

SYLLABUS¹

1. Daten über das Programm

1.1 Universität	UNIVERSITÄT POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Fakultät ² / Abteilung ³	FAKUTÄT FÜR BAUINGENIEURWESEN / HT
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	Hydraulik / DD						
2.2 Vorlesungsinhaber	S.I. Stăniloiu Cristian						
2.3 Inhaber der praktischen Aktivitäten ⁶	S.I. Stăniloiu Cristian						
2.4 Studiumsjahr ⁷	2	2.5 Semester	3	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 Partiiell betreute Lehrstunden/Woche	,von welchem:	3.5 Stunden Praktikum	0	3.6 Stunden Ausführung Diplomarbeit	0
3.4 Partiiell betreute Lehrstunden Gesamtzahl/Semester	,von welchem:	3.5 Stunden Praktikum	0	3.6* Stunden Ausführung Diplomarbeit	0
3.7 Stunden Aktivitäten ohne Betreuung / Woche	2,von welchem:	Stunden für Zusätzliche Dokumentation in der Bibliothek, durch spezialisierte elektronische Plattformen und in situ/Baustelle			0,5
		Stunden für Individuelles Studium nach dem Lehrbuch, Vorlesungsskript, Bibliographie und Notizen			1
		Stunden für Vorbereitung Seminar/Laborarbeiten, Hausaufgaben, Referate, Portefeuilles und Essays			0,5
3.7* Stunden Aktivitäten ohne Betreuung Gesamtzahl/Semester	28,von welchem:	Stunden für Zusätzliche Dokumentation in der Bibliothek, durch spezialisierte elektronische Plattformen und in situ/Baustelle			7
		Stunden für Individuelles Studium nach dem Lehrbuch, Vorlesungsskript, Bibliographie und Notizen			14
		Stunden für Vorbereitung Seminar/Laborarbeiten, Hausaufgaben, Referate, Portefeuilles und Essays			7
3.8 Gesamtstundenzahl / Woche ¹⁰	6				
3.8* Gesamtstundenzahl /Semester	84				
3.9 Kreditzahl	3				

4. Voraussetzungen (gegebenenfalls)

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

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

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

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

⁵Disciplina 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).

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

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

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

⁹Numărul 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.

¹⁰Numărul 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	Kenntnisse in Mathematik und Physik
4.2 für Fähigkeiten	Arbeiten mit wissenschaftlichen und technischen Grundlagen

5. Bedingungen (gegebenenfalls)

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

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 • C3 -Technologische und wirtschaftliche Planung für die Ausführung-, Ausnutzung- und Instandhaltung der Ingenieurbauwerke, spezifisch für die studierte Fachrichtung •
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	Einführung in das Verhalten der Fluide, Erläuterung spezifischer Begriffe
7.2 Spezifische Ziele	Erläuterung der Grundbegriffe und Rechenverfahren aus der Hydrostatik und Hydrodynamik

8. Inhalt¹¹

8.1 Vorlesung	Stundenzahl	Lehrmethoden ¹²
1 Einführung: Definition des Fluida Körpers, räumlichen-zeitliche Darstellung, Eigenschaften und physikalische Größen des Fluida (insbesondere des Wassers)	3	PowerPoint Präsentationen und Vortrag, Gespräche, Erklärungen, Beispiele
2 Hydrostatik: Grundgleichungen der Hydrostatik, Druckverteilung in Flüssigkeiten Hydrostatische Druckkräfte auf ebene und gekrümmte Fläche, Auftrieb, Schwimmende Festkörper	6	
3 Grundlagen der Hydrodynamik: Beschreibung und Darstellung der Strömung von Flüssigkeitskörper, Prinzipien der Kontinuummmechanik, allgemeine Formen der Grundgleichungen (die Kontinuitätsgleichung und die Bewegungsgleichung), Kontinuitätsgleichung und Bernoulli-Gleichung für Stromrohreabschnitte	6	
4 Hydraulik der Gerinnströmung: Allgemeine Betrachtungen über die Strömungen mit freien Oberfläche, Klassifizierung der Strömungsvorgänge, Grundgleichungen, Fließgesetze, Methodik und Formel zur Bemessung der Gerinne bei gleichförmige und stationäre Strömungsvorgängen, Hydraulische Berechnung stationäre, ungleichförmige Strömungsvorgänge im Fließgewässer und Gerinne (Staulinie, Wechselsprung)	6	
5 Hydraulik der Druckrohrleitungen: Allgemeine Betrachtungen über die Druckrohrleitungssysteme, Klassifizierung der Strömungsvorgänge in Druckrohrleitungen, Anwendung der Bernoulli-Gleichung, Berechnung der kontinuierlichen und lokalen Verluste, Energielinie, Piezometerlinie entlang einer Einzelstränge, Methoden der hydraulischen Berechnung von Druckrohrleitungen (Einzelstränge, die 6 Grundfälle der	7	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminarilor, 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.).

