5- برنامج إدارة المشروعات والتشييد

5- Project Management & Construction Program (PMC)

مواصفات خريجى برنامج إدارة المشروعات والتشييد

يهدف البرنامج إلى إكساب الخريجين السمات والقدرات الآتيه بالإضافة للسمات العامة لخريجيى الكلية:

1- المهارات التطبيقية والأكاديمية ومهارات استخدام التقنيات الحديثة في المجالات الهندسية المتعددة.
2- مهارات الاتصال الفعال والتفاعل الاجتماعي ومهارات القيادة والقدرة على العمل بتعاون في فريق متعدد التخصصات.
3- معرفة علوم الإدارة والاقتصاد وإدارة المخاطر والتشريع والقانون وكذلك أخلاقيات المهنة.
4- مهارات التخطيط والجدولة والمتابعة والتحكم في إدارة المشروعات الهندسية بمختلف انواعها والتخصصات الهندسية فيها.
5- تطبيق مفاهيم الاستدامة في التصميم والإشراف والتنفيذ والتشغيل والصيانة واستخدام مواد وأساليب البناء الحديثة التي تراعي البئية وتحافظ عليها.
6- استخدام اكواد ممارسة جميع أعمال التخصصات الهندسية المختلفة بمهنية وفعالية.
7- تطبيق مفاهيم ومبادئ وأسس ونظريات هندسة التشييد وعلوم الإدارة وبحوث العمليات وتطبيقات نمذجة معلومات البناء المتكامل في حل المشكلات التطبيقية الهندسية خلال مراحل دورة حياة المشروعات الهندسية المختلفة.
8- تطبيق عمليات إدارة المشروعات كالتخطيط والجدولة الزمنية وادارة التكلفة وإدارة المخاطر والجودة الشاملة وإدارة الموارد و إدارة العقود الهندسية والهندسة القيمية والإدارة المؤسسية في بيئات تشييد متعددة الاطراف والاعمال والتخصصات تمكن الخريج من الاندماج بكفاءة في مجالات ومشروعات التشييد المختلفة خاصة مع تزايد الطلب على تأهيل الخريج لمتطلبات العمل في المشروعات القومية الكبرى ومشروعات التشييد الدولية.

مصفوفة الجدارات الخاصة بمقررات برنامج إدارة المشروعات والتشييد

Competance Matrix of Project Management & Construction Program

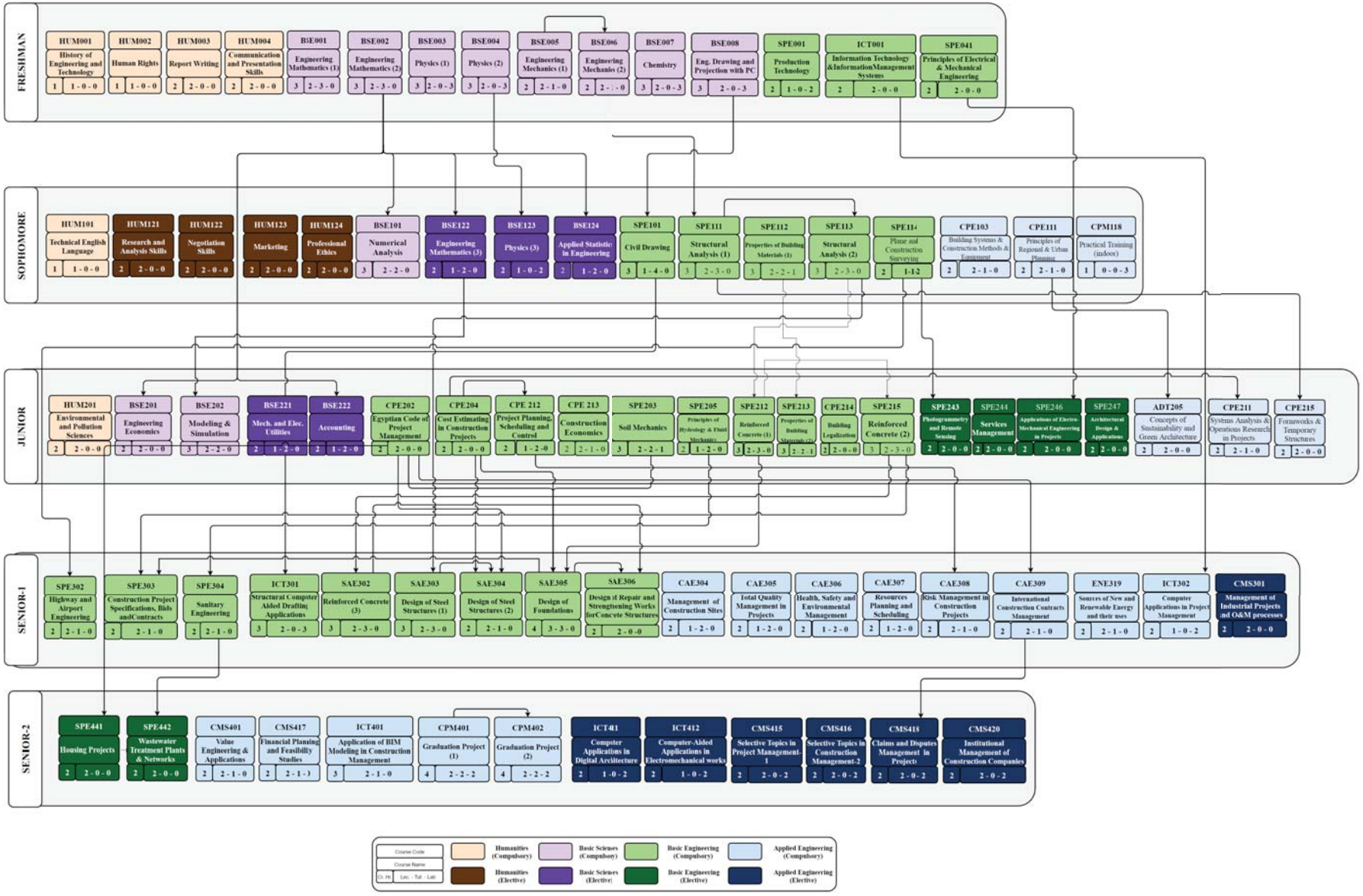
Course						General Competencies for Engineers										Basic Civil Engineering Competencies				Subspecialty Competencies							
No.	Type	Level/Year	Code	title	Cr hr	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5
1	University Requirement	0	HUM001	History of Engineering and Technology	1									1													
2		0	HUM002	Human Rights	1									1							1	1					
3		0	HUM003	Report Writing	2																						
4		0	HUM004	Communication and Presentation Skills	2	1		1			1		1	1						1	1				1		
5		1	HUM101	Technical English Language	1								1	1							1	1					
6		2	HUM201	Environment and Pollution Sciences	2			1	1																		
7		1	HUM121	Elective-1 Research and Analysis Skills	4									1	1												
			HUM122	Negotiation Skills								1	1												1		
			HUM123	Marketing							1			1							1	1					
8			HUM124	Profession Ethics				1					1								1	1			1		
			HUM125	Entrepreneurship			1		1	1	1	1		1	1			1	1				1	1	1		
9	Faculty Requirement	0	BSE001	Engineering Mathematics-1	3	1	1																			1	
10		0	BSE002	Engineering Mathematics-2	3	1	1																			1	
11		0	BSE003	Physics-1	3	1						1															
12		0	BSE004	Physics- 2	3	1	1					1															
13		0	BSE005	Engineering Mechanics-1	2	1	1	1																			
14		0	BSE006	Engineering Mechanics-2	2	1	1	1																			
15		0	BSE007	Chemistry	3	1	1																				
16		0	BSE008	Eng. Drawing and Projection with PC	3	1	1					1															
17		1	BSE101	Numerical Analysis	3	1	1									1										1	
18		2	BSE201	Engineering Economics	2								1	1	1												
19		2	BSE202	Modeling & Simulation	3											1	1		1							1	
20		1	BSE122	Elective-2 Engineering Mathematics-3	2	1	1																			1	
		1	BSE123	Physics-3		1						1															
		1	BSE124	Applied Statistics in Engineering		1	1					1															
		2	BSE221	Mech. and Elec. Utilities																							
		2	BSE222	Accounting						1	1		1														
21	General Speciality	0	SPE001	Production Technology	2			1	1	1						1				1							
22		0	SPE002	Principles of Electrical & Mechanical Engineering	2												1			1			1				
23		1	SPE101	Civil Drawing	3	1										1				1							
24		1	SPE111	Structural Analysis 1	3	1										1	1			1						1	
25		1	SPE112	Properties of Building Materials 1	3	1				1		1				1		1		1						1	
26		1	SPE113	Structural Analysis 2	3											1	1			1							
27		1	SPE114	Plane & Construction Surveying	2	1	1			1						1		1		1							
28		2	SPE203	Soil Mechanics	3			1								1	1			1							
29		2	SPE205	Principles of Hydrology & Fluid Mechanics	2	1										1	1			1			1				
30		2	SPE212	Reinforced Concrete 1	3											1	1			1						1	
31		2	SPE213	Properties of Building Materials 2	3					1						1		1		1						1	
32		2	SPE215	Reinforced Concrete 2	3			1								1	1			1							
33		3	SPE302	Highway and Airport Engineering	3					1						1	1			1							
34		3	SPE303	Construction Projects Specifications, Bids and	2			1										1	1	1					1	1		
35		3	SPE304	Sanitary Engineering	3			1								1	1			1			1				
36		3	SAE302	Reinforced Concrete 3	2			1								1	1			1							
37		3	SAE303	Design of Steel Structures 1	2			1								1	1			1						1	
38		3	SAE304	Design of Steel Structures 2	2					1	1				1	1	1			1						1	
39		3	SAE305	Design of Foundations	3			1								1	1			1							
40		3	SAE306	Building Maintenance & Repair	2			1									1	1		1			1			1	
41		2	CPE202	Egyptian Code of Project Management	2			1										1	1	1			1				
42		2	CPE204	Cost Estimating in Construction Projects	2			1										1	1	1			1	1			
43		2	CPE212	Project Planning, Scheduling and Control	2					1	1							1	1	1				1	1		
44		2	CPE213	Construction Economics	2			1										1	1	1							
45		2	CPE214	Building Legalization	2			1											1	1				1	1		
46		0	ICT001	Information Technology & Information	2	1				1								1	1	1						1	
47		3	ICT301	Structural Computer Aided Drafting Applications	2			1								1				1						1	
48		2	SPE243	Elective 3 Photogrametry & Remote Sensing	4					1						1	1			1			1				
		2	SPE244	Services Management						1								1	1	1				1			
		2	SPE246	Applications of Electro-Mechanical Engineering in Projects						1										1			1				
49		2	SPE247	Architectural Design & Applications						1										1			1				
		4	SPE441	Housing Projects						1						1				1							
		4	SPE442	Wastewater treatment plants & Networks						1						1	1			1			1				
50		4	ICT411	Elective 4 Computer Applications in Digital Architecture	2			1												1				1		1	
		4	ICT412	Computer-Aided Applications in Electromechanical works																1				1		1	
51	Sub Speciality	2	ADT205	Concepts of Sustainability and Green Architecture	2			1										1		1							1
52		2	ENE206	Sources of New and Renewable Energy and their uses	2			1								1		1	1	1			1				
53		3	CAE304	Management of Construction Sites	2													1	1	1			1	1			
54		3	CAE305	Total Quality Management in Projects	2			1										1	1	1			1	1			1
55		3	CAE306	Health, Safety and Environmental Management	2	1												1	1	1			1	1			1
56		3	CAE307	Resources Planning and Scheduling	2											1		1	1	1			1	1			
57		3	CAE308	Risk Management in Construction Projects	2	1	1			1	1		1					1	1	1			1	1	1		
58		3	CAE309	International Construction Contracts Management	2	1	1			1	1		1					1	1	1				1			
59		4	CMS401	Value Engineering & Applications	2			1											1		1			1	1			
60		4	CMS417	Financial Planning and Feasibility Studies	2			1											1		1			1	1			
61		1	CPE103	Building Systems & Construction Methods & Equipment	2			1								1		1	1	1			1	1			1
62		1	CPE111	Principles of Regional & Urban Planning	2			1										1	1	1			1				
63		2	CPE211	Systems Analysis & Opeartions Research in Projects	2			1										1		1				1	1		
64		2	CPE215	Formworks & Temporary Structures	2			1								1	1		1	1			1	1			1
65		1	CPM118	Practical Training (indoor)	1			1											1		1						1
66		4	CPM401	Graduation Project (1)	4			1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
67		4	CPM402	Graduation Project (2)	4			1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
68		3	ICT302	Computer Applications in Project Management	2	1												1	1	1						1	
69		4	ICT401	Application of BIM Modeling in Construction Management	3			1										1	1	1				1	1	1	
70		3	CMS301	Elective 5 Management of Industrial Projects and O&M processes	4			1										1		1				1			1
		4	CMS415	Selective Topics in Project Management-1				1										1	1	1				1			1
71		4	CMS416	Selective Topics in Construction Management-2				1										1	1	1				1			1
		4	CMS418	Claims and Disputes Management in Projects				1										1	1	1				1			1
		4	CMS420	Institutional Management of Construction Companies			1		1		1				1			1	1					1	1		

