



Annual Course Report

Program on which this course is given:	Diploma of Applications of Automatic Control of Mech. Power Systems
Department offering the program:	Mechanical Power Engineering Department - ACC control Lab
Department offering the course:	Mechanical Power Engineering Department - ACC control Lab
Academic Level:	Elective Course-1 <sup>st</sup> or 2 <sup>nd</sup> Term of the Diploma of Graduate Studies
Date	1 <sup>st</sup> Term 2017/2018
Semester (based on final exam timing)	√ Fall    □ Spring    √ Summer

A - Basic Information

1. Title:	<b>Fluid Dynamics and Applications</b>					Code:	<b>MEP 588</b>	
2. Units/Credit hrs per week:	Lectures	3 Credit hours per week	Tutorial	--	Practical	-	Total	3
3. Names of lecturers contributing to the delivery of the course:								
• Associate Professor Dr. Mohsen S. Soliman								
4. Course coordinator:	Associate Professor Dr. Mohsen S. Soliman	External evaluator:	NA at this time					

B- Statistical Information (1st Term of 2017/2018)

نتيجة الفصل الدراسي: أكتوبر 2017

جامعة القاهرة كلية الهندسة  
هندسة القوى الميكانيكية

الحالة	فصول	التقدير	المعدل التراكمي	مجموع الساعات المكتسبة الكلية	جمالي ساعات التعلم	ديناميكا الموائع وتطبيقاتها 588 (3)	تخصص: تطبيقات التحكم الأتوماتيكي في نظم القوى الميكانيكية	استخدام PLC المعامل وتكنولوجيا المعلومات في نظم التحكم الأتوماتيكي - ثاني ترم (مك) 564 (3)	تطبيقات المعامل الأتوماتيكية في نظم التحكم الأتوماتيكي - أول ترم (مك) 571 (3)	تطبيقات الأنظمة الأتوماتيكية في نظم التحكم الأتوماتيكي - ثاني ترم (مك) 563 (3)	استخدام الدوائر الهيدروليكية في نظم التحكم الأتوماتيكي - أول ترم (مك) 562 (3)	التحكم الأتوماتيكي - التطبيق في نظم القوى الميكانيكية - أول ترم (مك) 561 (3)	أجهزة القياس والاختبارات والتحكم في نظم القوى الميكانيكية - أول ترم (مك) 560 (3)	المشروع 599 (3)	كود الطالب	الاسم	
							تقدير										تقدير
يستمع في دراسة المقررات	3	F	0.000	0.000	0.0											201710634	نصر وحيد نصر محمد علي عامر
يستمع في دراسة المقررات	1	B	3.100	36.900	12.0											201203553	أحمد عبد الرؤوف أحمد كمال الدرستوي
يستمع في دراسة المقررات	1	C	2.100	36.900	24.0											201520418	أحمد محمد عبد الحي أحمد فودة
يستمع في دراسة المقررات	2	-B	2.900	61.200	27.0											201204152	أحمد محمد هلال مسلم
انتهى من المقررات المطلوبة	3	B	3.100	83.700	30.0											201611210	أسحق إبراهيم زكي واصف
يستمع في دراسة المقررات	4	+C	2.600	84.900	27.0											201611338	بيلال عبدالعظيم أبو المحاسن السيد سنجاب
يستمع في دراسة المقررات	1	F	0.400	5.100	0.0											201810093	ساره حسن عبدالرحيم جابر
انتهى من المقررات المطلوبة	3	B	3.100	94.200	30.0											201710037	سعد مجدي سعد حسن عطالله
يستمع في دراسة المقررات	1	-C	1.700	30.000	21.0											201610178	عبدالرحمن عمرو عبدالمنعم حامد
انتهى من المقررات المطلوبة	3	+B	3.500	106.200	30.0											201710142	محمد حسان محمود عبدالحليم
يستمع في دراسة المقررات	1	B	3.100	36.900	12.0											201610278	محمد مجدي إبراهيم غنيم
يستمع في دراسة المقررات	3	F	0.000	0.000	0.0											201710509	محمود عبدالعظيم هلال إبراهيم
يستمع في دراسة المقررات	1	F	0.000	0.000	0.0											201810260	محمود فوزي فرحات رزق
يستمع في دراسة المقررات	3	F	0.000	0.000	0.0											201630107	محمود محمد عبدالفتاح علي

