiculare între ele		2
Probleme referitoare la schimbarea planelor de proiecție		2
Probleme referitoare la metoda rotației		2
Reprezentarea poliedrelor		2
Probleme referitoare la secțiuni plane în poliedre și intersecția cu o dreaptă a unui poliedru		2

Probleme referitoare la intersecția poliedrelor		2
Probleme referitoare la intersecția suprafețelor curbe cu drepte, între ele sau cu poliedre		2
Probleme de reprezentări axonometrice		2
Recuperări		2
Total		28

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cerințele cerințele pieței muncii.
 Ocupații posibile: inspector asigurari, inspector de specialitate daune, dealer, specialist garanții auto, inginer autovehicule rutiere, inginer mecanic, inginer mecanic utilaj tehnologic masini agricole, programator / lansator fabricație, specialist in domeniul calitatii, s.a.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	10%
	- criterii ce vizeaza aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisa (în timpul semestrului): referat.	15%
		Participarea activă la cursuri.	5%
10.5 laborator	- rezolvarea problemelor diverse privind reprezentările grafice ale corpurilor	Participare activă la activitățile de laborator.	20%
		Lucrări scrise curente: teme de casă.	15%
		Evaluare scrisa finală	35%
			TOTAL 100%
10.6 Standard minim de performanță: stabilirea relațiilor dintre elementele geometrice din spațiu și proiecțiile lor pe planele de proiecție; reprezentarea grafică corectă a elementelor geometrice din spațiu; însușirea metodelor de transformare a proiecțiilor în vederea determinării formelor și dimensiunilor reale ale corpurilor din spațiu..			

Data completării
01.10.2017

Semnătura titularului de curs
Ș.l.dr.ing. Tănăsioiu Aurelia

Semnătura titularului de seminar/laborator
Ș.l.dr.ing. Tănăsioiu Aurelia

Data avizării în catedră

Semnătura director departament

.....

Prof. univ.dr. ing. Sima Gheorghe