جدول رقم (80) منطوق الجدارات لبرنامج إدارة المشروعات والتشييد

Competence Key Definition

A1	Identify, analyze and solve complex engineering problems by applying engineering basic science, fundamentals and mathematics.
A2	Develop and conduct appropriate experimentation and/or simulation, analyze and interpret data, assess and evaluate findings, and use statistical analyses and objective engineering judgment to draw conclusions.
A3	Apply engineering design processes to produce cost-effective solutions that meet specified needs with consideration for global, cultural, social, economic, environmental, ethical and other aspects as appropriate to the discipline and within the principles and contexts of sustainable design and development.
A4	Utilize contemporary technologies, codes of practice and standards, quality guidelines, health and safety requirements, environmental issues and risk management principles.
A5	Practice research techniques and methods of investigation as an inherent part of learning.
A6	Plan, supervise and monitor implementation of engineering projects, taking into consideration other trades requirements.
A7	Function efficiently as an individual and as a team member of multi-disciplinary and multi-cultural groups.
A8	Communicate effectively – graphically, verbally and in writing – with a range of audiences using contemporary tools.
A9	Use creative, innovative and flexible thinking and acquire entrepreneurial and leadership skills to anticipate and respond to new situations.
A10	Acquire and apply new knowledge; and practice self, lifelong and other learning strategies.
B1	Select appropriate and sustainable technologies for construction of buildings, infrastructures and water structures; using either numerical techniques or physical measurements and/or testing by applying a full range of civil engineering concepts and techniques of: structural analysis and mechanics, properties and strength of materials, surveying, soil mechanics, hydrology and fluid mechanics.
B2	Achieve an optimum design of reinforced concrete and steel structures, foundations and earth retaining structures; and at least three of the following engineering topics: Transportation and Traffic, Roadways and Airports, Railways, Sanitary works, Irrigation, Water Resources and Harbors; or any other emerging field relevant to the discipline.
B3	Plan and manage construction processes; address construction defects, instability and quality issues; maintain safety measure in construction and materials; and assess environmental impact of projects.
B4	Deal with biddings, contracts and financial issues including project insurance and guarantees.
C1	Apply analytical, experimental, design, construction engineering and management techniques with proficiency aided by modern tools
C2	Understand global, ethical, and social implications of the construction management profession in regards to public safety and sustainability issues
C3	Detect and analyze deterioration problems in structural elements, then, adopt appropriate methodologies to design the maintenance and repair systems.
D1	Apply sustainability management in construction by using processes that are environmentally responsible and resource-efficient (green buildings) throughout the building's life-cycle from design to construction, operation, maintenance, renovation and demolition.
D2	Achieve a professional career in construction and building engineering by providing graduates with the necessary technical skills, personal skills and knowledge in construction and building engineering.
D3	Acquire and utilize personal, communication, and leadership skills and be able to work collaboratively in a multidisciplinary team of several nationalities
D4	Implement appropriate computer programs and digital algorithms, and effectively use software packages for problem solving, analysis of different systems in issues related to construction management
D5	Detect and analyze deterioration problems in structural elements, then, adopt appropriate methodologies to design the maintenance and repair systems

خريطة المقررات لبرنامج إدارة المشروعات والتشييد



التخصصات الدقيقة لبرنامج إدارة المشروعات والتشييد

مشروع البكالوريوس

تمنح جامعة حلوان لطلاب البرنامج درجة البكالوريوس في **إدارة المشروعات والتشييد** كتخصص رئيسي ويوضح في الشهادة مشروع التخرج الذي يقوم الطالب بتقديمه مثل:

1) **إدارة تشييد المشروعات الإنشائية.**
2) **إدارة تشييد المشروعات الكبرى/ متعددة المراحل والتخصصات – مشروعات التصميم والتشييد Design /Build**
3) **إدارة المشروعات الصناعية.**
4) **النمذجة والمحاكاة باستخدام تقنية نمذجة معلومات البناء المتكامل BIM- Modeling**
5) **بحوث العمليات في إدارة المشروعات.**
6) **إدارة مشروعات التخطيط العمراني والمدن المستدامة.**
7) **إدارة مشروعات البنية التحتية.**
8) **أنظمة وأساليب إدارة التشييد المستدام .**
9) **تأهيل المشروعات والمنشآت للإعتماد وفقا لمعايير ومتطلبات وأنظمة التقييم الدولية في مجال الإستدامة Sustainability.**
10) **تأهيل المؤسسات والشركات للحصول على الإعتماد الدولي في مجال إدارة الجودة الشاملة و المواءمة البيئية و إدارة الأمن والسلامة والصحة المهنية في مواقع التشييد.**

ويجوز لإدارة البرنامج إضافة مشروعات أخرى في مجال إدارة تشييد المشروعات الهندسية المستدامة بعد موافقة مجلس الكلية.

مقررات متطلبات التخصص العام برنامج هندسة إدارة المشروعات والتشييد (69 ساعة معتمدة)

Engineering Project Management & Construction Program

جدول رقم (81) متطلبات التخصص العام الاجبارية (63 ساعة معتمدة)

Course Code	Course Title	Pre-requisites	Cr. hr.	ساعات الاتصال Contact Hours				إسم المقرر
				Lec.	Tut	Lab	∑	
SPE001	Production Technology		2	1	--	2	3	تكنولوجيا الإنتاج
SPE041	Principles of Electrical & Mechanical Engineering		2	2	1		3	مبادىء الهندسة الكهربية والميكانيكية
SPE101	Civil Drawing	BSE008	3	1	4	--	5	رسم مدني
SPE111	Structural Analysis 1	BSE006	3	2	3		5	تحليل إنشائى 1
SPE112	Properties of Building Materials (1)		3	2	2	1	5	خواص مواد البناء (1)
SPE113	Structural Analysis (2)	SPE111	3	2	3		5	تحليل إنشائي (2)
SPE114	Plane and Construction Surveying		2	1	1	2	4	المساحة المستوية
SPE203	Soil Mechanics		3	2	2	1	5	ميكانيكا التربة
SPE205	Principles of Hydrology & Fluid Mechanics		2	1	2		3	مبادىء الهيدرولوجيا وميكانيكا الموائع
SPE212	Reinforced Concrete (1)	SPE113	3	2	3		5	خرسانة مسلحة (1)
SPE213	Properties of Building Materials 2	SPE112	3	2	2	1	5	خواص مواد البناء 2
SPE215	Reinforced Concrete (2)	SPE212	3	2	3		5	خرسانة مسلحة (2)
SPE302	Highway and Airport Engineering	SPE114	3	2	2		4	هندسة الطرق والمطارات
SPE303	Construction Project	SPE215 & SAE305	2	2	1		3	المواصفات والكميات والعقود

	Specifications, Bids and Contracts							
SPE304	Sanitary Engineering	SPE205	3	2	2		4	الهندسة الصحية
SAE302	Reinforced Concrete (3)	SPE215	2	1	3		4	خرسانة مسلحة (3)
SAE303	Design of Steel Structures (1)	SPE113	2	2	1		3	تصميم المنشآت المعدنية (1)
SAE304	Design of Steel Structures (2)	SAE303	2	2	1		3	تصميم المنشآت المعدنية (2)
SAE305	Design of Foundations	SPE203 & SPE212	3	2	2		4	تصميم الأساسات
SAE306	Building Maintenance & Repair	SAE302 & SAE305	2	2			2	صيانة وإصلاح المنشآت
CPE202	Egyptian Code of Project Management		2	2			2	الكود المصرى لإدارة مشروعات التشييد
CPE204	Cost Estimating in Construction Projects		2	2			2	تقدير التكلفة فى مشروعات التشييد
CPE212	Project Planning, Scheduling and Control	CPE204	2	1	2		3	التخطيط والجدولة الزمنية والتحكم فى المشروعات
CPE213	Construction Economics	CPE202 & CPE204	2	2	1		3	إقتصاديات التشييد
CPE214	Building Legalization	CPE202	2	2			2	التشريعات والقوانين المنظمة لصناعة التشييد
ICT001	Information Technology & Information Management Systems		2	2			2	تقنية وإدارة نظم المعلومات
ICT301	Structural Computer Aided Drafting Applications	SPE101	2	1		3	4	تطبيقات الرسم الإنشائى بالحاسب الآلى
Total			**63**	**47**	**40**	**10**	**96**	**الإجمالي**
إجمالى الساعات المعتمدة: 63				**إجمالى ساعات الإتصال: 96**				

جدول رقم (82) متطلبات التخصص العام الاختيارية (1) (4 ساعات معتمدة)

Course Code	Course Title	Pre-requisites	Cr. hr.	ساعات الاتصال Contact Hours				إسم المقرر
				Lec.	Tut	Lab	∑	
SPE243	Photogrammetry & Remote Sensing	SPE114	2	2			2	الفوتوجرامترى والاستشعار عن بعد
SPE244	Services Management		2	2			2	إدارة الخدمات والمرافق
SPE441	Housing Projects	CPE202	2	2			2	مشروعات الإسكان
SPE246	Applications of Electro-Mechanical Engineering in Projects	SPE002	2	2			2	تطبيقات الهندسة الكهروميكانيكية فى المشروعات
SPE247	Architectural Design & Applications		2	2			2	التصميم المعمارى وتطبيقاته
SPE442	Wastewater Treatment Plants & Networks	SPE304	2	2			2	شبكات ومحطات معالجة المياه
Total			**4**	**4**	**--**	**--**	**4**	**الإجمالي**
إجمالى الساعات المعتمدة: 4				**إجمالى ساعات الإتصال: 4**				

جدول رقم (83) متطلبات التخصص العام الاختيارية (2) (2 ساعة معتمدة)

