

SYLLABUS¹

1. Daten über das Programm

1.1 Universität	UNIVERSITÄT POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Fakultät ² / Abteilung ³	FAKUTÄT FÜR BAUINGENIEURWESEN / BFI
1.3 Lehrstuhl	
1.4 Studienbereich (Benennung /Kode ⁴)	BAUINGEIEURWESEN / 80
1.5 Abschlussziel / Studiumsablauf	LIZENZ - BACHELOR
1.6 Studienfach (Bezeichnung/Kode)/zu erwerbende Kompetenzen	Hochbau / 10 Ingenieur

2. Daten über die Fachrichtung

2.1 Benennung der Fachrichtung /Einstufung ⁵	Physik 1 / DF						
2.2 Vorlesungsinhaber	SI dr. ing. Trif-Tordai Delia-Gabriela						
2.3 Inhaber der praktischen Aktivitäten ⁶	SI dr. ing. Trif-Tordai Delia-Gabriela						
2.4 Studienjahr ⁷	1	2.5 Semester	2	2.6 Art der Auswertung	E	2.7 Fachrichtung bedingung ⁸	DI

3. Voraussichtliche Gesamtzeit - Stunden pro Semester: direkte Didaktische Aktivitäten (integrale oder partielle Betreuung) und individuelle Aktivitäten (ohne Betreuung)⁹

3.1 Integral betreute Lehrstunden/Woche	4,von welchem:	3.2 Stunden Vorlesung	2	3.3 Stunden Seminar/Laborarbeit/Projekt	2
3.1* Integral betreute Lehrstunden Gesamtzahl/Semester	56,von welchem:	3.2* Stunden Vorlesung	28	3.3* Stunden Seminar/Laborarbeit/Projekt	28
3.4 Partiiel betreute Lehrstunden/Woche	,von welchem:	3.5 Stunden Praktikum		3.6 Stunden Ausführung Diplomarbeit	
3.4 Partiiel betreute Lehrstunden Gesamtzahl/Semester	,von welchem:	3.5 Stunden Praktikum		3.6* Stunden Ausführung Diplomarbeit	
3.7 Stunden Aktivitäten ohne Betreuung / Woche	4,von welchem:	Stunden für Zusätzliche Dokumentation in der Bibliothek, durch spezialisierte elektronische Plattformen und in situ/Baustelle			1
		Stunden für Individuelles Studium nach dem Lehrbuch, Vorlesungsskript, Bibliographie und Notizen			1
		Stunden für Vorbereitung Seminar/Laborarbeiten, Hausaufgaben, Referate, Portefeuilles und Essays			2
3.7* Stunden Aktivitäten ohne Betreuung Gesamtzahl/Semester	56,von welchem:	Stunden für Zusätzliche Dokumentation in der Bibliothek, durch spezialisierte elektronische Plattformen und in situ/Baustelle			14
		Stunden für Individuelles Studium nach dem Lehrbuch, Vorlesungsskript, Bibliographie und Notizen			14
		Stunden für Vorbereitung Seminar/Laborarbeiten, Hausaufgaben, Referate, Portefeuilles und Essays			28
3.8 Gesamtstundenzahl / Woche ¹⁰	8				
3.8* Gesamtstundenzahl /Semester	112				
3.9 Kreditzahl	3				

4. Voraussetzungen (gegebenenfalls)

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

4.1 für Lehrplan	• -
4.2 für Fähigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul algebric, vectorial, integral si diferențial • Cunoștințe de fizică la nivel de liceu • Cunoștințe de matematică la nivel de liceu

5. Bedingungen (gegebenenfalls)

5.1 für Verlauf der Vorlesung	• Hörsaal, Begleitmaterial: Laptop, Projektor, Leinwand, Wandtafel, Modelle.
5.2 für Verlauf der praktischen Aktivitäten	• Hörsaal, Wandtafel, Laborgeräte, Musterelemente.

