



### 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- 2 <sup>nd</sup> Term of the Diploma of Graduate Studies
Date	Summer Term at the End of 2015/2016
Semester (based on final exam timing)	<input type="checkbox"/> Fall <input type="checkbox"/> Spring <input checked="" type="checkbox"/> Summer

#### A - Basic Information

1. Title:	<b>Advanced Applications of Hydraulic Circuits in Automatic Control Systems</b>					Code:	<b>MEP 566</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 (for 2015/2016): See Next Table for Grades & statistics for Summer-term 2015/2016

جامعة القاهرة - نتيجة الفصل الدراسي الصيفي 2015/2016 ويتم ضمها مع نتيجة الفصل الدراسي الأول لعام 2016/2017 قسم هندسة القوى الميكانيكية كلية الهندسة  
دبلوم تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي في نظم القوى

الحالة	التقدير	المعدل التراكمي	مجموع النقاط الكلية	عملي الساعات المكتسبة	عدد الفصول الدراسية	الحراة والكتلة (مق ٥٩٠) انتقال	مقدمة لتكنولوجيا PLC في نظم التحكم (مق ٥١٧) تطبيقات	الهيدروليكية في نظم (مق ٥١٦) تطبيقات	الدوائر الهيدروليكية استخدام (مق ٥١١) استخدام	في نظم التحكم (مق ٥٩٩)	المفروض	اسم الطالب
مستمر			٢٥١	١٢	٤							أحمد محمد عبد الحى أحمد فوده
مستمر			٤٧٩	١٢	٤							آلاء الله أسامة عبد الرؤوف
مستمر			٤١٨	١٢	٤							رويام حسن طه
خريج	-B	٢.٧	٧٩.٨	٣٠	٤					B		محمد إبراهيم بيومي إبراهيم
مستمر			١٨	١٢	٤							محمد أحمد محمود أحمد صالح
مستمر			٢٧٨	١٢	٤							محمد مرسى عوض الله مرسى
مستمر			٢٨٧	١٢	٤							مصطفى هانى محمد فريد
مستمر	+B	٣.٤	٩٠.٩	٢٧	٣	+B	-A	+B				أحمد شوقي سعيد عبد الشافي عزاله
خريج	+B	٣.٣	١٠٠	٣٠	٣		-B	+B		+B		شادي يوسف محمود قطب
خريج	+B	٣.٤	١٠٢	٣٠	٣		-B	+B		+B		عمرو محمد محب عبد الحميد السنطاوي
خريج	+B	٣.٣	٩٩.٦	٣٠	٣		B	+B		A		مصطفى فؤاد حسين الورداني
مستمر	+B	٣.٦	٤٣.٢	١٢	٢			-A	-A			أسحق إبراهيم زكي واصف
مستمر	B	٣.١	٥٥.٢	١٨	٢		-A	+B				جوليد عبدي أحمد
مستمر	-B	٢.٩	٦٠	١٨	٢		+B	-B		F		محمود نبيل عبد العزيز السيد هول
مستمر	C	٢.١	١٨.٩	٦	١		+B	B		F		دينا محمد عبد الناصر عبد الفتاح محمد

#### - Statistical Information (for 2014/2015)

جامعة القاهرة - كلية الهندسة - قسم هندسة القوى الميكانيكية  
نتيجة دبلوم تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي - الفصل الدراسي الثاني للعام الأكاديمي 2014/2015