Course Code	Course Title	Pre-requisites	Cr. hr.	ساعات الاتصال Contact Hours				إسم المقرر
				Lec.	Tut	Lab	∑	
ICT411	Computer Applications in Digital Architecture	SAE305 & ICT101	2	1		2	3	تطبيقات الحاسب الآلى فى مجال العمارة الرقمية
ICT412	Computer-Aided Applications in Electromechanical works	ICS401	2	1		2	3	تطبيقات الحاسب الآلى فى تصميم الأعمال الكهروميكانيكية
Total			**2**	**1**	**0**	**2**	**3**	**الإجمالي**
إجمالى الساعات المعتمدة: 2				**إجمالى ساعات الإتصال: 3**				

مقررات متطلبات التخصص الدقيق (46 ساعة معتمدة)

برنامج هندسة إدارة المشروعات والتشييد

Engineering Project Management & Construction Program

جدول رقم (84) متطلبات التخصص الدقيق من المقررات االإجبارية (42 ساعة معتمدة)

Course Code	Course Title	Pre-requisites	Cr. hr.	ساعات الاتصال Contact Hours				إسم المقرر
				Lec.	Tut	Lab	∑	
ADT205	Concepts of Sustainability and Green Architecture	CPE111	2	2			2	مفاهيم الاستدامة والعمارة الخضراء
ENE319	Sources of New and Renewable Energy and their uses		2	2	1		3	مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وتطبيقاتها
CAE304	Management of Construction Sites	CPE202 & CPE204	2	1	2		3	إدارة مواقع التشييد
CAE305	Total Quality Management in Projects	CPE202 & CPE204	2	1	2		3	إدارة الجودة الشاملة في المشروعات
CAE306	Health, Safety and Environmental Management		2	1	2		3	إدارة الصحة والسلامة المهنية والموائمة البيئية
CAE307	Resources Planning and Scheduling		2	1	2		3	تخطيط وجدولة الموارد في المشروعات
CAE308	Risk Management in Construction Projects	SPE212	2	2	1		3	إدارة المخاطر فى مشروعات التشييد
CAE309	International Construction Contracts Management	CPE202	2	2	1		3	إدارة عقود التشييد الدولية
CMS401	Value Engineering & Applications		2	2	1		3	الهندسة القيمية وتطبيقاتها
CMS417	Financial Planning and Feasibility Studies		2	2	1		3	التخطيط التمويلي للمشروعات وإعداد دراسات الجدوى
CPE103	Building Systems & Construction Methods & Equipment		2	2	1		3	نظم البناء وأساليب ومعدات التشييد

CPE111	Principles of Regional & Urban Planning		2	2	1		3	مبادىء التخطيط العمرانى والإقليمى
CPE211	Systems Analysis & Operations Research in Projects	CPE204	2	2	1		3	تحليل النظم وبحوث العمليات فى المشروعات
CPE215	Formworks & Temporary Structures	SPE111	2	2			2	الشدات والمنشآت المؤقتة
CPM118	Practical Training (on Campus)		1			3	3	التدريب الميدانى (داخل الكلية)
CPM401	Graduation Project (1)	112 Cr hrs & project subjects	4	2	2	2	6	مشروع التخرج 1
CPM402	Graduation Project (2)	CPM401	4	2	2	2	6	مشروع التخرج 2
ICT302	Computer Applications in Project Management	ICT001	2	1		2	3	تطبيقات الحاسب الآلى فى إدارة المشروعات
ICT401	Application of BIM Modeling in Construction Management	SAE111 SAE213	3	2	1		3	نمذجة معلومات البناء المتكامل وتطبيقاتها فى مشروعات التشييد
Total			**42**	**31**	**21**	**9**	**61**	**الإجمالي**
إجمالى الساعات المعتمدة: 42			**إجمالى ساعات الإتصال: 61**					

جدول رقم (85) متطلبات التخصص الدقيق الاختيارية (4 ساعات معتمدة)

Course Code	Course Title	Pre-requisites	Cr. hr.	ساعات الاتصال Contact Hours				إسم المقرر
				Lec.	Tut	Lab	∑	
CMS301	Management of Industrial Projects and O&M processes		2	2			2	إدارة المشروعات الصناعية وعمليات التشغيل والصيانة
CMS415	Selective Topics in Project Management-1	**120cr hr**	2	2			2	مقرر خاص=1 فى إدارة المشروعات
CMS416	Selective Topics in Construction Management-2	**120cr hr**	2	2			2	مقرر خاص2 فى إدارة التشييد

CMS418	Claims and Disputes Management in Projects	**CPM309**	2	2			2	**ادارة المطالبات وفض المشروعات فى المشروعات**
CMS420	Institutional Management of Construction Companies	**120cr hr**	2	2			2	**الإدارة المؤسسية لشركات التشييد**
Total			**4**	**4**	**0**	**0**	**4**	**الإجمالي**
إجمالى الساعات المعتمدة: 4				**إجمالى ساعات الإتصال: 4**				

المحتوى العلمى لمتطلبات برنامج هندسة إدارة المشروعات والتشييد العامة من المقررات الإجبارية

Content of General Engineering Project Management & Construction Compulsory Courses

Course Code: SPE001 Production Technology **تكنولوجيا الإنتاج**
Contact Hours: 1 Lec. – 0 Tut. – 2 Lab. (2 Cr.hr.)
Prerequisites: ----------

Course Content
Introduction to engineering material (ferrous & non-ferrous) - Polymers - ceramic - composite materials: types and characteristics - casting - sand casting - forming - forging - rolling - drawing - festinating & joining - riveting - welding - cutting - hand operations - machine operations - turning - shaping - drilling - milling - grinding - measurement tools - Vernier caliper - micrometer.

محتوى المقرر
مقدمة عن المواد الهندسية الحديدية واللاحديدية - البوليمرات للسيراميك - المركبات والسبائك أنواعها وخصائصها - عملية السباكة - السباكة بالرمل - عمليات التشكيل - الحدادة - الدرفلة - السحب - البثق - الرحو - عمليات الوصل - البرشمة - اللحام - اللصق - عمليات القطع - العمليات اليدوية - العمليات الآلية - الخراطة - الكشط - الثقب - التفريز - التجليخ - أدوات القياس - القدمة ذات الورنيه - الميكرومتر.

References
3- K. L. Narayana, Swarna Venkata Ramana, P. Vamsi Krishna, Production Technology, I. K. International Pvt Ltd, ISBN 20109380578520, 9789380578521.
4- P C Sharma, Production Technology (Manufacturing Processes): Manufacturing Processes, S. Chand Publishing, 2007, ISBN 8121911141, 9788121911146.

****

Course Code: SPE041 Principles of Electrical & Mechanical Engineering
مبادئ هندسة كهربائية وميكانيكية
Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab., (2 cr. hr.)
Prerequisites:

Course Content
Electric field - Magnetic field - Electric circuits - Elements of electric circuits - Source of electric voltage - Electric current sources - Element of resistances - Capacitors and induction coils - Methods of analysis for continuous current circuits - Node analysis - Method of superposition - Circuits theories - Sine concept - Applications on theory of oscillating. Current electric circuits.
Fundamentals of conduction, convection and radiation. Energy transfer with engineering applications in building. Thermal comfort cooling and heating loads. Industrial ventilation inn buildings. Air conditioning types. Suitability of conditioning systems in architectural conditions.

محتوى المقرر
أنواع ومصادر التيار الكهربائي - الدوائر الكهربائية للتيار المستمر والتيار المتردد ذو الثلاث أوجه - محطات التوليد - تطبيقات علي نظرية دوائر التيار الكهربي- شبكات النقل والتوزيع - طرق تخزين الطاقة - انتقال الطاقة وتطبيقات علي المباني- النظم الكهربائية للحماية ضد الصواعق - التركيبات الكهربائية - نظم الإضاءة - نظم الاتصال السلكي واللاسلكي - الجرارات - معدات التشييد - معدات الرفع - معدات دمك التربة.

References
1. Roadstrum, W. & Wolaver, D. H., "Electrical Engineering for all Engineers" J. Wiley & Sons, Inc., New York, 1994

****

Course Code: SPE101 Civil Drawing **رسم مدنى**
Contact Hours: 1 Lec. – 4 Tut. – 0 Lab. (3 Cr.hr.)
Prerequisites: BSE001

Course Content
Connections and Splices of Steel Structures- Retaining Walls (Buildings- Plain Concrete – Reinforced Concrete) – Curves and Slopes of Earth – Curves of Earth around Retaining Walls, Roads, Tunnels and Irrigation Structures – Projections of Irrigation Structures on Irrigation Channels (Steel Bridges – Reinforced Concrete Bridges – Brick and Stone Arches – Culverts – Syphons – Aqueducts – Regulators – Weirs) – Details of pitching.

محتوى المقرر
تركيبات وتجميعات الوصلات المعدنية - الحوائط الساندة للأتربة (المباني - الخرسانة العادية - الخرسانة المسلحة) - خطوط ومنحنيات وميول الأتربة - الدورانات للأتربة المحيطة بالحوائط الساندة وبالطرق والأنفاق والمنشآت المائية - مساقط الأعمال الصناعية المقامة على المجاري المائية (كباري معدنية - كباري خرسانية - عقود حجر ومباني - برابخ - سحارات - بدالات - قناطر - هدارات) - تفاصيل أنواع التكسيات.

References
1. A Course in Civil Engineering Drawing , by V.B. Sikka V.B. Sikka – 2013 .

****

Course Code: SPE111 Structural Analysis (1) **تحليل إنشائي (1)**
Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab., (3 Cr.hr.)
Prerequisites: BSE006

Course Contents
Introduction - Types of Structures – Types of Forces – Loads – Reactions – Supports - Internal Forces in Beams – Statically Determinate Structures - Internal Forces in Frames- Internal Forces in Trusses - Internal Forces in Arches.

محتوى المقرر
مقدمة – أنواع المنشآت – أنواع القوى – الأحمال – ردود الأفعال – الركائز - القوى الداخلية في الكمرات – المنشآت المحددة إستاتيكياً – القوى الداخلية في الإطارات – القوى الداخلية في الجمالونات – القوى الداخلية في العقود.

References
2. EL-Dakhakhni.W.M., Theory of Structures - Part I.

****

Course Code: SPE112 Properties of Building Materials (1) **خواص مواد البناء (1)**
Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 1 Lab., (3 Cr.hr.)
Prerequisites: ----------

Course Content
Engineering materials and their properties – Standardization – Standard specification codes – Building materials technology – Modern developments and innovative applications of building materials – Reinforced concrete material properties (aggregates – cement – mixing water – admixtures – reinforcing steel) – Types of testing equipment - Reinforced Concrete material quality control tests – Normal concrete mix design – Concrete production.

محتوى المقرر
المواد الهندسيه و خواصها - نظام المواصفات الفنيه - الكودات و المواصفات القياسيه - تكنولوجيا مواد البناء - التطورات الحديثه و الإبتكارات الجديده فى تطبيقات و إستخدامات مواد البناء - خصائص مواد الخرسانه المسلحه (الركام - الأسمنتات - ماء الخلط - الإضافات - حديد التسليح) - الأنواع المختلفه لأجهزة الإختبار - إختبارات ضبط جوده مواد الخرسانه المسلحه - تصميم الخلطات الخرسانيه العاديه - إنتاج الخرسانه.

