بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة آل البيت

جامعة آل البيت
دائرة ضمان الجودة والتخطيط

كلية .....الهندسة...
قسم ....الهندسة المدنية..

توصيف مساق (هيدروليكا / Hydraulics)

1. معلومات مدرس المساق (Instructor)

اســـــــــم (مدرس / منسق) المساق :	د. سعد محمد العياش
الساعـــــــات المكتبيـــــــــــــة :	
رقم المكتب والرقـــــم الفرعـــــي :	
البريـــــــد الالكترونـــــي :	saad.a@aabu.edu.jo
مساعد البحث والتدريس/المشرف/الفني (إن وجد):	

2. وصف المساق (Course Description)

سريان السائل خلال الأنابيب وطرق حساب الفقودات في الطاقة الفرعية والرئيسية منها. نظرية الطبقة الجدارية وخصائص السريان الرقائقي والمضطرب، انتقال الطاقة عبر الأنابيب، أنظمة توزيع المياه وطرق تصميم شبكات المياه الرئيسية (مع استخدام برامج الكمبيوتر المختلفة في التصميم). سريان السائل غير المنتظم وتحليل المطرقة المائية كنموذج عن هذا النوع من السريان، دراسة المضخات وأنظمة الضخ المختلفة، دراسة حركة المياه في القنوات المكشوفة وتصميمها .

Steady flow through pipes and head loss calculation. Power transmission through pipes. Water distribution systems and the hydraulic analysis of water networks (with a computer application). Unsteady flow through pipes and the analysis of water hammer. Pumps and pumping systems, open channel flow.

3. بيانات المساق (Course Title)

رقم المساق: 704362	**اسم المساق: هيدروليكا**	**المستوى: سنة ثالثة**
طبيعة المساق: نظري	**المتطلب السابق/المتزامن: ميكانيكا الموائع (704361)**	**وقت المحاضرة:**
العام الجامعي: 2020/ 2021	**الفصل الدراسي: الثاني**	**عدد الساعات الدراسية: 3**

4. أهداف المساق (Course Objectives)

1	To give students a basic understanding of flow systems in closed and open hydraulic systems,
2	To provide detail computation for studying, analyzing and design of hydraulic systems,
	.....
	.....

5. مخرجات التعلم (Intended Student Learning Outcomes)
(المعرفة والمهارات والكفايات)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المساق أن يكون قادرا على:

A. Basic understanding of hydraulic systems.
B. Basic knowledge of computing various hydraulic components,
C. Basic knowledge of analyzing and design of hydraulic structures.

6. محتوى المساق(Course Content)

الأسبوع	الموضـــوع
الأول	Introduction Review the fundamentals of fluid mechanics.
الثاني	Water Flow in Pipes Introduce the basic principles of water flow in pipes;
الثالث	Loss of head pipe due to friction; Empirical Equations for friction head loss;
الرابع	Loss of head in various fittings and transitions; Equivalent pipe methods.
الخامس	Pipeline and Pipe Network Pipelines connecting two reservoirs;
السادس	Negative pressure scenarios;
السابع	Branching pipe systems and pipe networks; Water Hammer phenomenon in pipeline.
الثامن	Water Pumps
التاسع	Theory, analysis, and design aspects of water pumps pump; Selection and design consideration.
العاشر	**الامتحان النصفي**
الحادي عشر	Open Channels water Flow
الثاني عشر	Introduce the water flow in open channel; Uniform flow and varied flow;
الثالث عشر	Hydraulic jumps.
الرابع عشر	Hydraulic Structures Introduce some of the most common hydraulic structures such as weirs, culverts, spillways
الخامس عشر	**الامتحانات النهائية**
السادس عشر	

7. استراتيجيات التعليم والتعلم وطرق التقويم
(Teaching and learning Strategies and Evaluation Methods)

ت	مخرجات التعلم	استراتيجيات التدريس	أنشطة التعلم	نوع التقويم/القياس (امتحان/عروض صفية/مناقشة/واجبات)
1	Basic understanding	Lecture notes	In class discussion	quizzes
2	analysis and design	Analysis and design approaches	Problem solving	Exams and homework's
3	engineering applications	Presentation, case studies	Problem analysis and solution	Exams and homework's
4				

8. تقييم الطلبة (Assessment)

الأساليب المستخدمة	توقيت التقييم	توزيع الدرجات لكل أسلوب
1-أعمال الفصل: (**وظائف، امتحانات قصيرة، حضور**)	خلال الفصل	%25-20
2-امتحان نصفي	الأسبوع العاشر	%30-25
3-امتحان نهائي	أسبوع الامتحانات النهائية	%50

9. الكتاب المقرر (Text Book)

المرجع الرئيس	***Fundamentals of Hydraulic Engineering Systems***
المؤلف	*Ned H. C. Hwang and Robert J Houghtalen*
الناشر	*Prentice-Hall, Inc.*
السنة	**2010**
الطبعة	**4th**
الموقع الالكتروني للمرجع	

10. المراجع الإضافية (References)(وتشمل الكتب والبحوث المنشورة في الدوريات او المواقع الالكترونية)

-1	*EPANet 2.00.12 (US EPA) water distribution system design and analysis software (March 5, 2008 most recent version for Windows XP). http://www.epa.gov/ORD/NRMRL/wswrd/epanet.html*
-2	Engineering Fluid Mechanics, 10th edition by Elger, D.F.; Barbara, C.W.; Crow, C.T.; Roberson, J.A.
-3	