الحالة	التقدير	المعدل التراكمي	مجموع النقاط الكلية	إجمالي الساعات المكتسبة	عدد الفصول الدراسية	مق 590 الحراة والكتلة	مق 571 تطبيقات مقدمة لتكنولوجيا PLC في نظم التحكم (مق ٥١٧) تطبيقات	مق 566 تطبيقات مقدمة للهيدروليكية في نظم التحكم (مق ٥١٦) تطبيقات	مق 564 استخدام PLC المعلومات في نظم التحكم الأوتوماتيكي	مق 563 استخدام المفروضات في نظم التحكم الأوتوماتيكي	اسم الطالب
مستمر			69	24	2						1 أحمد حسن السيد حسن - لا إحصائية
مستمر	-B	2.9	69	24	2		+C	-A	+B	-B	2 أمير ميخائيل علي ميخائيل
مستمر	+B	3.5	84	24	2	+C	A	-A	-A	-A	3 إبراهيم فاضل حرس إبراهيم
مستمر	B	3.1	74	24	2	C	-A	+B	-B	-B	4 أحمد السيد إبراهيم جاد
مستمر	B	3	73	24	2		+C	-A	+B	+B	5 أحمد ممدوح فؤاد عبد الشافي
مستمر	B	3.1	75	24	2		+C	+B	B	+B	6 خالد محمد محمد محمد عبود
مستمر	-A	3.8	57	15	2			-A	-A	+B	7 شريف حسن حافظ محمد حافظ
مستمر	-B	2.8	66	21	2			+B	B	-B	8 عبد الرحمن محمد جمال عبد الرزاق
مستمر	B	3.1	75	24	2		+C	-A	B	-A	9 عبد الفتاح عمر عثمان أحمد
مستمر	B	3.2	77	21	2	-C		-A	+B	-A	10 غير السيد صلاح الدين عبد الحميد أحمد
مستمر	-B	2.7	48	18	2			B	B	+B	11 محمد سامي خطاب موسى
مستمر	B	3	72	21	2			-A	B	B	12 محمد عادل سيد حسن
مستمر	-B	2.9	69	21	2	D		+B	+B	B	13 أحمد علي عبد الرحمن سليمان
مستمر	B	3.2	77	24	2		-B	-A	-A	B	14 محمد نبيل عبد الغفور القهوجي
مستمر	+B	3.4	72	21	2			-A	+B	B	15 إبراهيم أحمد عيسى سعيد
مستمر	-B	2.7	32	9	1		-C	+B	-B	B	16 أحمد محمد عبد الحى أحمد توده
مستمر	+B	3.5	42	12	1	-A		-A	+B	+B	17 آلاء الله أسامة عبد الرؤوف
مستمر	-B	2.7	33	9	1	+D		+B	B	+B	18 رويام حسن طه
مستمر	+C	2.5	22	6	1	-C		B	B	-B	19 محمد إبراهيم بيومي إبراهيم
مستمر	B	3	18	6	1			B	B	B	20 أحمد أحمد محمود أحمد صالح
مستمر	B	3	36	12	1			+B	+B	+B	21 محمد مرسى عوض الله مرسى
مستمر	B	3	37	12	1		+C	+B	+B	+B	22 مصطفى هانى محمد فريد
مستمر											23 أحمد انور علي كمال



-Statistical Information (for 2013/2014)

S كلية الهندسة - جامعة القاهرة - قسم هندسة القوى الميكانيكية ديبلوم تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي في نظم القوى الميكانيكية نتيجة الفصل الدراسي الثاني للعام الأكاديمي 2013 /2014 (حسب اللانحة القديمة)											
رقم الطالب	مق 590 انتقال الحرارة والكتلة	مق 579 تطبيقات خطوط الأنابيب الصناعية	مق 566 تطبيقات متقدمة للدوائر الهيدروليكية في نظم التحكم الأوتوماتيكي	مق 564 استخدام PLC وتكنولوجيا المعلومات في نظم التحكم الألي	مق 563 استخدام المعامل الافتراضية في تحليل نظم التحكم الأتوماتيكي	عدد الفصول الدراسية	إجمالي الساعات المكتسبة	مجموع النقاط الكلية	المعدل التراكمي	التقدير	الحالة
1	C	B+	A	B	B	2	24	72.9	3	B	مستمر
2	C	B	B	B	B-	2	24	61.2	2.6	C+	مستمر
3		A-	A	A-	B+	2	24	86.1	3.6	B+	مستمر
4	----	----	----	----	----	2	12	34.2	----	----	غياب
5		A-	B+	A-	B+	2	24	81.9	3.4	B+	مستمر
6		B+	A-	B	B	2	24	78.9	3.3	B+	مستمر
7	----	----	----	----	----	2	12	39.9	---	----	غياب
8	----	A-	A	B	B	2	24	76.2	3.2	B	مستمر
9	----	B+	B+	B+	B+	2	24	73.2	3	B	مستمر
10	C+	B+	----	B+	B	1	12	35.7	3	B	مستمر
11	A-	A-	----	A-	A-	1	12	44.4	3.7	A-	مستمر
12	C	B	----	B+	B	1	12	33.9	2.8	B-	مستمر
13	----	----	----	A-	A	1	6	23.1	3.9	A-	مستمر