References
4. Properties of Concrete by A.M. Neville Publisher; Longman Scientific and Technical, England, 5th Edition, 2012.
5. Materials for Civil and Construction Engineers by M.S. Mamlouk, J. P. Zaniewski Publisher: Pearson Education, Inc., Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ USA, 3rd Edition, 2012.
6. Civil Engineering Materials by Shan Somayaji, Pearson Education Inc., Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ USA, 2nd Edition, 2001.

****

Course Code: SPE113 Structural Analysis (2) **تحليل إنشائي (2)**
Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab., (3 Cr.hr.)
Prerequisites: SPE111

Course Contents
Properties of sections – center of gravity - Normal Stresses - Shear Stresses – Torsion - Combined Stresses.

محتوى المقرر
خواص المساحات - مركز الثقل – الإجهادات العمودية – إجهادات القص – اللي - الإجهادات المركبة.

References
1- EL-Dakhakhni. W.M., Theory of Structures - Part I.

****

Course Code: SPE102 **Plane & Construction Surveying**
المساحة المستوية والإنشائية

Contact Hours: 1 Lec. – 1 Tut. – 2 Lab., (2 cr. hr.)
Prerequisites:

Course Contents
Basic definitions. Units of measurements. Theory of errors and basic principles of adjustment. Types of surveys, measurement of angles, distances and heights, bearing and azimuth of a line. Differential, profile and cross-section leveling. Areas by coordinates and double meridian method. Optical distance measurement: circular curve in calculation and lying out of circular curves. Vertical curves; equal and unequal tangent parabolic vertical curves. Traverse computation and adjustment. Introduction - Theodolite - Types - Components - Permanent Adjustment of Theodolite - Surveying using Theodolite - Theodolite Traverses, Calculation and Adjustment of Traverses - Tachometric Measurements - Electronic Measurement of Distances - Trigonometrically Leveling and Its Engineering Applications - Accurate Leveling and Its Engineering Applications - Surveying Alignment and Setting out of Curves - Construction and Use of Topographic Maps. Used tools and equipment: lesser meter - electronic equipment for surveying measurements - surveying operations for engineering projects: site bordering - construction of site contour map - survey planning for project axis - roadways and bridges axis - foundations axis - survey planning of new cities - installation of fixed points at sites (horizontal fixed points and site robbers) - survey measurements for site follow up inspection and measurement of settlement of structures - measurement of deviations in structures

محتوى المقرر
مقدمة عن علم المساحة والخرائط - تصنيف العلوم المساحية - وحدات القياس المساحية - مصادر وأنواع الأخطاء في المساحة - مقياس رسم الخريطة (عددي - تخطيطي بسيط - تخطيطي شبكي) - الخرائط المساحية (أنواع الخرائط المساحية - انكماش الخرائط - ترتيب الخرائط المساحية) - طرق الرفع المساحي المختلفة (الرفع المساحي بالقياسات الطولية - الرفع المساحي باستخدام البوصلة - الرفع المساحي باستخدام جهاز التيودليت - الرفع المساحي باستخدام اللوحة المستوية - الرفع المساحي باستخدام القياسات الإلكترونية) - حساب وقياس المساحات وتقسيم الأراضي - الميزانية الهندسية (مكونات الميزان الهندسي - القامة المساحية - طرق تدوين أرصاد الميزانية وحساب المناسيب) - تصنيف الميزانية (الميزانية الطولية - الميزانية العرضية - الميزانية الشبكية) - خطوط الكنتور - حساب الحجوم والكميات (حساب كميات الحفر والردم الازم لتسوية الأراضي من ميزانية القطاعات الطولية - حساب الكميات من الميزانية الشبكية). الأجهزة والأدوات المستخدمة : ميزان الليزر - الجهاز الإليكتروني للقياس المساحي وملحقاته - جهاز التسامت الضوئي أعمال المساحة للمشروعات الهندسية: استلام الموقع - إنشاء الخريطة الكنتورية للموقع - إنشاء التخطيط المساحي لمحاور المشروعات، محاور الطرق والكباري - محاور الأساسات التخطيط المساحي للمدن الجديدة - تزويد الموقع بنقط الثوابت (نقط الثوابت الأفقية وروبيرات الموقع) القياس والرصد المساحي لاستلام أعمال متابعة وقياس الهبوط في المنشآت - قياس الميول في المنشآت.

References
1. المساحة المستوية – طرق الرفع والميزانية – رقم الايداع بدار الكتب 8648-1993، الترقيم الدولي 1-5701-00-977 أ.د. عبد الحميد كمال حسن ابومريم
2. التدريبات العمليه في المساحة المستوية - رقم الايداع بدار الكتب 10657-1996 ، الترقيم الدولي 3-9944-19-977 أ.د. عبد الحميد كمال حسن ابومريم

****

Course Code: SPE203 Soil Mechanics **ميكانيكا التربة**
Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 1 Lab. (3 Cr.hr.)
Prerequisites: SPE103

Course Content | **محتوى المقرر**

مقدمة لميكانيكا التربة في الهندسة المدنية - تعريفات و علاقات أساسية - الخواص التبويبية للتربة - تصنيف التربة - الجهد الفعال و الجهد المتعادل في التربة - نفاذية التربة - تحليل السريان - الإجهادات في التربة - الهبوط المرن للتربة - نظرية التضاغط والتدعيم للتربة - مقاومة القص للتربة

Introduction to Soil Mechanics in Civil Engineering - Preliminary Definitions and relationships - Index Properties of Soil - Classification of soil - Effective and Neutral Stresses in soil - Hydraulic Properties of Soils - Seepage Analysis - Stresses in Soil - Elastic Settlement of Soil - Theory of Consolidation and Compressibility of Soil - Compaction of Soil - Shear Strength of Soil

References

3. Das, B M., "Principles of Geotechnical Engineering", Cengage Learning, 7th edition, 2010
4. Das, B M., "Soil Mechanics Laboratory Manual", Oxford University Press, 2009

****

Course Code: SPE205 **Principles of Hydrology & Fluid Mechanics**

مبادئ الهيدرولوجيا و ميكانيكا الموائع

Contact Hours: 1 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab., (2 cr. hr.)

Prerequisites:

محتوى المقرر

خواص الموائع - استاتيكا الموائع - الطفو التعويم - كينماتيكا انسياب الموائع - اعتبارات الطاقة للانسياب المستقر وتطبيقات كمية الحركة والقوي في انسياب الموائع - النماذج التشابهية والتحليل البعدي - الانسياب المستقر اللامنضغط في الأنابيب: الرقائقي والمضطرب - فواقد الاحتكاك والفواقد الثانوية - أنظمة الأنابيب المتعددة وطرق حلها. تصميم قطاعات القنوات المائية لأنواع التربة المختلفة - أنواع واستخدامات منشأت التقاطاعات المائية- الطرق المختلفة لتبطين مجاري الري.

Course Content

Properties of Fluids – Fluid Statics – Buoyancy and Floatation – Kinematics of Fluid Flow – Energy considerations in Steady Flow – Fluid Motion – Similitude and Dimensional Analysis – Steady Incompressible Flow in Pressure Conduits: Laminar and Turbulent Flow – Friction and Minor Losses – Pipe Networks. Design of canal cross sections with different bed material - Crossing irrigation structures - - Lining Methods of Irrigation Channels.

References

****

Course Code: SPE212 Reinforced Concrete (1) **خرسانة مسلحة (1)**

Contact Hours: 2 Lec. – 3 Tut. – 0 Lab., (3 Cr.hr.)

Prerequisites: SPE113

محتوى المقرر

مقدمة عن الخواص الميكانيكية للخرسانة والحديد والتوافق بينهما- توزيع الأحمال على الكمرات - تصميم القطاعات تحت تأثير العزم فقط- إجهادات القص- تفاصيل حديد تسليح الكمرات -تصميم القطاعات الخرسانية المعرضة لعزم التواء - حدود تشغيل الكمرات الخرسانية المسلحة.

Course Content

Introduction to the Mechanical Properties of Concrete and Steel - Load Distribution on Beams- Design of Section under Bending- Shear Stresses- Details of Reinforcement for Beams - Design of Sections subjected to Torsion- Working Limits of Concrete Beams.

References

1. "Housing & Building National Research Center, Egyptian code for design & construction of R.C. structures", 203, 2007.
2. Wang, Samon & Pincheira, "Reinforced Concrete Design", John Wiley & Sons, 2007

****

Course Code: SPE213 Properties of Building Materials (2) **خواص مواد البناء (2)**

Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 1 Lab., (3 Cr.hr.)

Prerequisites: SPE112

محتوى المقرر

تصنيف أنواع الخرسانه - خواص الخرسانة الطازجة: (القوام- القابلية للتشغيل- الانفصال الحبيبي- النضح- المعالجة- الشك) - خواص الخرسانة المتصلدة: (مقاومة الخرسانة و العوامل المؤثره عليها - أنواع

Course Content

Concrete Classifications - Fresh concrete properties: (Consistency – Workability - Aggregate Segregation- Bleeding – Curing – Setting) – Hardened concrete properties: (Strength and Strength Parameters, Types of Strength (Tension – Compression – Flexure -

المقاومة (شد- ضغط- انحناء- التواء)- التشكل - التحمل مع الزمن- منفذيه الخرسانة- الخواص الحرارية)- الاختبارات غير المتلفة التقليديه للخرسانة المتصلده - خواص المواد تحت تأثير أحمال الصدم و الكلال.

Torsion) – Deformation - Durability- Permeability - Thermal Properties) – Traditional Non-destructive Tests for Hardedned Concrete - Properties of Materials Under Impact and Fatigue Loading.

References

4. Properties of Concrete by A.M. Neville Publisher; Longman Scientific and Technical, England, 5th Edition, 2012.
5. Materials for Civil and Construction Engineers by M.S. Mamlouk, J. P. Zaniewski Publisher: Pearson Education, Inc., Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ USA, 3rd Edition, 2012.
6. Civil Engineering Materials by Shan Somayaji, Pearson Education Inc., Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ USA, 2nd Edition, 2001.

****

Course Code: SPE215 Reinforced Concrete (2) **خرسانة مسلحة (2)**

Contact Hours: 2 Lec. – 3 Tut. – 0 Lab., (3 Cr.hr.)

Prerequisites: SPE212

محتوى المقرر

تصميم البلاطات المصمتة وحديد تسليحها - تصميم البلاطات المفرغة وتفاصيل حديد تسليحها – السلالم - تصميم القطاعات تحت تأثير قوي غير محورية -تصميم الأعمدة وتفاصيل تسليحها -تصميم الأعمدة الحلزونية

Course Content

Design of Solid Slabs and Details of Reinforcement - Design of Hollow Block Slabs and Details of Reinforcement - Design of Stairs - Design of Sections under Eccentric Loading - Design of Columns and their Details of Reinforcement- - Spiral columns.

References

3. "Housing & Building National Research Center, Egyptian code for design & construction of R.C. structures", 203, 2007.
4. Wang, Samon & Pincheira, "Reinforced Concrete Design", John Wiley & Sons, 2007

****

Course Code: SPE302 Highway and Airport Engineering **هندسة الطرق والمطارات**

Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab. (3 Cr.hr.)

Prerequisites: SPE114

محتوى المقرر

مقدمة- التصميم الهندسي للطرق- التصميم في الاتجاه الطولي (المنحنيات الأفقية والمنحدرات الرأسية) - التصميم في الاتجاه العرضي - تصميم التقاطعات - تأثير الطرق علي البيئة - التصميم الإنشائي للطرق - أنواع الرصف - الرصف المرن (الطرق الأسفلتية)- خواص الطبقات المختلفة ووظائفها - خواص المواد المستعملة والتجارب المعملية والحقلية لها - تصميم طبقات الرصف(حساب الإجهاد والانفعال في الطبقات المختلفة)- تصميم الخلطات الأسفلتية - طرق التصميم المختلفة - الرصف الصلب (الطرق الخرسانية)- طرق التصميم المختلفة.