hydraulischen Berechnung).		
Bibliographie ¹³		
1. David I., Hidraulica, UT Timisoara, Timisoara, 1990;		
2. Friedmann Robert, 2012, „Hydraulik für Bauingenieure“, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, ISBN: 978-3-446-42786-0;		
3. David I., Stăniloiu C., Ștefănescu C., 2017, „Hydraulik. Praxis orientierte Grundlagen und Anwendungen“, Verlag Orizonturi Universitare, Timișoara, ISBN: 978-973-638-622-0.		
8.2 Angewendete Aktivitäten¹⁴	Stundenzahl	Lehrmethoden
1 Eigenschaften der Fluide, Viskosität und Kapillarität, Rechenbeispiele, Aufgaben und Laborarbeit	3	Wiedergaben und Aufgaben, Diskussionen, Fragen, praktische Laborversuche
2 Hydrostatik, Druckmessung, Rechenbeispiele, Aufgaben und Laborarbeit	3	
3 Hydrostatik, Berechnung der hydrostatischen Kräfte, - beliebige ebene Flächen, - horizontale Bodenflächen - vertikale und geneigte ebene Flächen (mit einer gegebenen Geometrie) - gekrümmte Flächen, - Auftrieb eingetauchter Körper, Schwimmen, Rechenbeispiele, Aufgaben, Laborarbeit	8	
4 Hydrodynamik, Hydraulische Berechnung der Druckrohrleitungen, Strömungsarten (laminar, turbulent), Rechenbeispiele, Aufgaben, Laborarbeit	6	
6 Hydrodynamik, Hydraulische Berechnung der Gerinne, Überfälle	4	
Bibliographie ¹⁵		
1 David I., Stăniloiu C., Ștefănescu C., „Hydraulik. Praxis orientierte Grundlagen und Anwendungen“, Verlag Orizonturi Universitare, Timișoara, ISBN: 978-973-638-622-0;		
2 David I., Șumălan I., Achim C., 2010, „Hydraulik. Experimentelle Themen“, Verlag Politehnica, Timișoara, ISBN: 978-606-554-148-8		

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

Bezüglich der Praxis im Bauwesen: die Hydraulik (Hydromechanik) steht als Grundlage für alle Bemessungen im Wasserbau, (Siedlungswasserbau, konstruktiver Wasserbau, Hydroenergie u. A.). Auch werden mit Hilfe der Hydraulik die hydrologischen Phänomene erklärt, die den Wasserkreislauf in der Natur bilden.

10. Auswertung

Art der Tätigkeit	10.1 Auswertungs-Kriterium ¹⁶	10.2 Auswertungsmethoden	10.3 Anteil der Abschlussnote
10.4 Vorlesung	4-5 theoretische Themen und 2-3 Aufgaben	Prüfung, schriftlich, zwei Stunden	50%
10.5 Angewendete Aktivitäten	S: Mitarbeit, gelöste Hausaufgaben, u. A.	Erklärung eines Rechenverfahrens für eine gegebene Aufgabe	30%
	L: Teilnahme an	Erklärung der Laborarbeiten	20%

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:”.

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.)

	wenigstens zwei Laborarbeiten		
	P ¹⁷ : []	[]	[]
	Pr: []	[]	[]
10.6 Mindeststandard der Leistungsfähigkeit (die Menge der notwendigen Kenntnisse, um die Fachrichtung zu bestehen und die Prüfungsmethode ¹⁸)			
• Wenigstens Prüfungsnote 5, wenigstens eine korrekt gelöste Hausaufgabe, Teilnahme an wenigstens zwei Laborarbeiten			

Datum	Vorlesungsinhaber (Unterschrift)	Angewendete Aktivitäten Inhaber (Unterschrift)
[8.01.2019]		

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.