عميد الكلية  
أ.د السيد محمد تاج الدين

رئيس الكترول  
أ.د لبيب أسكندر  
1/18/2018

نتيجة الفصل الدراسي: أكتوبر 2017  
تخصص: تاهلي هندسة القوى الميكانيكية

جامعة القاهرة كلية الهندسة  
هندسة القوى الميكانيكية

الحالة	فصول	التقدير	المعدل التراكمي	مجموع الساعات المكتسبة الكلية	جمالي ساعات التعلم	ديناميكا الموائع ومخبرات التحليل الحراري والاحتراق 599 (3)	ديناميكا الموائع ومخبرات التحليل الحراري والاحتراق 599 (3)	ديناميكا الموائع وتطبيقاتها 588 (3)	تخصص: تاهلي هندسة القوى الميكانيكية	تطبيقات المعامل الأتوماتيكية في نظم التحكم الأتوماتيكي - أول ترم (مك) 571 (3)	تطبيقات الأنظمة الأتوماتيكية في نظم التحكم الأتوماتيكي - ثاني ترم (مك) 563 (3)	استخدام الدوائر الهيدروليكية في نظم التحكم الأتوماتيكي - أول ترم (مك) 562 (3)	التحكم الأتوماتيكي - التطبيق في نظم القوى الميكانيكية - أول ترم (مك) 561 (3)	أجهزة القياس والاختبارات والتحكم في نظم القوى الميكانيكية - أول ترم (مك) 560 (3)	المشروع 599 (3)	كود الطالب	الاسم
يستمع في دراسة المقررات	1	-B	3.700	33.000	9.0											201810173	مجد أحمد أحمد الشناوي
يستمع في دراسة المقررات	1	-C	3.700	11.100	3.0											201810620	أحمد فوزي عبده يوسف
يستمع في دراسة المقررات	1	-A	3.700	44.100	12.0											201810508	اسماء مدين شعبان علي شعبان
يستمع في دراسة المقررات	1	F	0.000	0.000	0.0											201810398	بيشوي رضا جورج عزت
يستمع في دراسة المقررات	1	+B	3.300	39.000	9.0											201810072	سالم محمد محمد الحسيني محمد أحمد
يستمع في دراسة المقررات	1	F	0.000	0.000	0.0											201810150	عبدالله أحمد عبدالله فرطام
يستمع في دراسة المقررات	1	F	0.000	0.000	0.0											201810540	محمد عبد العزيز السيد علي
يستمع في دراسة المقررات	1	C	4.000	12.000	3.0											201810440	محمد عبدالمنعم محمد عبدالواحد
يستمع في دراسة المقررات	2	-B	2.700	39.300	12.0											201720501	مسطفى خالد مصلى سعود
يستمع في دراسة المقررات	1	+B	3.400	41.100	9.0											201810004	هاني عبد الفتاح عبد التواب عبد الغفار
يستمع في دراسة المقررات	1	B	3.200	38.100	9.0											201810723	هيثم حسين محمد اسماعيل
يستمع في دراسة المقررات	1	-B	3.800	33.900	9.0											201810590	يوسف عادل أحمد حسن حسين