Course Content

Introduction - Geometric Design of Highways- Longitudinal Design (Horizontal and Vertical Curves) - Cross Sectional Design- Intersection Design- Effect of the Highways on the Environment- Structural Design for the Highways - Types of Pavement- Flexible Pavement - Properties of Pavement Layers and their Functions - Properties of the Used Materials and their Laboratory and Field Tests- Stress in Flexible Pavement- Design of Asphalt Mix - Design Methods- Rigid Pavement (Concrete Pavement) - Design Methods.

References

5. Transportation and Traffic Engineering Highways Capacity Manual
6. Garber and Hoel, "Traffic and Highway Engineering"
7. Manual, Special Report No. 209, Washington, DC.
8. U.S. Department of Transportation (1988), Manual on Uniform Traffic Control Devices, USDOT – FHWA, Washington, DC.

****

Course Code: SPE303 Construction Project Specifications, Bids and Contracts

المواصفات والكميات والعقود

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab., (2 Cr.hr.)

Prerequisites: SPE215 & SAE305

Course Content

Contracts: Definitions, Formatting and Types- Components of Contracts (Main Points) - Tendering Procedures- Relationship Between Concerned People in Construction Projects- Stages Project Preparation- Tender Documents.
Calculations of Quantities: Excavation and Filling Quantities- Calculation of Plain and Reinforced Concrete and Steel Reinforcement Quantities- Calculation of Brick Walls Quantities- Calculation of Isolation Quantities- Cost Estimate- Final Invoice - Specifications; Types of Specifications - Specification Items and Their Uses - Methods of Formatting the Specifications for Different Works (Brickwork, Concrete, Isolation, Insulation) - Types of Contracts and Judgment.

محتوى المقرر

العقود: تعريف العقود وكيفية صياغتها وأنواع العقود المختلفة - مكونات العقد والنقاط التي يجب أن يتضمنه - كيفية طرح العطاء - الأطراف المتداخلة في أعمال التشييد والعلاقة بينها - مراحل تجهيز المشروع – مستندات العقد - حساب الكميات: حساب كميات الحفر و الردم - حساب كميات الخرسانة العادية والمسلحة وكمية التسليح - حساب كميات المباني - حساب كميات االعزل - حساب التكلفة - كيفية ملء قوائم الكميات ودفاتر الحصر - كيفية عمل المستخلصات الجارية والمستخلص النهائي.
المواصفات: انواع المواصفات والفرق بينهم - البنود التي تحتويها المواصفات وفائدتها -كيفية صياغة المواصفات للأعمال المختلفة (مباني الطوب، خرسانة، عزل، بياض) - انواع العقود المختلفة والتحكيم.

References

3. محمد ماجد خلوصى، "الكميات والمواصفات ومعدلات الأداء لأعمال البناء"، الجزء الأول، الطبعة السادسة
4. عبد اللطيف أبو العطا البقرى، "الموسوعة الهندسية لإنشاء المباني والمرافق العامة"، دار ماجد للطباعة، القاهرة، الطبعة الثالثة، 1999

****

Course Code: SPE304 Sanitary Engineering **الهندسة الصحية**

Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab., (3 Cr.hr.)
Prerequisites: SPE205

Course Content

Purification Works of Potable Water- Design of Purification Works- Treatment of Sewage Works- Design of Sewage treatment Works- Laboratory Tests for Water and Sewage Works.

محتوى المقرر

اعمال تنقية مياه الشرب - تصميم اعمال تنقية مياه الشرب - اعمال معالجة مياه الصرف الصحي - تصميم اعمال معالجة مياه الصرف الصحي - التجارب المعملية المستخدمة في اعمال المياه و الصرف الصحي.

References

2. Metcalf & Eddy, “Wastewater Engineering” Mc Graw-Hill Book Co., 4th edition 2003

****

Course Code: SAE302 Reinforced Concrete (3) **خرسانة مسلحة (3)**
Contact Hours: 1 Lec. – 3 Tut. – 0 Lab. (2 Cr.hr.)
Prerequisites: SPE215

Course Content

Design of flat slabs -Design of paneled beams - Design of Frames and Detail of Reinforcement. Design and Detail of Reinforcement for Large Span Halls like arch Girders -Design of supports.

محتوى المقرر

تصميم البلاطات اللاكمرية - تصميم الإطارات وتفاصيل حديد تسليحها -تفاصيل حديد تسليح الصالات ذات البحور الكبيرة باستخدام المرات العقدية - الكمرات المتقاطعة - تصميم الركائز.

References

4. El-Behairy, S., "Reinforced Concrete Design Hand Book".
5. Egyptian Code of Practice for design and construction of concrete structures.
6. Elzayat, H., “Horizontal Span Building Structures” – Part I (Special Slabs)

****

Course Code: SAE303 Design of Steel Structures (1) **تصميم المنشآت المعدنية (1)**
Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. (2 Cr.hr.)
Prerequisites: SPE113

Course Content | **محتوى المقرر**

Introduction - Tension Members - Compression Members – Beam-Columns - Bolted and Riveted Connections - Welded Connections - Splices.	مقدمة - أعضاء الشد - أعضاء الضغط - الكمرات - الأعمدة الكمرية - التثبيت بالمسامير والبرشام - التثبيت باللحام – الوصلات.

References

2. Elsayed, B. machaly, "Behavior, analysis and design of structural steel elements, vol. 1, Professor of steel structures, faculty of engineering, Cairo university

****

Course Code: SAE304 Design of Steel Structures (2) **تصميم المنشآت المعدنية (2)**

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. (2 Cr.hr.)

Prerequisites: SAE303

Course Content	**محتوى المقرر**
Design of Built-up Sections - Systems of Factory Halls and Steel Roofs - Composite Sections - High Rise Buildings - Workshop Drawings.	تصميم القطاعات المصنعة - أنظمة صالات المصانع والأسقف الحديدية - القطاعات المركبة - المباني العالية - رسومات التشغيل.

References

2. Elsayed, B. machaly, "Behavior, analysis and design of structural steel elements, vol. 1, Professor of steel structures, faculty of engineering, Cairo university

****

Course Code: SAE305 Design of Foundations **تصميم الأساسات**

Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab. (3 Cr.hr.)

Prerequisites: SPE203 & SPE212

Course Content	**محتوى المقرر**
Slope Stability – Lateral Earth Pressure - Site exploration – Bearing Capacity of Soil - Types of foundations – Design of Shallow foundations (Spread Footings, Continuous Footings, Combined Footings, Eccentrically Loaded Footings).	اتزان الميول - الضغط الجانبي للتربة - استكشاف الموقع - قدرة تحمل التربة - أنواع الأساسات - تصميم الأساسات الضحلة (الأساسات المنفصلة - الأساسات الشريطية - الأساسات المجمعة - الأساسات ذات الأحمال الغير مركزية).

References

2. Das, B M., "Principles of Geotechnical Engineering", Cengage Learning, 7th edition, 2010

****

Course Code: SAE306 Building Maintenance and Repair **صيانة واصلاح المنشات**

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites: SAE302 & SPE212

Course Content	**محتوى المقرر**
Introduction and expressions - Types of maintenance - Information system for Buildings Management of maintenance operations - Methods of Buildings evaluation & evaluation of maintenance requirements concerning disturbing and undisturbed testing - Faults and common problems and methods of repair - Structural design of buildings - Repair with new and reused materials.	مقدمة وعبارات - أنواع الصيانة - نظام معلومات لإدارة المباني من عمليات الصيانة - المباني وأساليب التقييم وتقييم متطلبات الصيانة وغير مقلق للقلق بشأن الاختبار - العيوب والمشاكل المشتركة وأساليب إصلاح - ترميم المباني الهيكلية - وإصلاح المواد التي يعاد استخدامها.

References:

ACI-561, EN-1504

****

Course Code: CPE202 **Egyptian Code of Project Management**
الكود المصري لإدارة مشروعات التشييد

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites:

Course Content	**محتوى المقرر**
Introduction to construction Project management: participants involved types of construction, project life cycle, contractual	مقدمة عن إدارة مشروعات التشييد – دورة حياة مشروعات التشييد- مرحلة الدراسات

relationships and responsibilities .Preliminary studies and Feasibility Studies phase, Design Phase, Tendering and Bidding, Contracting Phase, Construction Phase, Operation and Maintenance Phase.

الاولية ودراسات الجدوى – مرحلة العطاءات والتعاقد – مرحلة التشييد – مرحلة التشغيل والصيانة – مهام ومسئوليات اطراف المشروع المختلفة .

References

الكود المصري لإدارة المشروعات (نسخة 2015) الصادر بالقرار الوزاري 301 لسنة 2009

Course Code: CPE204 Cost Estimating in Construction Projects

تقدير التكلفة في مشروعات التشييد

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites:

Course Content

Introduction to construction management: participants involved types of construction, project life cycle, contractual relationships and responsibilities, International contracts and managerial functions. Estimating techniques and procedures: approximate estimating, quantity surveying, detailed estimating procedure, costing of labor, material, and equipment, overhead costs, financing costs, cost recording and cost accounts.

محتوى المقرر

مبادئ إدارة التمويل والحسابات - تحليل النظم التمويلية - منحنى التدفقات المالية - نظام ضبط التكلفة - مقدمة للعلاقات بين التكلفة والمخاطر المتوقعة.- طرق تقدير التكلفة للمشروعات – عناصر التكلفة المباشرة والغير مباشرة – حصر الكميات والتسعير – العطاءات المتوازنة والغير متوازنة .

References

Fundamentals of construction estimating, 4th ed., 2014, Pratt, ISE.

****

Course Code: CPE212 Project Planning, Scheduling and Control

طرق التخطيط والجدولة الزمنية والتحكم للمشروعات

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites: CPE204

Course Content

Project definition and work breakdown structure, scheduling and control models and techniques. Resource allocation and leveling, optimal schedules, documentation and reporting, time and cost control, progress monitoring and evaluation. Computer applications.

محتوى المقرر

تعريف المشروع والتقسيمات الرئيسية للأعمال .W.B.S الجدولة الزمنية وأنظمة التحكم مثل AON , AOA نظام القضبان - خطوط التوازن - الوقت وتوزيع الموارد والجدولة المثلى - حفظ المستندات وإعداد التقارير - ضبط الوقت والتكلفة - مراقبة تقدم الأعمال والتقييم - تطبيقات الحاسب الآلي. مفهوم التخطيط بالشبكات : المسار الحرج ، الأسبقية ومراجعة وتقييم المشروع ، طريقة خط الاتزان – ضغط وتعديل البرامج الزمنية – تخصيص الموارد – متابعة المشروع – إجراءات التصحيح - البرمجة الزمنية للمشروعات باستخدام البريمافيرا.