C- Professional Information

1. Course Teaching:

• Topics actually taught	No. of hrs	Lecture	Tutorial/ Practical	Lecturer
<p><b>Part I:</b> Examine, Study and Practice How to Operate some new and practical Hydraulic Circuits by <i>Using a new Virtual Lab: THW-12</i> (the manual for this Virtual Lab is used as self-learning part). -Review total of 16 different components of Hydraulic Systems (using same Virtual Lab:THW-12 or an introductory Virtual Lab: THW-11: Hydraulic Circuits components).From MEP562, students must know everything &amp; symbols used for: Positive Displacement Pumps, Actuators, Pressure Control Valves, Directional Control Valves, Flow Control Valves, Filters, Flow Meters, Accumulators, Pressure Switches, Tanks, Pipes, Manifolds, Heat Exchangers, etc. Also From MEP562 students must know how to read and understand some practical Hydraulic circuits or Hydraulic Schematics.</p> <p><b>Part II:</b> Review &amp; examine Analogy &amp; Difference between components, operation, and functions of Hydraulic and Pneumatic circuits – Examine Basics of Pneumatic logic circuits and processes and using of virtual labs for analysis of pneumatic control circuits - Examine Basics of various proportional hydraulic valves and circuits, electric input, and feed-back of a proportional solenoid- Basics and various types of Servo-hydraulic valves and circuits, electric requirements for input, feed-back signals of servo-valves, and practical applications of servo-hydraulic circuits.</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									
<b>2. Teaching and Learning Methods:</b>									
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									
<b>3. Student Assessment:</b>									
• Method of Assessment			Percentage of total						
-All in-term works, sheets, and Reports			30%						
-Final-term formal, written Examination			70%						
-Total			100%						
• Members of Examination Committee:		Associate Professor Dr. Mohsen S. Soliman & Assistance Professor Dr. Amro Abdel-Raouf							
• Role of external evaluator:		Review program ILOs							
<b>4. Facilities and Teaching Materials:</b>		<input type="checkbox"/> Totally adequate <input checked="" type="checkbox"/> Adequate to some extent <input type="checkbox"/> 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	Others 2
<b>❖ Knowledge and Understanding</b> <b>❖ Intellectual Skills</b> <b>❖ Professional and Practical Skills</b> <b>❖ General and Transferable Skills</b>										
<b>a) Knowledge and Understanding:</b> -Analogy and Difference between essential components, operation, and functions of Hydraulic and Pneumatic circuits. -Basics of Pneumatic logic circuits and Pneumatic control processes and using of an advance and applied virtual labs to study & analyze the performance of various pneumatic control circuits. -Basics of proportional hydraulic control system as compared to on-off hydraulic control systems -Basics and essentials of proportional hydraulic valves and circuits, electric input, and feed-back of a proportional solenoid. -Basics and various types of Servo-hydraulic valves and circuits, electric requirements for input, feed-back signals of servo-valves, and practical applications of servo-hydraulic circuits.	√	√	-	-	-	-	√	√	-	-



<p><b>b) Intellectual Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Select and apply appropriate technical and optimum method in doing engineering design and analysis of automatic control problems.</li> <li>-Searching for scientific information and adopting automatic control self-E-learning capabilities.</li> <li>-Analyze and compare the component effects, performance, and efficiency of different types of Hydraulic &amp; Pneumatic on-off control systems.</li> <li>-Analyze &amp; compare the component effects, performance, and efficiency of different types of proportional hydraulic automatic control systems.</li> <li>-Analyze &amp; compare the component effects, performance, and efficiency of different types of Servo-hydraulic automatic control systems.</li> <li>-Apply the concept of software simulation for analysis, diagnostics &amp; operation of various types of Hydraulic and Pneumatic systems.</li> <li>-Compare between various types of Hydraulic and Pneumatic components, and complete systems.</li> <li>-Apply scientific and engineering analysis for proportional &amp; Servo hydraulic circuits/systems.</li> </ul>	√	√	-	-	-	-	√	√	-	-
<p><b>c) Professional and Practical Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identify several types of on-off Hydraulics and Pneumatics and Proportional and Servo Hydraulics automatic control problems which are essential for the design and operation of mechanical power systems and energy transfer processes.</li> <li>-Perform professional design and modelling for different Hydraulics and Pneumatics automatic control systems.</li> <li>-Suggest possible alternative solutions for various types of Hydraulics &amp; Pneumatics components.</li> <li>-Diagnose efficiency and performance of different types of Hydraulic control circuits/systems.</li> <li>- Analyze different types of Hydraulic &amp; Pneumatic processes on virtual labs.</li> </ul>	√	√	-	-	-	-	√	√	-	-
<p><b>d) General and Transferable Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Perform eng. assembly of different Hydraulic and Pneumatic components in one control system.</li> <li>-Transfer knowledge, Work in group and Communicate in written and oral forms, in English.</li> <li>- Use IT &amp; evolutionary technological tools &amp; PC applications (Excel, Mat lab, Virtual labs, .etc).</li> <li>- Prepare &amp; write reports, Manipulate &amp; sort data, Think logically, and continuous self-E-learning.</li> <li>- Identify practical problems, compare between different technologies for Hydraulic/Pneumatic automatic control systems.</li> <li>-Organise &amp; manage time &amp; resources effectively; for short-term and longer-term commitments.</li> </ul>	√	√	-	-	-	-	√	√	-	-

- 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: <ul style="list-style-type: none"> <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> </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 2016 – 2017</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 2017	Administration and Members of The Examination Committee
<b>Course Coordinator:</b>	Associate Professor Dr. Mohsen S. Soliman	
<b>Signature:</b>		

Date : September 2016