عميد الكلية  
أ.د السيد محمد تاج الدين

رئيس الكترول  
أ.د لبيب أسكندر



**C- Professional Information**

**1. Course Teaching:**

• Topics actually taught	No. of hrs	Lecture	Tutorial/ Practical	Lecturer
<p><b>Chapter 1:</b> Differential eqn. of mass conservation. Driving Navier-Stokes equations (linear momentum) for Newtonian fluids, angular momentum &amp; energy eqns.</p> <p><b>Chapter 2:</b> Viscous flow in pipes &amp; ducts. Flow between parallel plates with/without pressure gradients</p> <p><b>Chapter 3:</b> Introduction to Boundary Layer flows, the differential equations, Exact equations for 2-D flow. Blasius exact solution for laminar flow, the Momentum Integral equations. Approximate solutions for 2-D laminar and turbulent boundary layers. Thermal Boundary Layer over a flat plate.</p>	36 hrs	3 hrs/ week for 12 weeks before the final term exam	---	Associate Professor Dr. Mohsen S. Soliman

• Topics taught as a percentage of the content specified:	<input type="checkbox"/> >90% <input checked="" type="checkbox"/> 70-90% <input type="checkbox"/> <70%
• Reasons in detail for not teaching any topic:	

- Reducing the number of weeks/ Semester for many social and political reasons.  
- Many mandatory vacations as per requirements of the university management. The term is only 12 weeks.

• If any topics were taught which are not specified, give reasons in detail: Non

**2. Teaching and Learning Methods:**

Lectures	Practical/ Training	Seminar/ Workshop	Class Activity	Case Study	Projects	Laboratory	E-learning	Assignments /Homework	Other: Submitting reports
(√)	( )	( )	(√)	(√)	( )	( )	(√)	(√)	

If teaching and learning methods were used other than those specified, list and give reasons: Non

**3. Student Assessment:**

• Method of Assessment	Percentage of total
-All in-term works, sheets, and Reports	30%
-Final-term formal, written Examination	70%

• Members of Examination Committee: Associate Professor Dr. Mohsen S. Soliman

• Role of external evaluator: Review program ILOs

4. Facilities and Teaching Materials:  Totally adequate     Adequate to some extent     Inadequate

List any inadequacies:

Classes are not totally suits the Multi-Media Facilities  
Classroom has no white screen for the data show and it needs more ventilation fans.

**5. Exams/ILOs Matrix**

• ILOs/Evaluation Source Matrix

ILOs	Source of Evaluation								
	Assignments	Quizzes	Experiments	Lab Exam	Midterm Exam	Projects	Term Papers/Reports	Final Exam	Others 1
<p>❖ Knowledge and Understanding</p> <p>❖ Intellectual Skills</p> <p>❖ Professional and Practical Skills</p> <p>❖ General and Transferable Skills</p>									
<p><b>A) Knowledge and Understanding:</b> On successful completion of this course, the student should be able to demonstrate knowledge and understanding of:</p> <p>1. Essential facts and concepts relevant to various types of fluid flows in comparison with different types of fluids (a1).</p> <p>2. The derivation of and constraints of basic governing conservation equations (mass, linear momentum and energy) for a differential control volume in comparison with similar Integral control volume equations to reach at an optimum solution (a2).</p> <p>3. Concepts &amp; theories of Integral control volume analysis versus differential control volume eqs(a3).</p> <p>4. Physical meaning, impact &amp; weight of each term in fluid flow Integral &amp; Differential equations(a8).</p> <p>5. The role and importance of viscous effects in different types of fluid flows (a13).</p> <p>6. The form &amp; methodology of solving non-linear differential equations of boundary layer flow (a7).</p>	√	√	-	-	-	-	√	√	-