References

Project Management, A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling, 10th ed., 2015, KEREZNER, Wieley Publications

****

Course Code: CPE213 Engineering Economics

إقتصاديات التشييد

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites: CPE202 & CPE204

Course Content

Engineering economics: Cost –Cost / benefit analysis - capital circulation - Consumption - Optimum use of material - Taxes - technical Feasibility studies - Performance evaluation. Time Value of money-

محتوى المقرر

مبادئ الاقتصاد الهندسي - اقتصاديات الإنشاء - اقتصاديات الإسكان - اقتصاديات النقل - تحليل المخاطرة - أساسيات تقدير مشروعات الهندسة المدنية - طرق المحاسبة - التمويل - طرق توفير السيولة

النقدية- وطرح العطاءات - التعاقد والمستخلصات - حساب الكميات للبنود المختلفة - طرق الدفع والحصر من الطبيعة - المواصفات العامة - تحليل الأسعار للمواد والعمالة - برامج الخطة الزمنية وبرامج المسار الحرج - الكميات والمواصفات باستخدام الحاسب الآلي - قوانين القيمة الزمنية للنقود – تكلفة الاحلال والاستبدال - دراسات وتطبيقات

Replacement and depreciation issues- Planning - Control - Control management. Role of services in the economy - The nature of services - Service quality - Service Strategy - Developing new services - The role of technology in supporting service delivery - Design of services - Capacity planning and managing queues - Quantitative methods for service management.

References

Global engineering Economics, 4th ed., Fraser Jewkes, 2015, Pearsons Publications

****

Course Code: CPE214 **Building Legalization**

التشريعات والقوانين المنظمة لصناعة التشييد

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites: CPE202

محتوى المقرر

مقدمة للقانون - التعاقدات (طبيعتها، أنواعها، مكوناتها) القوانين الحاكمة للتعاقدات (القانون المدني والتجاري ، قانون الشركات والعقود، قوانين المناقصات والمزايدات في الحكومة والمال العام كقانون 89 وقانون 182، العقود الدولية مثل الفيديك) -إدارة التعاقدات (التأمين، الضمان، المطالبات ، التحكيم) - القوانين المتعلقة (قانون الضرائب الصناعية، قوانين البيئة قوانين التخطيط العمراني، قوانين العمل– قوانين البناء والإنشاءات المدنية كقانون 119 تبصير المهندس بمسئولياته وحقوقه التي يتطلبها القانون - الجوانب التشريعية والقانونية في صناعة التشييد - الأنواع المختلفة لعقود التشييد - أركان عقد المقاولة - استعراض بنود القانون المدني الخاصة بعقود المقاولة من مادة 464 حتى مادة 667.

Course Content

Enlighten Engineer responsibilities and rights required by law - the legislative and legal aspects in the construction industry - definitions of public and private buildings legislation. Legal concepts in the field of construction contracts - the different types of construction contracts - the pillars holding company - to review some of the provisions of the law of civil own contracts, the contracting of material 464 until the article 667 - Law 89 for the year 89 and its implementing regulations - Unified Construction Law No. 119 of 2008 and its implementing regulations No. 114 for the year, 2009.

References

****

Course Code: ICT001 Information Technology & Information Management Systems

تقنية و إدارة نظم المعلومات

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. (2 Cr.hr.)

Prerequisites: ----------

محتوى المقرر

البلوكات البنائية لنظم وتقنية المعلومات متضمنة (الأجهزة والبرامج والشبكات والعاملين والتطبيقات في سوق العمل) متطلبات ومتغيرات السوق مثل العولمة والتكامل بين الوقت وتقنية المعلومات.

Course Content

The building blocks of information technology including (hardware, software, networks, and people and business applications) - market trends such as globalization, time and information technology integration.

References

2. V. Rajaraman, Introduction to Information Technology, 2nd edt., 2013, ISBN-13: 978-8120347311.

****

Course Code: ICT301 Structural Computer Aided Drafting Applications

تطبيقات الرسم الإنشائى بمساعدة الحاسب الآلي

Contact Hours: 1 Lec. – 0 Tut. – 3 Lab. (2 Cr.hr.)

Prerequisites: SPE101

محتوى المقرر

مقدمة عن برامج الرسم بالحاسب (الأوتوكاد أو الريفيت الإنشائى) - تطبيقات برامج الرسم بالحاسب فى الرسومات المدنية : (المنشأت الحديدية - منشأت الرى - المنشأت الخرسانيه) –

Course Content

Introduction to Computer-Aided Drafting Programs (AutoCAD or Revit Structure) – Applications of CAD Programs in Civil Drawings

(Steel Structures – Irrigation Structures – Concrete Structures) – Using CAD Programs in Preparation of 2D or 3D Models in (Strutural Analysis – Quantity Surveing and BOQ's).	إستخدام برامج الرسم بالحاسب فى إعداد النماذج ثنائية أو ثلاثيه الأبعاد فى :(التحليل الإنشائى - الحصر و حساب الكميات)

References

1. Munir Hamad, "AutoCAD 2018 Beginnig and Intermediate", 3rd Edition, Mercury Learning & Information, 2017, ISBN 1683920414.
2. Sham Tickoo, "Exploring Autodesk Revit 2017 for Structure", 7th Edition, CADCIM Technologies, 525 St Andrews Drive, Schererville, IN 46375, 2016, ISBN 978-1-942689-35-5

****

المحتوى العلمى لمتطلبات برنامج هندسة إدارة المشروعات والتشييد العامة من المقررات الإختيارية (1)

(فقط مطلوب 4 ساعات معتمدة)

Content of General Engineering Project Management & Construction Elective Courses

(Only 4 credit hours are required)

Course Code: SPE243 Photogrammetry and Remote Sensing الفوتوجرامتري والاستشعار عن بعد
Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. (2 Cr.hr.)
Prerequisites: SPE114

Course Content

Photogrammetry: Introduction – Aerial photogrammetry – Aerial photographs –Stereoscopic models - Mirror & prism stereoscopes – Modern stereoscopes – Flight planning – Use of aerial photographs in map construction and production – Some engineering Applications.
Remote Sensing: Introduction – Methodology – Photographic interpretation and analysis of digital and paper base photos – Engineering applications.

محتوى المقرر

مقدمة – الصور الجوية – تكوين النماذج المجسمة من الصور الجوية والأجهزة المستخدمة – تصميم خطة الطيران وحساب عدد الصور فى المشروع – رسم الخرائط من الصور الجوية – صور الاقمار الصناعية واستخداماتها الهندسية

References

4. Photogrammetry and Remote Sensing (Dr. A. Serwa)
5. Elements of Photogrammetry with GIS applications (Dr. Wolf 2010)
6. www.cic.com

****

Course Code: SPE244 Services Management إدارة الخدمات و المرافق
Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites:

Course Content

Planning - Control - Control management. Role of services in the economy - The nature of services - Service quality - Service Strategy - Developing new services - The role of technology in supporting service delivery - Design of services - Capacity planning and managing queues - Quantitative methods for service management.

محتوى المقرر

. دور الخدمات في الاقتصاد، وطبيعة الخدمات، وجودة الخدمة، استراتيجية الخدمات، تطوير خدمات جديدة، ودور التكنولوجيا في دعم تقديم الخدمات، وتصميم الخدمات وتخطيط القدرات وإدارة قوائم الانتظار، الأساليب الكمية لإدارة الخدمة.إدارة المرافق.

References

Project Management, A System Approach to Planning, Scheduing and Controling, 10th ed., 2015, KEREZNER, Wiley Publications.

****

Course Code: SPE441 Housing Projects مشروعات الاسكان
Contact Hours: 2 Lec. – 0. Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites: CPE202

Course Content

The nature of housing Projects, Bidding and Tendering Housing projects, Pricing items, B.O.Q, Planning and cost estimating, bids evaluation, planning and scheduling housing projects, monitoring and controlling.

محتوى المقرر

.طبيعة مشروعات الاسكان- أساليب تفريغ العطاءات وتحليلها وتقييمها ورصد بيان بنود الأعمال ووحدات البنود وكمياتها، رصد فئات العطاءات المقدمة للعمليات. العطاء المتوسط لسعر السوق، تحليل أسعار بنود الأعمال لجميع العطاءات، الإضافات المطلوبة للتكاليف والأسعار.

References :"Modern Construction Management ", 7th ed., Ronald Harris and Ronald McAffee, , 2015, Wiley Blackwell.

****

تطبيقات الهندسة الكهروميكانيكية فى المشروعات
التصميم المعمارى وتطبيقاته

Course Code: SPE442 **Wastewater treatment plants &Network**

شبكات ومحطات معالجة المياه

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites: SPE304

Course Content

The aim of course is to introduce the student to the basic concepts and principles of analysis and design of water distribution networks, and sewerage collection systems. Further, it is aimed to teach the student how to design water purification plants. Finally, it is aimed to teach the student how to design water distribution networks, and sewerage collection systems.

محتوى المقرر

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بمكونات مياه الصرف الصحي وتأثيرها على البيئة المحيطة. كما يهدف إلى تعريف الطالب بالطرق المختلفة المستخدمة في معالجة مياه الصرف الصحي. وفي نهاية المقرر يتم تعريف وتعليم الطالب بمكونات محطة معالجة مياه صرف صحي وكيفية تصميم الوحدات المختلفة.

****

المحتوى العلمى لمتطلبات برنامج هندسة إدارة المشروعات والتشييد العامة من المقررات الإختيارية (2)

(فقط مطلوب 2 ساعة معتمدة)

Content of General Engineering Project Management & Construction Elective Courses

(Only 2 credit hours are required)

تطبيقات الحاسب الآلى فى مجال العمارة الرقمية
تطبيقات الحاسب الآلى فى تصميم الأعمال الكهروميكانيكية

المحتوى العلمى لمتطلبات برنامج هندسة إدارة المشروعات والتشييد المتخصصة من المقررات الإجبارية

Content of Special Engineering Project Management & Construction Compulsory Courses

Course Code: ADT205 Principles of Sustainability and Green Architecture
مفاهيم الاستدامة والعمارة الخضراء

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites: CPE111

Course Content
The concepts of sustainability in construction industry- energy saving and water - the green architecture- sustainability in design and raw materials- ranking systems- the Egyptian guidelines of sustainable structures ranking 'the Green Pyramid". Applications.

محتوى المقرر
مفهوم الاستدامة في صناعة التشييد – عناصر الاستدامة في المنشات والبيئة – العمارة الخضراء - ترشيد استخدام المياه والطاقة – الاستدامة في التصميم –الاستدامة في مواد البناء – انظمة تقييم الاستدامة العالمية – نظام التقييم المصري " الهرم الاخضر " – امثلة وتطبيقات

References
"Modern Construction Management ", 7th ed., Ronald Harris and Ronald McCaffer, , 2015, Wiley Blackwell.

****

Course Code: ENE319 Sources of New and Renewable Energy and their Uses
مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة و تطبيقاتها

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites:

Course Content
Sources of New and Renewable Energy and Uses, Solar Energy, Wind Energy ……, utilization of Renewable Sources of Energy.

محتوى المقرر
الطاقة الشـــمســـية، طاقة الرياح، طاقة الأمواج، طاقة الكتلة الحية، طاقة المد و الجزر، البرك الشـــمســـية، طاقة باطن الأرض، طاقة المخلفات الزراعية و الحيوية..

References

****

Course Code: CAE304 Management of Construction Sites
إدارة مواقع التشييد

Contact Hours: 1 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites: CPE202, CPE204

Course Content
Construction projects life cycle and stages, roles and responsibilities, practical site management, materials management, stores and warehousing, equipment management, productivity measurement and enhancement, constructability issues, safety in construction, applications.