6. Erreichte Kompetenzen

Spezifische Kompetenzen	•
Fachliche Kompetenzen in denen sich die Spezifische Kompetenzen einschreiben	<ul style="list-style-type: none"> • C2 - Tragwerksentwurf, spezifisch für die studierte Fachrichtung • C5 - Einhaltung der Qualitätsbedingungen und Nachhaltigkeitsanforderungen im Hoch- und Tiefbau •
Transversale Kompetenzen in denen sich die Spezifische Kompetenzen einschreiben	<ul style="list-style-type: none"> • CT3 - Dokumentation, Quellenbenutzung in rumänischer und in einer fremden Sprache für professionellen und persönlichen Fachausbildung und persönliche Entwicklung, durch eine fortgehende Bildung und effiziente Anpassung an die europäischen Normen und an den neuen technischen Vorgaben im Bereich.

7. Lernziele (verbunden mit Kompetenzbeschreibung Punkt 6)

7.1 Allgemeine Ziel der Disziplin	<ul style="list-style-type: none"> • Transmiterea noțiunilor necesare înțelegerii fenomenele fizice pe care le vor întâlni în activitatea profesională. • Înțelegerea și manipularea legilor ce descriu aceste fenomene în termeni matematici.
7.2 Spezifische Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii atât în situații concrete din domeniul conexe, cât și în cadrul unor experimente, folosind aparatura standard de laborator; • Rezolvarea problemelor ce implică cunoștințe de fizică în condiții impuse, folosind metode analitice și numerice prezentate la curs și aplicate la activitatea de seminar și laborator; • Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul fizicii.

8. Inhalt¹¹

8.1 Vorlesung	Stundenzahl	Lehrmethoden ¹²
1. Noțiuni Fundamentale ale Fizicii 1.1. Marimi fizice. Unitati de masura	2	PowerPoint Präsentationen und

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

1.2. Analiza dimensionala 1.3. Operatii cu vectori		Vortrag, Gespräche, Erklärungen, Beispiele
2. Mecanica clasica 2.1. Cinematica pucntului material 2.2. Principiile fundamentale ale dinamicii 2.3. Teoreme generale in dinamica punctului material 2.4. Dinamica sistemelor de punctete materiale 2.5. Determinarea vitezelor cosmice	6	
3. Oscilații mecanice 3.1. Oscilatii idelae, amortizate și fortate 3.2. Rezonanța mecanica. Considerații energetice 3.3. Compunerea oscilațiilor paralele si perpendiculare	4	
4. Unde elastice 4.1 Ecuția generală a undelor 4.2. Vitezele de propagare a undelor elastice 4.3. Aspecte energetice ale propagarii undelor 4.4. Absorbția, reflexia si refracția undelor elastice 4.5. Unde stationare. Interferența undelor. Difractia undelor. Polarizarea undelor 4.6. Unde seismice 4.7. Unde sonore. Intensitatea sunetului. Efectul Doppler	7	
5. Mecanica fluidelor 5.1. Noțiuni generale (densitate, presiune, legea lui Pascal, legea lui Arhimede) 5.2. Dinamica fluidelor. Ecuția de continuitate 5.3. Ecuția lui Bernoulli	2	
6. Termodinamica 6.1. Noțiuni generale 6.2. Principiile termodinamicii 6.3. Transformarile simple ale gazelor ideale 6.4. Dilatarea solidelor 6.5. Transfer termic.	3	
7. Optica geometrica 7.1. Principii ale opticii geometrice 7.2. Reflexia și refracția. Reflexia totală. Dispersia luminii. 7.3. Componente optice fundamentale (Dioptrul sferic, Oglinzii sferice, Lentile, Prismă optică). 7.4. Formarea imaginii. Instrumente optice	2	
8. Fizică cuantică 8.1. Radiația termică 8.2. Efect fotoelectric. Efect Compton 8.3. Dualismul undă-corpusul 8.4. Nivele energetice	2	
Bibliographie ¹³ 1. Barvinschi Floricica, Fizica generala, Ed. Orizonturi Universitare, 2016. 2. Dorobantu Vasile, Pretorian Simona, Fizica între teamă si respect. Fundamentele începătorului, Editura Politehnica, 2009. 3. Paul Tipler, Gene Mosca, Physics for Scientists and Engineers – Sixth Edition, Ed. W. H. Freeman and Company, 2008. 4. Sears & Zemansky's University Physics: with Modern Physics, 13th Edition, H. Young, R. Freedman, ed. Pearson, 2012. 5. Ulrich Harten, Physik. Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Ed. Springer, 2007 6. https://fizica-upt.weebly.com/ .		
8.2 Angewendete Aktivitäten¹⁴	Stundenzahl	Lehrmethoden
Seminar. Ședințele de seminar vor urma programa cursului pe parcursul a 7 ședințe a câte 2 X50 minute	7 Sem*2h	Wiedergaben und Aufgaben,