B) Intellectual Skills:										
<b>On successful completion of this course the student should be able to:</b> 1. Select and analyze the differential equations in various coordinate-systems (Cartisine, cylindrical and spherical forms) suitable for the flow examined (b11). 2. Select and solve basic and simple types of incompressible-viscous flow problems (b12). 3. Perform creative thinking & introduce the concepts of superposition, images, conformal-mapping of elementary plane flows in studying frictionless flow to simulate practical engg. problems (b14). 4. Think in a creative & innovative way in problem solving by introducing concept of solution batching to link frictionless flow region to boundary layer viscous flow region in real flow field problems (b13). 5. Analyze results of numerical models to solve fluid flow equations and acknowledge their limitations (b10). 6. Use the principles of many engineering sciences in developing creative solutions to applied and practical fluid flow and heat and mass transfer Problems (b8). 7-Create & follow organized scientific methodology when dealing with various fluid apps. (b20)	√	√	-	-	-	-	√	√	-	
C) Professional and Practical Skills:										
<b>On successful completion of this course the student should be able to:</b> 1. Apply fluid dynamics to deal with some important engineering problems such as lubrication in bearings, drag and lift on immersed bodies or airfoil shapes (c6). 2. Use various tools & techniques including pertinent software to sketch, plot and present velocity profiles & flow patterns (stream and potential lines) around immersed bodies or airfoil shapes (c1). 3. Compute& Introduce different types of numerical solution techniques to solve differential eqs such as using stream function method for frictionless flow and Blasius Solution for the boundary layer flow analysis (c5). 4. Apply numerical modeling methods and/or appropriate computational techniques to solve applied and practical fluid flow and heat and mass transfer Problems (c6). 5. Use computational tools/CFD packages and computer programs and use appropriate ICT tools pertaining to various solutions of 2-D potential flow and Boundary Layer flow problems (c5). 6. Search for information related to a variety of fluid flow problems (c8). 7. Make an engg. design for fluid applications based on understanding of the main concepts (c10). 8. Work in mechanical power and energy operations (c11). 9. Work in mechanical power and energy operations (c11). 10. Exchange knowledge with engineering community (c19). 11. Prepare and present informative and neat technical reports (c20).	√	√	-	-	-	-	√	√	-	
D) General and Transferable Skills:										
<b>On successful completion of the programmes, students should be able to:</b> 1- Collaborate effectively within multidisciplinary team (d1). 2- Work in stressful environment and within constraints (d2). 3- Communicate effectively (d3). 4- Demonstrate efficient IT capabilities (d4). 5- Lead and motivate individuals (d5). 6- Effectively manage tasks and resources (d6). 7- Search for information and adopt life-long self learning (d7). 8- Acquire entrepreneurial skills (d8). 9- Refer to relevant literature (d9).	√	√	-	-	-	-	√	√	-	

• **Midterm Exam: No Midterm Exam for graduate studies programs**

Question	ILOs									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. (problem 1)										
2. (problem 2)										

• **Final Exam:**

Different parts of the ILOs are evaluated adequately through-out various part of the final exam

Question	ILOs									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. (problem 1)	√	√	√							
2. (problem 2)			√	√	√					



3. (problem 3)					√	√	√	√		
4. (problem 4)							√	√	√	√
5. (problem 5)								√	√	√

<b>6. Administrative Constraints: Reducing the number of the weeks per semester</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>List any difficulties encountered:</li> <li>- Reducing the number of weeks/ Semester for many social and political reasons</li> <li>- Many mandatory vacations as per requirements of the university management. The term is only 12 weeks.</li> </ul>		
<b>7. Comments from external evaluator(s):</b>	<b>Response of Course Team</b>	
Not available in writing for instructors to respond to	None	
<b>8. Comments from Students:</b>	<b>Response of Course Team</b>	
Done but not available in writing for instructors to respond to	None	
<b>9. Course Enhancement:</b>		
<b>Progress on actions identified in the previous year's action plan:</b>		
<b>Action</b>	<b>State whether or not completed and give reasons for any non-completion</b>	
Upgrading Teaching facilities Supply visual aids for the classrooms Maintenance of classrooms	Not completed due to administrative problems	
<b>10. Action Plan for Academic Year 2018 – 2019</b>		
<b>Actions Required</b>	<b>Completion Date</b>	<b>Person Responsible</b>
Upgrading Teaching facilities Supply visual aids Maintenance of classrooms Incorporate more practical materials & measurement experimental labs in the course Make a Mat lab programs to illustrate the basic ideas of each topic with graphs	End of 2019	Administration and Members of The Examination Committee
<b>Course Coordinator:</b>	Associate Professor Dr. Mohsen S. Soliman	
<b>Signature:</b>		

Date: June 2018