محتوى المقرر
مقدمة عن البيئة المحيطة بمشروعات التشييد – مراحل مشروعات التشييد – اختيار الخدمات المتخصصة في إدارة وتنفيذ مشروعات التشييد – تنظيم مواقع مشروعات التشييد لتيسير إدارتها – أساليب إدارة المشروعات -إنتاجية العمالة – إدارة مواد التشييد – الاستخدام الامثل للمعدات- طرق التحكم في مشروعات التشييد – الأمان أثناء تنفيذ مشروعات التشييد – نظرية القابلية للتشييد – الأمان أثناء تنفيذ مشروعات التشييد – تطبيقات على مجالات مختلفة في الهندسة المدنية

References
Practical Site Management Book, Wieley, 2016.

****

Course Code: CAE305 **Total Quality Management in Projects**
إدارة الجودة الشاملة في المشروعات

Contact Hours: 1 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites: CPE202, CPE204

Course Content
Introduction to TQM, QM- systems and techniques, Quality definitions, Quality management systems, ISO- 9000 systems, Cost of quality in construction projects, Quality planning, QA/ QC tools and techniques, Methods of statistical quality control, check-lists- flow charts, scatter diagrams, control charts, histograms, pareto-charts, benchmarking , DOE; design of experiments, sampling, preparing project quality plan, quality auditing, case studies.

محتوى المقرر
إدارة الجودة الشاملة فى مشروعات التشيد TQM، نظم و أساليب أدارة الجودة الشاملة فى مشروعات التشييد- المفاهيم – النظم QMS- الأساليب، أسس ادارة الجودة الشاملة فى مشروعات التشييد، نظم أدارة الجودة أيزو 9000 – نظام أدارة الجودة المتكاملة IQMS، تكلفة أدارة الجودة فى مشروعات التشييد ، تخطيط الجودة – تأكيد الجودة – ضبط الجودة – تحسين الجودة فى المشروعات، أدوات إدارة الجودة، قوائم المراجعة – خرائط التدفق- مخططات التشتت- قانون السبعة- الرسوم البيانية – المدرجات التكرارية- مدرج باريتو- تصميم التجارب- العينات الاحصائية- ضبط الجودة احصائيا في مواقع التشييد- مقاييس الجودةمراجعة الجودة- التخطيط لادارة الجودة- حالات عملية – ادوات وعمليات تخطيط وتأكيد الجودة في المشروعات ، ادوات وعمليات ضبط الجودة في المشروعات ، حالات عملية .

References
PMBOK, Project Management Body of Knowledge Book, 6th Ed., PMI, USA
Quality Improvement, 10th ed., 2015, Besterfiled, Pearson Publications.
Quality Tools in Construction Projects, Abdelrazzak Romani, 2015, CRC.

****

Course Code: CAE306 **Health, Safety and Environmental Management**
إدارة الصحة والسلامة المهنية والموائمة البيئية

Contact Hours: 1 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites:

Course Content
Introduction to security & occupational health and safety at workplaces, international specifications and Standards; OSHA, OHSAS, NEBOSCH, HSE MANAGEMENT, PLANNING, INSPECTION AND REPORT WRITING, hazod/ hazop analysis, tools and techniques, job hazards analysis, hazards identifications and response strategies.

محتوى المقرر
مقدمة عن الامن والصحة والسلامة المهنية – معايير الامن والصحة والسلامة المهنية في مواقع العمل- المعاييلر والمواصفات الدولية – تخطيط وادارة انظمة السلامة المتكاملة في مواقع العمل – مقدمة عن الامن والسلامة وفقا لمعايير الاوشا الامريكية – المواصفات القياسية لنظام ادارة الامن والصحة والسلامة المهنية وفقا لمعايير OHSAS البريطاني- الشهادة الدولية في انظمة الامن والسلامة نيبوش- تقييم انظمة الامن والسلامة في مواقع التشييد – اعداد خطط الصحة والسلامة المهنية في مشروعات التشييد – التفتيش على انظمة الصحة والسلامة المهنية واعداد التقارير – تحديد احتمالية المخاطر اثناء عملية التشغيل hazop

References
OHSAS-18001, OSHA, ISO-14001, ISO-45001

****

Course Code: CAE307 **Resources Planning and Scheduling**
تخطيط وجدولة الموارد في المشروعات

Contact Hours: 1 Lec. – 2 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites:

Course Content
Planning - Control - Control management. Role of Planning and scheduling – Schedule Management Techniques, Critical path Method, PERT Method, Lone of Balance, Resources Loading, Leveling and scheduling, Monitoring and Controlling, Programming using PRIMAVERA software. Corrective actions, crashing and updating projects' schedules. Resources Planning and Resources Management applications.

محتوى المقرر
مفهوم التخطيط بالشبكات : المسار الحرج ، الأسبقية ومراجعة وتقييم المشروع ، طريقة خط الاتزان – ضغط وتعديل البرامج الزمنية – تخصيص الموارد – تحميل الموارد على الانشطة – تخطيط الموارد وتقدير تكلفتها- تسوية الموارد – جدولة الموارد – ادارة موارد المشروع -متابعة المشروع – إجراءات التصحيح - البرمجة الزمنية للمشروعات باستخدام البريمافيرا.

References

PMBOK, Project Management Body of Knowledge Book, 6th Ed., PMI, USA
Construction Project Scheduling and Control by Saleh Mubarak (2nd Edition)

****

Course Code: CAE308 Risk Management in Construction Projects

إدارة المخاطر فى مشروعات التشييد

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab., (2 cr. hr.)

Prerequisites: SPE212

Course Content

Types and Categories of Risks- Construction Risks- Risk Identification- Risk assessment- qualitative and quantitative risk Analysis- Risk response planning – Risk management planning- Risk Uditing- applications.

محتوى المقرر

انواع وتصنيف المخاطر في المشروعات – تعريف مخاطر التشييد – تخطيط ادارة المخاطر- تقييم المخاطر – التحليل القيمي للمخاطر – تخطيط الاستجابة للمخاطر – متابعة ومراقبة تنفيذ استراتيجيات ادارة المخاطر – تطبيقات

References

PMBOK, Project Management Body of Knowledge Book, 6th Ed., PMI, USA

****

Course Code: CAE309 International Construction Contracts Management

إدارة عقود التشييد الدولية

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites: CPE202

Course Content

General principles of Contracting. The involved parties/ Types of contracts/ sub-contracts/ Tender documentation. Contract documents/ FIDIC guidelines/ General conditions / Special conditions of conditions/ B.O.Q/ drawings/ preparation of tender/ acceptance of tender.

محتوى المقرر

العطاءات في مشروعات التشييد ـ انواع العطاءات المختلفة خطوات طرح العطاءات ـ مستندات العطاءا ـ دور إدارة المشروع في مرحلة العطاءات ـ تقييم العطاءات القواعد الأساسية للقعد ـ قانون العقد ـ القانون العام ـ ما الذي ينشئ العرض ؟ ـ خطاب النوايا ـ التحكيم قواعد أساسية لإدارة عقود التشييد الدولية ـ أطراف العقد ـ أنواع العقود ـ العقود من الباطن ـ التوثيق ـ مستندات العقد ـ اتفاقية العقد ـ الشروط العامة ـ المواصفات ـ كراسة الكميات ـ الرسومات ـ إدارة عقود التشييد الدولية ـ عقود الفيديك الدولية – أهم البنود في عقود الفيديك

References:

"Construction Contracting", 7th ed., Richard Clough 2015, Wiley Publications

****

Course Code: CMS401 Value Engineering & Applications

الهندسة القيمية وتطبيقاتها

Contact Hours: 2 Lec. – 1Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites:

Course Content

Value management- the concepts and principles- tools and techniques- functional analysis and weighted evaluation matrices – value planning- value analysis- value engineering- EVM ; earned value management technique- value forms – preparing value engineering studies- space, energy, cost, quality models, life cycle assessment techniques., Earned Value Management- Applications

محتوى

ادارة القيمة – مفهوم القيمة في مشروعات التشييد – التحليل الوظيفي لعناصر القيمة – تخطيط القيمة – الادوات والاساليب المستخدمة في الهندسة القيمية – النماذج المستخدمة في دراسات الهندسة القيمية – تطبيق مفهوم الهندسة القيمية في مراحل المشروع المختلفة – مفوفة الاوزان النسبية لعناصر الاداء الوظيفي- المتابعة والمراقبة والتحكم في مشروعات التشييد بإستخدام ادارة القيمة المكتسبة – تطبيقات الهندسة القيمية في مشروعات التشييد – امثلة عملية وتطبيقات على مشروعات التشييد- نماذج الطاقة والمساحة والجودة والتكلفة ودورة حياة المشروع من منظور القيمة . اعداد دراسات الهندسة. تطبيقات.

References

Management of Value, 2015, OCG, CIOB, UK.

****

Course Code: CMS417 Financial Planning and Feasibility Studies

التخطيط التمويلي للمشروعات وإعداد دراسات الجدوى

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites:

Course Content

The concept of investment- cash flow analysis- financial trends – the concept of revenue- return on investment and internal rate of return- sensitivity analysis- decision tree- economical decision and their impact on time and cost- the financial planning of sequential projects/ repetitive projects and multi-used- Mega projects. Investment opportunities- gaps analysis- profitability index- returns on the investment- pay-back period- Max-Max approach, Min-Min Approach, Feasibility Studies- applications.

محتوى المقرر

مفهوم الاستثمار – مفهوم التدفقات النقدية – مفعوم العائد العام والداخلي على الاستثمار – مفهوم المخاطر المصاحبة للاستثمار – تحليل الحساسية للقرارات التمويلية في مشروعات التشييد- مفهوم القرار الاستثماري والمبادئ التي يقوم عليها والتحليلات اللازمة له - التخطيط التمويلي للمشروعات ذات الطبيعة التتابعية – التخطيط التمويلي للمشروعات ذات الطبيعة التكرارية كمشروعات الاسكان والطرق – التخطيط التمويلي للمشروعات المتعددة الاستخدام والمشروعات الكبرى – دراسة فرص الاستثمار – دراسة العائد من الاستثمار – دراسة افضل استخدام ممكن ذو اعلى ربحية – تقييم الاستثمار – معوقات الاستثمار

References

Global engineering Economics, 4th ed., Fraser Jewkes, 2015, Pearsons Publications.

****

Course Code: CPE103 Building Systems & Construction Methods & Equipment

نظم البناء وأساليب ومعدات التشييد

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab., (2 cr. hr.)

Prerequisites: CPE204

Course Content

Site management. Techniques of building construction; methods, materials, tools and equipment; traditional, mechanized and prefabrication construction systems. Construction detailing. Selection, sizing, matching and operation of construction. Earth moving equipment. Two class periods and one three-hour field period.

محتوى المقرر

ادارة مواقع التشييد – نظم البناء واساليب التشييد – مواد ومهام وعمليات التشييد – نظم البناء التقليدية والحديثة – معدات التشييد – محطات الخلط الخرسانية الجاهزة – معدلات الانتاجية المختفة لمعدات البناء والتشييد وعدات الحفر والتسوية ونقل الاتربة .

References:

Construction Methods and Equipment, Nunlly , 2016, CRC.