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

1. Calcul vectorial. Unități de măsură. Ecuații de mișcare 2. Teoreme generale ale mecanicii clasice 3. Oscilații 4. Unde elastice 5. Mecanica fluidelor 6. Transformările simple a le gazului ideal 7. Optica geometrica. Fizică cuantică		Diskussionen, Fragen
Laborator	7*100 minute	
1. Introducere. Metode de prelucrare a datelor experimentale. . Lucrare frontală: Studiul pendulului gravitațional. Determinarea accelerației gravitaționale	100 min	
2. Determinarea experimentală a constantei de elasticitate a unui resort	100 minute	
3. Determinarea coeficientului de frecare la alunecare folosind tribometrul.	100 minute	Expunere temă, discuții, răspunsuri la întrebări, realizarea lucrărilor de laborator de către studenți, corecții-observații, măsurători, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale, notare. Lucrările de laborator se găsesc pe pagina mea web: fizica-upt.weebly.com, la secțiunea laborator2
4. Absorbția undelor. Determinarea coeficientului de absorbție al luminii pentru sticlă	100 min	
5. Studiul oscilațiilor amortizate într-un circuit RLC paralel.	100 min	
6. Studiul distribuției normale Gauss pe un model mecanic	100 min	
7. Prezentarea rezultatelor, notare, recuperare	100 min	
Bibliographie ¹⁵ 1. Calinoiu Delia, Trif-Tordai G., Fizica in experimente, ed. Politehnica, 2015. 2. Luminosu Ioan, Fizică- teorie, aplicații, autoevaluare, Ed. Politehnica, 2004. 3. https://fizica-upt.weebly.com/		

9. Anpassung und Kalibrierung der Fachrichtungen an den Tendenzen und Erwartungen der Gesellschaft, professionellen Verbände und der Praxis im Bauwesen

<ul style="list-style-type: none"> Ingineria poate fi considerata fizica aplicata si în aceasta acceptiune este foarte utila cunoasterea legilor si principiilor din natura ce fac obiectul de studiu al fizicii si stau la baza functionarii tuturor aparatelor. Cunoașterea acestor legi permit inginerilor sa gândească și să proiecteze aparate mai performante

10. Auswertung

Art der Tätigkeit	10.1 Auswertungs-Kriterium ¹⁶	10.2 Auswertungsmethoden	10.3 Anteil der Abschlussnote
10.4 Vorlesung	Intelegerea conceptelor prezentate la curs	Verificarea cunostinelor se face prin examinare scrisa (EX) ce consta intr-o lucrare scrisa cu 10 intrebari „graduale“ ca dificultate	2/3
10.5 Angewendete Aktivitäten	S: Rezolvare de probleme si discutii asupra rezultatelor	Studentul obtine doua note in urma unor lucrari anuntate si cel putin o nota pentru evolutia la tabla	1/3
	L: Cunoasterea teoretica a lucrarilor Realizarea masuratorilor	Aprecierea prin nota (1-10) a capacitatii de prelucrare a datelor experimentale obtinute in decursul efectuarii lucrarilor de laborator, precum si a modului de prezentare a acestora	

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	P¹⁷: []	[]	[]
	Pr: []	[]	[]
10.6 Mindeststandard der Leistungsfähigkeit (die Menge der notwendigen Kenntnisse, um die Fachrichtung zu bestehen und die Prüfungsmethode ¹⁸)			
• [] Promovarea cerintelor de mai sus (minim 5 la fiecare activitate) []			

Datum	Vorlesungsinhaber (Unterschrift)	Angewendete Aktivitäten Inhaber (Unterschrift)
[21.12.2018]
Lehrstuhlleiter (Unterschrift)	Datum der Genehmigung durch den Professorenrat der Fakultät ¹⁹	Dekan (Unterschrift)
.....	[]

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.