

FISA DISCIPLINA

Denumirea disciplinei	MISCARI I FENOMENE ONDULATORII			
Codul disciplinei	FP	Semestrul	2	Credite
Facultatea	Facultatea de Instalatii pentru Constructii		Numarul orelor pe Semestru/activitate	
Domeniul	Tehnologii performante pentru protectia mediului urban		Total ore	C S L P
Specializarea	Program master		56	28 6 22 -
Categorii formative a disciplinei DF - fundamental, DS - de specialitate, DC - disciplin complementar				DS
Categorii formative a disciplinei DO = disciplin obligatorie, DOP = disciplin optionala, DF = disciplina facultativ				DO

Discipline Anterioare	Obligatorii (condi ionate)	Fizica Electrotehnica
	Recomandate	
Obiectivele disciplinei	Populatia din mediul urban se confrunta tot mai mult cu cresterea nivelului poluarii electromagnetice si poluarii sonore. Din acest motiv, viitorii ingineri specialisti in protectia mediului trebuie sa cunoasca fenomenele de baza care ii vor ajuta sa gaseasca metodele pentru reducerea efectelor poluarii. De aceea cursul isi propune sa trateze principiile si legile fizice ale oscilatiilor si undelor mecanice (respectiv vibratiile si undele acustice) si undelor electromagnetice .	
Coninutul tematic/Nr. ore alocate (descriptori)	<p style="text-align: center;">CURS 28 ore Truta Vladimir</p> <p style="text-align: center;">Teoria vibratiei punctului material (4 ore)</p> <p>Vibratii armonice simple Compuneri de vibratii Vibratii amortizate Vibratii fortate .Aplicatii Sisteme cuplate Analogii electromagnetice</p> <p style="text-align: center;">Teoria vibratiei corpurilor (4 ore)</p> <p>Vibratia coardelor. Solutia generala a ecuatiei coardelor vibrante Vibratia barelor. Vibratii longitudinale Vibratia barelor. Vibratii transversale Elemente fizice ale vibratiilor. Nivel de intensitate a vibratiei. Transmisibilitate</p> <p style="text-align: center;">Unde acustice (12 ore)</p> <p>I.Ecuatia undei</p> <p>Unde plane Unde sferice Ecuatia undei sferice. Solutia ecuatiei undei sferice Unde cilindrice</p> <p style="text-align: center;"><i>II.Marimi caracteristice</i></p> <p>Impedanta acustica specifica Densitatea de energie acustica.Intensitatea acustica Nivel de intensitate . Nivel de presiune</p>	<p>Ore c / s</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

III.Caracteristicile undelor acustice

3

Nivelul de tarie. Taria sunetului. Nivelul de tarie datorat mai multor surse
Ponderea scalelor de masurare. Particularitati ale perceptiei sonore
Inaltimea unui sunet
Mascarea acustica

IV.Surse si sisteme acustice

3

Surse acustice .Sfera pulsanta.cilindrul pulsant .Pistonul pulsant
Directivitatea surselor
Sisteme acustice. Tub sonor cu sectiune variabila. Filtrul trece-jos. Filtrul trece-sus.

8

V.Propagarea undelor acustice

Camp apropiat.Camp indepartat

Propagarea undelor acustice in incaperi
Propagarea undelor acustice in atmosfera

Unde electromagnetice (8 ore)

Ecua iile lui Maxwell în vid
Ecua ia undei electromagnetice
Propriet ile undelor electromagnetice
Transportul de energie electromagnetic

Aplicatii (28 ore) (Seminar + Laborator) Truta Vladimir

1. (2 ore)

Lucrarea (1)

- Prezentarea tipurilor de erori
- Mediere, calculul erorilor
- Erori absolute i erori relative
- Metoda celor mai mici p trate

2. (2 ore)

Lucrarea (2)

- Propagarea undelor continue excitate periodic. Determinarea lungimii de unda si perioadei

3. (2 ore)

Lucrarea (3)

- Determinarea vitezei si acceleratiei vibratiilor folosind tahometrul

4. (2 ore)

Lucrarea (4)

- Studiul vibratiilor amortizate

5. (2 ore)

Lucrarea (5)

- Masurarea si analiza spectrala a undelor electromagnetice

6. (2 ore)

Lucrarea (6)

- Determinarea lungimii de unda a sunetului in aer folosind tubul Kundt

7. (2 ore)

Lucrarea (7)

- a. Determinarea duratei de reverberatie in camp reverberant

8. (2 ore)

Lucrarea (8)

- a. Determinarea nivelului de presiune sonora a unei surse acustice

	<p>9. (2 ore) Lucrarea (9)</p> <p>10. Masurarea nivelului de poluare sonora stradala</p> <p>11. (2 ore) Lucrarea (10)</p> <p>12. Masurarea nivelului de poluare sonora in incinta unei cladiri</p> <p>13. (2 ore) Seminar (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza semnalelor in domeniul frecventa. Semnale neperiodice .Transformate Fourier. Spectre de frecventa continue <p>14. (2 ore) Seminar (2)</p> <p>a. Analiza semnalelor in domeniul frecventa. Semnale periodice .Serii Fourier. Spectre de frecventa discrete 13.(2 ore)</p> <p>b. Calcule acustice Seminar (3)</p> <p>14. (2 ore) Colocviu de laborator</p>	
--	---	--

Forma de evaluare (E-examen, C-colocviu)		E
Stabilirea notei finale (procentaje)	- r spunsurile la examen/colocviu/lucr ri practice	55%
	- activit i aplicative atestate /laborator/lucr ri practice/proiect etc	25%
	- teste pe parcursul semestrului	20%
Bibliografie minimal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemente de fizica generala Truta Vladimir Editura Matrix 2000 2. Poluan i radioactivi i sonori, V. Tru , Editura UTCB, Bucure ti, 1999 3. Curs de fizica Berkeley Vol II Electricitate si magnetism EDP 1982 4. Curs de fizica Berkeley vol III Unde EDP 1983 5. Dima N.Vasile – Acustica Editura Universitatii Bucuresti 1994 6. Aurelian Stan –Acustica mediului inconjurator Editura Printech 2002 	
Lista materialelor didactice necesare	Video proiector, Laptop, Ecran proiectie;	

Competen e asigurate studentului	Cunoasterea fenomenelor fizice care stau la baza metodelor de combatere si reducere a poluarii sonore si electromagnetice
---	---

Titular de disciplina	Gradul didactic, titlul, prenumele, numele	Semn tura
	Conf. dr. fiz.Vladimir TRUTA	

Legenda: C – ore de curs, S – ore de seminar, L – ore de laborator, P - practic