Course Code: SBE111 Principles Regional & Urban Planning

مبادئ التخطيط الاقليمي والعمراني

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)

Prerequisites: CPE204

Course Content

Industrial Revolution and the Need for load-use planning; process and stages of structure plan preparation, city Region - physical, economical, demographic, and social studies - the legislative framework - existing conditions: the urban structure, land uses, problems, resources - Goals and objectives - planning alternatives - evaluation and selection - means of execution and follow up - settlement studies - planning studies of different city elements and components –Theoretical and practical concepts of urban upgrading, improvement and community development

محتوى المقرر

مشاكل المدينة بعد الثورة الصناعية، التخطيط الهيكلي للمدينة، مراحل إعداد المخطط الهيكلي، الدراسات العمرانية والاقتصادية والاجتماعية والسكانية والمرافق اللازمة لإعداد والإطار القانوني المخطط الهيكلي، المشاكل العمرانية والإمكانات والموارد والمحددات، الأهداف العامة والمباشرة، البدائل واختيار البديل الأمثل - تطوير البديل الأمثل ووسائل التنفيذ والمتابعة والتغذية العكسية، المفاهيم النظرية والعلمية للارتقاء الحضري وتنمية المجتمع.

References

****

Course Code: CPE211 **Systems Analysis & Operation Research in Projects**
تحليل النظم وبحوث العمليات في المشروعات

Contact Hours: 2 Lec. – 1 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites: CPE204

Course Content
Introduction to construction engineering as related to municipal and regional projects, a brief review of the construction industry, it's evolution, Project Development, methods of operation, equipment selection, site layout and erection of steel & concrete structures, Operation researches to demonstrate the concepts of various types of civil engineering construction projects which include: Residential & Industrial buildings, Water-Resources projects, Urban transportation systems, Coastal development projects and Environmental protection projects Design, construction & as-built drawings, analysis of local construction projects.

محتوى المقرر
.مقدمة للحلول التقليدية لمشاكل التشييد - تقنيات البرمجة الخطية والغير خطية والتحليل الشبكي - مقدمة لتحليل القرارات والمحاكاة - اختيار المعدات - زيارات للمواقع وتحليل لمشروعات البناء - تركيب العناصر الخرسانية والمعدنية - تطبيقات الطرق المثلى لحل المشكلات التصميمية في علوم البناء والبيئة والإنشاءات وإدارة التشييد. بحوث العمليات في ادارة التشييد

References
Project Management, A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling, 10th ed., 2015, KEREZNER, Wiley Publications.

****

Course Code: CPE215 **Formworks and Temporary Structures**
الشدات والمنشآت المؤقتة

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab., (2 cr. hr.)
Prerequisites: SPE111

Course Content
Concrete Forms types and Design, Walls and Columns forms, steel forms , Slab and Roof slab forms, Foundations forms, Method of loads analysis, lateral Bracing forms, Codal specifications of temporary structures.

محتوى المقرر
انواع الشدات الخشبية والمعدنية- شدات الاعمدة والحوائط والبلاطات المختلفة والاساسات ، طريقة حساب الاحمال وعناصر التدعيم الرأسية والجانبية الأكواد ذات الصلة – المنشات المؤقتة

References:
" Construction Methods and nd Management" , Stephens W. Nunnally, 8th Ed., Pearson New International Edition, 2015.

****

التدريب الميدانى (داخل الكلية)

Course Code: CPM401 **Graduation Project-1** **1- مشروع التخرج**
Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 2 Lab. , (4 cr. hr.)
Prerequisites: 112 cr.hrs and project subjects

محتوى المقرر
. تدريب الطالب على تصميم وإعداد مشروع تطبيقي في أحد التخصصات الآتية:

1) إدارة تشييد المشروعات الإنشائية Management Structural Projects
2) إدارة تشييد المشروعات الكبرى / متعددة المراحل والتخصصات – مشروعات التصميم والتشييد Design / Build Projects Management (Mega Projects)
3) إدارة المشروعات الصناعية Industrial Projects.Management
4) النمذجة والمحاكاة باستخدام تقنية نمذجة معلومات البناء المتكامل.BIM- Modeling Management
5) بحوث العمليات في إدارة المشروعات.Operation Researches Project
6) إدارة مشروعات التخطيط العمراني والمدن المستدامة.Sustainable Cities and Urban Planning Projects
7) إدارة مشروعات البنية التحتية. Infrastructural Projects Management

8) أنظمة وأساليب إدارة التشييد المستدام .Sustainable Construction
9) تأهيل المشروعات والمنشآت للإعتماد وفقا لمعايير ومتطلبات وأنظمة التقييم الدولية في مجال الإستدامة Projects Sustainability.
10) تأهيل المؤسسات والشركات للحصول على الإعتماد الدولي في مجال إدارة الجودة الشاملة و المواءمة البيئية وإدارة الأمن والسلامة والصحة المهنية في مواقع التشييد.International Accreditation Systems

****

Course Code: CPM402 Graduation Project-2 مشروع التخرج -2
Contact Hours: 2 Lec. – 2 Tut. – 2 Lab. , (4 cr. hr.)
Prerequisites: CPM401

محتوى المقرر
. تدريب الطالب على تصميم وإعداد مشروع تطبيقي في أحد التخصصات الآتية:

1) إدارة تشييد المشروعات الإنشائية Management Structural Projects
إدارة تشييد المشروعات الكبرى / متعددة المراحل والتخصصات – مشروعات التصميم والتشييد (Design / Build Projects Mega Projects) Management
3) إدارة المشروعات الصناعية Industrial Projects.Management
4) النمذجة والمحاكاة باستخدام تقنية نمذجة معلومات البناء المتكامل.BIM- Modeling Management
5) بحوث العمليات في إدارة المشروعات.Operation Researches Project
6) إدارة مشروعات التخطيط العمراني والمدن المستدامة.Sustainable Cities and Urban Planning Projects
7) إدارة مشروعات البنية التحتية. Infrastructural Projects Management
8) أنظمة وأساليب إدارة التشييد المستدام .Sustainable Construction
9) تأهيل المشروعات والمنشآت للإعتماد وفقا لمعايير ومتطلبات وأنظمة التقييم الدولية في مجال الإستدامة Projects Sustainability.
10) تأهيل المؤسسات والشركات للحصول على الإعتماد الدولي في مجال إدارة الجودة الشاملة والمواءمة البيئية و إدارة الأمن والسلامة والصحة المهنية في مواقع التشييد.International Accreditation Systems

****

Course Code: ICT302 Computer Applications in Project management
تطبيقات الحاسب الالي في ادارة المشروعات

Contact Hours: 1 Lec. –0 Tut. – 2 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites: ICT001

Course Content
Planning and scheduling using PM software- project life cycle – constraints- programming and planning techniques using computer- EOT analysis techniques- practicing resource management using computer widely spread applications

محتوى المقرر
التخطيط الزمني للمشروعات باستخدام الحاسب الالي – دورة ادارة المشروعات – المراحل التي تمر بها مشروعات التشييد- التحكم في التكلفة – تخصيص الموارد باستخدام الحاسب – التواريخ الحاكمة للمشروعات- نتائج تقويم المشروعات – برامج ادارة المشروعات – امثلة للانظمة البرمجية التي يمكن ان تستخدم لاداء مهام متعلقة بإدارة المشروعات – المكونات الاساسية الاربعة للبرامج القياسية – اساليب تحليل المطالبات الزمنية باستخدام الحاسب الالي – التدريب على الكمبيوتر باستخدام البرامج واسعة الانتشار كالبريمافيرا.

References
Search Methodologies, Introductory Tutorials in Optimization and Decision Support Techniques, Bosch R., and Trick M., Springer 2015.

****

نمذجة معلومات البناء المتكامل وتطبيقاتها فى مشروعات التشييد

المحتوى العلمى لمتطلبات برنامج هندسة إدارة المشروعات والتشييد المتخصصة من المقررات الإختيارية

(فقط مطلوب 4 ساعات معتمدة)

Content of General Engineering Project Management & Construction Elective Courses

(Only 4 credit hours are required)

Course Code: CMS301 **Management of Industrial Projects and O&M Processes**
إدارة المشروعات الصناعية وعمليات التشغيل والصيانة

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites:

Course Content
Introduction to EPC projects, PM standards, ISO-21500 – BS-6077 – PMI, International contracts for EPC – Projects, Special Fidic editions for EPC-projects (SCC-GCC), Engineering process & procedures- Technical Configuration Management-, Procurement process& procedures, Construction process& procedures, Site Management – Construction planning , commissioning, Construction Execution and control, case studies.

محتوى المقرر
مقدمة عن أدارة تنفيذ المشروعات الصناعية (تصميم – توريد- تشييد)، معايير أدارة المشروعات الصناعية المختلفة –الأيزو 21500 – PMI -BS 6077 ، العقود الدولية للمشروعات الصناعية – أصدارات خاصة ، بنود عقود الفيديك الدولية التى تتعامل مع المشروعات الصناعية ، تنفيذ و أجراءات عملية التصميم فى المشروعات الصناعية، تنفيذ و أجراءات عملية التوريد فى المشروعات الصناعية، تنفيذ و أجراءات عملية التشييد فى المشروعات الصناعية و أجراءالأختبارات الخاصة والتسليم

References
Handbook of EPC Projects, Wiley 2016

****

مقرر خاص=1 فى إدارة المشروعات
مقرر خاص2 فى إدارة التشييد

Course Code: CMS418 **Claims and disputes Management.**
إدارة المطالبات وفض المنازعات في المشروعات

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites: CPM309

Course Content
Claims- causes- resources- procedures- claims – claimant and sources of claims at different stages of construction projects- claim analysis techniques – EOT and Cost prolongation claims- claims management- settlement of claims and disputes in international construction contracts- arbitration.

محتوى المقرر
تعريف المطالبات- مطالبات أرباب الأعمال- مطالبات المقاول -مراحل تقديم المطالبات- المرحلة الثانية: مرحلة تنفيذ وإدارة المشروع- المطالبات الناتجة عن التغييرات(Changes) المطالبات المتعلقة بجودة وضمان التنفيذ Performance Quality Claimsالمطالبات المتعلقة بالنوايا السيئة (Bad Faith Claims) المرحلة الثالثة: المطالبات في حالة إنهاء العقد (Contract Termination/Breach)- أسباب المطالبات- طرق تقدير وتحليل التكلفة المرتبطة بالمطالبات- إدارة المطالبات- تسوية المطالبات في عقود التشييد – اجراءات المطالبات والمنازعات في عقود التشييد الدولية – اساليب الودية لتسوية المطالبات وفض المنازعات في عقود التشييد – التحكيم الهندسي

References
Handbook of EP Handbook of EPC Projects, Wieley 2016.

****

Course Code: CMS420 Institutional Management of Construction Companies
إ الإدارة المؤسسية لشركات التشييد

Contact Hours: 2 Lec. – 0 Tut. – 0 Lab. , (2 cr. hr.)
Prerequisites: 120 cr hr

Course Content

Overview of OPM basics of Managing Programs, Portfolio, Organizational Project Management, Preparing for OPM implementation, Implementing and Improving OPM, Implement the core-enabling processes, Develop a tailored PM methodology, KPI's for strategic Alignment, structure the for contracting Companies, Improve existing OPM methodology, Inputs and desired Deliverables, Governance

محتوى المقرر

أساسيات الإدارة المؤسسية لشركات التشييد ـ الإعدادات لتنفيذ الادارة المؤسسية للشركات ـ تنفيذ الإدارة المؤسسية وتطويرها في قطاع التشييد ـ تنفيذ قائمة العمليات الأساسية بالشركات ـ تطوير منهجية ملائمة للإدارة المؤسسية للشركات ـ قياس مؤشرات الأداء للشركات ـ تكوين فرق إدارة المشروع ـ تحسين الإدارة المؤسسية لشركات المقاولات ـ المدهلات الرئيسية والنتائج المرغوبة ـ الحوكمة للشركات

References

****